

STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	UAB „Mano Būstas Vilnius“
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vandentiekio g. 32, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
STATINIO KATEGORIJA	Neypatingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas
PROJEKTO DALIES ŽYMUO	25/V32-BAB-E
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas

Atestato nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
	Direktorius		
	Projekto vadovas		
	Projekto dalies vadovas		

Vilnius, 2025 m.

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	Bylos pavadinimas	Bylos žyma
1.	Bendroji dalis	25/V32-BAB-BD
2.	Sklypo sutvarkymo dalis	25/V32-BAB-AP
3.	Architektūrinė dalis	25/V32-BAB-AA
4.	Konstrukcijų dalis	25/V32-BAB-AK
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	25/V32-BAB-VN
6.	Šildymo, vėdinimo dalis	25/V32-BAB-ŠV
7.	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	25/V32-BAB-ŠT
8.	Elektrotechnikos dalis	25/V32-BAB-E
9.	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	25/V32-BAB-PVA
10.	Gaisrinė sauga	25/V32-BAB-GS
11.	Dujotiekio dalis	25/V32-BAB-D
12.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	25/V32-BAB-SO
13.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	25/V32-BAB-SKN

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 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), Vandentiekio g. 32, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
			Projekto sudėties žiniaraštis	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Mano Būstas Vilnius“		DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS
			25/V32-BAB-PP-PSŽ	LAPŲ
			1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Šioje projekto dalyje atlikti gyvenamosios paskirties daugiabučio, Vandentiekio g. 32, Vilniuje, 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), Vandentiekio g. 32, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida
	PDV			
LT	Statytojas/Užsakovas: UAB "Mano Būstas Vilnius"		Žymuo:	Lapas
			25/V32-BAB-E-AR	Lapų
				1
				19

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 įrenginių yra morališkai ir fiziškai pasenęs ir yra demontuojami ir grąžinami Užsakovui.

Pastatui elektros energija tiekama iš esamos spintos pp-167, 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/V32-BAB-E-AR	2	19	0

žaibosaugos sistema.

Remiantis projektavimo užduotimi projektuojamas 1,065 kW fotovoltinės saulės modulių jėgainės įrengimas, numatomas apskaitos išskėlimą iš butų, laiptinėse suprojektuojant naujus butų elektros energijos apskaitos skydus, dalinai remontuojami esami butų paskirstymo skydai BPS-xx iš kurių užmaitinama nauja ŠVOK įranga butuose, kiti elektros tinklai butuose nerevizuojami ir neprojektuojami, paliekami esami, prijungiant juos prie rekonstruotų 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: 175 kW III kat.;
 - Skaičiuojamoji galia: 69 kW III kat.,
 - Tinklo įtampa: 400/230V;
 - Galios koeficientas ($\cos\phi$): 0,92;
 - Elektros tiekimo sistema: TN-C-S;
 - Iš atsinaujinančių išteklių pagaminamos ir suvartojamos energijos kiekis per metus - 1163 kWh
 - Planuojamas metinis elektros energijos suvartojimas – 34222kWh

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;
- dažnis 50Hz.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/V32-BAB-E-AR	3	19	0

Elektros energijos tiekimas ir apskaita

Elektros energija modernizuojamam pastatui tiekama iš esamos kabelinės spintos pp-167. Ribų aktas NR. 23-KA1399876. Yra išimtos didinančios leistiną galią iki 9kW prisijungimo sąlygos NR. TS25-A0452.

Šioje projekto dalyje numatoma pakeisti esamus pastato įvadinčius kabelius tarp pastato įvadinio skydo ir esamos kabelinės spintos pp-167.

Ant pastato stogo numatoma įrengti fotovoltinės saulės modulių jėgainę ir ją prijungti prie namo bendrojo naudojimo elektros tinklų, su leistina gen. į ESO tinklą galia 1,065kW. Fotovoltinės saulės modulių jėgainę atliks bendrųjų poreikių maitinimą tiesiogiai nuo fotovoltinės saulės modulių jėgainės. Tuo atveju, kai fotovoltinės saulės modulių jėgainės gaminamos elektros energijos momentinio kiekio nepakaks, bendrųjų poreikių maitinimui, dalis el. energijos, per komercinę apskaitą, bus imama iš AB „ESO“ skirstomojo tinklo. Tuo atveju, kai fotovoltinės saulės modulių jėgainės gaminamos elektros energijos momentinis kiekis viršys namo bendrųjų reikmių poreikius el. energija bus grąžinama į AB „ESO“ skirstomąjį tinklą, pasaugojimui.

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, taip pat, remiantis projektavimo užduotimi, numatomas gyventojų butų apskaitų iškėlimą iš butų skydų į laiptinėse naujai suprojektuotus elektros energijos apskaitos skydus PS-xy. 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.

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 skydinio montažo kištukiniam lizdui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/V32-BAB-E-AR	4	19	0

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

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės pagamintą el. energiją numatoma tiekti tiesiogiai pastato bendrosioms reikmėms. Pagamintą perteklinę elektros energiją numatoma saugoti elektros energijos skirstymo operatoriaus tinkluose. Prisijungimas prie tinklų vykdomas pagal AB „ESO“ išduotas technines sąlygas Nr. GAM25-85150. Atlikdamas darbus rangovas privalo užtikrinti, kad kliento elektros tinkle įrengti techninių priemonių visumą (inverterio nustatymai ar kitos techninės priemonės) ribojančią Kliento elektrinės generuojamą į operatoriaus elektros tinklus galią tiek, kad ji neviršytų Klientui suteiktos leistinos generuoti galios dydžio 1,1 kW.

Fotovoltinę saulės modulių jėgainę sudaro saulės modulių, inverterio ir instaliacinių medžiagų sistema.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės pagamintą el. energiją numatoma tiekti tiesiogiai pastato bendrosioms reikmėms. Pagamintą perteklinę elektros energiją saugoti elektros energijos skirstymo operatoriaus tinkluose.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės sprendinių detalizavimą bei išpildomąją dokumentaciją privalo pateikti darbų rangovas. Ir suderinti sprendinių detalizavimą su PVP. Parinkęs saulės modulius, rangovas privalo pateikti fotovoltinės saulės elektrinės elektros energijos gamybos prognozės skaičiavimo ataskaitą. Ataskaita turi būti praengta su PVSyst, PV*SOL ar analogiška programa.

Magistraliniai tinklai

Esamas įvadinis paskirstymo skydas yra morališkai ir fizikai pasenęs, 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.

Projekte numatoma užmaitinti IPS skydą nauju AI 4x120 kabeliu iš AB ESO spintos PP-167. Rangovas atlikdamas darbus susijusius su AB ESO spintomis sprendinius ir laikus privalo susiderinti su AB „ESO“.

Magistraliniai tinklai objekte numatomi pakloti kabeliais varinėmis arba aliuminėmis gyslomis. Numatomos 400V magistralinės linijos su 5-kių ir 4-rių gyslų kabeliais.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/V32-BAB-E-AR	5	19	0

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

Skirstomasis tinklas įrengimas esamuose bei naujai projektuojamose kabelinėse konstrukcijose, vadžiuose bei kabeliniuose loveliuose. Skirstomasis tinklas klojamas Cu 3x1,5 mm², Cu 4x1,5 mm², Cu 3x2,5 mm², Cu 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, sanatorių, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E _{ca}	E _{ca}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E _{ca}	E _{ca} "

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.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės inverteris įrengimas pastato el. skydinės patalpoje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/V32-BAB-E-AR	6	19	0

Inverteris privalo būti įžemintas.

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 buto skydo skirstomosios dalies, apsaugotos nuotėkio rele. Minirekuperatorių prijungimo kabelius kloti paslėptai, klojimo vietas derinti su butų savininkais, montažo metu.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainė

Šioje projekto dalyje numatoma ant pastato stogo įrengti 1,065kW galios fotovoltinės saulės modulių jėgainę ir ją prijungti prie namo bendrojo naudojimo elektros tinklą. Fotovoltinės saulės modulių jėgainę sudaro 3 vnt. saulės modulių, 355W galios, su stoginiais laikikliais, 2kW galios trifazis inverteris ir jungimasis tinklas. Saulės moduliai apjungiami ir prijungiami prie inverterio Cu1x4mm kabelių.

Projekte numatoma įrengti el. tinklus, saulės modulių apjungiančius su inverteriu (Cu 1x4mm) ir inverterio prijungimą prie el. tiekimo tinklo (Cu 5x2,5mm) PS-B skydo.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės pagamintą el. energiją numatoma tiekti tiesiogiai pastato bendrosioms reikmėms. Pagamintą perteklinę elektros energiją numatoma saugoti elektros energijos skirstymo operatoriaus tinkluose.

Tuo atveju, kai fotovoltinės saulės modulių jėgainės gaminamos elektros energijos momentinis kiekis viršis namo bendrųjų reikmių poreikius, per komercinę apskaitą, bus grąžinama į AB „ESO“ skirstomąjį tinklą, pasaugojimui.

Prisijungimas prie tinklų bus vykdomas pagal AB „ESO“ išduotas prisijungimo sąlygas.

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

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės inverteris įžeminamas 5-ta kabelio (Cu5x2,5) gysla, kuri prijungiama įžeminimo gnybtų, sujungtu su įžeminimo kontūru. Inverteris savyje privalo turėti viršįtampių ribotuvą.

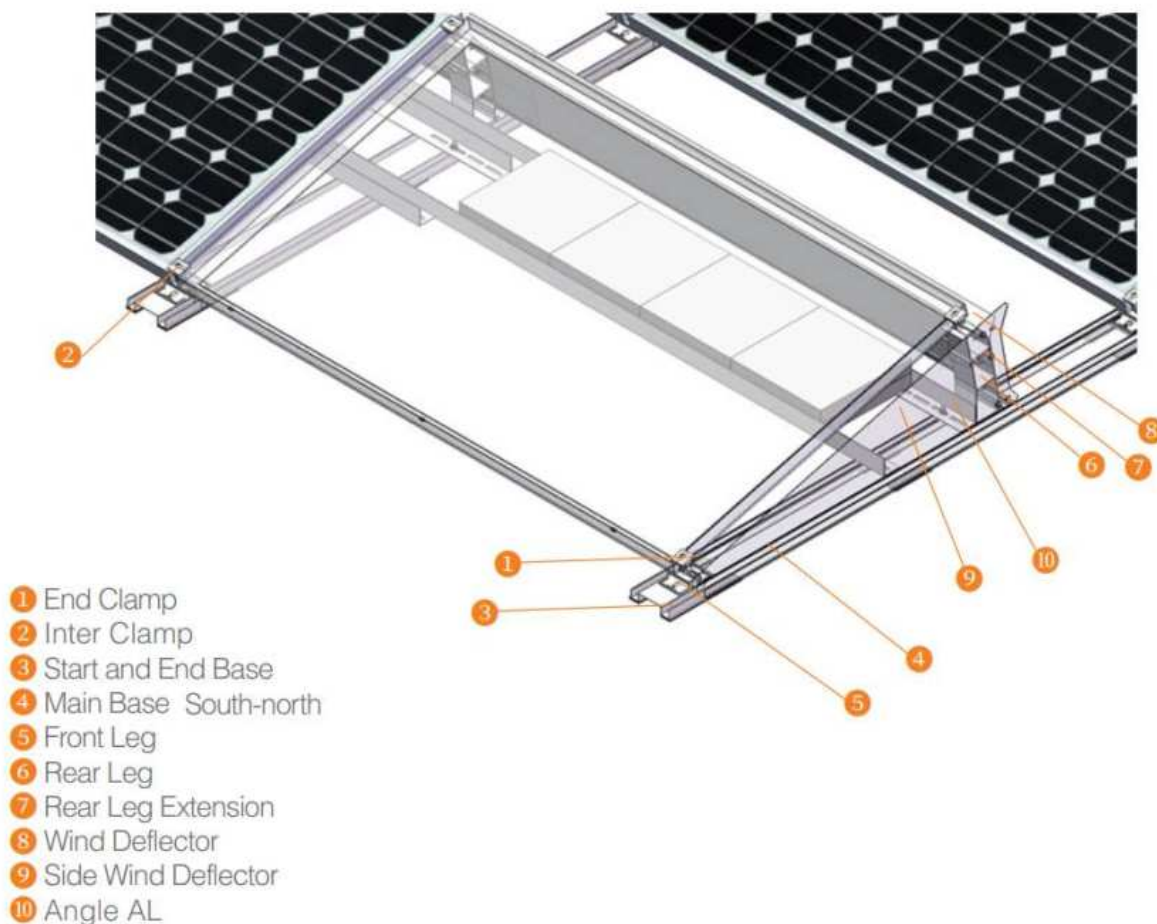
Fotovoltinės saulės modulių jėgainės modulių metalinės dalys įžeminamos tiesiogiai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/V32-BAB-E-AR	7	19	0

sujungiant jas su pastato įžeminimo kontūru.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės inverteris (keitiklis) įrengimas pastato elektros skydinėje.

Fotomodulių įrengimui ant stogo įrengiama . Fotoelektrinių modulių tvirtinimo prie stogo sistema, kurios metalinės dalys tiesiogiai sujungiamos su įžeminimo kontūru



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

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės sprendinių detalizavimą bei išpildomąją dokumentaciją privalo pateikti darbų Rangovas. Parinkęs saulės modulius, Rangovas privalo pateikti fotovoltinės saulės elektrinės elektros energijos gamybos prognozės skaičiavimo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	19	0

25/V32-BAB-E-AR

ataskaitą. Ataskaita turi būti parengta su PVSyst, PV*SOL ar analogiška programa. Parengtoje ataskaitoje taip pat turi būti nurodyti saulės apšvietos rodikliai ir elektros energijos gamyba per metus ir pamėnėsiui, įvertintos atsijungimo nuo tinklo rizikos, force majeure ir t.t.

Ataskaitoje turi būti vertinamas saulės elektrinės:

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

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
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	50	H 0,0 (laiptų pakopų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/V32-BAB-E-AR	9	19	0

koridoriai		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.

Laiptinių apšvietimas įrengiamas su judesio davikliu. 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.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės modulių metalinės dalys jžeminamos tiesiogiai sujungiant jas su pastato jžeminimo kontūru.

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 jžeminimo 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/V32-BAB-E-AR	10	19	0

žaibosaugos šiame pastate būtina atlikti (revizuoti ir jei reikia rekonstruoti) kitas rizikos įvertinime (žr. dok. E-AR) paminėtas pastato apsaugos nuo žaibo priemones.

