

STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	UAB „Namų ūkis“
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Gyvenamosios paskirties pastato (6.3), Savanorių pr. 46 (II korpuso, 2A9b), Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas
PROJEKTO DALIS	Elektrotechnikos dalis
PROJEKTO DALIES ŽYMUO	AE-2023-239241/II-TDP-E
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas

Atestato nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas

Vilnius, 2023 m.

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	Bylos pavadinimas	Bylos žyma
1.		AE-2023-239241/II-TDP- BD
2.		AE-2023-239241/II -TDP –SP
3.		AE-2023-239241/II -TDP –SA
4.		AE-2023-239241/II -TDP –SK
5.		AE-2023-239241/II -TDP –VN
6.		AE-2023-239241/II -TDP-ŠV
7.		AE-2023-239241/II -TDP - E
8.		AE-2023-239241/II -TDP - ŠT
9.		AE-2023-239241/II -TDP - PVA
10.		AE-2023-239241/II-TDP - GS
11.		AE-2023-239241/II-TDP- SO
12.		AE-2023-239241/II-TDP- SKN
13.		AE-2023-239241/II-TDP-D

O	2023	Statybos leidimui, konkursui, 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: Gyvenamosios paskirties pastato (6.3), Savanorių pr. 46 (II korpuso, 2A9b), Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
			Projekto sudėties žiniaraštis	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Namų ūkis“		DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS
			AE-2023-239241/II-TDP.PSŽ	LAPŲ
				1
				1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Šioje projekto dalyje atlikti gyvenamosios paskirties daugiabučio, Savanorių pr. 46, Vilnius, 2-ro korpuso 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
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

O	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Aestas Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:		
			Gyvenamosios paskirties pastato (6.3), Savanorių pr. 46 (II korpuso, 2A9b), Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS		0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Namų ūkis“		DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS
			AE-2023-239241/II-TDP-E-AR		117

15. STR.2.01.06:2009. Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo; suv. red. 2009-11-17
16. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės; suv. red. 2023-05-11
17. LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.
18. LST EN 62305-1;
19. LST EN 62305-2;
20. LST EN 62305-3;
21. LST EN 62305-4;
22. Visi, iki šio statinio projektavimo sąlygų sąvado išdavimo galiojusieji privalomieji normatyviniai statybos techniniai dokumentai (STR) ir kiti dokumentai, kurių reikalavimai yra privalomi visiems statybos dalyviams, viešojo administravimo subjektams, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų savininkams (naudotojams), juridiniams ir fiziniams asmenims, kurių veiklą reguliuoja Statybos įstatymas.
Ruošiant projektą naudotasi programinė įranga:
 1. WIN7 -operacinė sistema
 2. ZWCAD+ 2018 - grafinė programa
 3. Office 365 - tekstinė, skaičiuoklių prog. įranga.

Esamos situacijos įvertinimas

Esami namo el. tinklai yra fiziškai ir morališkai pasenę, todėl yra keičiami.

Remiantis projektavimo užduotimi remontuojami bendrųjų patalpų el. tinklai, butuose ir komercinėse patalpose elektros tinklai neprojektuojami. Remiantis projektavimo užduotimi neremontuojami komercinių patalpų el. tiekimo tinklai.

Pastatui elektros energija tiekama iš esamo skydo KS-2691, esančio pastato el. skydinėje.

Projekto dalies apimtis

Projekto dalyje projektuojami magistraliniai el. jėgos tinklai ir grupiniai jėgos ir apšvietimo tinklai laiptinėse ir rūsio bendrose patalpose, remontuojami laiptinės el. skydai, užmaitinami naujai įrengiami ŠVOK įrenginiai.

Projekte yra numatomas fotovoltinės saulės modulių jėgainės įrengimas, ir fotovoltinės saulės modulių jėgainės įrengimas bei kabelių ir laidų, trukdančių atlikti pastato šiltinimo darbus, atitraukimas (demontažas, pagal poreikį įtraukimas į vamzdžius ir sumontavimas).

Objekto žaibosaugai yra įrengiama žaibosaugos sistema.

Pagrindiniai elektrotechninės dalies techniniai rodikliai

1. transformatorinių ir transformatorių skaičius, jų galia, įtampa – projekto dalyje

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/I-TDP-E-AR	2	17	0

- 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:
 - Fotovoltinės saulės modulių jėgainės galia 7,81kW;
 - Leistinoji gen. į ESO tinkla galia 0kW;
 4. projektuojamo objekto elektros energijos įrengtoji, skaičiuojamoji ir leistinoji naudoti galia:
 - Įrengtoji galia: 426 kW III kat.;
 - Skaičiuojamoji galia: 128kW III kat.,
 - Tinklo įtampa: 400/230V;
 - Galios koeficientas ($\cos\phi$): 0,92;
 - Elektros tiekimo sistema: TN-C-S;
 5. Bendra objekto leistinoji naudoti galia, pagal AB „ESO“ ribų aktą, turi būti ne mažesnė nei projekte numatytos galios. Prireikus galios didinimo turi būti ruošia atskira projekto dalis/dalys. Už leistiną naudoti galią atsakingas projekto Užsakovas.

Vartotojų kategorijos

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

Elektros energijos tiekimas ir apskaita

Pastatui elektros energija tiekama iš esamos kabelinės spintos KS- 2691.

Šioje projekto dalyje numatoma pakeisti esamus pastato įvadinčius kabelius tarp pastato įvadinio skydo ir spintos KS- 2691.

Ant pastato stogo numatoma įrengti fotovoltinės saulės modulių jėgainę ir ją prijungti prie namo bendrojo naudojimo elektros tinklą, su leistina gen. į ESO tinklą galia 0kW. Fotovoltinės

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/I-TDP-E-AR	3	17	0

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, bus stabdoma generacija. Ateityje, atsiradus AB „ESO“ techninėms galimybėms, perteklinė el. energija, per komercinę apskaitą, bus grąžinama į AB „ESO“ skirstomąjį tinklą, pasaugojimui.

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

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

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

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

Elektros energijos paskirstymas

Projektuojamo pastato elektros energijos pagrindinis paskirstymas vykdomas IPS ir PSB skyduose. Skyde elektros energija išskirstoma į laiptinių paskirstymo skydus ir bendrosioms reikmėms. Avarinio apšvietimo įrenginiams ir prietaisams elektros energija tiekama iš III kat. el. tinklo ir nepriklausomo elektros energijos šaltinio UPS ir/arba akumuliatorius.

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

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės pagamintą el. energiją numatoma tiekti tiesiogiai pastato bendrosioms reikmėms. Prisijungimas prie tinklų vykdomas pagal AB „ESO“ išduotas prisijungimo sąlygas .

Magistraliniai tinklai

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

Magistraliniai kabeliai klojami apsauginiuose vamzdžiuose ir kabeliniuose kanaluose. Magistralinių ir grupinių kabelių klojimui tarp pastato aukštu numatomi nauji kabeliniai stovai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/I-TDP-E-AR	4	17	0

Klausimai susiję su vagų pjovimo galimybe, vieta ir gyliu privalo būti derinami su projekto architektu.

Magistralinis tinklas klojamas Cu 5x16 mm², Cu 5x25 mm², Al 4x150 mm² kabeliais.

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

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

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

Remiantis projektavimo užduotimi, šioje projekto dalyje numatomas kabelių bei laidų, trukdančių atlikti apšiltinimo darbus, atraukimas (demontavimas, pagal poreikį įtraukimas į vamzdžius ir sumontavimas).

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/I-TDP-E-AR	5	17	0

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 sienų rėžiuose arba esamuose kanaluose, vamzdžiuose ir rūsyje atviruoju būdu kabeliniuose kanaluose, vamzdžiuose. Esant būtinybei laiptinėje kabelius kloti atviruoju būdu, vietas derinti su Užsakovo atstovu ir gauti jo pritarimą.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės inverteris įrengimas pastato lifto patalpoje. Inverteris privalo būti įžemintas.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainė

Šioje projekto dalyje numatoma ant pastato stogo įrengti 7,81kW galios fotovoltinės saulės modulių jėgainę ir ją prijungti prie namo bendrojo naudojimo elektros tinklų. Fotovoltinės saulės modulių jėgainę sudaro 22 vnt. saulės modulių, 355W galios, su stoginiais laikikliais, 8kW galios trifazis inverteris ir jungimasis tinklas. Saulės moduliai apjungiami ir prijungiami prie inverterio Cu1x6mm kabelių.

Projekto prieduose pateiktas statinio stogo konstrukcijų tyrimo aktas, leidžiantis montuoti atitinkamo svorio fotovoltinę saulės elektrinę.

Projekte numatoma įrengti el. tinklus, saulės modlius apjungiančius su inverteriu (Cu 1x6mm) ir inverterio prijungimą prie el. tiekimo tinklo (Cu 5x6mm) PS-B skydo.

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

Tuo atveju, kai fotovoltinės saulės modulių jėgainės gaminamos elektros energijos momentinis kiekis viršis namo bendrųjų reikmių poreikius, bus stabdoma generacija. Ateityje, atsiradus AB „ESO“ techninėms galimybėms, perteklinė el. energija, 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 (Cu5x6) gysla, kuri prijungiama įžeminimo gnybtų, sujungtu su įžeminimo kontūru. Inverteris savyje privalo turėti viršįtampių ribotuvą.

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

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės inverteriis (keitiklis) įrengimas pastato techninėje patalpoje „lifto patalpoje“.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/I-TDP-E-AR	6	17	0

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 pastato bendrųjų reikmių galios padidinimui iki reikiamos galios fotovoltinės saulės modulių jėgainės įrengimui ir perdavimui eksploatacijai.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės sprendinių detalizavimą bei išpildomąją dokumentaciją privalo pateikti darbų Rangovas. Parinkęs saulės modulius, Rangovas privalo pateikti fotovoltinės saulės elektrinės elektros energijos gamybos prognozės skaičiavimo ataskaitą. Ataskaita turi būti parengta su PVSyst, PV*SOL ar analogiška programa. Parengtoje ataskaitoje taip pat turi būti nurodyti saulės apšvietos rodikliai ir elektros energijos gamyba per metus ir pamėnesiui, įvertintos atsijungimo nuo tinklo rizikos, force majeure ir t.t. Bet kuriuo atveju parinkta fotovoltinės elektrinės įranga privalo užtikrinti, kad saulės elektrinė pagamins daugiau kaip 8 MWh elektros energijos per pirmuosius eksploatacijos metus. Tai turi matytis saulės elektrinės elektros energijos gamybos prognozės skaičiavimo ataskaitoje.

Ataskaitoje turi būti vertinamas saulės elektrinės:

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

Apšvietimas

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

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

Rūsio patalpų apšvietimui numatomi šviestuvai su 1x9W LED E27 lempomis, paviršiniai, IP44. Rūsio patalpų apšvietumas nuo 55 lx iki 130 lx, priklausomai nuo padėties šviestuvo atžvilgiu.

Vidutinis apšvietumas tenkina STR 2.02.01:2004 reikalavimus.

Skaičiavimai atlikti Dialux 4.12 apšvietumo skaičiavimo programa.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/I-TDP-E-AR	7	17	0

Patalpa	Apšvietimas, lx
Techninės ir pagalbinės patalpos	150-200
Šilumos mazgas	300
Elektros skydinė	300
Vandens įvado patalpa	200
Parkingas	75
Laiptinė, koridoriai	50
Evakuacinis apšvietimas patalpose, kur žmonių skaičius virš 50	>5 *minimali reikšmė patalpoje
Evakuacinis apšvietimas patalpose, kur žmonių skaičius iki 50	>2 *minimali reikšmė patalpoje
Valgomasis, virtuvė, svetainė	300*
Miegamieji	200*
WC, vonios	150*
* Rekomenduojamos reikšmės, butuose šviestuvai neprojektuojami, juos įsirengs galinis vartotojas	

Pastato laiptinėse ir kitose patalpose projektuojami šviestuvai su LED lempomis. LED šviestuvai parinkti siekiant ekonomišką jų naudojimo ir energijos sąnaudų mažinimo.

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

Apšvietimo tinklo kabeliai klojami laiptinėse paslėptu būdu sienų režiuose arba esamuose kanaluose, vamzdžiuose ir rūsyje atviruoju būdu kabeliniuose kanaluose, vamzdžiuose.

Įžeminimas

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/I-TDP-E-AR	8	17	0

Žaibosaugos tinklą sudaro aktyvių žaibolaidžių sistema ir įžeminimo kontūras.

Pagal STR 2.01.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo" IV skyriaus 10 punktą ir LST EN 62305-2 nuostatas įvertinus riziką, šis pastatas priskiriamas IV apsaugos nuo žaibo kategorijai. Vertinant riziką buvo remtasi esama pastato situacija. Pasikeitus situacijai (pakeitus kabelinių ar orinių linijų skaičių ar pan.), būtina tikslinti žaibosaugos sprendinius. Atsižvelgiant į LST EN 62305-2 nuostatas ir rizikos įvertinimą, be išorinės žaibosaugos šiame pastate būtina atlikti (revizuoti ir jei reikia rekonstruoti) kitas rizikos įvertinime (žr. dok. AE-2023-239241/II-TDP-E-AR) paminėtas pastato apsaugos nuo žaibo priemones.

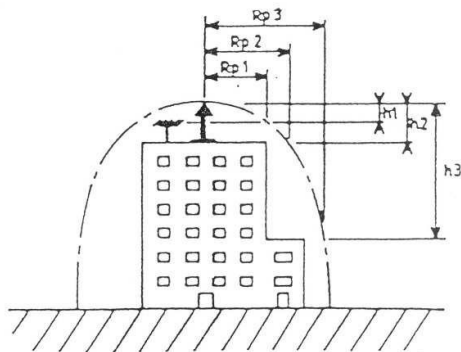
Pastatui numatoma aktyvinės žaibosaugos sistema, kurios veikimo principas:

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 vertikaliaja ašimi. Saugomos zonos spindulys kinta priklausomai nuo aukščio h_x (žr. 1 pav.).

Saugomos zonos spindulys:



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

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

Pagal aktyviojo žaibolaidžio zonos skaičiavimus šių pastatų apsaugai nuo žaibo galima naudoti vieną aktyvinį žaibolaidį (gaudyklę), kurios suveikimo laikas $\Delta T \geq 30\mu s$, ji montuojama

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/I-TDP-E-AR	9	17	0

ant pastato su 4,7 m aukščio nerūdijančio arba karšto cinkavimo plieno stiebu, pagal vietą nurodytą brėžinyje (žr. dok. AE-2023-239241/II-TDP-E-B-2). 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 priimančias tinklas su įžeminimo laidininkais ir šie laidininkai su įžemintuvo juosta sujungiami varžtiniais sujungimais arba suvirinant. Sujungimų kontaktinė varža turi būti ne didesnė kaip 0,05Ω. Žmonių apsaugai nuo prisilietimo įtampos siena laidininkai klojami A1, A2 kl. degumo izol. vamzdžiuose arba montuojami izoliuojantys nuvedikliai.