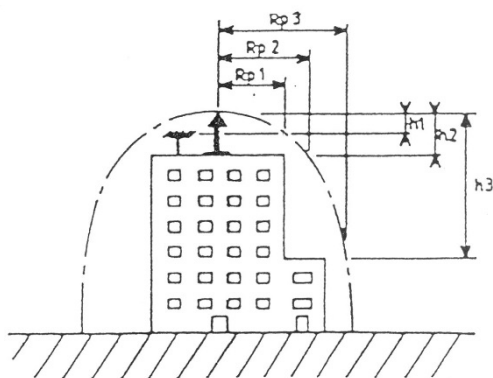
Pastatui numatoma aktyvinės žaibosaugos sistema, kurios veikimo principas:

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.

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 5,7 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, Ø08mm 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/V32-BAB-E-AR	11	19	0

0,05ommo. 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%):

IV apsaugos nuo žaibo klasė (patikimumas 0,84%)

h (m)	2	4	5	6	8	10	16	20	25	30
TESLA S30 Rp(m)	28	57	71	72	73	75	79	81	83	85

Apsaugos nuo žaibo įžemintuvus įrengti iš variuotų įžemiklių sukaltų dviejuose ar daugiau taškuose, į tokį gylį, kad bendra įžemintuvo varža būtų ne didesnė kaip 10 omu bet kuriuo metų laiku. Įžemikliai apjungiami žemėje plienine variuota juosta 40x4mm, kuri klojama 0,5 – 0,8 m. gylyje, ne arčiau 0,8-1m atstumu nuo pamato. Jungiamoji juosta su įžemikliais sujunginama specialių kryžių 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 $0,05\Omega$ pereinamąją varžą. Įrengiant įžeminimo sistemą, vengti parazitinių galvaninių porų sudarymo. Neturint galimybės išvengti parazitinių galvaninių porų sudarymo, įžeminimo kontūro daliai, tiesiogiai kontaktuojančiai 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;
- 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 metų laiku.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/V32-BAB-E-AR	12	19	0

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

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

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

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

Darbai

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti 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 mažesnis kaip 50mm. Kai laidai ir kabeliai pakloti lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis kaip 100mm. Laidai ir kabeliai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (įkišti į izoliacinį vamzdį). Atvirosi elektros instaliacija turi būti įrengta nedegiais kabeliais arba nedegiais laidais vamzdžiuose, arba degiais kabeliais nedegiuose vamzdžiuose. Elektros instaliaciją įrengti ventiliacijos kanaluose arba šachtose draudžiama. Ventiliacinius kanalus ir šachtas gali kirsti pavieniai laidai ir kabeliai, pakloti plieniniuose vamzdžiuose. Keturlaidžiuose tinkluose turi būti naudojami keturgysliai kabeliai. Draudžiama nulines gyslas kloti atskirai nuo fazinių vidaus ir abonentiniuose tinkluose.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/V32-BAB-E-AR	13	19	0

Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelį neprasiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko kaip ir pats kabelis.

Priešgaisriniai reikalavimai

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/V32-BAB-E-AR	14	19	0

Project: VANDENTIEKIO 32 VILNIUS

Structure's Dimensions:

Length of structure (m): 38
 Width of structure (m): 11
 Height of roof plane (m)*: 14
 Collection area (m2): 10 076 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: 2
 Type of external cable: Unscreened

Types of Loss:**Type 1 - Loss of Human Life:**

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

Type 3 - Loss of Cultural Heritage:

Cultural heritage lost due to fire: No heritage value

Type 2 - Loss of Essential Public Services:

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

Type 4 - Economic Loss:

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

Calculated Risks:

	<i>Tolerable Risk Rt</i>	<i>Direct Strike Risk Rd</i>	<i>Indirect Strike Risk Ri</i>	<i>Calculated Risk R</i>
Loss of Human Life:	1,00E-05	3,95E-06	5,22E-05	5,62E-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	2,36E-05	5,14E-04	5,37E-04

Project: VANDENTIEKIO 32 VILNIUS

Results for collection areas and frequencies:

Ad - collection area of direct strikes to the structure	10 076 m2
Nd - expected annual number of direct strikes to the structure	0,020 flashes/year
Am - collection area of structure influenced by induced overvoltages from indirect strikes	221 268 m2
Nm - expected annual number of strikes direct to ground or to grounded objects near the structure inducing overvoltages	0,843 flashes/year
Ac1 - collection area of overhead lines from direct strikes	34 488 m2
NL1 - expected annual number of direct strikes to the overhead line which are potentially dangerous	0,067 flashes/year
AI1 - collection area of overhead lines to indirect strikes	1 000 000 m2
NI1 - expected annual number of indirect strikes to ground near the overhead line which induce damaging overvoltages	0,390 flashes/year
Ac2 - collection area of underground lines from direct strikes	21 422 m2
NI2 - expected annual number of strikes direct to the underground lines which are potentially dangerous	0,042 flashes/year
AI2 - collection area of underground lines to indirect strikes	559 017 m2
NI2 - expected annual number of indirect strikes to ground near the underground line which induce damaging overvoltages	0,218 flashes/year

Type 1 - Loss of Human Life:

RA1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	1,96E-08
RB1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	3,93E-06
RC1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RM1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	0,00E+00
RU1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	2,60E-07
RV1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	5,20E-05
RW1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RZ1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	0,00E+00

Type 2 - Loss of Essential Public Services:

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

Type 3 - Loss of Cultural Heritage:

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

Type 4 - Economic Loss:

RA4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	1,96E-06
RB4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	1,96E-05
RC4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	1,96E-06
RM4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	8,43E-05
RU4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	2,60E-05
RV4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	2,60E-04
RW4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	2,60E-05
RZ4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	1,17E-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/V32-BAB-E-AR	16	19	0

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

Project: VANDENTIEKIO 32 VILNIUS

Structure's Dimensions:

Length of structure (m): 38
Width of structure (m): 11
Height of roof plane (m)*: 14
Collection area (m2): 13 685 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: 2
Type of external cable: Unscreened

Types of Loss:

Type 1 - Loss of Human Life:

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

Type 2 - Loss of Essential Public Services:

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

Type 3 - Loss of Cultural Heritage:

Cultural heritage lost due to fire: No heritage value

Type 4 - Economic Loss:

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

Calculated Risks:

	Tolerable Risk Rt	Direct Strike Risk Rd	Indirect Strike Risk Ri	Calculated Risk R
Loss of Human Life:	1,00E-05	1,09E-06	1,57E-06	2,66E-06
Loss of Public Services:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Loss of Cultural Heritage:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Economic Loss:	1,00E-03	1,07E-05	2,36E-04	2,46E-04

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/V32-BAB-E-AR	17	19	0

Project: VANDENTIEKIO 32 VILNIUS

Results for collection areas and frequencies:

Ad - collection area of direct strikes to the structure	13 685 m2
Nd - expected annual number of direct strikes to the structure	0,027 flashes/year
Am - collection area of structure influenced by induced overvoltages from indirect strikes	221 268 m2
Nm - expected annual number of strikes direct to ground or to grounded objects near the structure inducing overvoltages	0,836 flashes/year
Ac1 - collection area of overhead lines from direct strikes	34 488 m2
NL1 - expected annual number of direct strikes to the overhead line which are potentially dangerous	0,067 flashes/year
Al1 - collection area of overhead lines to indirect strikes	1 000 000 m2
NI1 - expected annual number of indirect strikes to ground near the overhead line which induce damaging overvoltages	0,390 flashes/year
Ac2 - collection area of underground lines from direct strikes	21 422 m2
NI2 - expected annual number of strikes direct to the underground lines which are potentially dangerous	0,042 flashes/year
Al2 - collection area of underground lines to indirect strikes	559 017 m2
NI2 - expected annual number of indirect strikes to ground near the underground line which induce damaging overvoltages	0,218 flashes/year

Type 1 - Loss of Human Life:

RA1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	2,67E-08
RB1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	1,07E-06
RC1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RM1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	0,00E+00
RU1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	7,79E-09
RV1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	1,56E-06
RW1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RZ1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	0,00E+00

Type 2 - Loss of Essential Public Services:

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

Type 3 - Loss of Cultural Heritage:

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

Type 4 - Economic Loss:

RA4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	2,67E-06
RB4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	5,34E-06
RC4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	2,67E-06
RM4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	8,36E-05
RU4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	7,79E-07
RV4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	7,79E-06
RW4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	2,60E-05
RZ4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	1,17E-04

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/V32-BAB-E-AR	18	19	0

Skačiuojamas objektas: Remontuojamas daugiabutis namas Vandentiekio g. 32, Vilnius, priklauso ketvirtai žaibosaugos kategorijai.

Apsaugos
kategorijos:

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

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

D=60

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	19	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 būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

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

Elektrotechnikos dalies privalomieji dokumentai (įskaitant visus įsigaliojusių 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 sąraše pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatai, 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.	 Aestas Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		Projektas: Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vandentiekio g. 32, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida
	PDV			
LT	Statytojas/Užsakovas: UAB "Mano Būstas Vilnius"		Žymuo: 25/V32-BAB-E-TS	Lapas 1 Lapų 21

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 pradedant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

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

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 priduoti pagal darbų priėmimo – perdavimo aktą.

2. BENDRI REIKALAVIMAI

2.1 Bendri reikalavimai medžiagoms, aparatams ir kitiems gaminiams

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/V32-BAB-E-TS	2	21	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 neutrале 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/V32-BAB-E-TS	3	21	0

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

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

Skyde turi būti ne mažiau 20 % laisvos vietos,

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

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

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

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

Skydo nominali įtampa 400/230 V.

Kiti reikalavimai:

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

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

Šynų, gnybtų – 55 °C,

Laidų plastmasinė izoliacija – 50 °C,

Metalinės skydo konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno,

Skydo metalinės konstrukcijos turi būti padengtos antikorozone 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 uždarams patalpoms. Skyde montuojamų elektros aparatūros ir prietaisų padėtis turi atitikti jų technines sąlygas. Elektros aparatūra ir prietaisai su darbo metu po įtampa esančiomis atviromis dalimis turi būti ne arčiau kaip 20 mm vienas nuo kito. Elektriniai sujungimai atliekami variniais laidais pynėse atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loveliuose. Elektros aparatūros ir prietaisų sujungimai su variniais kabeliais ir laidais atliekami per gnybtų rinklę.

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

Skydai vienpusio aptarnavimo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	21	0

25/V32-BAB-E-TS

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 (kontaktorai)

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
	5	21	0

25/V32-BAB-E-TS

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

4.2.5. Kirtikliai

Kirtikliai – naudojami el. energijos tiekimo mechaniskam atjungimui. Pagrindiniai reikalavimai: polių skaičius – 1, 3 arba 4; jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz; indikacija “ĮJUNGTA-İŠJUNGTA”; 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	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/V32-BAB-E-TS	6	21	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	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/V32-BAB-E-TS	7	21	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 sklaidytuvas: poli karbonatas su linijinėmis prizmėmis. bendras galingumas 21W. bendras šviesos srautas iš šviestuvo: 2400lm, efektyvumas: 114lm/w. į komplektą įeina greito fiksavimo tvirtinimai skirti paviršiniam montavimui.

Matmenys: 1100 x 92 x 90 mm

Galingumas: 21W

Bendras šviesos srautas: 2400lm

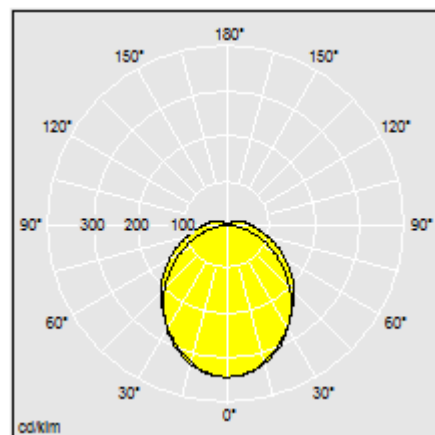
Efektyvumas: 114lm/W

Hermetiškumo klasė: IP66

Atsparumas smūgiams: IK08

Spalvinė temperatūra:4000K

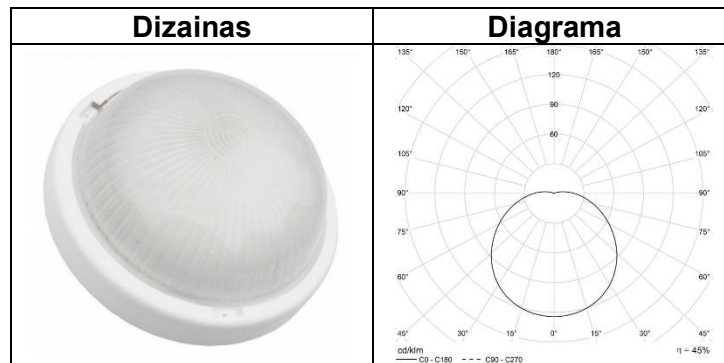
Svoris: 1,5 kg



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

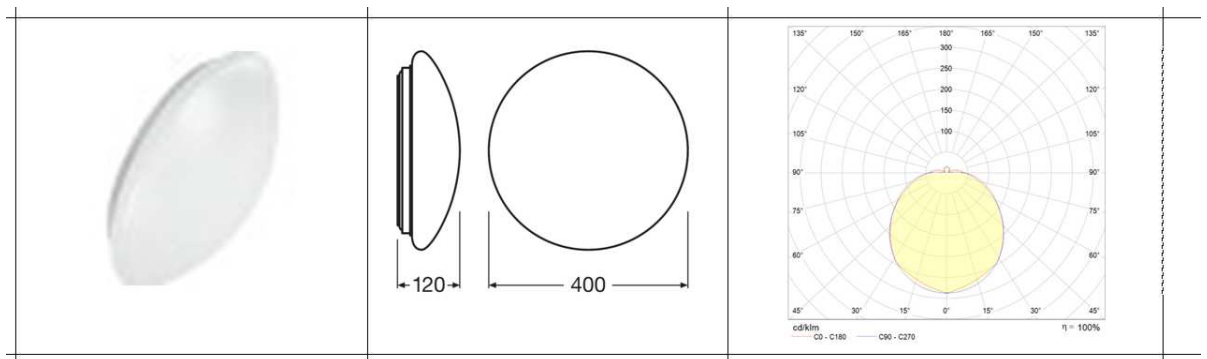
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	21	0
25/V32-BAB-E-TS			

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;



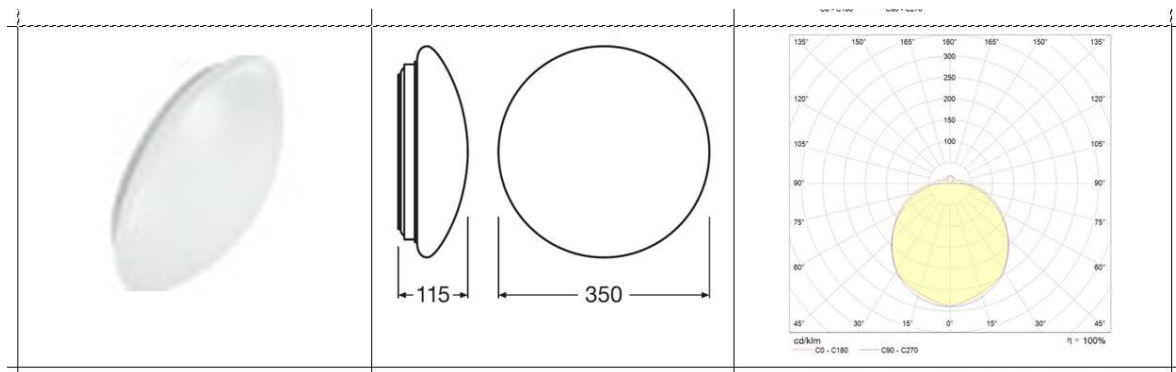
4.5.1.1. Paviršinis šviestuvas, dažytas metalinis korpusas, matinis sklaidytuvas (PMMA), 24W LED.