Aktyviosios apsaugos nuo žaibo spindulys R_p priklausomai nuo aktyviojo žaibolaidžio (gaudyklės), kurios suveikimo laikas $\Delta T = 25\mu s$ iškėlimo aukščio – h virš saugomos srities (įskaitant antenas, stogus, aptvėrimus, rezervuarus ir pan.). R_p šiam pastatui randamas atlikus skaičiavimus (žr. dok. AE-2023-239241/II-TDP-E-B-2)

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

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

$h (m)$	4	34	
Gaudyklė $\Delta T = 25\mu s$	51	80	

Apsaugos nuo žaibo įžemintuvus įrengti iš variuotų įžemiklių sukaltų dviejuose ar daugiau taškuose, į tokį gylį, kad bendra įžemintuvo varža būtų ne didesnė kaip 10 Ω bet kuriuo metu laiku. Įžemikliai apjungiami žemėje plienine variuota juosta 40x4mm, kuri klojama 0,5 – 0,8 m. gylyje, ne arčiau 0,8-1m atstumu nuo pamato. Jungiamoji juosta su įžemikliais sujungiama specialių kryžmių pagalba arba egzoterminiu suvirinimo būdu. Jungiant kryžmėmis, sujungimo vietose įrengti kontroliniai šulinėliai. Žaibosaugos įžeminimas sujungiamas su pastato elektros įžeminimu. Visi apsaugos nuo žaibo sistemos varžtiniai ir kiti sujungimai turi turėti ne didesnę kaip 0,05Ω 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, tuo tikslu numatomas papildomas įžemintuvų sujungimas atliekamas panaudojant aliuminio, Ø08mm vielos laidininku.

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

Pastate 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 Ω bet kuriuo metu laiku.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/I-TDP-E-AR	10	17	0

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

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

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

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

Darbai

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti 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. Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelį neprasiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko kaip ir pats kabelis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/I-TDP-E-AR	11	17	0

Priešgaisriniai reikalavimai

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	17	0

Structure's Dimensions:

Length of structure (m): 43
Width of structure (m): 21
Height of roof plane (m)*: 30
Collection area (m2): 37 870 m2

Environmental Influences:

Location factor: Similar in height
Environmental factor: Urban
Number thunderdays: 39 days/year
Annual ground flash density: 3,9 flashes/km2

Structure's Attributes:

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

Protection Measures:

Class of LPS: 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: 6
Type of external cable: Unscreened

Types of Loss:

Type 1 - Loss of Human Life:

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

Type 3 - Loss of Cultural Heritage:

Cultural heritage lost due to fire: No heritage value

Type 2 - Loss of Essential Public Services:

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

Type 4 - Economic Loss:

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

Calculated Risks:

	<i>Tolerable Risk Rt</i>	<i>Direct Strike Risk Rd</i>	<i>Indirect Strike Risk Ri</i>	<i>Calculated Risk R</i>
Loss of Human Life:	1,00E-05	1,48E-05	8,15E-05	9,64E-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	8,86E-05	7,59E-04	8,47E-04

Results for collection areas and frequencies:

Ad - collection area of direct strikes to the structure	37 870 m2
Nd - expected annual number of direct strikes to the structure	0,074 flashes/year
Am - collection area of structure influenced by induced overvoltages from indirect strikes	229 253 m2
Nm - expected annual number of strikes direct to ground or to grounded objects near the structure inducing overvoltages	0,820 flashes/year
Ac1 - collection area of overhead lines from direct strikes	32 760 m2
NL1 - expected annual number of direct strikes to the overhead line which are potentially dangerous	0,064 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	20 348 m2
NI2 - expected annual number of strikes direct to the underground lines which are potentially dangerous	0,040 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	0,210 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	7,38E-08
RB1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	1,48E-05
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	4,06E-07
RV1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	8,11E-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	7,38E-06
RB4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	7,38E-05
RC4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	7,38E-06
RM4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	8,20E-05
RU4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	4,06E-05
RV4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	4,06E-04
RW4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	4,06E-05
RZ4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	1,90E-04

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/I-TDP-E-AR	14	17	0

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

Project: SAVANORIŲ 46 VILNIUS 2-RAS KORPUSAS

Structure's Dimensions:

Length of structure (m): 43
Width of structure (m): 21
Height of roof plane (m)*: 30
Collection area (m2): 37 870 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: 6
Type of external cable: Unscreened

Types of Loss:

Type 1 - Loss of Human Life:

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

Type 2 - Loss of Essential Public Services:

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

Type 3 - Loss of Cultural Heritage:

Cultural heritage lost due to fire: No heritage value

Type 4 - Economic Loss:

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

Calculated Risks:

	<i>Tolerable Risk Rt</i>	<i>Direct Strike Risk Rd</i>	<i>Indirect Strike Risk Ri</i>	<i>Calculated Risk R</i>
Loss of Human Life:	1,00E-05	3,03E-06	2,45E-06	5,47E-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	2,95E-05	3,26E-04	3,56E-04

Results for collection areas and frequencies:

Ad - collection area of direct strikes to the structure	37 870 m2
Nd - expected annual number of direct strikes to the structure	0,074 flashes/year
Am - collection area of structure influenced by induced overvoltages from indirect strikes	229 253 m2
Nm - expected annual number of strikes direct to ground or to grounded objects near the structure inducing overvoltages	0,820 flashes/year
Ac1 - collection area of overhead lines from direct strikes	32 760 m2
NL1 - expected annual number of direct strikes to the overhead line which are potentially dangerous	0,064 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	20 348 m2
NI2 - expected annual number of strikes direct to the underground lines which are potentially dangerous	0,040 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	7,38E-08
RB1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	2,95E-06
RC1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RM1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	0,00E+00
RU1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	1,22E-08
RV1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	2,43E-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	7,38E-06
RB4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	1,48E-05
RC4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	7,38E-06
RM4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	8,20E-05
RU4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	1,22E-06
RV4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	1,22E-05
RW4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	4,06E-05
RZ4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	1,90E-04

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/I-TDP-E-AR	16	17	0

Skačiuojamas objektas: Remontuojamas daugiabutis namas Savanorių pr. 46, 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
	17	17	0

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. BENDROJI DALIS

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

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

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

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

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

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

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

O	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.						
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)						
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Aestas STATYBOS DARBAI		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gyvenamosios paskirties pastato (6.3), Savanorių pr. 46 (II korpuso, 2A9b), Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA	
					TECHNINĖ SPECIFIKACIJA		0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Namų ūkis“				DOKUMENTO ŽYMUO: AE-2023-239241/II-TDP-E-TS		LAPAS	LAPŲ
LT							1	34

minėtų specifikacijų – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

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

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

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

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

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

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

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

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

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	2	34	0

2. BENDRI REIKALAVIMAI

2.1 Bendri reikalavimai medžiagoms, aparatams ir kitiems gaminiams

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

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

3. ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAS

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

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

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	3	34	0

4. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ĮRANGAI IR MEDŽIAGOMS

4.1 Skydai

4.1.1 Skirstomieji skydai

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

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

Apsaugos laipsnis: IP44;

Įvadiniame skirstomajame įrenginyje turi būti;

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

Panelyje vieta nueinantiems kabeliams, jų prijungimas ir tvirtinimo priemonės,

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

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

Skyde turi būti ne mažiau 20 % laisvos vietos,

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

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

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

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

Skydo nominali įtampa 400/230 V.

Kiti reikalavimai:

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

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

Šynų, gnybtų – 55 °C,

Laidų plastmasinė izoliacija – 50 °C,

Metalinės skydo konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno,

Skydo metalinės konstrukcijos turi būti padengtos antikorozine danga.

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

Skydų sudėtis pagal projekte pridėtas skaičiavimo schemas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	4	34	0

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.

Skydų sudėtis pagal projekte pridėtas skaičiavimo schemas.

Apsaugos laipsnis: IP44;

Metalinės skydo konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno,

Skydo metalinės konstrukcijos turi būti padengtos antikorozine danga.

4.2 Apsauginė ir valdymo aparatūra, montuojama skyduose

4.2.1 Automatiniai jungikliai

Automatiniai jungikliai naudojami paskirstymo linijų įjungimui ir atjungimui (6-30 kartų per parą) bei linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Pagrindiniai reikalavimai: jėgos grandinių įtampa-400/230V, 50Hz, jėgos grandinių polių skaičius 1, 3,4; su maksimalios srovės atkabikliais (apsauga nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių.); be laisvų blok-kontaktų; vidinių laidų sujungimai galinėje dalyje; stacionaraus išpildymo; apsaugos laipsnis IP20; pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo +5 °C iki +40 °C, santykinė drėgmė -80 %; atjungimo galia –ne mažesnė nei 6 kA; darbo režimas- ilgalaikis; indikacija "ĮJUNGTA-İŞJUNGTA". Vardinės srovės: C10A, C16, C20, 25A, C80A.

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 "ĮJUNGTA-İŞJUNGTA". Vardinės srovės: C16A.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	5	34	0

4.2.3 Magnetiniai paleidikliai (kontaktoriai)

Magnetiniai paleidėjai – naudojami apšvietimo, vėdinimo, šildymo įrenginių ir siurblių valdymui ir komutacijai. Pagrindiniai reikalavimai: polių skaičius -1 arba 3 + papildomi kontaktai; pagrindinių jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz; valdymo grandinės įtampa ~230V, 50Hz; kategorija AC1, AC3; visi kontaktai vienalaikio veikimo; padėties indikacija; apsaugos laipsnis IP20; Ilgaamžiškumas -1 mln. ciklų; darbo aplinkos temperatūra -10°C ... +50°C. Vardinės srovės: C16A.

4.2.4 Kombinuoti automatiniai jungikliai su srovės nuotėkio relėmis

Automatiniai jungikliai, turintys 4.2.1 ir 4.2.2 punktuose nurodytas charakteristikas, gamykliškai sumontuoti viename korpuse. Vardinės srovės: C16A.

4.2.5.Kirtikliai

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

4.3 Laidai ir kabeliai

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

Žemos įtampos jėgos kabeliai - variniai kabeliai su savaime gėstančia (nepalaikančia degimo) izoliacija – skirti el. įrenginių, el. aparatūros ir prietaisų el. maitinimui. Nominali kabelių įtampa 0,6/1kV arba 0,3-0,5kV grupiniuose elektros tinkluose. Jėgos kabeliai turi būti ne mažesnio kaip 2,5mm² skerspjūvio ir atitikti pajungiamą galingumą. Jėgos kabelių skerspjūviai: Cu 3x1,5 mm², Cu 4x1,5 mm², Cu 3x2,5 mm², Cu 3x4,0 mm², Cu 5x2,5 mm², Cu 5x6 mm², Cu 5x25 mm², Al 4x150 mm². Darbinė temperatūra: -15°C iki +70°C.

Kabeliai turi būti su XLPE izoliacija. 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	6	34	0

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

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

4.4 Vamzdžiai ir kabelių loviai

Vamzdžiai:

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

Vamzdžių savybės:

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

diametrai: d16 mm², d25 mm², d32 mm², d40 mm², d110 mm²;

eksploatacijos temperatūra 0 °C iki + 60 °C;

nepalaikantis degimo;

Kabeliniai loviai:

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

Tiekiami loveliai turi būti komplektuojami su dangčiais.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	7	34	0

4.5 Kita įranga

4.5.1 Šviestuvai

Šviestuvai skirti darbui kintamos įtampos tinkle, su nominaline tinklo įtampa 230V, 50Hz dažnumo. Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinių lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninių pažeidimų, normaliomis sąlygomis turi būti patvarūs, ilgaamžiški ir ekonomiški. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms. Visi šviestuvai turi būti pateikti sukomplektuoti su projekte nurodyto galingumo lempomis.

4.5.1.1. *Dulkėms ir drėgmei atsparus šviestuvas*

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

Matmenys: 1100 x 92 x 90 mm

Galingumas: 21W

Bendras šviesos srautas: 2400lm

Efektyvumas: 114lm/W

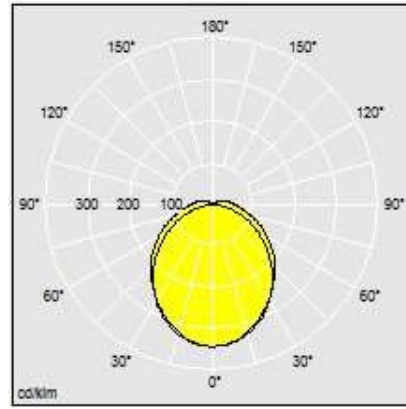
Hermetiškumo klasė: IP66

Atsparumas smūgiams: IK08

Spalvinė temperatūra: 4000K

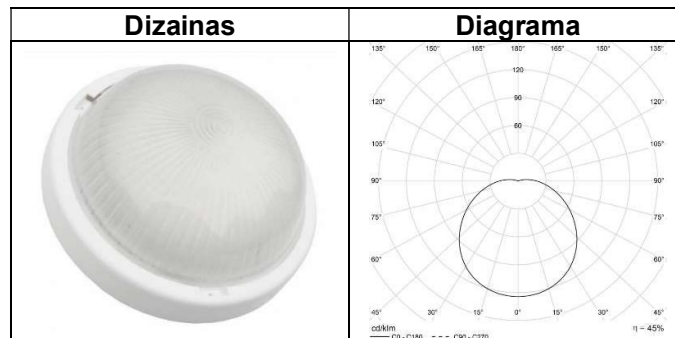
Svoris: 1,5 kg

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	34	0
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS			



4.5.1.1. Šviestuvų halogeninei lempai iki 1x100W, IP44, E27.