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;



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	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	21	0

25/V32-BAB-E-TS

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

4.5.4 Atsinaujinančių energijos šaltinių įranga

4.5.4.1. Fotoelektriniai moduliai

Įrangos techniniai ir kokybiniai rodikliai	Minimalus reikalavimai ir juos pagrindžiantys dokumentai (gali būti kopijos originalo kalba), kuriuos tiekėjas privalo pateikti su pasiūlymu
Siūlomi moduliai turi atitikti šių standartų reikalavimus	a) EN 61215:2016 (arba lygiavėriu) b) EN 61730:2016 (arba lygiavėriu)
Gamintojo produkto garantija	≥ 25 metų
Modulio efektyvumo garantija po 10 metų eksploatacijos (lyginant su nominalia)	≥ 90 % Pateikiama gamintojo specifikacija
Modulio efektyvumo garantija po 25 metų eksploatacijos (lyginant su nominalia)	≥ 80 % Pateikiama gamintojo specifikacija
Saulės elementų tipas	Silicio kristalu arba lygiavėriai Pateikiama gamintojo specifikacija
Modulio rėmas	Su rėmu Pateikiama gamintojo specifikacija
Modulio nominali galia	355 W
Modulio nominalios galios paklaida	0/+5W Pateikiama gamintojo specifikacija
Modulio svoris	iki 19 kg. Pateikiama gamintojo specifikacija
Voltamperiniu charakteristikų matavimas saulės stimuliatoriuje	Taip Pateikiama pavyzdine ataskaita, kuri bus pateikiama kiekvienam moduliui.

4.5.4.2. Keitikliai

Įrangos techniniai ir kokybiniai rodikliai	Minimalus reikalavimai ir juos pagrindžiantys dokumentai (gali būti kopijos originalo kalba), kuriuos tiekėjas privalo pateikti su pasiūlymu
Siūlomi keitikliai turi atitikti šių standartų ir Europos Sąjungos direktyvų reikalavimus.	a) EN 62109-1:2011 ir EN 62109-2:2011 (arba lygiavėriu) b) EN 50549-1 ir EN 50549-2 (arba lygiavėriu) c) EN 61727:2004 (arba lygiavėriu) d) EN 62116:2008 (arba lygiavėriu) e) 2014/53/EU f) 2014/35/EU g) 2014/30/EU Pateikiami galiojantys sertifikatai patvirtinantys standartų atitikimą ir deklaracijos patvirtinančios ES direktyvų reikalavimus. Elektrinės inverteryje įvesti Q(U) autonominį įtampas

DOKUMENTO ŽYMUO

25/V32-BAB-E-TS

LAPAS

11

LAPŲ

21

LAIDA

0

	valdymo algoritmą padedantį išlaikyti tinklo parametrus.
Nominali galia	2000 W; 3F
Gamintojo produkto garantija	≥ 10 metų Pateikiama gamintojo specifikacija
Fazių skaičius	3
Keitiklio apsaugos klase	IP65 arba aukštesne
Keitiklio efektyvumas (EURO)	≥ 97%

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 5,7m, 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).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	21	0

25/V32-BAB-E-TS

4.6.6 Jungtis viela-juosta

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

4.6.7 Plieninė cinkuota arba variuota juosta

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

4.6.8 Įžeminimo strypas

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

4.6.9 Kryžminė jungtis strypas/viela/juosta

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

4.6.10 Kontrolinis šulinėlis

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

5. VIDAUS ELEKTROS ĮRENGINIŲ MONTAVIMO DARBAI**5.1 Bendri reikalavimai**

Patalpose paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30cm, o vertikaliųjų – 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).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	21	0

25/V32-BAB-E-TS

Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:

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

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

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

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

Tam kad išvengti įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina:

-naudoti tiksliai CE žymeniu 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	21	0

25/V32-BAB-E-TS

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šie reikalavimai:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Prieš priduoiant 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. Lempas 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/V32-BAB-E-TS	15	21	0

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

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

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

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

Ypatingą dėmesį reikalinga atkreipti į:

- kontaktinių sujungimų patikimumą,
- saugiklių tirtukų ir automatinų išjungėjų nominalias sroves,
- nepertraukiamą žeminimo tinklą (atskirų aparatų, skydelių ir skydų korpusų pajungimą prie žeminimo 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 kronšteina. 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;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/V32-BAB-E-TS	16	21	0

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

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

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

5.4 Įžeminimo įrenginiai

5.4.1 Įžeminimo laidininkai

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

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

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

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

5.5 Žemės darbų vykdymo reikalavimai

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	21	0

25/V32-BAB-E-TS

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

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

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

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

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

Tranšėjų kasimas.

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

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

Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

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

Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:

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

Plieno juostos paklojimas

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

Tranšėjų užpylimas

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	21	0

25/V32-BAB-E-TS

5.6. Bandymai (varžų matavimai)

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

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 priemones.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	21	0

25/V32-BAB-E-TS

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

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

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

Bandymai. Projektuotojo atstovai privalo dalyvauti visuose bandymuose, turinčiuose įtakos esminiems 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 kokybės 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 vadovaujamasi 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	21	0

25/V32-BAB-E-TS

5.10 Gaisrinė sauga

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

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
	21	21	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, 20A, „C“ - 1 vnt; d) Viršįtampių ribotuvas, B+C klasės, 400V 4p – 1kompl; e) Montažinė plokštė – 1 kompl; f) Plombuojama vieta 3F, 400V komercinės apskaitos prietaisui – 1 kompl; g) Automatinių jungiklių uždengimo panelė – 1 kompl; h) Montažinės ir surinkimo medžiagos (tvirtinimo kronšteinai, movos kabeliams, antgaliai, PE ir N šynelės, srovėlaidžiai ir kt.) – 1 kompl;	4.1.1 4.2			
1.2	Bendrųjų reikmių paskirstymo skydas	PS-B	kompl	1	

0	2025	Statybos leidimui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	 Aestas Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		Projektas: Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vandentiekio g. 32, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
				SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	Laida
	PDV				
LT	Statytojas/Užsakovas: UAB "Mano Būstas Vilnius"		Žymuo: 25/V32-BAB-E-SŽ		Lapas 1
					Lapų 9

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

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Metalinis, įlaidinis, IP40. Komplekte su:: a) Gnybtynas kabelio Cu5x25 tranzitui ir atšakojimui į keturis Cu 5x4 kabelis, permatomu korpusu – 1 kompl; b) Plombuojama dėžutė buto įvadinių automatinių jungiklių montavimui, 4 vietų – 1 kompl; c) Gnybtynas apšvietimo kabelio atšakojimui į laiptinės šviestuvus, permatomu korpusu – 1 kompl; d) Kištukinis lizdas, 16A, 230V montuojamas ant DIN bėgelio – 1 kompl; e) DIN bėgelis – 0,4m; f) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 16A „C“ (tikslinti pagal buto esamą leistiną galią, remonto darbu metu)– 4vnt; g) Montažinės ir surinkimo medžiagos (tvirtinimo kronšteinai, movos kabeliams, antgaliai, PE ir N šynelės, srovėlaidžiai ir kt.) – 1 kompl;	4.1.1 4.2 4.3			
1.5	Buto paskirstymo skydų rekonstravimui reikalingos medžiagos	BPS-X.Y	kompl	32	
	Skydas esamas, tik papildoma arba keičiama įranga: a) DIN bėgelis – 0,1m; b) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 16A „C“ su srovės nuotėkio rele 30mA (mini rekuperatoriaus pajungimui) – 1vnt; c) Montažinės ir surinkimo medžiagos (tvirtinimo kronšteinai, movos kabeliams, antgaliai, PE ir N šynelės, srovėlaidžiai ir kt.) – 1 kompl;	4.1.1 4.2 4.3			
1.6	Laiptinės ER paskirstymo skydų rekonstravimui reikalingos medžiagos	ER-X.Y	kompl	8	
	Skydas esamas, tik papildoma arba keičiama įranga: a) Gnybtiniai – 4 kompl; b) DIN bėgelis – 0,4m; c) Remonto medžiagos skydo durelėms (spalvą derinti su Architektu) - 2 kompl; d) Spyna metalinėms skydo durelėms – 2 kompl; e) Dažai skydo vidinių elementų ir durelių dažymui – 1 kompl; f) Montažinės ir surinkimo medžiagos (tvirtinimo kronšteinai, movos kabeliams, antgaliai, PE ir N šynelės, srovėlaidžiai ir kt.) – 1 kompl;	4.1.1 4.2 4.3			
1.7	AB „ESO“ kabelinė spinta	PP-3565	kompl	1	
	Skydas esamas, tik papildoma arba keičiama įranga: a) Saugiklių lydieji įdėklai (NH-1)-125A – 3vnt.; b) Montažinės ir surinkimo medžiagos– 1 kompl;	4.1.1 4.2 4.3			

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Atsinaujinančių energijos šaltinių įranga	4.5.1			
1.5	Fotoelektriniai moduliai 355W	4.5.4.1	vnt	3	
1.6	Fotovoltinės jėgainės monitoringo sistema (suderinta su įranga)		kompl.	1	
1.7	Fotoelektrinių modulių komutavimo kabeliai sistema (suderinta su įranga)		kompl.	1	
1.8	Keitiklis (inverteris) 2kW; 3F	4.5.4.2	vnt	1	Tikslinti montažo metu, pagal rinkoje esančius modelius, artimiausius 1,1kW 3F
1.9	Fotoelektrinių modulių tvirtinimo prie stogo sistema (suderinta su įranga)		kompl.	1	
1.10	Fotovoltinės jėgainės monitoringo sistema (suderinta su įranga)		kompl.	1	
1.11	Įžeminimo universalios jungtys ir kitos metalinės detalės		kg	1,5	
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	71	
3.2	LED lempa, 9W, 230V, 806lm, cokolis E27	-	vnt	71	
3.3	Šviestuvas LED 2400lm, 21W paviršinis, IP65.	4.5.1	vnt	4	
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	8	
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	11	
3.6	Avarinio apšvietimo šviestuvas . 5W, 475lm. Apsaugos laipsnis IP44	4.5.1	vnt.	2	
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	39	
4.2	Perjungiklis, 1 klavišo IP54, 230V 10A, virštinkinis	4.5.2.1	vnt	0	

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.3	Mikrobanginis judesio jutiklis, lubinis, IP54, 230V 10A	4.5.2.1	vnt	20	
4.4	Paskirstymo dėžutė, 80x80, su viduje sumontuotomis kabelio paskirstymo varžtinėmis kaladėlėmis, IP54	-	vnt	60	
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	95	Magistral ėms į laiptinės skydus
5.3.	Kabelis vario gyslomis su nepalaikančia degimo izoliacija Cu 1x4,0mm ² U0/U 0,9/1,8 kV DC, atsparus UV, tinkantis kloti lauko sąlygom, Cca (juodas ir raudonas)		m	100	Modulių prijungim ui
5.4.	Kabelis Cu 3x6, Dca		m	10	
5.5.	Kabelis Cu 5x6, Dca		m	10	
5.6.	Kabelis Cu 5x2,5, Dca		m	70	
5.7.	Kabelis Cu 5x4,0, Cca		m	310	Linija tarp laiptinės skydo ir buto skydo
5.8.	Kabelis Cu 3x4, Dca		m	10	
5.9.	Kabelis Cu 3x2,5, Dca		m	60	Kita įranga
5.10.	Kabelis Cu 3x2,5, Dca		m	120	Rūsio apšvietim o tinklui tarp paskirsty mo dėžučių
5.11.	Kabelis Cu 3x2,5, Cca		m	190	Magistral ėms į laiptinės skydus
5.12.	Kabelis Cu 2x1,5, Cca		m	160	Apšvietim o tinklui
5.13.	Kabelis Cu 4x1,5, Cca		m	50	Apšvietim o tinklui
5.14.	Kabelis Cu 3x1,5, Cca		m	720	Apšvietim o tinklui
5.15.	Kabelis Cu 3x2,5, Cca		m	720	Minirekup eratorių pajungim ui
5.16.	Montažinis laidas Cu 1x6		m	20	Laipt. skydų pajungim ui

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
5.17.	Montažinis laidas Cu 1x2,5		m	60	Laipt. skydų pajungimui
5.18.	Galinės movos Al 4x120 mm ² 0,6/1kV		Kompl.	2	
5.19.	Galinės movos Cu 5x25 mm ² 0,6/1kV		Kompl.	16	
5.20.	Šildymo kabelis vamzdžių apsaugai nuo užšalimo, savireguliuojantis, 40W/m		m	0	Įlajų šildymui
5.21.	Šildymo kabelio atšakojimo mova		vnt	0	Įlajų šildymui
5.22.	Šildymo kabelio galinis sandarinkis		vnt	0	Įlajų šildymui
5.23.	Šildymo kabelio pajungimo prie maitinimo kabelio dėžutė. Plastikinė, atspari UV, IP65, matmenys:100x100x50.		vnt	0	Įlajų šildymui
5.24.	Kabelis Cu 3x2,5, Cca, atsparus UV		m	0	Įlajų šildymui
5.25.	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
6.4.	Fe d63 vamzdis (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	8	Trasa per sandėlius Poreikį tiklinti montažo metu
6.5.	PVC d16-25 gofruotas vamzdis (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	850	Grupiniam apšvietimui ir jėgos tinklams
6.6.	PVC d16-25 lygiasienis vamzdis (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	70	Grupiniam apšvietimui ir jėgos tinklams
6.7.	PVC d16 gofruotas vamzdis		m	180	Minirekuperatorių pajungimui
6.8.	PVC d16-32 gofruotas vamzdis atsparus UV		m	30	Fotoelektrinių modulių
6.9.	PVC d16-32 gofruotas vamzdis atsparus UV		m	0	Šild. Įlajų prijung

Eil. Nr.	Irenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
6.10.	Stoginis laikiklis vamzdžiui			40	
6.11.	PVC kabelinis kanalas su dangčiu . Matmenys 40x100 mm (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	120	
6.12.	PVC kabelinis kanalas su dangčiu . Matmenys 20x25 mm (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	50	
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	55	Minirekuperatorių pajungimui
6.15.	Kabelio paskirstymo varžtinės kaladėlės		vnt	55	Minirekuperatorių pajungimui
6.16.	Fe/Zn kabelinis lovys su dangčiu. Matmenys 40x200 mm (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m.	15	
6.17.	Fe/Zn kabelinis lovys su dangčiu. Matmenys 40x300 mm (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m.	6	
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.	40	
6.19.	Fe/Zn kabelinis lovys su dangčiu. Matmenys 40x100 mm (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m.	20	
6.20.	Vamzdžių fasoninės dalys (jungtys, atšakojimo detalės, tvirtinimo apkabos		kompl	1	
6.21.	Priešgaisrinis angų sandarinimo medžiagos		kompl	1	
6.22.	Apkabos kabelių ir vamzdžių tvirtinimui		vnt.	300	
6.23.	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.	35	
7.6.	Cinkuota juosta 25x4mm arba cinkuota d10mm. viela		m.	35	
7.7.	Jungtis kryžminė		vnt.	4	
7.8.	Jungtis vielai		vnt.	4	
7.9.	Laikiklis vielai		vnt.	90	

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
7.10.	Aktyvus žaibolaidis (gaudyklė) suveikimo laikas $\Delta T \geq 30\mu s$		vnt.	1	
7.11.	Plieno stiebas 5,7m		vnt.	1	
7.12.	Al viela d=8mm.		m.	80	
7.13.	Jungtis su stiebu		vnt.	2	
7.14.	Stiebo laikiklis		vnt.	1	
7.15.	Jungtis su juosta		vnt.	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.	30	
7.20.	Potencialų išlyginimo šyna		kompl.	2	
7.21.	Laikiklis juostai		vnt.	50	
7.22.	Jungtys tvorelei art. 377045 arba 377210 DEHN (arba artimų parametrų)		vnt.	40	
7.23.	Jungtys prie tvorelės art. 390250 DEHN (arba artimų parametrų)		vnt.	40	
7.24.	Laidas Cu1x4		m.	20	
7.25.	Montažinės medžiagos		kompl.	1	
8.	Darbai	5			
8.1.	Įrenginių ir medžiagų, išvardintų medžiagų žiniaraštyje montavimas, kabelių ir vamzdžių paklojimas		kompl	1	
8.2.	Vagų sienose iki 150cm2 skerspjūvio iškirtimas ir sienų atstatymas		m	75	Minirekuperatorių pajungimui
8.3.	Vagų sienose iki 150cm2 skerspjūvio iškirtimas ir sienų atstatymas		m	30	Kita įranga
8.4.	Angų d32-d63 perdangose gręžimas		vnt	125	
8.5.	Laiptinės paskirstymo skydų montažas		kompl	8	
8.6.	Laiptinės ER paskirstymo skydų remontas		kompl	8	
8.7.	Buto paskirstymo skydų remontas		kompl	32	
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	40	
8.11.	Šviestuvų demontavimas		vnt.	72	
8.12.	Jungiklių, perjungiklių, rozečių demontavimas		vnt.	16	
8.13.	Lempų utilizavimas		vnt.	72	
8.14.	Magistralinių kabelių demontavimas		m.	40	
8.15.	Kabelinių kanalų, vamzdžių demontavimas		m.	80	
8.16.	Antenų, kabelių laidų bei kitos įrangos, trukdančios atlikti apšiltinimo darbus, atraukimas demontavimas, atlikus darbus sumontavimas		kompl	1	
8.17.	Varžų matavimai		kompl	1	

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
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	1	

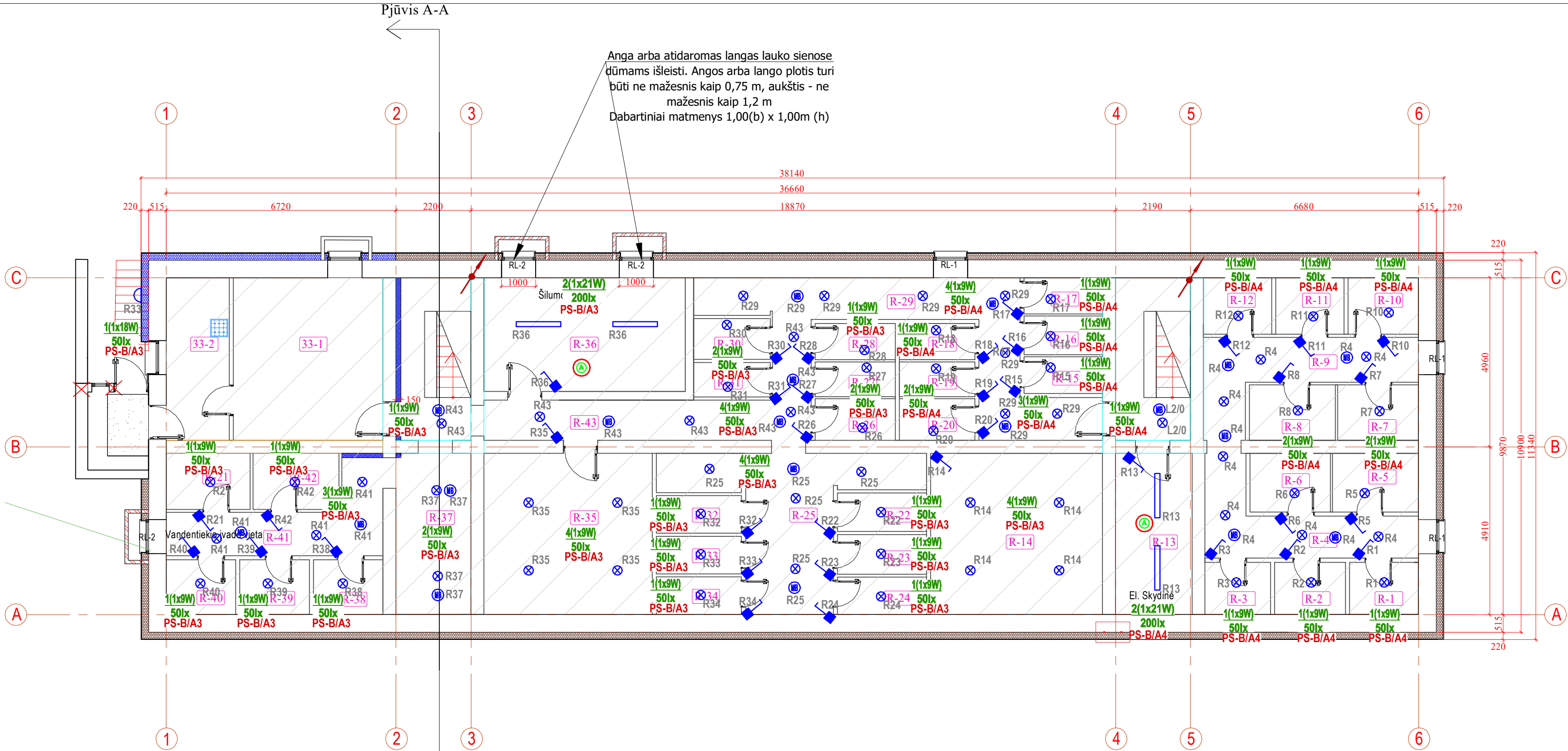
Pastaba:

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

DOKUMENTO ŽYMUO 25/V32-BAB-E-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	9	0

RŪSIO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			R-15	Virtuvė	2,48	R-31	Sandėlis	2,41
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²	R-16	Sandėlis	2,60	R-32	Sandėlis	6,29
R-1	Sandėlis	3,09	R-17	Sandėlis	2,44	R-33	Sandėlis	2,84
R-2	Sandėlis	3,17	R-18	Sandėlis	2,34	R-34	Sandėlis	2,84
R-3	Sandėlis	3,06	R-19	Sandėlis	2,25	R-35	Sandėlis	24,07
R-4	Koridorius	9,79	R-20	Sandėlis	2,70	R-36	Šilumos punktas	19,44
R-5	Sandėlis	4,16	R-21	Sandėlis	4,04	R-37	Sandėlis	10,41
R-6	Sandėlis	3,89	R-22	Sandėlis	6,08	R-38	Sandėlis	3,25
R-7	Sandėlis	3,86	R-23	Sandėlis	3,03	R-39	Sandėlis	3,25
R-8	Sandėlis	4,11	R-24	Sandėlis	2,98	R-40	Sandėlis	3,26
R-9	Koridorius	10,58	R-25	Koridorius	18,01	R-41	Koridorius	10,21
R-10	Sandėlis	3,51	R-26	Sandėlis	2,85	R-42	Sandėlis	3,99
R-11	Sandėlis	3,30	R-27	Sandėlis	2,39	R-43	Koridorius	19,26
R-12	Sandėlis	3,30	R-28	Sandėlis	2,48	33-1	Kambarys	20,16
R-13	Elektros skydinės patalpa	10,34	R-29	Koridorius	32,89	33-2	Virtuvė	8,70
R-14	Sandėlis	23,74	R-30	Sandėlis	2,83		Viso 33 bute:	28,86

- 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.
 - Laiptinės el. instaliacija atliekama instaliaciniuose PVC loveliuose, arba vagose. Vagų pjovimo vietas derinti su projekto Architektu.
 - Tarp aukštų kabeliai klojami į magistralinių el. jėgos tinklų plane nurodytus PVC esamus arba naujai įrengiamus apsauginius vamzdžius.
 - Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamasi prielaida, kad neremontuojami pastato elektros tinklai atitinka norminius reikalavimus, o šiame projekte pateikiami remontuojamų el. tinklų sprendiniai apima tik remonto apimtį sprendžiamus el. dalies klausimus.
 - Visus esamus (nerekonstruojamus) vidaus el. tinklus prijungti prie naujai projektuojamų. Pajungimus tikslinti montavimo metu. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
 - Kabelių ir laidų klojimo vietas bei būdus patikslinti montažo metu.
 - Pertvarų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Iškirtos skylės tarp aukštų ir perėjimams per sienas užtaisomos pagal galiojančias normas.
 - Atstumas tarp elektros ir ryšių kabelių turi būti ne mažesnis kaip 0,3 m. Sankirtoje su elektros kabeliais šis atstumas gali būti neišlaikytas, bet varinis ryšių kabelis turi būti įtrauktas į apsauginį vamzdį.
 - Visose patalpose atviros pasyvosios bendrojo apšvietimo ir stacionariųjų elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal EIBT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montažo metu.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;		-Avarinio apšvietimo šviestuvai . 5W, 475lm. Apsaugos laipsnis IP44;
	-Elektros paskirstymo skydas laidinis;		-Judesio 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 skirtomasis skydas
	-Šviestuvai LED 2400lm, 21W paviršinis, IP65.		-Potencialų išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su įranga ir žemėjimo 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;		Fotoelektrinis modulis 355W
	Minirekuperatorius 230VAC, 0,1kW		

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai.			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).			
 Aestas Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
		Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vandentiekio g. 32, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS			
		Laida			
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		
			Projektuojami el. apšvietimo tinklai		
			Rūsio planas M1:100		
			Laida		
			0		
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO	
	UAB "Mano Būstas Vilnius"			25/V32-BAB-E-B01	
				Lapas	Lapų
				1	1

RŪSIO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA				
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²		
R-1	Sandėlis	3,09	R-15	Virtuvė
R-2	Sandėlis	3,17	R-16	Sandėlis
R-3	Sandėlis	3,06	R-17	Sandėlis
R-4	Koridorius	9,79	R-18	Sandėlis
R-5	Sandėlis	4,16	R-19	Sandėlis
R-6	Sandėlis	3,89	R-20	Sandėlis
R-7	Sandėlis	3,86	R-21	Sandėlis
R-8	Sandėlis	4,11	R-22	Sandėlis
R-9	Koridorius	10,58	R-23	Sandėlis
R-10	Sandėlis	3,51	R-24	Sandėlis
R-11	Sandėlis	3,30	R-25	Koridorius
R-12	Sandėlis	3,30	R-26	Sandėlis
R-13	Elektros skydinės patalpa	10,34	R-27	Sandėlis
R-14	Sandėlis	23,74	R-28	Sandėlis
			R-29	Koridorius
			R-30	Sandėlis
				Viso 33 bute:

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, vadžuose.

2. Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamasi prielaida, kad neremontuojami pastato elektros tinklai atitinka norminius reikalavimus, o šiame projekte pateikiami remontuojamų el. tinklų sprendiniai apima tik remonto 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 neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.

4. Kabelių ir laidų klojimo vietas bei būdus patikslinti montažo metu.

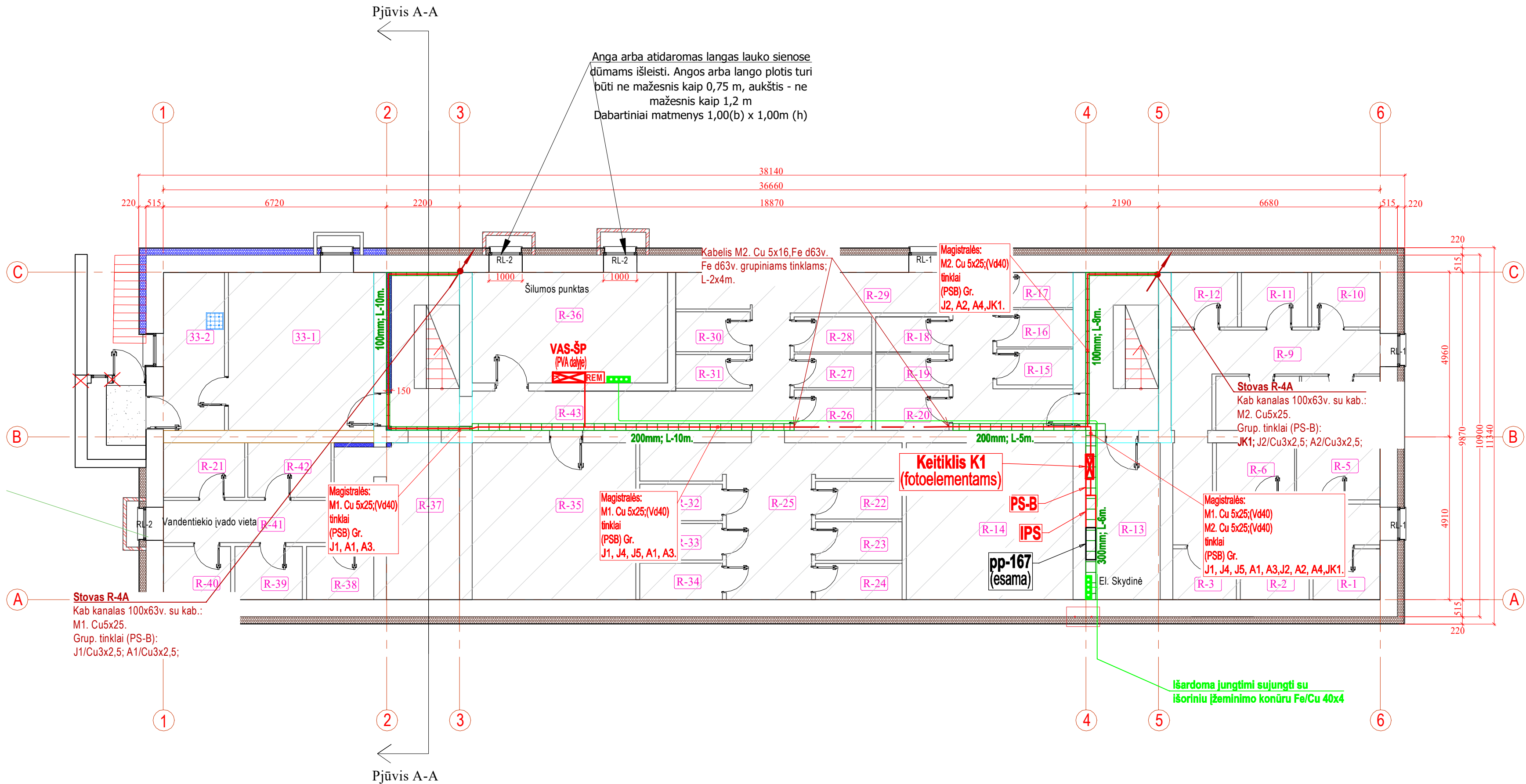
5. Pertvarų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Išskirtos skylės tarp aukštų ir perėjimus per sienas užtaisomos pagal galiojančias normas.