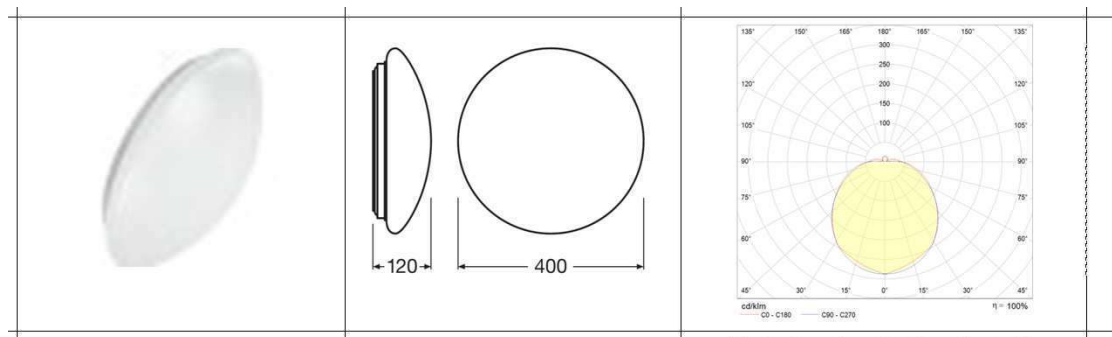
Gaubtas: Permatomas stiklas; Šviesos kryptis: nereguliuojama; Šviesos šaltinis: iki 100W halogeninė lempa, cokoliu E27; Šviesos srautas: 806lm su 9W LED lempa; Maitinimo įtampa: 220-240V, AC, 50Hz; Korpusas: baltas termoplastikas; Matmenys: 245x85mm; Apsaugos klasė: IP44; Montavimo tipas: paviršinis;



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

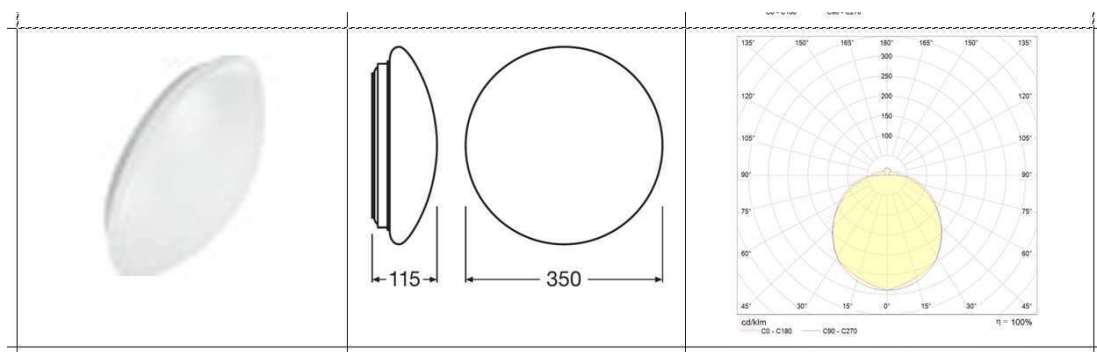
Matinis sklaidytuvas (PMMA), 24W LED, spalvinė temperatūra 3000K, šviesos srautas 1920lm. Diametras 400mm, aukštis 120mm, šviesos sklaidos kampas 120°. Elektros saugos klasė I, apsaugos laipsnis IP44. Atsparumas smūgiams: IK08. Su judesio ir šviesos jutikliu. Montavimo tipas: paviršinis;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	9	34	0



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

Matinis sklaidytuvas (PMMA), 18W LED, spalvinė temperatūra 3000K, šviesos srutas 1440lm. Diametras 350mm, aukštis 115mm, šviesos sklaidos kampas 120°. Elektrosaugos klasė I, apsaugos laipsnis IP44. Atsparumas smūgiams: IK08. Su judesio ir šviesos jutikliu. Montavimo tipas: paviršinis;



4.5.2 Apšvietimo tinklų valdymas.

4.5.2.1. Jungikliai, perjungikliai

Klavišiniai jungikliai, perjungikliai turi būti vieno arba dviejų klavišų, klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami, spalvą pasirenka Užsakovas. Nominalioji srovė turi būti ne mažiau 10A, įtampa 250V kintamosios srovės. Paviršinei instaliacijai. Turi būti pateikti komplekte su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis ir tvirtinimo detalėmis. Apsaugos klasė nurodyta sąnaudų žiniaraštyje.

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,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	10	34	0

nepalaikantis degimo techninis polimeras; Varžtai su kombinuota galvute (combi) prisukami paprastu arba kryžminiu atsuktuvu. Paviršiniam arba potinkiniam montavimui;

4.5.3.2. Remontinis skydas

Skydas skirtas elektros energijos skirstymui 400V tinkle, su elektros linijų apsauga nuo perkrovimų ir trumpo įjungimo srovių. Skyde montuojamų elektros aparatūros ir prietaisų padėtis turi atitikti jų technines sąlygas. Elektros aparatūra ir prietaisai su darbo metu po įtampa esančiomis atviromis dalimis turi būti ne arčiau kaip 20 mm vienas nuo kito. Elektriniai sujungimai atliekami variniais laidais pynėse. Elektros aparatūros ir prietaisų sujungimai su variniais kabeliais ir laidais atliekami per gnybtų rinklę. Skydai vienpusio aptarnavimo. Sudėtis nurodyta sąnaudų žiniaraštyje. Apsaugos laipsnis: IP44;

4.5.4 Atsinaujinančių energijos šaltinių įranga

Bendri reikalavimai

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

- Užtikrinti, kad visi fotovoltinės elektrinės įrangos komponentai yra suderinami ir gali veikti vienoje sistemoje. Fotovoltinė elektrinė pateikiama pilnos komplektacijos į kurią įeina: fotovoltiniai moduliai, inverteriai, instaliacija, jungtys, tvirtinimo elementai, įžeminimo elementai ir pan ir tt.
- Pateikti Užsakovo ir Projektuotojo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, technines specifikacijas, atitikties deklaracijas bei brėžinius.
- Be to, prieš pradėdant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir Projektuotojo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.
- atlikti ir pateikti Užsakovo atstovui Projektuotoju bei techninei priežiūrai fotovoltinės elektrinės elektros energijos gamybos prognozės skaičiavimo ataskaitą. Ataskaita turi būti praengta su PVSyst, PV*SOL ar analogiška programa. .
- Pagal pasirinktos įrangos parametrus atlikti ir pateikti įtampos nuostolių tarp linijų bei trumpųjų jungimų srovių skaičiavimus.

Ataskaitoje turi būti vertinamas saulės elektrinės:

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	11	34	0

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

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

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 elementu 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 40 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)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	12	34	0

	d) EN 62116:2008 (arba lygiaverčiu) e) 2014/53/EU f) 2014/35/EU g) 2014/30/EU Pateikiami galiojantys sertifikatai patvirtinantys standartu atitiktį ir deklaracijos patvirtinančios ES direktyvų reikalavimus. Elektrinės inverteryje įvesti Q(U) autonominį įtampos valdymo algoritmą padedantį išlaikyti tinklo parametrus.
Nominali galia	8000 W
Gamintojo produkto garantija	≥ 10 metų Pateikiama gamintojo specifikacija
Fazių skaičius	3
Keitiklio apsaugos klasė	IP65 arba aukštesnė
Keitiklio efektyvumas (EURO)	≥ 97%

4.6 Žaibosauga ir įžeminimas

4.6.1 Aktyvinė žaibo gaudyklė

Apsaugos klasė – 4 kategorija; Aktyvacijos laikas: 25 mikrosekundžių;

4.6.2 Stiebas

Ilgis 4,7m, diametras 38mm;

4.6.3 Stiebo laikiklis

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

4.6.4 Viela

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

Aluminio 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 vamzdis

Apsauginis žaibosauginis vamzdis skirtas lauko darbams; diametras 40mm; pagamintas iš nedegios medžiagos (A2 kl). Rekomenduojama spalva RAL7043.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	13	34	0

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).

Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	14	34	0

- 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 pratraukimo dėžutes.

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

Tam kad išvengti įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina:

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

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

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šie reikalavimai:

- Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą.
- Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų.
- Kabeliai pakloti vertikalios konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvalkalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	15	34	0

- 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. Lempos turi būti maitinamos ne didesne kaip vardinė įtampa.

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

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

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 užsilepsnojančių 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	16	34	0

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

Ypatingą dėmesį reikalinga atkreipti į:

- kontaktinių sujungimų patikimumą,
- saugiklių tirtukų ir automatinųjų 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 kronšteinai. Konstrukcija būtina įžeminama pagal EJT reikalavimus.

Visi loveliai sujungiami ir atšakojami gamyklinėmis movomis

Instaliacijos atlikimas

Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų, parodytų brėžiniuose.

Įrenginių aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė, nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose. Įrengimai, sumontuoti neprieinamose aptarnavimui vietose, turi būti permontuoti Rangovo sąskaita. Neprieinamos vietos laikomos taip pat vietos, kurios gali būti pasiektos tik lendant ar lipant per kliūtis, tokias kaip varikliai, siurbiai, transformatoriai, vamzdžiai ir panašiai. Parinkus konkrečius įrenginius, turi būti patikrinti maitinančių kabelių storiai automatinųjų išjungiklių nominalios srovės, jos turi atitikti įrenginio gamintojų rekomendacijas ir užtikrinti įrenginio saugų darbą.

Paskirstymo skydai

Montuojant prietaisus skydo viduje reiktų rezerve palikti 30% erdvės. Ant įvadinių paskirstymo skydų turi būti perspėjamasis užrašas: "Elektros paskirstymo skydas, neužstatyti erdvės priešais duris". Skydų viduje, dokumentų kišenėse turi būti sudėtos valdymo ir magistralinė schemas. Turi būti užtikrintas automatinųjų išjungiklių atsijungimo selektyvumas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	17	34	0

Jungikliai, kištukiniai lizdai ir skydai

Prietaisai nuo užbaigtų grindų lygio iki prietaiso centro turi būti sumontuoti tokiais atstumais, kokie yra nurodyti brėžiniuose. Paviršinio montažo kištukiniai lizdai, jungčių ir jungiklių dėžutės turi būti patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijų. Vamzdžiai, instaliuoti į dėžę, turi būti saugiai pritvirtinti 200mm atkarpoje iš kiekvienos dėžės pusės. Vamzdžiai, instaliuoti į dėžę, turi turėti patikimai užsandarintas angas, kad nepatektų dulksės ir drėgmė. Erdvė apie paslėpto montažo kištukiniai lizdai, jungiklį, jungčių dėžutę, skirtą atmosferiniams poveikiams atspariai įrangai, turi būti rūpestingai užsandarinta, kad apsaugotų pastatą arba konstrukciją nuo drėgmės arba dulkių patekimo. Kompiuterinės ir elektros įrangos kištukiniai lizdai turi jungtis nuo atskirų grupių. Fazių kaita trifazėse kištukiniuose lizduose turi būti patikrinta.

Nenaudojamos angos

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

Paskirstomieji ir kt. skydai montuojami ant sienų 1,4÷1,7 m aukštyje arba įleidžiami į sienas.

Šviestuvai montuojami:

- ant sienų
- prie lubų

Elektros tinklai klojami variniais kabeliais nedegia izoliacija plastmasiniuose nedegiuose instaliaciniuose vamzdžiuose perdengimo tuštymėse, bei sienų rėžiuose. Pratraukimo dėžutės turi būti įrengtos taip, kad užtikrintų lengvą kabelių pratraukimą. Vamzdžių klojimas ir kabelių pratraukimas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią.

Paslėptosios instaliacijos kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Horizontalių zonų plotis 30 cm, vertikalių - 20 cm. Horizontalios inst. zonos prasideda 15 cm atstumu nuo lubų bei 15 ir 90 cm nuo grindų. Vertikalios inst. zonos prasideda 10 cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kampų. Jungtukai, šakučių lizdai ir atsišakojimo dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose. Jungtukus rekomenduojama įrengti 105 arba 115 cm, o vaikų patalpose – ne žemiau kaip 1,8 m aukštyje nuo grindų. Šakučių lizdus – 30 cm ir 115 cm atstumu nuo grindų, vaikų patalpose – ne žemiau kaip 1,8 m aukštyje nuo grindų.

Visi el. ėmėjai turi būti įžeminti trečiu arba penktu laidu pagal E|BT reikalavimus:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	18	34	0

- Magistraliniuose tinkluose – penktu izoliuotu laidu, kuris viename gale įrengiamas prie įvadinio paskirstymo įrenginio nulinės šynos, o kitam gale prie atskiros PE gnybtų rinklės, įrengtos paskirstymo punkte. Penktas laidas klojamas bendram vamzdyje su maitinančia linija.
- Grupiniuose tinkluose – papildomu trečiu arba penktu laidu nuo PE gnybtų rinklės paskirstymo punkte iki ėmėjų. Papildomas laidas klojamas bendrame vamzdyje su maitinančia linija.

Atviroji elektros instaliacija patalpose

Izoliuoti laidai apvalkale ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti tiesiami:

- ne žemiau kaip 2 m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu nepavojingose patalpose, esant aukštesnei kaip 50 V kintamosios srovės ir 75 V nuolatinės srovės įtampai, ir pavojingose bei labai pavojingose patalpose, esant tik iki 50 V kintamosios srovės ir 75 V nuolatinės srovės įtampai;
- ne žemiau kaip 2,5 m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu pavojingose ir labai pavojingose patalpose, esant aukštesnėms nei saugios įtampoms.

Šie reikalavimai netaikomi atšakoms nuo elektros instaliacijos linijų iki ant sienų įrengtų jungiklių, šakučių lizdų, skydelių, valdymo aparatų, šviestuvų, išskyrus gamybines patalpas, kuriose šios atšakos 1,5 m aukštyje nuo grindų arba priežiūros aikštelių ir žemiau turi būti apsaugotos nuo mechaninių pažeidimų.

Patalpose, į kurias gali patekti tik elektrotechninis personalas, atviros instaliacijos laidininkų tiesimo aukštis nereglamentuojama

Atvirai nutiestų, taip pat nutiestų vamzdžiuose ir ne mažesnio kaip IP20 apsaugos laipsnio loviuose ir lanksčiose metalinėse rankovėse kabelių ir laidų įrenginio aukštis nuo grindų ar priežiūros aikštelių nereglamentuojamas.

Kabeliams ir laidams kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų – ne mažesnis kaip 100 mm. Jei atstumas nuo laidų ir kabelių iki vamzdynų mažesnis kaip 250 mm, tai laidai ir kabeliai turi būti papildomai apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų po 250 mm į abi puses nuo vamzdyno.

Kai laidai ir kabeliai nutiesti lygiagrečiai su vamzdynu, tai atstumas nuo laido arba kabelio iki

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	19	34	0

vamzdyno (išskyrus gamybinės patalpos) turi būti ne mažesnis kaip 100 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų – ne mažesnis kaip 400 mm.

Kabeliai ir laidai, nutiesti lygiagrečiai su karštais vamzdynais ir kertantys juos, turi būti apsaugoti nuo aukštos temperatūros poveikio arba turi būti atsparūs karščiui.

Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip,

kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjos turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan. Tarpus tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per sienas ir perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga, kad negalėtų prasiskverbti ir susikaupti vanduo ir plisti gaisras. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galima pakeisti laidus ir kabelius bei papildomai nutiesti naujus. Užsandarinimo atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei sienos (perdangos).