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 EJJBT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montažo metu.

8. Fotovoltinė elektrinė prijungima prie AB "ESO" tiklo pagal technines sąlygas Nr.GAM25-85150. Atlikdamas darbus rangovas privalo užtikrinti, kad kliento elektros tinkle įrengti techninių priemonių visumą (inverterio nustatymai ar kitos techninės priemonės) ribojančią Kliento elektrinės generuojamą į operatoriaus elektros tinklus galią tiek, kad ji neviršytų Klientui suteiktos leistinos generuoti galios dydžio 1,1 kW.

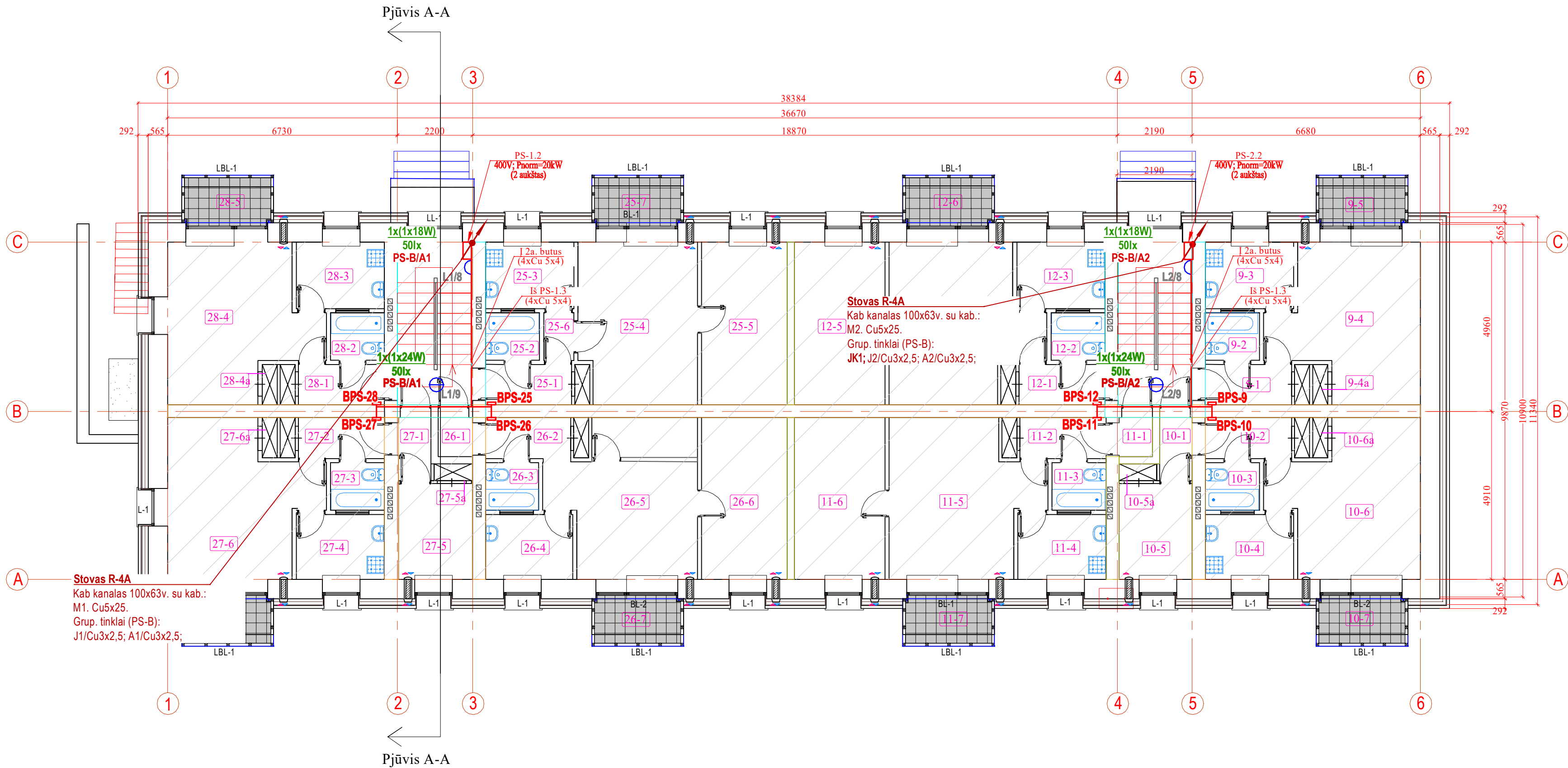
9. Esamų kabelinių kanalų ir stovų vietas ir būkle tikslinti montažo metu, būkle netenkinant norminių aktų reikalavimus - kanalus ir stovus remontuoti.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;		-Avarinio apšvietimo šviestuvai . 5W, 475lm. Apsaugos laipsnis IP44;
	-Elektros paskirstymo skydas įlaidinis;		-Judėsio 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 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 apskaitos skirtomasis skydas
	-Šviestuvai LED 2400lm, 21W paviršinis, IP65.		-Potencialų išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su įranga ir žemėjimo 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;		Fotoelektrinis modulis 355W
	Minirekuperatorius 230VAC, 0,1kW		

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).	
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmerge Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	
Atestato Nr.	PARAIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vandentiekio g. 32, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		Projektuojami el. apšvietimo, jėgos ir magistraliniai tinklai Rūsio planas M1:100	
		Laida	
		0	
		DOKUMENTO ŽYMUO	
		25/V32-BAB-E-B02	
		Lapas	Lapų
		1	6



TREČIO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			10-6	Kambarys	17,76	12-3	Virtuvė	5,20	26-2	Koridorius	3,39	27-6	Kambarys	17,17
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²	10-6a	Pagalbinė patalpa	0,50	12-4	Kambarys	17,86	26-3	Vonios patalpa	2,21	27-7	Įstiklintas balkonas	3,52
9-1	Koridorius	3,43	10-7	Įstiklintas balkonas	3,52	12-5	Kambarys	13,23	26-4	Virtuvė	5,27		Viso (27 butas):	40,62
9-2	Vonios patalpa	2,10		Viso (10 butas):	40,71	12-6	Įstiklintas balkonas	3,52	26-5	Kambarys	18,07	28-1	Koridorius	3,49
9-3	Virtuvė	5,14	11-1	Koridorius	1,12		Viso (12 butas):	45,13	26-6	Kambarys	13,04	28-2	Vonios patalpa	2,20
9-4	Kambarys	17,80	11-2	Koridorius	3,36	25-1	Koridorius	3,52	26-7	Įstiklintas balkonas	3,62	28-3	Virtuvė	5,15
9-4a	Pagalbinė patalpa	0,52	11-3	Vonios patalpa	2,10	25-2	Vonios patalpa	2,24		Viso (26 butas):	46,81	28-4	Kambarys	17,95
9-5	Įstiklintas balkonas	3,52	11-4	Virtuvė	5,24	25-3	Virtuvė	5,18	27-1	Koridorius	1,88	28-4a	Pagalbinė patalpa	0,52
	Viso (9 butas):	32,51	11-5	Kambarys	18,87	25-4	Kambarys	16,35	27-2	Koridorius	3,50	28-5	Įstiklintas balkonas	3,52
10-1	Koridorius	1,87	11-6	Kambarys	13,19	25-5	Kambarys	13,34	27-3	Vonios patalpa	2,20		Viso (28 butas):	32,83
10-2	Koridorius	3,40	11-7	Įstiklintas balkonas	3,52	25-6	Koridorius	1,25	27-4	Virtuvė	5,28			
10-3	Vonios patalpa	2,10		Viso (11 butas):	47,40	25-7	Įstiklintas balkonas	3,52	27-5	Kambarys	5,95			
10-4	Virtuvė	5,25	12-1	Koridorius	3,22		Viso (21 butas):	45,40	27-5a	Pagalbinė patalpa	0,51			
10-5	Kambarys	6,31	12-2	Vonios patalpa	2,10	26-1	Koridorius	1,21	27-6a	Pagalbinė patalpa	0,61			

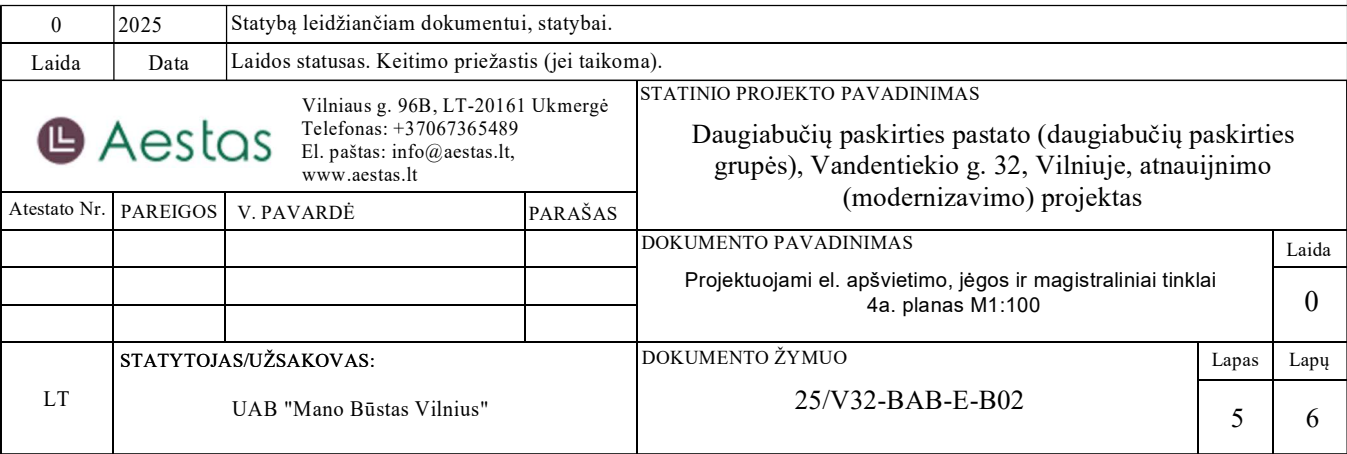
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;		-Avarinio apšvietimo šviestuvai . 5W, 475lm. Apsaugos laipsnis IP44;
	-Elektros paskirstymo skydas ilaidinis;		-Judesio 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 apskaitos skirtomasis skydas
	-Šviestuvai LED 2400lm, 21W paviršinis, IP65.		-Potencialų išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su įranga ir žemėjimo 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;		Fotoelektrinis modulis 355W
	Minirekuperatorius 230VAC, 0,1kW		

Pastabos:

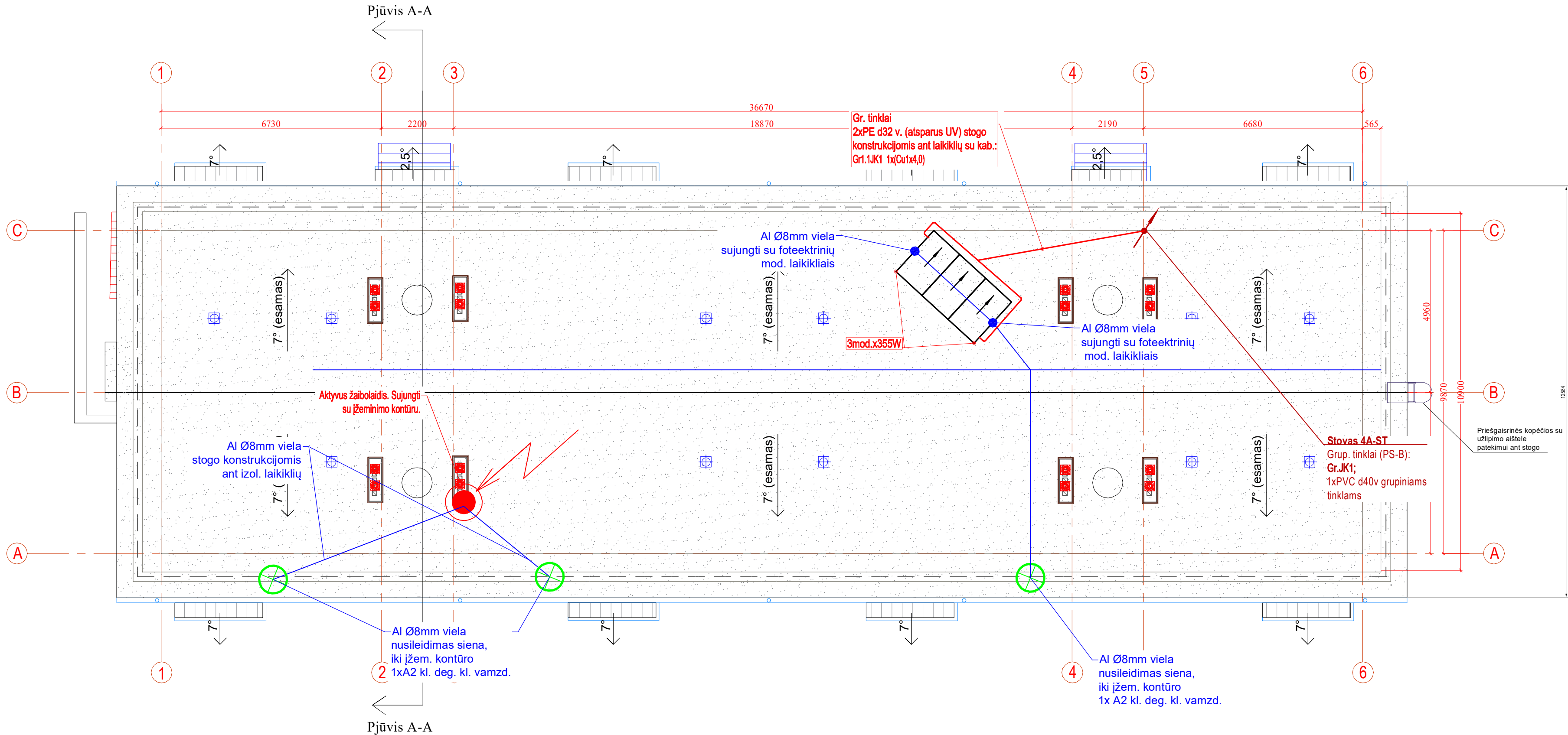
- Tarp aukštų kabeliai klojami el. jėgos tinklų plane nurodytus esamus arba naujai įrengiamus apsauginius vamzdžius. Šie kab. stovai privalo atitikti norminius reikalavimus. Skirstomasis tinklas įrengimas esamuose bei naujai projektuojamose kabelinėse konstrukcijose, vadžiuose.
- Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamas prielaida, kad neremontuojami pastato elektros tinklai atitinka norminius reikalavimus, o šiame projekte pateikiami remontuojamų el. tinklų sprendiniai apima tik remonto apimtįje sprendžiamus el. dalies klausimus.
- Visus esamus (nerekonstruojamus) vidaus el. tinklus prijungti prie naujai projektuojamų. Pajungimus tikslinti montavimo metu. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitiktims esamą el. įrangą būtina remontuoti.
- Kabelių ir laidų klojimo vietas bei būdus patikslinti montažo metu.
- Pertvarų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Iškirptos skylės tarp aukštų ir perėjimams per sienas užtaisomos pagal galiojančias normas.
- Atstumas tarp elektros ir ryšių kabelių turi būti ne mažesnis kaip 0,3 m. Sankirtoje su elektros kabeliais šis atstumas gali būti neišlaikytas, bet varinis ryšių kabelis turi būti įtrauktas į apsauginį vamzdį.
- Visose patalpose atviros pasyviosios elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal EJJBT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montažo metu.
- Fotovoltinė elektrinė prijungima prie AB "ESO" tinklo pagal technines sąlygas Nr. GAM25-85150. Atlikdamas darbus rangovas privalo užtikrinti, kad kliento elektros tinkle įrengti techninių priemonių visumą (inverterio nustatymai ar kitos techninės priemonės) ribojančią Kliento elektrinės generuojamą į operatoriaus elektros tinklus galią tiek, kad ji neviršytų Klientui suteiktos leistinos generuoti galios dydžio 1,1 kW.
- Esamų kabelinių kanalų ir stovų vietas ir būkle 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 Ukmerge Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vandentiekio g. 32, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARAŠAS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
LT	STATYTOJAS/ŪŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"		DOKUMENTO ŽYMUO 25/V32-BAB-E-B02
		Lapas	Lapų
		4	6



Pastabos:

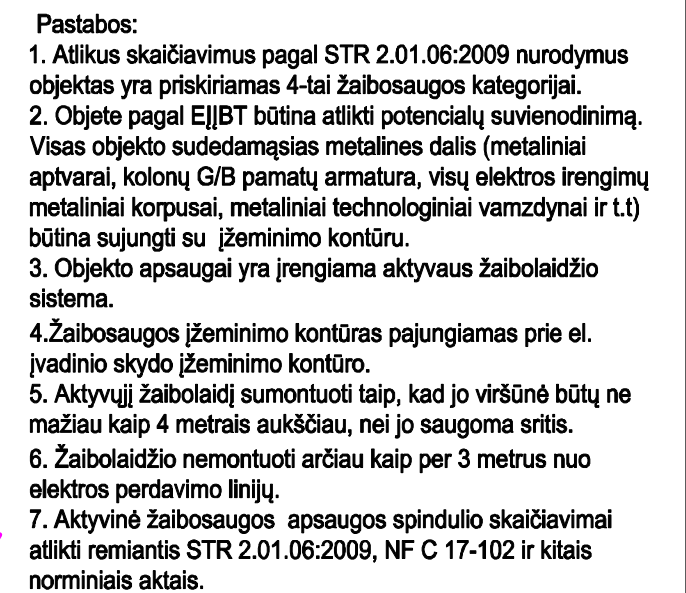
- Tarp aukštų kabeliai klojami el. jėgos tinklų plane nurodytus esamus arba naujai įrengiamus apsauginius vamzdžius. Šie kab. stovai privalo atitikti norminius reikalavimus. Skirstomasis tinklas įrengimas esamuose bei naujai projektuojamose kabelinėse konstrukcijose, vadžuose.
- Šiame elektrotechninės 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.
- Visus esamus (nerekonstruojamus) vidaus el. tinklus prijungti prie naujai projektuojamų. Pajungimus tikslinti montavimo metu. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
- Kabelių ir laidų klojimo vietas bei būdus patikslinti montažo metu.
- Pertvarų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Išskirtos skylės tarp aukštų ir perėjimams per sienas užtaisomos pagal galiojančias normas.
- Atstumas tarp elektros ir ryšių kabelių turi būti ne mažesnis kaip 0,3 m. Sankirtoje su elektros kabeliais šis atstumas gali būti neišlaikytas, bet varinis ryšių kabelis turi būti įtrauktas į apsauginį vamzdį.
- Visose patalpose atviros pasyviosios elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal EJJBT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montažo metu.
- Fotovoltinė elektrinė prijungima prie AB "ESO" tinklo pagal technines sąlygas Nr. GAM25-85150. Atlikdamas darbus rangovas privalo užtikrinti, kad kliento elektros tinkle įrengti techninių priemonių visumą (inverterio nustatymai ar kitos techninės priemonės) ribojančią Kliento elektrinės generuojamą į operatoriaus elektros tinklus galią tiek, kad ji neviršytų Klientui suteiktos leistinos generuoti galios dydžio 1,1 kW.
- Esamų kabelinių kanalų ir stovų vietas ir būkle tikslinti montažo metu, būklei netenkinant norminių aktų reikalavimus - kanalus ir stovus remontuoti.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;		-Avarinio apšvietimo šviestuvai . 5W, 475lm. Apsaugos laipenis IP44;
	-Elektros paskirstymo skydas įlaidinis;		-Judesio 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 apskaitos skirtomasis skydas
	-Šviestuvai LED 2400lm, 21W paviršinis, IP65.		-Potencialų išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su įranga ir žeminimo 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		Fotoelektrinis modulis 355W

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).	
Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmerge Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vandentiekio g. 32, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO	
UAB "Mano Būstas Vilnius"		25/V32-BAB-E-B02	
		Lapas	Lapų
		6	6



h (m)	2	4	5	6	8	10	16	20
TESLA S15 Rp(m)	20	41	51	52	54	56	61	63
TESLA S30 Rp(m)	28	57	71	72	73	75	79	81

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

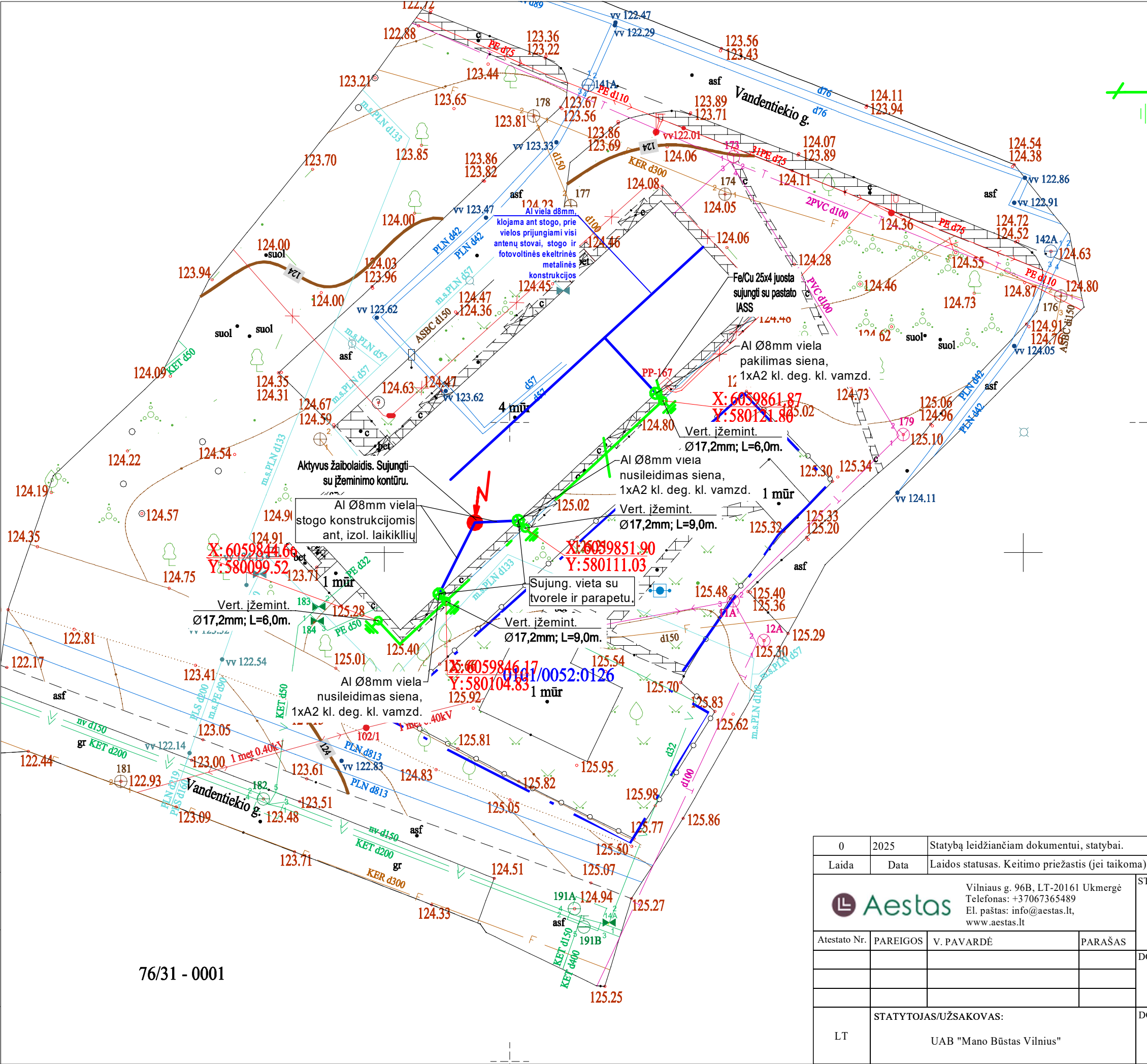
ŽAIBO PRIĒMIKLIS

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 Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vandentiekio g. 32, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
Atestato Nr.	PAREIGOS				V. PAVARDĖ	PARAŠAS
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Išorinės žaibosaugos saičiuojamasis planas M1:500			Laida	
						0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"			DOKUMENTO ŽYMUO 25/V32-BAB-E-B03		
				Lapas	Lapų	
				1	1	

Proj. dalis	PDV	Parašas	Data

Proj. dalis	
PDV	
Parašas	
Data	

76/31 - 0001

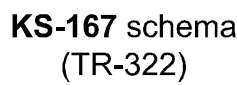


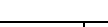
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

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

- PASTABOS:
- Įžemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 10Ω visais metų laikais. Įžemintuvą turi sudaryti ne mažiau kaip du įžemikliai. Įžemiklius neįrenginėti arčiau, kaip 1m. iki energetinių KL. Įrengiant išorinį įžeminimo kontūrą išvengti parazitinių galvaninių porų susidarymo.
 - Apsaugos nuo žaibo įžemintuvus 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, reikiama varžai pasiekti, įžemintuvą papildyti vertikaliais įžeminimo elementais, keliuose taškuose.
 - Įžeminimo laidininkų kelias turi būti kiek galima trumpesnis ir tiesesnis, be stačių kampų. Lenkimo kampo spindulys turi būti ne mažesnis kaip 20 cm. Įžeminimo laidininkai turi būti tiesiami didžiausiu galimu atstumu nuo durų, langų ir statinio elementų sujungtų, elektrai laidžiomis jungtimis, su statinio viduje esančia įranga. Minimalus atstumas ne mažiau kaip 2 m. Kai negalima užtikrinti reikalaujamų atstumų, įžeminimo laidininkus tiesti A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose arba naudoti izoliuojančius nuvediklius.
 - Įžeminimo laidininkai turi būti pritvirtinti prie pagrindo laikikliais ne rečiau kaip kas 1,5-2 m. Laikikliai turi atlaikyti galimas apkrovas ir negali trukdyti vandeniui nutekėti nuo stogo.
 - Visi srovėlaidžiai turi būti tarpusavyje sujungti jungtimis iš atitinkamo metalo arba kietai sukiedyti, suvirinti.
 - Įžeminimo laidininkų negalima tiesti išilgai arba skersai elektros instaliacijos linijų. Kai susikirtimo neįmanoma išvengti, elektros instaliacijos linija turi būti paslėpta metaliniame ekrane, kuris tęsiasi 1 metrą nuo susikirtimo taško. Ekranas turi būti sujungtas su įžeminimo laidininku.
 - Aktivų žaibolaidį sumontuoti taip, kad jo viršūnė būtų ne mažiau kaip 2 metrais aukščiau, nei jo saugoma sritis. Žaibolaidžio nemontuoti arčiau kaip per 3 metrus nuo elektros perdavimo linijų.
 - Negalima įžeminimo laidininkų tiesti vandens nutekėjimo stovuose. Kai konstrukciniai statinio elementai sujungti elektrai laidžiomis jungtimis su statinio viduje esančia įranga, elementai turi būti apsaugomi izoliuotais žaibolaidžiais.
 - Siekiant užtikrinti pilną pastato apsaugą nuo žaibo privalo būti įrengta vidinė žaibosauga bei priešgaisrinė sistema.
 - Objekte pagl EİBT 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.
 - Atliekant darbus inžinerinių komunikacijų apsaugos zonos, derintis su komunikacijų savininkais bei laikytis EİBT reikalavimų. Atliekant darbus vadovautis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir EİBT. Prieš naudojant esamą žaibosaugos įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir pagr. parametrus, netinkamą žaibosauginę įrangą remontuoti.
 - Baigus darbus atstatyti dangas.