Jei laidai pereina iš vienos sausos arba drėgnos patalpos į kitą (sausą arba drėgną patalpą), vienos linijos visus laidus galima tiesti viename izoliaciniame vamzdyje. Jei laidai pereina iš sausos arba drėgnos patalpos į šlapią patalpą, iš vienos šlapios į kitą šlapią patalpą arba išeina iš patalpos į lauką,

kiekvienas laidas turi būti tiesiamas atskirame izoliaciniame vamzdyje. Pereinant iš sausos arba drėgnos patalpos į šlapią patalpą arba į lauką, laidai turi būti sujungiami sausoje arba drėgnoje patalpoje. Laidus ir kabelius lentynose, ant atraminių konstrukcijų paviršių, lynų, stygų, juostų ir kitų

laikančiųjų konstrukcijų galima tiesti vieną prie kito įvairių formų (pvz., apvalių, stačiakampių, keleto sluoksnių) pluoštais (grupėmis). Kiekvieno pluošto laidai ir kabeliai tarpusavyje turi būti sutvirtinti.

Laidus ir kabelius loviuose galima kloti keliais sluoksniais, atsižvelgiant į gamintojų nustatytus jų apkrovos ir klojimo būdų reikalavimus. Jei šie reikalavimai nežinomi, tai laidų ir kabelių skerspjūvių suma lovyje, skaičiuojant pagal jų išorinį skersmenį, įskaitant izoliaciją ir išorinius apvalkalus, neturi būti didesnė kaip 35% ištisai uždaro lovio skerspjūvio ir 40% dangčiu uždengiamo lovio skerspjūvio.

Laidai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (pvz., izoliaciniame vamzdyje).

Elektros instaliacijos vamzdžiai, loviai ir lanksčios metalinės rankovės turi būti paklotos taip, kad jose nesikauptų ir nesikondensuotų aplinkos drėgmė.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	20	34	0

Tose patalpose, kuriose yra garų ir dujų, ardančių laidų ir kabelių izoliaciją bei apvalkalus, taip pat lauko įrenginiuose ir tose vietose, kur į vamzdžius, lovius ir rankoves gali patekti tepalai, vanduo arba emulsijos, vamzdžių, lovių ir lanksčių metalinių rankovių tarpusavio jungtys, taip pat jungtys su skirstymo dėžutėmis, elektros įrangos korpusais ir pan. turi būti sandarios. Šiuo atveju lovių sienelės turi būti ištisinės, o dangčiai – sandarūs. Jungčių vietose vamzdžiai ir loviai turi turėti sandarinimo įtaisus, lanksčios metalinės rankovės turi būti hermetinės. Dulkėtose patalpose vamzdžių, rankovių, lovių jungtys ir atšakos turi būti apsaugotos nuo dulkių.

Paslėptoji elektros instaliacija patalpose

Patalpose paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30cm, o vertikalųjų – 20cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15cm atstumu nuo lubų bei 15 ir 90cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10cm atstumu nuo patalpų kampų. Jungtukai, rozetės ir atšakos dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose. Jungtukus rekomenduojama įrengti 90 arba 105cm, o rozetes – 30 cm ir 115cm atstumu nuo grindų. Vaikų patalpose bendrojo apšvietimo šviestuvų jungiklius įrengti 1,7 m aukštyje nuo grindų.

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

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

Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:

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

Elektros mašinos, aparatai ir prietaisai, kurių vienetinė galia 2 kW ir didesnė, turi būti prijungti prie skirstomojo skydo atskira elektros grandine.

Paslėptosios elektros instaliacijos vamzdžiai, kanalai ir lanksčios metalinės rankovės turi būti sandarūs.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	21	34	0

Elektros instaliaciją įrengti ventiliacijos kanaluose ir šachtose draudžiama. Ventiliacinius kanalus

ir šachtas gali kirsti pavieniai laidai ir kabeliai, nutiesti plieniniuose vamzdžiuose.

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

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

Tam kad išvengti įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina:

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

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

Lauko elektros instaliacija

Lauko elektros instaliacija statinių sienomis, lubomis ir kitomis laikančiomis konstrukcijomis turi būti įrengiama kabeliais su specialia lauko sąlygoms skirta izoliacine medžiaga. Lauko elektros instaliaciją įrengti ant gyvenamųjų namų ir visuomeninių pastatų stogų, išskyrus atvadás, draudžiama.

Atstumas nuo atvado kabelio iki kelio (gatvės) ar įvažiavimo važiuojamosios dalies paviršiaus turi

būti ne mažesnis kaip 5,5 m, o iki šaligatvio ir takų paviršiaus – ne mažesnis kaip 3,5 m. Atvado aukštis

prie pastato nuo žemės paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 2,75 m.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	22	34	0

Bendrosios elektros instaliacijos montavimo taisyklės ir normos

Vidaus instaliacijos technologinį montavimo procesą galima būtų suskirstyti į šiuos etapus:

1. Bendras pasiruošimas: gaunama paskyra, susipažįstama su brėžiniais, schemomis ir darbo vieta, išrašomos ir gaunamos medžiagos, organizuojama darbo vieta.

2. Žymėjimas: šio darbo etapo metu nuosekliai pažymimos vietos, kur turi būti sumontuoti šviestuvai, elektros aparatai, galinės dėžutės, skirstomosios dėžutės, linijos, praėjimai, perėjimai.

3. Paruošimas: paruošiami vamzdžiai ar rankovės, iškalamos vagelės ir perėjimai per sienas, įtvirtinamos skirstomosios ir galinės dėžutės, išmušamos skylės per perdengimus, pritvirtinami apšvietimo ar galios skydeliai ir kt.

4. Linijų tiesimas: tiesiami ir pritvirtinami laidai ir kabeliai, perveriami per perėjimus, įklojami į vageles, įleidžiami į skirstomąsias ir galines dėžutes bei skydelius.

5. Schemos surinkimas: dėžutėse ar skydeliuose sujungiami laidai, sumontuojami tvirtinimo ar laikymo elementai, komutaciniai apsaugos ir reguliavimo aparatai.

6. Darbo užbaigimas: sutvarkomi techniniai darbo dokumentai. Pasirašomi priėmimo - perdavimo

aktai. Sutvarkoma darbo vieta.

Visais atvejais neleidžiama greta vienas kito kloti skirtingos paskirties ar skirtingo įtampos dydžio

laidus ar kabelius. Klojant betarpiškai, turi būti siekiama, kad jie atsitiktinai nesusiliestų (klojant išlaikyti bent 5-10 cm atstumą). Klojant loveliuose, turi būti naudojami loveliai su pertvaromis. Atskirais atvejais, klojant ilgesniais atstumais, gali būti reikalinga tarp tokių laidų išlaikyti 30 cm ar net didesnę atstumą, jei klojama šalia didelės galios grandinės (suvirinimo aparatų ar apšvietimo reguliavimo), arba pati signalų grandinė yra labai jautri, pavyzdžiui, signalizacija nuo įsilaužimų.

Neleidžiama kloti laidų išilgai šildymo vamzdžių, ant dūmtraukių, ventiliacijos vamzdžiuose ar šildomais paviršiais..

Neleidžiama tiesti laidų ne laidų tiesimui skirtų ertmių viduje, jei tie laidai nėra skirti savo svorio jėgoms atlaikyti. Jei tokio būdo negalima išvengti, reikia naudoti laidus su save palaikančiais elementais, o pačias erdves pakeisti pvz. užpilti vidų smėliu.

Rekonstruojant senus pastatus, laidų tiesimui galima pasinaudoti nenaudojamais vandentiekio ar

dujų vamzdiniais, prisilaikant atitinkamų instaliacijos tiesimo (ir įnulinimo) reikalavimų.

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šie reikalavimai:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	23	34	0

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

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

Magistraliniai ir skirstomieji vidaus tinklai atliekami variniais kabeliais su PVC ir XLPE izoliacija. Visi grupiniai vidaus tinklai atliekami variniais kabeliais su savaime 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.

Laidų sujungimų ir prijungimų techniniai reikalavimai

Laidų sujungimai, kaip ir kiti instaliacijos elementai, turi atitikti keliamus reikalavimus.

Sujungimams turi būti keliami ypatingi reikalavimai, nes šiose vietose yra pašalinama laidų izoliacija ir taip sumažinamas apsaugos laipsnis. Būtent šiose vietose dėl netinkamų kontaktų atsiranda padidintas gaisro pavojus, padidėja pereinamoji kontaktų varža. Laidų sujungimai turi būti visuomet atliekami tik ant izoliuotų elementų arba patys būti izoliuojami.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	24	34	0

Įvairūs elektros instaliacijos elementai sujungiami tarpusavyje arba prijungiami prie įrenginių naudojant kontaktinius sujungimus. Elektriniu kontaktu reikėtų vadinti kūnų susilietimą, užtikrinantį elektros grandinės vientisumą.

Pagal konstrukciją kontaktiniai sujungimai gali būti neišardomieji ir išardomieji.

Neišardomieji kontaktai – tai tokie kontaktai, kuriuos atjungiant turi būti sugadinta bent viena iš

sujungiamų detalių ar medžiagų (lituoti ir suvirinti, suklijuoti ar aplieti sujungimai). Išardomieji kontaktai gali būti atjungiami nesugadinant detalių (varžtiniai ir spyruokliniai gnybtai, presuojamieji ir kištukiniai gnybtai);

Kištukiniai kontaktiniai sujungimai – paprastai daugkartinio naudojimo kištukinės jungtys.

Laidų ir kabelių tvirtinimo elementai turi atitikti laidų ir kabelių matmenis, turi būti pritaikyti prie montavimo schemos, būti patikimi ir saugūs bet kokiomis eksploatavimo sąlygomis.

Pritvirtinus tarpuose laidai neturi per daug išlinkti, turi patikimai laikytis, o atviroje instaliacijoje – turėti gerą estetinį vaizdą.

Paprastai horizontalia kryptimi laidai tvirtinami kas 30 – 40 cm, o vertikalia kryptimi kas 50 – 70 cm. Paskutinis tvirtinimas turėtų būti atliekamas 10 – 15 cm atstumu nuo skirstomosios ar galinės dėžutės. Plokštieji laidai su tarpu gali būti pritvirtinami vinimis (tam reikia naudoti specialias vinis). Laidai tik su viena fazine izoliacija negali būti tvirtinami metalinėmis apkabėlėmis betarpiškai, turi būti naudojami tarpiniai izoliaciniai elementai – juostelės ar kt. Drėgnose, šlapiose ar chemiškai aktyviose aplinkose turi būti naudojami varžlankiai ar apkabos su tvirtinimo elementais, garantuojantys laidų atitraukimą nuo paviršių bent 5 mm atstumu.

Vamzdžiams tvirtinti gali būti naudojami specialūs laikikliai, atitraukiantys juos nuo paviršių.

Pereinamojo kontakto varža turi būti didesnė už sujungiamųjų laidininkų varžą. Jei sujungiami du skirtingo laidumo laidininkai, tai kontakto varža turi atitikti mažesnio laidumo laidininko varžai.

Eksploatavimo metu kontaktiniai sujungimai gali nežymiai atsilaisvinti, tačiau pereinamoji varža

neturėtų viršyti jungiamojo laidininko varžos daugiau kaip 1,8 karto. Mechaninių jėgų veikiamų kontaktinių sujungimų atsparumas neturėtų būti 90% mažesnis užjungiamųjų laidininkų atsparumą. Jei

jungtyse turi būti veikiamos mechaninių jėgų, jų atsparumas gali būti didesnis kaip 70%.

Prijungimai prie jungiklių, kištukinių lizdų ar kitų aparatų turi būti tik lengvai išardomi, kad būtų

galima pakeisti šiuos aparatus. Sujungimai turi būti tvirti ir patikimi.

Gnybtai turi turėti apsaugines dangas, kad jų neveiktų drėgmė ir kiti veiksniai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25	34	0

Didesnio kaip 2,5mm² laidams sujungti turi būti naudojami skirstomosiose dėžutėse tvirtinami gnybtai. Esant galimybei, juos geriau parinkti pagal paskirtį – PE, N faziniams laidams sujungti.

Skirstomosiose dėžutėse, kaip ir skydeliuose, gali būti numatyti bėgeliai gnybtų tvirtinimui. Sujungimo vietos izoliacija turi būti tokio lygio kaip ir sujungiamųjų laidų izoliacija. Jei naudojami gnybtai, tai, priklausomai nuo jų konstrukcijos, laidas į juos turi būti įkišamas tiek, kad gnybto ir laido izoliacijos persidengtų. Laidžiosios dalies galas neturi išlysti už gnybto ribų. Laidas visuomet turi būti įleidžiamas iš kairės gnybto varžto pusės.

Jei formuojama kilpa, ji taip pat turi būti sukama pagal laikrodžio rodyklę. Gnybto konstrukcija turi atitikti sujungiamųjų laidų kiekį ir jų skersmenį bei medžiagą.

Laido izoliacija turi būti nuimama specialiomis replėmis. Naudojant peilį, izoliaciją geriau nuiminėti drožiant, kategoriškai draudžiama statmenai įpjauti srovinę gyslą. Laidų sujungimams izoliuoti gali būti naudojama paprasta izoliacinė juosta. Labiau svarbioms vietoms izoliuoti, ypačiai, jei jos veikiamos UV spindulių ar kitų veiksnių, reikia naudoti patikimas izoliacines juostas, tinkančias tokiems tikslams.

Apšvietimo, grupiniuose skydeliuose ar kitose vietose sumontuotos instaliacijos laidai turi būti tvarkingai išdėstyti, keli viena kryptimi laisvai tiesiami laidai turi būti surišti. Tam gali būti naudojami specialūs montažiniai dirželiai. Jei laidai gali būti veikiami saulės spindulių, turi būti naudojami ir atsparūs UV montažiniai dirželiai.

Laidai sujungimo vietose neturi būti mechaniškai tempiami. Tai turi būti užtikrinta įrenginio gamintojo arba montuotojo. Visais atvejais sujungiant ar prijungiant PEN arba PE laidas, būtina juos palikti bent 8 mm ilgesnius už fazinius laidas, kad atsitiktinai veikiant jėgai pirmiau atsijungtų pastarieji.

Tai taikoma ir kištukinėms jungtims. PE laido kištukas turi atsijungti paskutinis. Turi būti paliekama pakankama laido atsarga būsimiems galimiems perjungimams. Laidų galai klojant paslėptosios instaliacijos būdu, ypačiai iš po tinko, turi būti apsaugoti nuo tiesioginio prisilietimo. Neleidžiama laidas išvesti (pvz. į šviestuvą, boilerį, gartraukį) tiesiai iš po tinko. Jis turi baigtis skirstomojoje dėžutėje arba išėjimų vietose panaudojami vamzdeliai, kitos apsauginės priemonės.