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 Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vandentiekio g. 32, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ			PARAŠAS
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
		IŠORINĖS ŽAIBOSAUGOS ĮŽEMINIMO SKAIČIUOJAMASIS PLANAS M1:300		0	
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	
	UAB "Mano Būstas Vilnius"		25/V32-BAB-E-B04	1	
				1	



- | | | | | |
|--|---|--|-------------------|-------|
| 0 | 2025 | Sutvarkyti leidžiančiam dokumentui, sutarbiui. | | |
| Laida | Data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma). | | |
|  Aestas
Vilnius g. 96B, LT-20161 Ukmergė
Telefonas: +370(0)7455419
El. paštas: info@aeastas.lt
www.aestas.lt | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS | | | |
| | Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vandentiekio g. 32, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas | | | |
| | DOKUMENTO PAVADINIMAS | | | |
| | Sąlydų skaičiavimo įmonės schemos Brėžinis E.MSCH | | | |
| Atestavio Nr. | PAIREIGOS | V. PAVARDĖ | PARAŠAS | Laida |
| | | | | 0 |
| | | | | |
| | | | | |
| LT | STATYTOJAS/USŲSAKOVAS: | | DOKUMENTO ŽYMUO | Lapas |
| | UAB "Mano Būstas Vilnius" | | 25/V/32-BAB-E-B05 | Lapų |
| | | | | 1 |
| | | | | 1 |

$P_i = P_{sk_norm} = 20,00 \text{ kW}$
 $\cos \phi = 0.9$
 $I_{sk} = 31 \text{ A}$

[illegible]

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

[illegible]

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.
6. 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 Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vandentiekio g. 32, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS				
		DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida		
		SKYDŲ SKAIČIUOJAMOSIOS SCHEMOS			0		
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"			DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
				25/V32-BAB-E-B06		1	8

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 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	IŠ PS-1.1, žr. br. E.MSCH
		///				Cu 5x25 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-9m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		3		C16A*		Cu 5x4 L-10m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		4		C16A*		Cu 5x4 L-10m.	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 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	IŠ PS-1.2, žr. br. E.MSCH
		///				Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	I PS-1.4, 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-9m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		3 /		C16A*		Cu 5x4 L-10m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		4 /		C16A*		Cu 5x4 L-10m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

PASTABOS:

1. Visa el. skyde esanti įranga, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO ir vartotojo, privalo būti užplombuota. 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-1.4
Pi=Psk_norm=20,00kW
cosφ=0.9
Isk=31A

[illegible]

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

[illegible]

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 EİBT 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.						
</										

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

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

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.						
	Gnybtynas permatomu korpusu (plombuojamas)	///				Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	IŠ PS-2.1, žr. br. E.MSCH
		///				Cu 5x25 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-9m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		3 /		C16A*		Cu 5x4 L-10m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		4 /		C16A*		Cu 5x4 L-10m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

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

PASTABOS:

1. Visa el. skyde esanti įranga, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO ir vartotojo, privalo būti užplombuota. 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 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	IŠ PS-2.2, žr. br. E.MSCH
		///				Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	I PS-2.4, 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-9m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		3 /		C16A*		Cu 5x4 L-10m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		4 /		C16A*		Cu 5x4 L-10m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

PASTABOS:

1. Visa el. skyde esanti įranga, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO ir vartotojo, privalo būti užplombuota. 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-2.4

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.						
	Gnybtynas permatomu korpusu (plombuojamas)	///				Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	IŠ 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-9m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		3		C16A*		Cu 5x4 L-10m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		4		C16A*		Cu 5x4 L-10m.	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-2.3, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-30m		0,1	0,5	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ 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 EIBT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

ELEKTROS TINKLŲ NUOSAVYBĖS RIBŲ AKTAS

NR. 23-KA1399876

2023-07-01 00:01:00

1. Objekto informacija:

Vartotojo kodas:

Objekto Nr.: 13045127

Objekto pavadinimas: LAIPTINĖ

Objekto adresas: Vandentiekio g. 32, Vilnius, Vilniaus m. sav.

Elektros energijos apskaitų kiekis objekte 1, vnt.

2. Objekto charakteristikos:

Vartotojo:					Gamintojo:	
Leistina naudoti galia, (kW)	Fazių sk. (vnt.)	Ribojančio leistiną naudoti galią įrenginio vardinė srovė (1), (A)	El. tinklų nuosavybės riba nustatyta įtampoje, (kV)	Įrengtoji galia (2), (kW)	Leistina generuoti galia, (kW)	Generatorių įrengtoji galia, (kW)
2	3	6	0,4	-		

(1) - Ribojančio įrenginio vardinė srovė įrašoma tik tada, kai nuosavybės riba nustatyta žemoje įtampoje (0,4 kV).

(2) - Objekto įrengtoji galia kW įrašoma tik tada, kai nuosavybės riba nustatyta vidutinėje įtampoje (6 – 10 – 35 kV).

PASTABA: Obj.13045127

3. Elektros energijos persiuntimo sąlygos:

El. linijos tipas (rezervinė ir/ar tiesioginė skirstymo linija) (3)	Teisės aktais numatytas elektros energijos persiuntimo atnaujinimo terminas po avarinio (neplaninio) persiuntimo nutrūkimo ar nutraukimo (4), (6/12 val.) (5), (6)	Planinio elektros energijos persiuntimo nutraukimo ar ribojimo trukmė (7), (val./ 2 metus)	Elektros apskaitos prietaisų įrengimo vieta
Pagrindinė	6	336	Elektros skydinėje

(3) Tiesioginė skirstymo linija ir (ar) rezervinė linija, suprantamos taip, kaip jos apibrėžiamos energetikos ministro tvirtinamose elektros įrenginių įrengimo taisyklėse.

(4) Teisės aktuose nustatytais atvejais nurodyti terminai ir sąlygos gali būti kitokie nei nurodyta. Pasikeitus teisės aktams ir jais nustatčius kitokius elektros energijos nutraukimo ar ribojimo terminus ir sąlygas nei nurodyta, taikomi naujai teisės aktais nustatyti terminai ir sąlygos.

(5) Nutrūkus elektros energijos persiuntimui, skirstomųjų tinklų operatorius turi atnaujinti elektros energijos persiuntimą vartotojams ne vėliau kaip per 6 valandas, kai vartotojo elektros įrenginiai įrengti miestuose, kuriuose gyvena daugiau kaip 80 000 gyventojų, ir laisvųjų ekonominių zonų teritorijose, ir ne vėliau kaip per 12 valandų, kai vartotojų elektros įrenginiai įrengti kitoje Lietuvos Respublikos teritorijoje.

(6) Jeigu elektros energijos persiuntimas nutrūko dėl gamtos reiškinių (potvynio, perkūnijos, apšalo, šlapdribos, audros, škvalo, užsimo ar panašiai) sukeltos energetikos objektų ir įrenginių avarijos, kurios kriterijai numatyti energetikos objektų ir įrenginių avarijų ir sutrikimų tyrimą reglamentuojančiuose teisės aktuose, ar gaisro, tinklų operatorius turi atnaujinti elektros energijos persiuntimą per 72 valandas.

(7) - Teisės aktų nustatytais atvejais ir (ar) tinklų naudotojo ir skirstomųjų tinklų operatoriaus susitarimu gali būti taikomi kitokie elektros energijos nutraukimo ar ribojimo terminai ir sąlygos nei nurodyta. Pasikeitus teisės aktams ir jais nustatčius kitokius elektros energijos nutraukimo ar ribojimo terminus ir sąlygas nei nurodyta, taikomi naujai teisės aktais nustatyti terminai ir sąlygos. Vartotojams elektros energijos persiuntimas negali būti laikinai nutrauktas ilgiau kaip 24 valandas iš eilės, nebent su vartotoju, išskyrus būtiną vartotoją, susitariama dėl kitokių elektros energijos persiuntimo nutraukimo sąlygų.

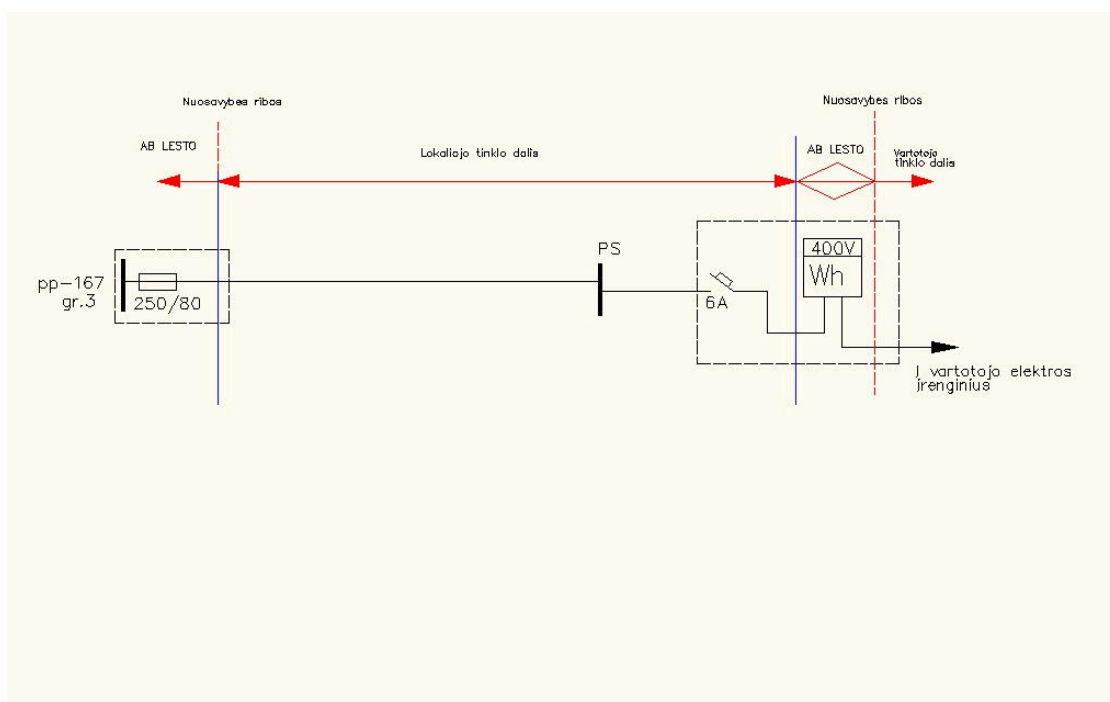
PASTABA:

Vadovaujantis Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2013 m. gruodžio 4 d. įsakymu Nr. 1-231 (toliau – Taisyklės), 56.8 punktu, įrengiant elektros įrenginius ir vidaus tinklą pagal turimą vartotojo elektros įrenginių prijungimo prie skirstomųjų elektros tinklų schemą, vartotojas privalo užtikrinti optimalią vartotojo elektros įrenginių schemą (kaip nustatyta Taisyklių 83, 85, 86 punktuose), numatant ir įgyvendinant priemones galimiems nuostoliams dėl elektros energijos persiuntimo ir tiekimo nutraukimo sumažinti ar jų išvengti, įskaitant ir priemones dėl Lietuvos standarte LST EN 50160:2010 nurodytų staigiųjų trumpųjų, ilgųjų įtampos kryžių ir pertrūkių.

4. Elektros tinklų nuosavybės riba:

4.1.	Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: Nuosavybės riba tarp AB LESTO įrenginių ir daugiabučio gyvenamojo namo vidaus elektros tinklų nustatyta 0,4 kV skirstomajame punkte pp-167 gr.3 ant kabelio prijungimo gnybtų. Elektros energijos apskaitos skaitiklis yra AB LESTO nuosavybė.
4.2.	Skirstomojo tinklo operatoriaus nuosavybė: pp-167 ir elektros energijos apskaitos skaitiklis.
4.3.	Objekto savininko nuosavybė: 1. Savininko nuosavybėje - kabelis nuo elektros skaitiklio į savininko elektros įrenginius. 2. Lokalojo tinklo savininko nuosavybėje - daugiabučio namo vidaus elektros tinklas nuo pp-167 gr.3 iki skaitiklių. AB LESTO atsako už elektros energijos tiekimą iki ribos su lokalojo tinklo savininko (LTS) tinklu.

5. Elektros įrenginių schema, nurodant tarpusavyje sujungtas oro ir kabelių elektros linijas; transformatorių pastotes; skirstomuosius punktus; transformatorines; įrenginius, skirtus elektros energijai perduoti ir skirstyti; taip pat elektros energijos apskaitos įrengimo vietą bei elektros tinklų nuosavybės ribą:



6. Objekto prijungimo elektrinis adresas:

35-110 kV TP 6-10 kV SP	TP/SP linija (prijunginys)	Transforma- torinė (TR)	TR linija (prijunginys)	0,4 kV KS (PP, SP)	0,4 kV KS linija (prijunginys)	Atramos Nr.	KAS Nr.	Linijos tipas	Galia, (kW)
SP-25 (Vilnius), L-TR322, TR-322, L-KS3236, TR-322_KS-167									
SP-25 (Vilnius)	L-TR322	TR-322	L-KS3236	TR-322_KS-167				Pagrindinė	2

7. Elektros įrenginių ir linijų charakteristikos, kai elektros energijos apskaitos įrengimo vieta nesutampa su elektros tinklų nuosavybės riba:

Duomenys apie elektros linijas (laidus, kabelius)				Duomenys apie transformatorius				Darbo laikas
Markė/skerspjūvis, mm ²	Aktyvioji varža, om/km	Ilgis, km	I _{tampa} , kV	Vardinė galia, kVA	dP _{te} , kW	dP _{tj} , kW	I _{tampa} , kV	val./mėn
-	-	-	-	-	-	-	-	-

8. Elektros tinklų nuosavybės ribų aktai : 2012.03.12 Nr. 41030-12-2172 laikomas neaivalioiančiu.

Aktą patvirtino: AB „Energijos skirstymo operatorius“

Savininkas ar kitu teisėtu pagrindu objektą valdantis asmuo:

(vardas, pavardė, parašas)

PRIJUNGIMO SĄLYGOS NR. TS25-A0452

Parengta: 2025-11-24,
Galioja iki: 2026-11-24

Klientas: UAB Mano Būstas Vilnius

Kliento kontaktiniai duomenys: Rygos g. 46-89, Vilnius, Vilniaus m. sav., +37067192701,
aestas.info@gmail.com

Objekto pavadinimas: LAIPTINĖ

Objekto adresas: Vandentiekio g. 32, Vilnius, Vilniaus m. sav.

Investicinio projekto Nr.: E1N15A0452

Kliento prijungimo objekto duomenys:			
	Mato vnt.	Leistina naudoti galia	Atvado tipas (trifazis/vienfazis)
Esama leistina naudoti galia	kW	2	Trifazis
Nauja leistina naudoti galia	kW	7	Trifazis
Visa leistina naudoti galia	kW	9	Trifazis
Komerčinės apskaitos spintos spalva:			

1. Šios prijungimo sąlygos išduodamos Kliento objekto, esančio Vandentiekio g. 32, Vilnius, 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 kabelio (atvado), pakloto iš komercinės apskaitos spintos (KAS) į savininko objekto vidaus elektros tinklą, prijungimo gnybtą.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

3.1. 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/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1.