Laidų, kabelių galų paskirstymo dėžutėse sujungimas ir patikrinimas, instaliacijos testavimas

Dėžutėse esančių kabelių izoliacija, peiliu nuvaloma iki paskutinio jos sluoksnio.

Apkarpomi laidai, dėžutėje paliekant 8-10 cm ilgio galus.

Nuo kiekvieno laido nuvaloma 3-5 cm ilgio paskutinės izoliacijos.

Reikalingi galai, tarpusavyje susukami replėmis. Dėžutės neturi būti perpildytos.

Sujungiamos tarpusavyje visų kabelių (galios ateinantis ir nueinantis, rozečių ir šviestuvų) įnuliniai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	26	34	0

skirtos gyslos. Jeigu paskirstymo dėžutė metalinė ir yra išorėje, jos korpusas įnulinamas laidu sujungiant jos įnulinimui skirtą gnybtą su įnulinimui skirtomis gyslomis.

Sujungiamos tarpusavyje visų kabelių (galios ateinantis ir nueinantis, rozečių ir į šviestuvų jungiklius nueinančių) fazinės gyslos. Trifazėje sistemoje: L1 su L1, L2 su L2, L3 su L3. /142

Sujungiamos tarpusavyje visų kabelių (galios ateinančio ir nueinančio, rozečių ir į šviestuvus nueinančių) nulinės gyslos.

Nulinis laidininkas jungiamas prie šviestuvo patrono sriegio ar kraštinės jungties. Iš jungiklio ateinantis fazinis laidas jungiamas prie šviestuvo patrono centrinės dalies

Parenkami, pagal sujungtų laidų storį, varžtiniai ar spyruokliniai gnybtai, kurie užmaunami ant sujungtų laidų ir tvirtai suveržiami atsuktuvu.

Gnybtai patikimai izoliuojami izoliacine juosta.

Patikrinami laidų sujungimai dėžutėse:

- į tikrinamą apšvietimo instaliaciją paduodama saugi 36 V įtampa;
- patikrinama ar teisingai prijungti magistraliniai vidaus tinklai tarp įvadinio ir paskirstymo skydelių, skirstomieji vidaus tinklai prie apšvietimo ir galios skydelių. Patikrinama ar yra įtampa skyduose ant kabelių galų;
- patikrinama ar ši įtampa yra paskutiniuose taškuose: rozetes, jungiklius, šviestuvus ir kitus imtuvus. Jeigu įtampos nėra, pamatuojama artimiausioje paskirstymo dėžutėje ant įvadinio kabelio ar apskritai iki to taško atiteka.

Nesant įtampos artimiausioje dėžutėje, įtampa matuojama sekančioje dėžutėje, artėjant prie elektros įvado ir kol surandamas taškas kuriame yra įtampa.

Ištaisius sujungimo netikslumus, pakartojamas patikrinamas ar ši įtampa yra paskutiniuose taškuose paskutinius taškus: rozetes, jungiklius, šviestuvus ir kitus imtuvus, kol rezultatas bus gautas teigiamas.

Laidai tvarkingai subandažuojami į paskirstymo dėžutę. Formuojant laidus skirstomojoje dėžutėje būtina juos lenkti kuo didesniais spinduliais, tokia tvarka, kad eksploatuojant juos būtų kuo patogiau apžiūrėti ir/ar atlikti patikrinimus.

Užspaudžiamas arba prisukamas (priklausomai nuo konstrukcijos) paskirstymo dėžutės dangtelis.

Užbaigus darbus, kai gaunami teigiami rezultatai, raštiškai pranešama Užsakovui, kad instaliacija tvarkinga ir galima vykdyti galutinius apdailos darbus.

Darbo rezultatų patikrinimas vykdomas galutinai sumontavus visus elektros įrenginius, kurie turi veikti pagal darbo projektų reikalavimus

Galios ir automatikos skydelių surinkimas

Išdėstoma skydeliuose aparatūrą:

a) galios skydeliuose automatiniai jungikliai išdėstomi ant metalinių DIN bėgių, pagal projekte nurodytą eilės tvarką;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	27	34	0

b) automatikos skydeliuose automatiniai jungikliai išdėstomi viršutinėje dalyje, magnetiniai paleidikliai, relės bei kita modulinė aparatūra - sekančiose eilėse, nulinės ir žeminimo kaladėlės (jeigu nėra numatyta skydelio konstrukcijoje joms specialių tvirtinimo vietų) bei pereinamųjų kontaktų gnybtai

- apatinėje dalyje. Metaliniuose skydeliuose, pagal ateinančių kabelių skaičių ir storį parenka riebokšlius,

dugne išgręžia reikiamą kiekį kiaurymių 11 mm grąžtu. Parenka pagal antgalius metalo skylamušius ir pagal išgręžtas kiaurymes išpresuoja reikiamo dydžio angas. Susuka į angas antgalius. Tokiu pačiu principu pritvirtina ant durelių išorinius indikacijos bei valdyme prietaisus - lemputės viršuje, raktai ir mygtukai apačioje.

Atliekama komutaciją.

Atliekamas geležinių skydelio korpuso dalių žeminimas ir/arba įnulinimas, priklausomai nuo

projekto ar EJT reikalavimų. Durelėms prijungti parenkamas lankstus laidas, vienguba izoliacija arba be jos, 6-10 mm². Pilnai atidarius dureles, laidas neturi būti įtemptas ir nesudaryti didelės kilpos.

Skydelio korpusas žeminamas monolitiniu, viengubos izoliacijos ar be jos, 6-10 mm² laidu.

Įnulinama kabelio ar laido apvalkale esančia gysla.

Atliekami žymėjimai.

Lipdukų spausdinimo mašinėlė atspausdinami lipdukai prietaisams ant durelių, nurodant prietaiso paskirtį ir valdymo rekvizitus. Naudojama 9 mm skersmens juostelė.

Viršutinėje, išorinėje, durelių pusėje prikljuojamas lipdukas, nurodantis skydelio paskirtį (klijuojamas taip pat ir ant galios skydelių). Naudojama 12 mm arba 18 mm skersmens juostelė.

Ant viduje skydelio esančių įrengimų klijuojami lipdukai, nurodantys įrengimo numerį pagal projektą. Lipdukai klijuojami ant įrengimų, gerai matomoje ir nejudančioje korpuso vietoje.

Įvadinio kabelio faziniai galai prijungiami prie įvadinio automatinio jungiklio, nulinis laidas prie nulinės kaladėlės. Įjungiami visi automatiniai jungikliai. Nuspaudžiant valdymo mygtukus ir įjungiant raktus, patikrinama pagal projekcinę schemą ar teisingai įsijungia magnetiniai paleidikliai ir relės, ar teisingai dega lemputės, ar ateina įtampa į valdymo grandinių pereinamus kontaktus. Esant netikslumams, patikrinamos laidų priveržimo vietos, bei komutacijos teisingumas, atrenkant laidus vizualiai, sudėtingesnėje schemoje - testerio pagalba.

Apšvietimo, galios skydelių montavimas

Apšvietimo ir galios skydelių komplektacija patikrinama pagal darbo projekto skaičiavimo schemą.

Galios ir apšvietimo skydeliai gali būti montuojami ant sienos ar paruoštoje nišoje (tai nurodoma projekte).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	28	34	0

Nuvalomi nuo sienų nelygumai.

Jei skydelis potinkinis, išpjaunama niša.

Skydelis pritvirtinamas prie sienos. Projekte numatyta tvarka ar pagal gamintojų nurodymus, viename iš skydelio tvirtinimo etapų panaudojamos sandarinimo medžiagos ir priemonės, numatytos A ir aukštesnės energinės klasės pastatų instaliacijoms.

Apšvietimo ir galios skydelių montavimo darbų kokybė tikrinama su gulsčiu ir judinant.

Visų sujungimų skydeliuose atlikimas:

Laidai subandažuojami ir tvarkingai išlankstant išdėliojami. Prie elektros aparato nukerpami, paliekant atsargą keliems prijungimams. Nuvaloma laido izoliacija 10–15 mm arba pagal antgalio ilgį.

Jei numatyta, parenkamas ir uždedamas ant laido galo antgalis ir presu su tinkamai parinkta matrica užpresuojamas.

Nuvalytas laido galas arba laidas su antgaliu prijungiamas prie elektros aparato, priveržiant specialiais raktais arba atsuktuvu.

Skydelių magistraliniai laidai ir kabeliai turi būti sufazuoti L1,L2,L3

Elektros aparatai skydeliuose sunumeruojami. Ant durelių arba korpuso iš vidinės pusės atliekami užrašai, nurodantys įrengimo numerį ir paskirtį.

Iš išorinės pusės durelių priklijuojamas lipdukas „Atsargiai elektros smūgio pavojus“ ir skydelio Nr., pagal projektą.

Tikrinama, ar tvarkingai išdėstyti laidai, varžtų užveržimas, patraukiant ir judinant laidus, patikrinama ar prijungimai atlikti pagal darbo projektą.

Atlikus visas instaliacijas A ir aukštesnės energinės klasės naudingumo pastatuose turėtų būti atliekami instaliavimo metu apdirbintų statinio elementų šiluminių varžų patikrinimai, jei tai numato nacionaliniai dokumentai.

Šviestuvų, rozečių, jungiklių įstatymas ir prijungimas

Statant el. įrengimus, turi būti baigti apdailos darbai statymo zonose.

Pagal interjero projektą atliekamas šviestuvų pastatymo vietų nužymėjimas.

Atlikus nužymėjimą, gręžiamos šviestuvų statymo kiaurymės, montuojamos tvirtinimo konstrukcijos, gręžiamos kiaurymės plastikiniams kaiščiams.

Šviestuvų montavimas.

Patikrinama šviestuvo komplektacija ir perskaitomos rekomendacijos montavimui.

Prisilaikant šios instrukcijos, šviestuvai montuojami paruoštose vietose. Prijungiant šviestuvą nulinis laidininkas jungiamas prie šviestuvo patrono sriegio ar kraštinės jungties. Iš jungiklio ateinantis

fazinis laidas jungiamas prie šviestuvo patrono centrinės dalies.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	29	34	0

Užtvirtinus šviestuvą, įdedamos lempos ir baigiamas šviestuvo montavimas (dangčių, grotelių ar gaubtų uždėjimu).

Pabaigus šviestuvų montavimą, elektromontuotojas paduoda darbinę arba laikiną įtampą ir patikrina šviestuvų veikimą

Rozečių ir jungiklių montavimas.

Potinkinės rozetės ir jungikliai montuojami į jau anksčiau sumontuotas dėžutes.

Virštinkiniai – statomi anksčiau su Užsakovu suderintose ir aiškiai atžymėtose vietose.

Virštinkinėms rozetėms ir jungikliams išgręžiamos kiaurymės plastikinių kaiščių įstatymui.

Įkalami kaiščiai, medvarščiais pritvirtinami rozečių ir jungiklių korpusai.

Korpusuose, numatytose vietose, įvedami kabeliai.

Nuvalyti laidai nuo izoliacijos, prijungiami prie atitinkamų rozečių ar jungiklių gnybtų.

Uždengiami rozečių dangteliai ir rėmeliai, patikrinama gulsčiu ku dangtelių horizontali ir vertikali

padėtys.

Pabaigus visus darbus, derintojai atlieka elektros matavimus ir surašo grandinės tarp įžemintų laidininkų ir elektros įrengimų tikrinimo protokolą, kurį užregistruoja Derinimo ir matavimo darbų, protokolų registracijos žurnale.

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. Lempos turi būti maitinamos ne didesne kaip vardinė įtampa.

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

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

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 priduoiant vidaus tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą.

Ypatingą dėmesį reikalinga atkreipti į:

- kontaktinių sujungimų patikimumą,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	30	34	0

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

5.2.2 Vamzdžių paklojimo darbai

Ant sienų klojami vamzdžiai turi atrodyti tvarkingai, eiti lygiagrečiai pagrindinėms 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 iškirpti griovį vamzdžio įleidimui; tas pats galioja ir klojant vamzdžius sienose. Vamzdžiai jungiami specialiomis movomis; movos pastato išorėje hermetinamos silikoniniu hermetiku;

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

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

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

5.4 Įžeminimo įrenginiai

5.4.1 Įžeminimo laidininkai

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	31	34	0

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

5.5 Žemės darbų vykdymo reikalavimai

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

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

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

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

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

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

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

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

Tranšėjų kasimas.

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

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

Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

- piltame grunte iki 1,0 m gylio;
- 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;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	32	34	0

Plieno juostos paklojimas

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

Tranšėjų užpylimas

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

5.6. Bandymai (varžų matavimai)

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

Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui.

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

Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemones.

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

5.7. Fotovoltinės saulės modulių jėgainės įrengimas

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės įrengimas apima paviršių paruošimą, saulės modulių konstrukcijos montuojamą, montavimo taškų hidroizoliavimą, saulės modulių, keitiklių ir kitos elektros įrangos montavimą, kabelių klojimą, įžeminimo įrengimą, paleidimo derinimo darbus bei parametrų tikrinimą.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais fotovoltinės saulės modulių jėgainės įrengimui ir 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.

Priešgaisriniai reikalavimai

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-TS	33	34	0

tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	34	34	0

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Elektros skydai				
1.1	Įvadinis paskirstymo skydas	IPS	Vnt.	1	
	Metalinis, pastatomas, IP44, su pagrindu. Komplekte su: a) Kirtiklis 3f, 400V, 250A – 1 vnt b) Automatinis jungiklis 3f, 400V, 10kA, 80A, „C“ - 4vnt; c) Automatinis jungiklis 3f, 400V, 6kA, 25A, „C“ - 3 vnt; d) Viršįtampių ribotuvas, B+C klasės, 400V 4p – 1 kompl; e) Montażinė plokštė – 2 kompl; f) Automatinių jungiklių uždengimo panelė – 2 kompl; g) Montażinės ir surinkimo medžiagos (tvirtinimo kronšteiniai, 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	Vnt.	1	

O	2023	Statybos leidimui, konkursui, 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: Gyvenamosios paskirties pastato (6.3), Savanorių pr. 46 (II korpuso, 2A9b), Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
			SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS
LT	UAB „Namų ūkis“		AE-2023-239241/II-TDP-E-SZ		LAPŲ
				1	8

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Metalinis, paviršinis, IP44. Komplekte su: a) Kirtiklis 3f, 400V, 32A – 1 vnt; b) Automatinis jungiklis 3f, 400V, 6kA, 25A “C” – 4vnt; c) Automatinis jungiklis 3f, 400V, 6kA, 16A “C” – 9vnt d) Automatinis jungiklis 3f, 400V, 6kA, 10A “C” – 2vnt; e) Automatinis jungiklis 3f, 400V, 6kA, 6A “C” – 1vnt; f) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 16A “C” – 3vnt; g) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 10A “C” – 1vnt; h) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 10A “C” su srovės nuotėkio rele 30mA –6vnt; i) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 16A “C” su srovės nuotėkio rele 30mA –2vnt; j) Montažinė plokštė – 1 kompl; k) Automatinių jungiklių uždengimo panelė – 2 kompl; l) Plombuojama vieta 3F, 400V komercinės apskaitos prietaisui – 1 kompl; m) Montažinės ir surinkimo medžiagos (tvirtinimo kronšteinai, movos kabeliams, antgaliai, PE ir N šynelės, srovėlaidžiai ir kt.) – 1 kompl;	4.1.2 4.2			
1.4.1	Laiptinės paskirstymo skydas	PS-1.2,6 PS-2.2,6	Vnt.	4	

DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-SZ		2	8	0

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Skydas esamas, tik papildoma arba keičiama įranga: a) Gnybtinas kabelio Cu5x25 tranzitui ir atšakojimui į tris Cu 3x4 kabelius, permatomu korpusu – 1 kompl; b) Plombuojama dėžutė buto įvadinių automatinųjų jungiklių montavimui, 3 vietų – 1 kompl; c) Plastikinis, paviršinis, 9 modulių, IP30– 1 kompl d) Gnybtinas apšvietimo kabelio atšakojimui į laiptinės šviestuvus, permatomu korpusu – 1 kompl; e) Kištukinis lizdas, 16A, 230V montuojamas ant DIN bėgelio – 1 kompl; f) DIN bėgelis – 1m; g) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 25A „C“ – 3vnt; h) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 16A „C“ – 9vnt; i) Viršįtampių ribotuvas, C klasės, 400V 4p – 1kompl j) Remonto medžiagos skydo durelėms (spalvą derinti su Architektu) - 2 kompl; k) Spyna metalinėms skydo durelėms – 2 kompl; l) Dažai skydo vidinių elementų ir durelių dažymui – 1 kompl; m) Montažinės ir surinkimo medžiagos (tvirtinimo kronšteinai, movos kabeliams, antgaliai, PE ir N šynelės, srovėlaidžiai ir kt.) – 1 kompl;	4.1.1 4.2 4.3			
1.5.1	Laiptinės paskirstymo skydas	PS-1.3,4,5,7,8,9 PS-2.3,4,5,7,8,9	Vnt.	12	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-SZ	3	8	0

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Skydas esamas, tik papildoma arba keičiama įranga: a) Gnybtinas kabelio Cu5x25 tranzitui ir atšakojimui į tris Cu 3x4 kabelius, permatomu korpusu – 1 kompl; b) Plombuojama dėžutė buto įvadinių automatinų jungiklių montavimui, 3 vietų – 1 kompl; c) Plastikinis, paviršinis, 9 modulių, IP30– 1 kompl d) Gnybtinas apšvietimo kabelio atšakojimui į laiptinės šviestuvus, permatomu korpusu – 1 kompl; e) Kištukinis lizdas, 16A, 230V montuojamas ant DIN bėgelio – 1 kompl; f) DIN bėgelis – 1m; g) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 25A „C“ – 3vnt; h) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 16A „C“ – 9vnt; i) Remonto medžiagos skydo durelėms (spalvą derinti su Architektu) - 2 kompl; j) Spyna metalinėms skydo durelėms – 2 kompl; k) Dažai skydo vidinių elementų ir durelių dažymui – 1 kompl; l) 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	Avarinio apšvietimo skydas	AAS-1	Vnt.	1	
	Metalinis, paviršinis, IP44. Komplekte su: a) Kirtiklis 3f, 400V, 16A – 1 vnt; b) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 10A „C“ – 5vnt; c) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 6A „C“ – 1vnt; d) Kontaktorius 3polis 25A 400V 1NA ritė 230V AC – 1vnt; e) Avarinio apšvietimo valdiklis – 1 kompl f) Montažinė plokštė – 1 kompl; g) Automatinų jungiklių uždengimo panelė – 1 kompl; Montažinės ir surinkimo medžiagos (tvirtinimo kronšteinai, movos kabeliams, antgaliai, PE ir N šynelės, srovėlaidžiai ir kt.) – 1 kompl;	4.1.2 4.2			
1.7	Lifto valdymo skydas	ALF x/x	Vnt.	2	Komplektinis lifto valdymo skydas, komplektuojamas su liftu
1.8	Paskirstymo skydas	KS-2693	Vnt.	1	

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Tik papildoma arba keičiama įranga: a) Saugiklių lydziųjų įdėklų dydis - 250A - 3 vnt; Montažinės ir surinkimo medžiagos				
1.9	Remontinis skydas	REM	Vnt.	5	
	Remontinis skydas (Komplektacijoje: kištukinis lizdas 1x230V 16A; kištukinis lizdas 1x400V 16A; kištukinis lizdas 1x36V 2A; srovės nuotėkio relė 4P 25A, 30mA) Su viduje sumontuota paskirstymo aparatūra ir pažeminančiu transformatoriumi. Apsaugos klasė: IP54	4.1.2 4.2			
2.	Atsinaujinančių energijos šaltinių įranga	4.5.4			
2.1.	Fotoelektriniai moduliai 355W su tvirtinimo elementais	4.5.4.1	vnt	22	
2.2.	Fotoelektrinių modulių komutavimo kabelių sistema (suderinta su įranga)		vnt	24	
2.3.	Keitiklis (inverteris) 8kW; 3F	4.5.4.2	vnt	1	
2.4.	Atiduodamos į tinklą energijos kontroleris "Smart Power Sensor" suderintas dirbti su keitikliu, kompletuojamas su visais matavimo, valdymo ir komutavimo priklausiniais	4.5.4.4.	vnt.	1	DTSU666-H
2.5.	Fotoelektrinių modulių tvirtinimo prie stogo sistema (suderinta su įranga)	4.5.4.3.	vnt..	22	
3.	Šviestuvai	4.5.1			
3.1	Šviestuvai LED 2400lm, 21W paviršinis, IP65.	4.5.1	vnt	5	
3.2	Paviršinis šviestuvai, dažytas metalinis korpusas, matinis sklaidytuvas (PMMA), 24W LED, spalvinė temperatūra 3000K, šviesos srautas 1920lm. Diametras 400mm, aukštis 120mm, šviesos sklaidos kampas 120°. Elektrosaugos klasė I, apsaugos laipsnis IP44. Su judesio jutikliu.	4.5.1	vnt	38	
3.3	Paviršinis šviestuvai, dažytas metalinis korpusas, matinis sklaidytuvas (PMMA), 18W LED, spalvinė temperatūra 3000K, šviesos srautas 1440lm. Diametras 350mm, aukštis 115mm, šviesos sklaidos kampas 120°. Elektrosaugos klasė I, apsaugos laipsnis IP44. Su judesio jutikliu.	4.5.1	vnt	2	
3.4	Šviestuvai halogeninei arba LED lempai, iki 1x100W, IP44, paviršinis, cokolis E27	4.5.1	vnt	3	
3.5	LED lempa, 9W, 230V, 806lm, cokolis E27	4.5.1	vnt	3	
3.6	Šviestuvai LED numerio apšvietimui, 1x5W, IP54, sieninis su šv. jutikliu;	4.5.1	vnt	1	
3.7	Evakuacinio apšvietimo šviestuvai su 1 h akumuliatorine baterija. Šviestuvo galia 5W, šviestuvo šviesos srautas 475lm. Apsaugos laipsnis IP44.	4.5.1	vnt.	46	
3.8	Evakuacinis šviestuvai su išėjimo rodykle Šviestuvo galia 2W, šviestuvo šviesos srautas 275lm. Apsaugos laipsnis IP44.	4.5.1	vnt.	2	
4.	Apšvietimo valdymo aparatūra	4.5.2			

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.1	Jungiklis, 1 klavišo IP54, 230V 10A, virštinkinis	4.5.2.1	vnt	5	
4.2	Jungiklis, 1 klavišo IP44, 230V 10A, virštinkinis	4.5.2.1	vnt	1	
4.3	Judesio jutiklis, lubinis, lubinis, IP54, 230V 10A	4.5.2.1	vnt	3	
4.4	Paskirstymo dėžutė, 80x80, su viduje sumontuotomis kabelio paskirstymo varžtinėmis kaladėlėmis, IP54	-	vnt	50	
4.5	Kontaktorius 3polis 32A 400V 1NA ritė 230V AC		vnt	1	
4.6	Fazių kontrolės relė 1NA		vnt	1	
5.	Elektros kabeliai	4.3			
5.1.	Kabelis Al 4x150, Eca		m	10	Įvadas
5.2.	Kabelis Cu 5x16, Eca		m	10	Įvadas
5.3.	Kabelis Cu 5x25, Cca		m	210	Magistralėms į laiptinės skydus
5.4.	Kabelis Cu 5x10, Cca		m	120	lifas
5.5.	Kabelis Cu 5x6, Cca		m	50	
5.6.	Kabelis Cu 5x6, Dca		m	20	
5.7.	Kabelis Cu 5x4, Cca		m	150	Kita įranga
5.8.	Kabelis Cu 5x4, Dca		m	10	Kita įranga
5.9.	Kabelis Cu 5x2,5, Dca		m	40	Kita įranga
5.10.	Kabelis Cu 3x2,5, Dca		m	50	Kita įranga
5.11.	Kabelis Cu 3x2,5 , Cca		m	310	Magistralėms į laiptinės skydus
5.12.	Kabelis Cu 4x1,5, Dca		m	80	Apšvietimo tinklui
5.13.	Kabelis Cu 3x1,5, Dca		m	220	Apšvietimo tinklui
5.14.	Kabelis Cu 3x1,5, Cca		m	730	Apšvietimo tinklui
5.15.	Kabelis Cu 3x2,5, E60		m	90	Telefonspinės
5.16.	Kabelis Cu 3x2,5, Dca		m	580	Mini rekuperatorių pajungimui
5.17.	Kabelis vario gyslomis su nepalaikančia degimo izoliacija Cu 1x6,0mm² U0/U 0,9/1,8 kV DC, atsparus UV, tinkantis kloti lauko sąlygom, Dca (juodas ir raudonas)		m	120	Saulės modulių prijungimui
5.18.	Kabelis Cu 5x0,75, Dca		m	50	Kontrolerio pajungimui
5.19.	El. kabelis Cu 4x1,5mm² E60		m.	390	Avar. apšvietimo tinklui
5.20.	El. kabelis Cu 2x1,5mm² E60		m.	80	Avar. Apšvietimo valdymui
6.	Montavimo medžiagos	4.4			
6.1.	Fe/Zn (šalto cinkavimo) kabelinis lovys su dangčiu. Matmenys 40x300 mm (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	10	
6.2.	Fe/Zn (šalto cinkavimo) kabelinis lovys su dangčiu. Matmenys 40x200 mm (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	20	

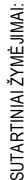
Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
6.3.	Fe/Zn (šalto cinkavimo) kabelinis lovys su dangčiu. Matmenys 40x100 mm (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	10	
6.4.	PVC d16-32 gofruotas vamzdis atsparus UV		m	120	Fotoelektrinių modulių
6.5.	PVC vamzdis d40, lygiasienis		m	420	Stovams tarp aukštų
6.6.	PVC vamzdis d50, lygiasienis		m	200	Stovams tarp aukštų
6.7.	PVC d16-25 lygiasienis vamzdis		m	1100	Grupiniams apšvietimo ir jėgos tinklams
6.8.	PVC d16-25 gofruotas vamzdis		m	900	Grupiniams apšvietimo ir jėgos tinklams
6.9.	PVC d110 gofruotas vamzdis		m	10	
6.10.	Vamzdžių fasoninės dalys (jungtys, atšakojimo detalės, tvirtinimo apkabos		vnt.	180	
6.11.	PVC kabelinis kanalas su dangčiu . Matmenys 20x25 mm (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	410	Mini rekuperatorių pajungimui
6.12.	Apkabos kabelių ir vamzdžių tvirtinimui		vnt.	550	
7.	ŽAIBOSAUGOS IR ĮŽEMINIMO SPRENDINIAI	4.6			
7.1.	Fe/Cu įžeminimo strypas 17,2mm. su sujungimo elementais		vnt.	15	
7.2.	Plienis antgalis 17,2mm.		vnt.	4	
7.3.	Įkalimo galvutė 17,2mm.		vnt.	1	
7.4.	Antikorozinė pasta		kg.	4,0	
7.5.	Fe/Cu juosta 40x4mm		m.	35	
7.6.	Cinkuota juosta 25x4mm arba cinkuota d10mm. viela		m.	30	
7.7.	Jungtis kryžminė		vnt.	4	
7.8.	Jungtis vielai		vnt.	3	
7.9.	Laikiklis vielai sieninis		vnt.	105	
7.10.	Laikiklis vielai stoginis		vnt.	75	
7.11.	Aktyvus žaibolaidis (gaudyklė) suveikimo laikas $\Delta T \geq 25\mu s$		vnt.	1	
7.12.	Plieno stiebas 4,7m		vnt.	1	
7.13.	Al viela d=8mm.		m.	180	
7.14.	Jungtis su stiebu		vnt.	1	
7.15.	Stiebo laikiklis		vnt.	1	
7.16.	Jungtis su juosta		vnt.	2	
7.17.	Jungtis su parapetu		vnt.	2	
7.18.	Jungtis su tvorele		vnt.	2	
7.19.	Kontrolinė dėžė		vnt.	4	
7.20.	A2 kl. d40 vamzdis		m.	90	
7.21.	Potencialų išlyginimo šyna		vnt.	5	
7.22.	Laikiklis juostai		vnt.	30	
7.23.	Įžeminimo viela d10mm	4.6.1	m	10	

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
7.24.	Jungtys tvorelei art. 377045 arba 377210 DEHN (arba artimų parametrų)		vnt.	80	
7.25.	Jungtys prie tvorėlės art. 390250 DEHN (arba artimų parametrų)		vnt.	80	
7.26.	Metalinės montažinės medžiagos		kg.	12	
8.	Darbai	5			
8.1.	Įrenginių ir medžiagų, išvardintų medžiagų žiniaraštyje montavimas, kabelių ir vamzdžių paklojimas		Poz.	81	
8.2.	250x150 Kabelinio kanalo apdaila EI90 L-16m.		m	20	Numatoma projekto arch. dalyje
8.3.	Vagų sienose iki 150cm2 skerspjūvio iškirtimas ir sienų atstatymas		m	50	
8.4.	Angų d32-d63 perdangose gręžimas		vnt	80	
8.5.	Priešgaisrinis angų sandarinimas		vnt	26	
8.6.	Varžų matavimai		vnt	56	
8.7.	Dokumentacija		Vnt.	1	
8.8.	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)		vnt	1	
9.	Demontavimo darbai	5			
9.1	Šviestuvų demontavimas		vnt.	30	
9.2	Jungiklių, perjungiklių, rozečių demontavimas		vnt.	10	
9.3	Lempų utilizavimas		vnt.	30	
9.4	Magistralinių kabelių demontavimas		m.	120	
9.5	Kabelinių kanalų demontavimas		m.	10	