3.2. 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“.

3.3. Svarbi informacija:

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

3.3.2. 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.

3.3.3. Norint prie vidaus elektros instaliacijos, prisijungti rezervinį elektros energijos šaltinį prašome vadovautis Bendrovės tinklalapyje pateikiamomis rekomendacijomis www.eso.lt/lt/namams/elektra/kadaryti-dingus-elektrai-ar-pastebejus-gedima/rekomendacijos-rezervinio-saltinio-isirengimui.

3.3.4. Vartotojo leistinos naudoti galios suteikimas ar padidinimas nėra susijęs su generuojamų šaltinių prijungimu, todėl šios prijungimo sąlygos, po jų įgyvendinimo, nesuteikia garantijų elektrinės prijungimui prie Bendrovės skirstomojo elektros tinklo.

3.3.5. Atvejais, kai pasirašius elektros įrenginių prijungimo prie Bendrovės elektros tinklų sutartį ir sumokėjus už paslaugą, paaiškėja, kad kliento objekto ar įrenginio prijungimas prie elektros tinklų gali užtrukti ilgiau nei tikėtasi dėl vykdomų susijusių projektų, Bendrovė kuo greičiau informuos jus apie galimus vėlavimus ir naują prijungimo terminą.

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

4.1. Esamoje komercinės apskaitos spintoje KS-167 iš transformatorinės TR-322 pakeisti esamą automatinį jungiklį į trifazį „C“ 16 A automatinį jungiklį (elektros energijos apskaitos skaitiklio Nr. SAG1030100052929, objekto Nr. 13045127).

5. Kita informacija

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt, skiltyje.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų AB „Energijos skirstymo operatorius“ teikiamų paslaugų galite rasti www.eso.lt arba kilus papildomiems klausimams Jums gali padėti Jūsų asmeninis vadybininkas, kurio kontaktus rasite prisijungę prie savo paskyros savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt.

Skambučiai apmokestinami pagal Jūsų pasirinkto ryšio operatoriaus taikomą tarifą ar mokėjimo planą.

PRIJUNGIMO SĄLYGOS NR. GAM25-85150

Parengta: 2025-09-11,
Galioja iki: 2025-10-11

Klientas: UAB Mano Būstas Vilnius

Kliento kontaktiniai duomenys: Dzūkų g. 6-3, Vilnius, Vilniaus m. sav., +37067365489,
info@aestas.lt

Objekto pavadinimas: LAIPTINĖ

Objekto adresas: Vandentiekio g. 32, Vilnius, Vilniaus m. sav.

Investicinio projekto Nr.: E1D1585150

Kliento prijungimo objekto duomenys:						
		Mato vnt.	Leistina naudoti galia		Atvado tipas (trifazis/vienfazis)	
Esama leistina naudoti galia		kW	2		Trifazis	
Nauja leistina naudoti galia		kW	-		Trifazis	
Visa leistina naudoti galia		kW	2		Trifazis	
Komerčinės apskaitos spintos spalva:						
Prioritetinė grupė		Esama:			Nauja: Kiti juridiniai GV	
Gamybos tikslas		Gaminantis vartotojas				
Parkas		Ne				
Objekto duomenys	Suminė įrengtoji galia, kW	Leistina generuoti galia, kW	Suminė keitiklių vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW	Suminė sinchroninių generatorių galia (Pmax), kW	Objekto įtampa (kV)	Hibridinė elektrinė
Esami	0	0	0	0	0,4	-
Nauji	1,1	1,1	1,1	0	0,4	Ne
Iš viso	1,1	1,1	1,1	0	-	-
Generacija pagal šaltinį						
Generacijos šaltinis	Esama įrengtoji galia, kW	Nauja įrengtoji galia, kW	Suminė įrengtoji galia, kW	Esama keitiklio(-ių) vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW	Nauja keitiklio(-ių) vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW	Suminė keitiklio(-ių) vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW
Saulė	0	1,1	1,1	0	1,1	1,1

AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10,
04215 Vilnius, Lietuva.
El. p. info@eso.lt
www.eso.lt

Klientų aptarnavimo tel. +370 660 01 852*
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852
Nemokama dujų tiekimo sutrikimo linija 1804
*ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Bendrovės kodas 304151376
PVM mokėtojo kodas LT100009860612
Registrų tvarkytojas VĮ Registrų Centras
E. pristatymas 304151376

1. Šios prijungimo sąlygos išduodamos elektrinės prijungimui parenkant optimalų tašką, atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: Nuosavybės riba tarp AB LESTO įrenginių ir daugiabučio gyvenamojo namo vidaus elektros tinklų nustatyta 0,4 kV skirstomajame punkte pp-167 gr.3 ant kabelio prijungimo gnybtų. Elektros energijos apskaitos skaitiklis yra AB LESTO nuosavybė.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant Objekto (elektrinės) prijungimą:

3.1. Bendroji dalis

3.1.1. Prijungimo sąlygos Jums rezervuoja galią operatoriaus skirstomajame tinkle 30 kalendorinių dienų arba iki gaminančio kliento elektros įrenginių prijungimo prie operatoriaus elektros tinklų paslaugos sutarties (toliau - Prijungimo sutartis) pasirašymo.

3.1.2. Pasirašius Prijungimo sutartį, prijungimo sąlygų galiojimo terminas pasikeičia į Prijungimo sutarties 1. 3 punkte nurodytą terminą.

3.1.3. Pasirašykite Prijungimo Sutartį įsivertinę, kad per Prijungimo sutartyje nurodytą terminą spėsite įsirengti elektrinę ir pateikti operatoriui rangovo deklaraciją, kaip numatyta prijungimo sąlygų 3.1.5 punkte. Sutartį pasirašyti galite prisijungę ESO savitarnoje www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.

3.1.4. Vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimais Jūsų pasirinktas rangovas turės įrengti elektrinę ir prijungti prie Jūsų Objekto vidaus elektros tinklo, kaip nurodyta šių Prijungimo sąlygų 3.2. punkte. Dėl elektrinės įrengimo galite kreiptis į reikiamą kvalifikaciją turinčias įmones.

3.1.5. Jūsų pasirinkta elektrinės montavimo įmonė operatoriui turi pateikti gaminančio vartotojo elektrinę įrengusio rangovo (teisės aktų nustatyta tvarka atestuoto eksploatuoti ir (ar) įrengti elektros įrenginius) deklaraciją, kurioje deklaruoja elektros įrenginio instaliuotą ir leistiną generuoti galią ir garantuoja, kad rangos darbai atlikti kokybiškai, laikantis teisės aktų reikalavimų, bei elektrinės nustatymai atitinka www.eso.lt puslapyje Pradinis>Partneriams>Partneriams-rangovams>Elektros darbų rangovams ir tiekėjams>Techniniai reikalavimai>Elektrinių projektavimo reikalavimai ir rekomendacijos> Prie ESO tinklo prijungiamų saulės elektrinių skelbiamus nustatymų reikalavimus. Deklaraciją reikalinga pateikti Internetinėje svetainėje <https://www.eso.lt/web/rangovu-dokumentu-pateikimas/29>. Jūsų deklaracijoje nurodyta įrengta ir leistina generuoti galia laikoma galutinė ir nekeičiama. Po deklaracijos priėmimo siekiant pakeisti leistiną generuoti galią, Jūs turėsite pateikti naują paraišką prisijungę Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna. Bendrovė gavusi naują paraišką parengs naują prijungimo paslaugos sutartį.

3.1.6. Elektrinė gali pradėti generuoti elektros energiją į operatoriaus elektros skirstomąjį tinklą tik po to, kai bus pakeistas komercinės elektros energijos apskaitos skaitiklis pagal šių sąlygų 4 dalyje pateiktą informaciją.

3.1.7. Gaminančių vartotojų į elektros tinklus pateiktos elektros energijos ir iš elektros tinklų suvartotos elektros energijos kiekių apskaitos tvarkymo principai:

3.1.7.1. Gaminančiam vartotojui apskaita yra vykdoma nuo elektros apskaitos prietaiso įrengimo ar perparametrizavimo datos. Klientas privalo užtikrinti, kad Elektrinė pradėtų generuoti elektros energiją į operatoriaus skirstomąjį tinklą tik po to, kai bus pakeistas ar perparametrizuotas komercinės elektros energijos apskaitos skaitiklis pagal šių sąlygų 4 dalyje pateiktą informaciją. Iki apskaitos prietaiso įrengimo ar perparametrizavimo vykdoma tik elektros energijos vartojimo apskaita (sugeneruotas į elektros tinklus kiekis prilyginamas ir už jį Klientas apmoka kaip už suvartotą elektros energiją).

3.1.7.2. Esamam elektros vartotojui tapus gaminančiu vartotoju apskaita už trūkstamą (suvartotą, bet

nepatiktą į tinklus) EE yra vykdoma pagal esamą tarifų planą, kuris gali būti keičiamas tapus gaminančiu vartotoju.

3.1.8. Kviečiame su elektros energiją Gaminančio vartotojo tipinėmis sąlygomis susipažinti interneto svetainėje www.eso.lt pasirinkę skiltį „Sutartys ir kiti dokumentai“, kurios įsigalios kartu su parengtu elektros tinklų nuosavybės ribų aktu.

3.1.9. Elektrinės projekto sprendiniai neturi pažeisti trečiųjų šalių interesų. Tuo atveju, jei projekto sprendiniai turi įtakos trečiųjų asmenų interesams, elektrinės savininkas turi gauti visus būtinus suinteresuotų asmenų sutikimus tokiems sprendiniams įgyvendinti.

3.1.10. Informuojame, kad juridiniams (verslo) gaminantiems vartotojams (išskyrus ne pelno siekiančius juridinius asmenis ir centralizuotai valdomo valstybės turto valdytoją), kurių prijungimo prie elektros tinklų sąlygos gautos po 2024-01-01, įsigaliojus Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo (toliau - AIEI) pakeitimui, privalomai yra taikomas grynojo atsiskaitymo apskaitos būdas. Plačiau skaitykite: <https://www.eso.lt/web/duk/grynasis-atsiskaitymas-202>. Rekomenduojame įsivertinti po 2024-01-01 AIEI pakeitimo galiojančius atsiskaitymo būdų pasirinkimus.

3.2. Techniniai sprendimai Kliento elektros tinklo daliai:

3.2.1. Įrengti įrangą, kuri atskirtų Kliento Objekto vidaus elektros tinklą nuo Bendrovės skirstomųjų elektros tinklų esant avariniam režimui Kliento arba Bendrovės elektros tinklo dalyje. Atskirtame Kliento Objekto vidaus elektros tinkle už elektros energijos kokybę atsako Klientas.

3.2.2. Elektrinę prie Gaminančio vartotojo vidaus elektros tinklo jungti **trifaze** jungtimi.

3.2.3. Elektrinės keitiklyje įvesti Q(U) autonominį įtampos valdymo algoritmą padedantį išlaikyti tinklo parametrus, kurie pateikti www.eso.lt rangovo deklaracijos pavyzdinėse formose.

3.2.4. Gaminančio vartotojo elektrinėje generuojamos elektros energijos kokybės rodikliai turi tenkinti standartų reikalavimus.

3.2.5. Sumontavus mažesnę, kaip 10 kW įrengtosios galios elektrinę, keitiklyje nustatykite atsijungimo nuo operatoriaus skirstomojo tinklo dažnį 50,26 Hz tinklo dažniui.

3.2.6. Prie operatoriaus elektros tinklo prijungiama elektrinė turi atitikti Europos komisijos 2016 m. balandžio 14 d. reglamento (ES) 2016/631 (patvirtintas Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos 2023 m. gegužės 26 d. Nr. O3E-684) bei kitų galiojančių teisės aktų reikalavimus.

3.2.7. Objektams, kurių leistina generuoti galia į tinklą didesnė, kaip 3,6 kW būtina numatyti visų objekte esančių elektros gamybos įrenginių prijungimą prie operatoriaus elektros tinklo **trifaze** jungtimi. Trifaziai elektros gamybos įrenginiai prie operatoriaus tinklo prijungiami naudojant tik trifazius elektros energijos įtampos keitiklius (trijų vienfazių keitiklių kombinacija nepriimtina).

3.2.8. Sumontavus didesnę, kaip 30 kW įrengtosios galios elektrinę arba viršijus suminę objekto įrengtąją generuoti galią virš 30 kW, objekto elektrinės (-ių) prijungimo prie Kliento vidaus elektros tinklo taške (-uose), įrengti gamintojo apskaitos spintą(-as) (toliau - GAS) (GAS įrengimo vieta parinkti atsižvelgiant į Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių VI skyriaus reikalavimus t. y. „Įrengiant elektros skaitiklius, nuo grindų (žemės paviršiaus, stacionariųjų pastovų, aikštelių ir pan.) iki elektros skaitiklio gnybtų aukštis turi būti 0,8-1,7 m...“). GAS numatyti vietą ir paruošti GAS skyde įrengiamų kabelių galus Bendrovės išmanaus(-ių) abiejų kryptių elektros energijos apskaitos prietaiso(-ų) įrengimui. Įrengiamas GAS turi atitikti apskaitos skydams keliamus reikalavimus.

3.2.9. Kliento elektros tinkle įrengti techninių priemonių visumą (keitiklio nustatymai ar kitos techninės priemonės) ribojančią Kliento elektrinės generuojamą į operatoriaus elektros tinklus galią tiek, kad ji neviršytų Klientui suteiktos leistinos generuoti galios dydžio **1,1 kW**.

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

4.1. Bendroji dalis:

4.1.1. Esamą(-us) EAP pakeisti į išmanųjį(-ius) abiejų krypčių EAP. Esant išmaniam EAP perparametruoti EAP parametrus.

4.1.2. Klientui sumontavus didesnę, kaip 30 kW įrengtosios galios elektrinę arba viršijus suminę objekto įrengtąją generuoti galią virš 30 kW, Kliento apskaitos spintoje(-ose) GAS įrengti išmanųjį(-ius) abiejų krypčių elektros energijos apskaitos skaitiklį(-ius).

5. Kita informacija

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt, skiltyje.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų AB „Energijos skirstymo operatorius“ teikiamų paslaugų galite rasti www.eso.lt arba kilus papildomiems klausimams Jums gali padėti Jūsų asmeninis vadybininkas, kurio kontaktus rasite prisijungę prie savo paskyros savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt.

Skambučiai apmokestinami pagal Jūsų pasirinkto ryšio operatoriaus taikomą tarifą ar mokėjimo planą.