Pastaba:

1. Įvadinius ir bendrosios paskirties skydus rūsyje įrengti taip, kad būtų apsaugoti nuo užpylimo arba apsėmimo vandeniu.
2. Buto įvadinio automatinio jungiklio nominalas tikslinamas montažo metu pagal konkretaus buto leistiną naudoti galingumą.
3. Nauji kabeliniai stovai pastato laiptinėse įrengiami esant būtinam poreikiui. Klausimai susiję su vagų pjovimo galimybe, vieta ir gyliu privalo būti derinami su projekto architektu.
4. Nesant galimybių įrengti naujus kab. stovus ir klojant magistralines kabelines linijas esamuose kabeliniuose stovuose.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-239241/II-TDP-E-SZ	8	8	0



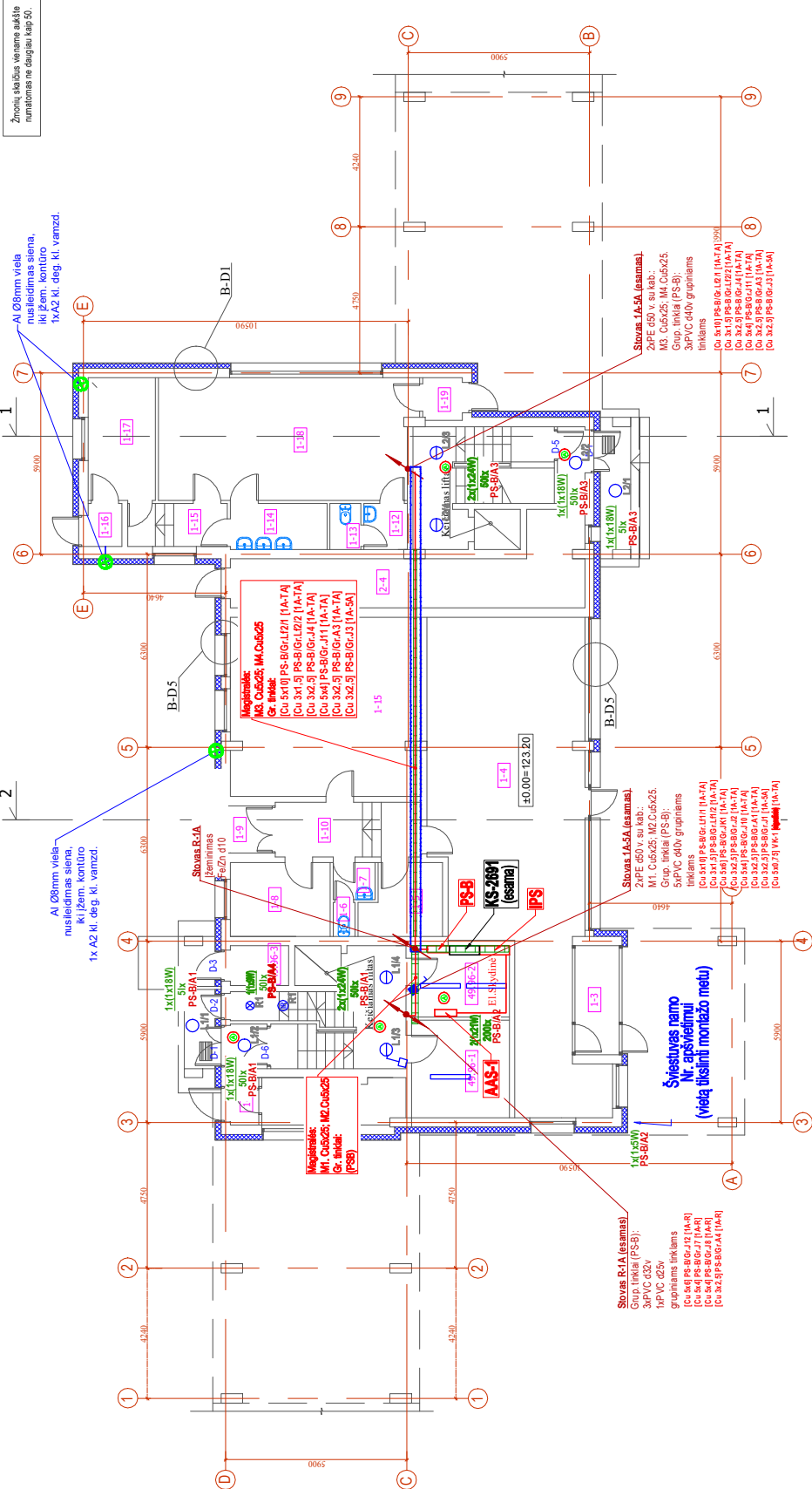
	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;
	-Elektros paskirstymo skydas įlaidinis;
	Potencialų išlyginimo šyna (fiesiogiai sujungti su įranga ir žemimo kontūru)
	Procesų valdymo ir automatikos skydas
	Saulės baterijos 0,355 kW
	-Jungiklis, 1 klavišu, paviršinis 230V, IP54;
	-Šviestuvai LED 21W, paviršiniai, IP66;
	-Avarinio apšvietimo šviestuvai .5W, 475lm. Apšvietimo lėmpės IP44;
	-Jungiklis, 1 klavišu, paviršinis 230V, IP44;

kuriai bati prijungtos atviros pasyviosios bendrojo apšvietimo ir stacionariųjų elektros imtuvų dalys. Visose patalpose atviros pasyviosios 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.

[illegible]

Pieno aukšto patalpių planas		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²
4356-1	Savaldas	8,91
4356-2	El. skydas	6,54
4356-3	Koridorius	2,17
4356-4	Koridorius	21,41
VISO:		39,03
1-1	Tamburas	13,33
1-2	Savaldas	9,00
1-3	Tamburas	10,00
1-4	Prizaija	63,07
1-5	Savaldas	43,37
1-6	Tamburas	0,88
1-7	Tamburas	1,47
1-8	Savaldas	8,16
1-9	Tamburas	16,00
1-10	Koridorius	7,48
1-11	Savaldas	32,96
1-12	Tamburas	2,07
1-13	Tamburas	11,18
1-14	Prizaija	4,99
1-15	Koridorius	1,85
1-16	Tamburas	2,89
1-17	Koridorius	26,53
1-18	Tamburas	14,6
1-19	Tamburas	188,85
VISO:		188,85

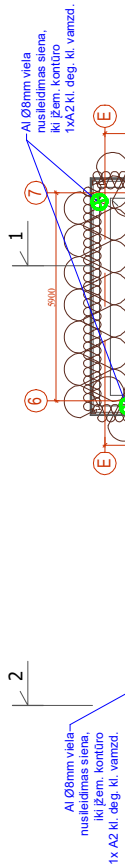
Žmonų skaičius veniamo aukšte
numatomas ne daugiau kaip 50.



SUTARTINIA ŽYMĖJIMAI:

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;
	-Elektros paskirstymo skydas įdėtinis;
	Potencialų išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su žeme ir žeminiuo kontūru)
	Procesų valdymo ir automatikos skydas
	Saulės baterijos 0,355 kW
	~Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP54;
	~Šviestuvai LED 21W, paviršinis, IP66;
	-Avarinio apšvietimo šviestuvai .5W, 475nm. Apsaugos laipsnis IP44;
	~Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP44;

- Pastabos:
- 1.Tarp aukštų kabeliai klojami el. lėgos tinklų plane nurodytus naujai įrengiamus apsauginius vamzdelius. Nesant poreikio, įrengti naujus kab. stovus ir klojant magistralines kabelines linijas esamuose kabeliniuose stovuose. Šie kab. stovai privalo atlikti norminius reikalavimus.
 2. Skirstomasis tinklas įrengtas esamuose bei naujai projektuojamose kabelinėse konstrukcijose, vadžiuose bei kabeliniuose loveliuose.
 3. Šiame elektrotechninėje dalies projekte vadovaujantis priedada, kad nerenomtuojami pastato elektros tinklai atlikti norminius reikalavimus, o šiame projekte pateikiami remontuojamų el. tinklų sprendiniai apima tik remonto apimtįje sprendžiamus el. dalies klausimus.
 4. Visus esamus (nerekonstruojamus) vėdaus el. tinklus prijungti prie naujai projektuojamų. Pajungimus tikslinti montavimo metu. Prieš naudojant esančią el. įrangą būtina patikrinti jos darbavimą ir atitiktą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitiktumams esančią el. įrangą būtina remontuoti.
 5. Kabelių ir laidų klojimo vėdaus bei būdus patikrinti montavimo metu.
 6. Tarp aukštų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdeliuose. Išsirusus skyrys tarp aukštų ir perėjimams per perdangas.
 7. Atsiimant tarp elektros ir ryšių kabelių turi būti ne mažesnis kaip 0,3 m. Santrumpoje su elektros kabeliais šis atstumas gali būti neįlaikytas, bet varnis ryšių kabelis turi būti įtrauktas į apsauginį vamzdis.
 8. Visose patalpose atvirus paspyvavimo bendrojo apšvietimo ir stacionariųjų elektros intuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal EIBT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montavo metu.



Pašilpo Nr.	Pavadinimas	Plotas m ²
48-1	Koridoriai	6,02
48-2	Tuštai	1,15
48-3	Vonios	1,94
48-4	Virtuvė	6,83
48-5	Kambarys	13,83
48-6	Kambarys	17,00
48-7	Kambarys	16,51
48-8	Koridoriai	1,35
48-9	Koridoriai	3,38
48-10	Tuštai	1,15
48-11	Vonios	1,60
48-12	Vonios	6,70
48-13	Kambarys	17,78
48-14	Kambarys	22,44
48-15	Kambarys	13,86
48-16	Kambarys	18,53
48-17	Koridoriai	5,98
48-18	Koridoriai	3,86
48-19	Tuštai	1,12
48-20	Virtuvė	2,01
48-21	Virtuvė	6,62
48-22	Kambarys	17,77
48-23	Kambarys	22,40
48-24	Koridoriai	5,98
48-25	Koridoriai	1,35
48-26	Vonios	1,15
48-27	Vonios	2,04
48-28	Virtuvė	6,60
48-29	Kambarys	13,83
48-30	Kambarys	17,03
48-31	Koridoriai	47,02
48-32	Koridoriai	6,09
48-33	Koridoriai	3,98
48-34	Tuštai	1,12
48-35	Tuštai	2,02
48-36	Virtuvė	6,84
48-37	Kambarys	12,96
48-38	Kambarys	22,29
48-39	Kambarys	13,62
48-40	Kambarys	69,04
48-41	Koridoriai	5,98
48-42	Koridoriai	3,98
48-43	Tuštai	1,12
48-44	Vonios	1,60
48-45	Vonios	6,84
48-46	Kambarys	17,78
48-47	Kambarys	22,44
48-48	Kambarys	13,86
48-49	Kambarys	18,53
48-50	Koridoriai	5,98
48-51	Koridoriai	3,86
48-52	Tuštai	1,12
48-53	Virtuvė	2,01
48-54	Virtuvė	6,62
48-55	Kambarys	17,77
48-56	Kambarys	22,40
48-57	Koridoriai	5,98
48-58	Koridoriai	1,35
48-59	Vonios	1,15
48-60	Vonios	2,04
48-61	Virtuvė	6,60
48-62	Kambarys	13,83
48-63	Kambarys	17,03
48-64	Koridoriai	47,02
48-65	Koridoriai	6,09
48-66	Koridoriai	3,98
48-67	Tuštai	1,12
48-68	Tuštai	2,02
48-69	Virtuvė	6,84
48-70	Kambarys	12,96
48-71	Kambarys	22,29
48-72	Kambarys	13,62
48-73	Kambarys	69,04
48-74	Koridoriai	5,98
48-75	Koridoriai	3,98
48-76	Tuštai	1,12
48-77	Vonios	1,60
48-78	Vonios	6,84
48-79	Kambarys	17,78
48-80	Kambarys	22,44
48-81	Kambarys	13,86
48-82	Kambarys	18,53
48-83	Koridoriai	5,98
48-84	Koridoriai	3,86
48-85	Tuštai	1,12
48-86	Virtuvė	2,01
48-87	Virtuvė	6,62
48-88	Kambarys	17,77
48-89	Kambarys	22,40
48-90	Koridoriai	5,98
48-91	Koridoriai	1,35
48-92	Vonios	1,15
48-93	Vonios	2,04
48-94	Virtuvė	6,60
48-95	Kambarys	13,83
48-96	Kambarys	17,03
48-97	Koridoriai	47,02
48-98	Koridoriai	6,09
48-99	Koridoriai	3,98
48-100	Tuštai	1,12
48-101	Tuštai	2,02
48-102	Virtuvė	6,84
48-103	Kambarys	12,96
48-104	Kambarys	22,29
48-105	Kambarys	13,62
48-106	Kambarys	69,04
48-107	Koridoriai	5,98
48-108	Koridoriai</	

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;
	-Elektros paskirstymo skydas įlaidinis;
	Potenciali išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su įranga ir žemuminiu kontūru)
	Procesų valdymo ir automatikos skydas
	Saulės baterijos 0,355 kW
	-Jungiklis, 1 klavišio, paviršinis 230V, IP54;
	-Šviestuvas LED 21W, paviršinis, IP66;
	-Avarinio apšvietimo šviestuvas .5W, 470lm. Apsaugos laipsnis IP44;
	-Jungiklis, 1 klavišio, paviršinis 230V, IP44;

[illegible]



Žmonių skaičius viename aukšte numatomas ne daugiau kaip 25.

	-Elektros pakirstymo skydas paviršinis;
	-Elektros pakirstymo skydas įlaidinis;
	Potenciali išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su įranga ir žeminiu kontūru)
	Procesų valdymo ir automatikos skydas
	Saulės baterijos 0,355 kW
	-Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP54;
	-Šviestuvai LED 21W, paviršiniai, IP66;
	-Avarinio apšvietimo šviestuvai .5W, 475lm. Apsauginis klapisis IP44;
	-Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP44;

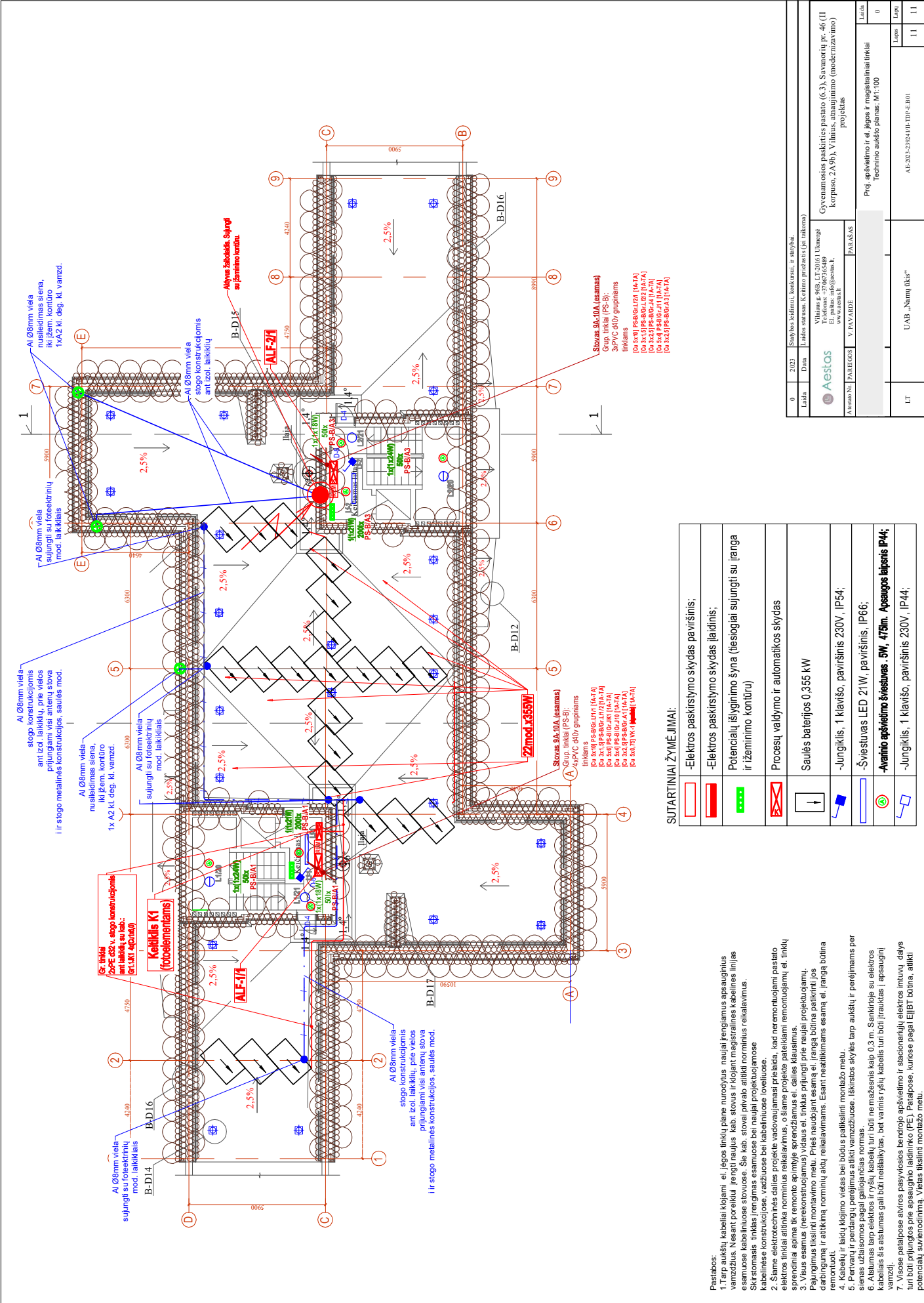
7. Visose patalpose bendrojo apšvietimo ir stacionariųjų elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal EIBT būtiną, atlikti potencialių suvienodinimą. Vietas tikslinti montažo metu.

[illegible]

Legend:

1	Stacionariasis šaltinis (stationary source)
2	Įtampa 650 V su kabo. (voltage 650 V with cable)
3	Įtampa 650 V su kabo. (voltage 650 V with cable)
4	Įtampa 650 V su kabo. (voltage 650 V with cable)
5	Įtampa 650 V su kabo. (voltage 650 V with cable)
6	Įtampa 650 V su kabo. (voltage 650 V with cable)
7	Įtampa 650 V su kabo. (voltage 650 V with cable)
8	Įtampa 650 V su kabo. (voltage 650 V with cable)
9	Įtampa 650 V su kabo. (voltage 650 V with cable)
10	Įtampa 650 V su kabo. (voltage 650 V with cable)
11	Įtampa 650 V su kabo. (voltage 650 V with cable)
12	Įtampa 650 V su kabo. (voltage 650 V with cable)

[illegible]

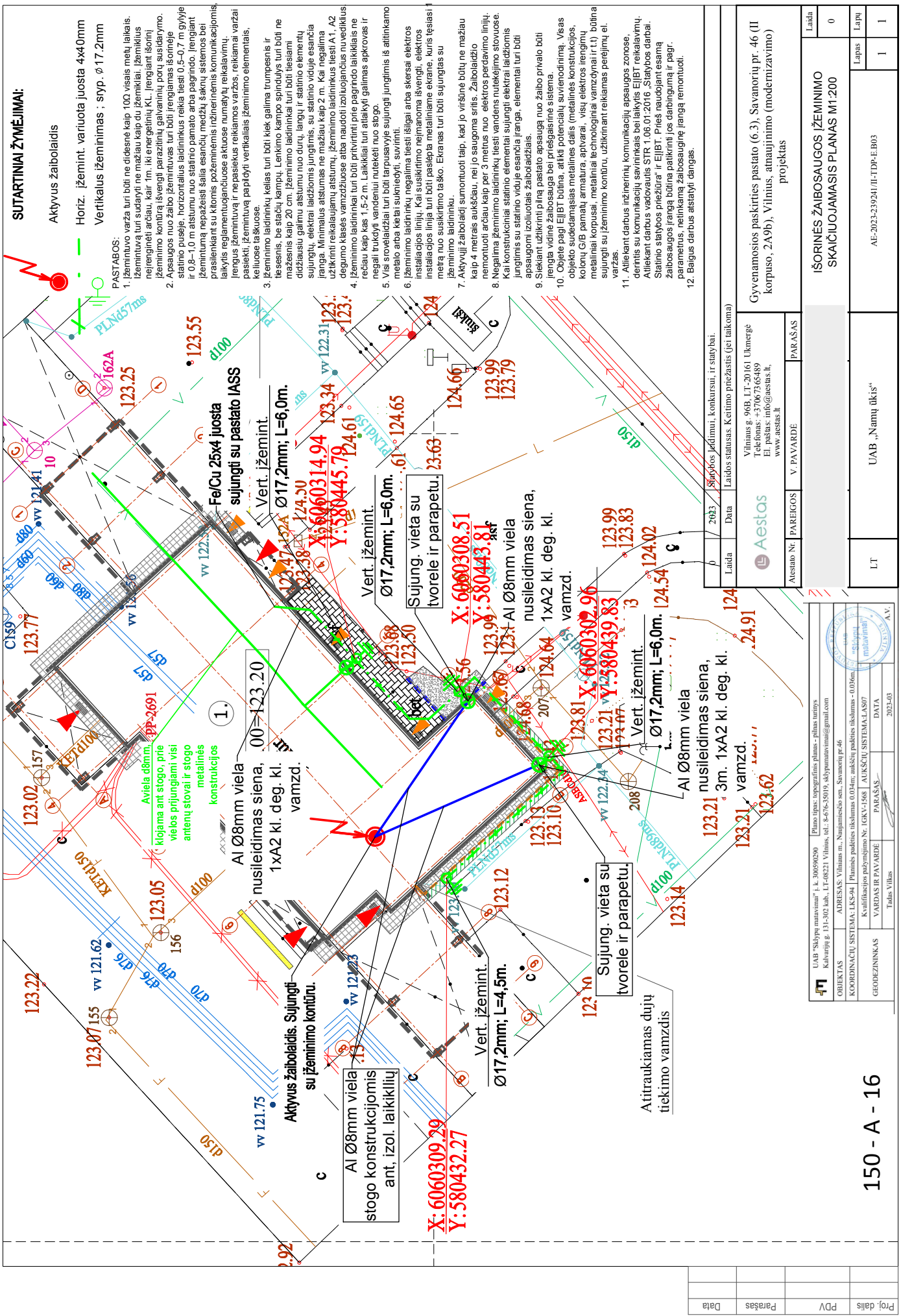


- Pastabas:
1. Tarp aukštų kabeliai klojami ei, įėjus linijų plane nurodytus naujai įrengianus apsauginius vamzdelius. Nesant poreikio, įeigti naujus, kab. stovai ir klojant magistralines kabelines linijas esamuose kabeliniuose stovuose. Šie kab. stovai privalo atitikti norminius reikalavimus. Skiriamasis tinklas įrengimas esamuose bei naujai projektuojuose kabelinėse konstrukcijose, važiuose bei kabeliniuose loveliuose.
 2. Šiam elektrotechninėms dalies projekte vadovaujamas prielaida, kad nemontuojami pastato elektros tinklai atlikta remonto apimtys sprendžiamas ei, dalies klausimais.
 3. Visus esamus (nerekonstruojamus) vėdaus ei, tinklus prijungti prie naujai projektuojamų. Pajungimus tikslinti montavimo metu. Prieš naudojant esamą ei, įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitiktį norminių aktų reikalavimams. Esant neatitiktims esamą ei, įrangą būtina remontuoti.
 4. Kabelių ir laidų klojimo vietas bei būdus patikslinti montazo metu.
 5. Patvirtinti ir perdaryti perėjimus aktyvų vamzduose. Išsirus šlytės tarp aukštų ir perėjimams per stogą.
 6. Atsuktas tarp elektros ir ryšių kabelių turi būti ne mažesnis kaip 0,3 m. Santriopose su elektros kabeliais šis atstumas gali būti neįskaitomas, bet varnis ryšių kabelis turi būti įtrauktas į apsauginį vamzdį.
 7. Visose patalpose atviros patalposios bendrojo apšvietimo ir stacionariųjų elektros intuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal EIBT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montazo metu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;
	-Elektros paskirstymo skydas įdėtinis;
	Potencialų išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su įranga ir žemine kontūru)
	Procesų valdybos ir automatikos skydas
	Saulės baterijos 0,355 kW
	~Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP54;
	~Šviestvas LED 21W, paviršinis, IP66;
	Avarinio apšvietimo šviestuvai .5W, 475nm. Apsaugos laipsnis IP44;
	~Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP44;

0	2023	Stiprus kildinimas, konkurencija, ir naujovės.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Vilnius g. 90A, LT-2016 Utenagė Telėmas: +3706365489 www.aestas.lt		
Civienamios paskirties pastato (6,3), Savanorių pr. 46 (II korpuso, 2A9b), Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A. Verslo Nr.	PAE-010205	PAE-AS-AS
Proj. apšvietimo ir ei, įėjus ir magistraliniai tinklai Techninio audšto planas: M1:100		
LT	UAB „Nunų dka“	AL-202-239241 (IL-TDP-E-B01)
LT	11	11



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Aktyvus žaibolaidis

Horiz. įžemint. variuota juosta 4x40mm
Vertikalus įžeminimas; svyp. Ø 17.2mm

PASTABOS:

1. Įžemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 100 visais metų laikais. Įžemintuvą turi sudaryti ne mažiau kaip du įžemikliai. Įžemiklius neįrengti arčiau kaip 1m. Iki energingų KL įrengiant šoninį įžeminimo kontūrą išvengti parazitinių galvaničių porų susidarymo.
2. Apsaugos nuo žaibo įžemintuvus turi būti įrengiančios išorinėje stacionio pusėje. horizontalus laidininkus reikia tiesi 0,5-0,7 m gylyje ir 0,8-1,0 m atstumu nuo statinio pamato arba pagrimdo. Įrengiant įžemintuvą nepažeisti šalia esančių medžių šaknų sistemos bei praliekant su kitomis požeminėmis inžinerinėmis komunikacijomis, laikytis reglamentuojančiuose aktuose numatytų reikalavimų.
3. Įrengiant įžemintuvą ir nepasiekus reikiamos varžos, reikiami varžai pasiekti. Įžemintuvą paplotyti vertikaliais įžeminimo elementais, keliuose taškuose.
4. Įžeminimo laidininkų kelias turi būti kiek galima trumpesnis ir tiesesnis, be stačių kampų. Lenkimo kampų spindulys turi būti ne mažesnis kaip 20 cm. Įžeminimo laidininkai turi būti tiesiami didžiausiu galimu atstumu nuo durų, langų ir statinio elementų sujungčių, elektros laidininkų jungtims, su statinio viduje esančia įranga. Minimalus atstumas ne mažiau kaip 2 m. Kai negalima užtikrinti reikalaujamų atstumų, įžeminimo laidininkus tiesiant A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose arba naudojami izoliuotųjų nuvediklių degimo klasės vamzdžiuose turi būti pritvirtinti prie pagrimdo laikikliais ne rečiau kaip kas 1,5-2 m. Laikikliai turi atlaikyti galimas apkrovas ir negali traukti vandeniui nutekėti nuo stogo.
5. Visi srovėlaidžiai turi būti tarpusavyje sujungti jungtimis iš atitinkamo metalo arba kietai sukiesti, suvirinti.
6. Įžeminimo laidininkų negalima tiesi šilpiai arba skersai elektros instaliacijos linijai. Kai susikirtimo nepažinoma išvengti elektros instaliacijos linijai turi būti paslepta metaliniame ekranu, kuris tęsiasi 1 metrą nuo susikirtimo taško. Ekranas turi būti sujungtas su įžeminimo laidininku.
7. Aktyvų žaibolaidį sumontuoti taip, kad jo viršūnė būtų ne mažiau kaip 4 metrus aukščiau nei jo saugoma sritis. Žaibolaidžio nemontuoti arčiau kaip per 3 metrus nuo elektros perdavimo linijų.
8. Negalima įžeminimo laidininkų tiesi vandens nutekėjimo stovuose. Kai konstrukciniai statinio elementai sujungti elektros laidininkų jungtimis su statinio viduje esančia įranga, elementai turi būti apsaugomi izoliuotais žaibolaidžiais.
9. Steigiant užtikrinti pilną pastato apsaugą nuo žaibo privalo būti įrengta vidinė žaibosauga bei priešgaisrinė sistema.
10. Objektą pagl EIBT būna, atikti potencialų suvienodinimą. Veas objekto sudedamąsias metalines dalis (metalinės konstrukcijos, kolonų G/B pamatų armatūra, aptvarai, visų elektros įrenginių metaliniai korpusai, metaliniai technologiniai vamzdiniai ir t.t.) būna sujungti su įžeminimo kontūru, užtikrinant reikiamas perėjimų el. varžas.
11. Atliekant darbus inžinerinių komunikacijų apsaugos zonose, derintis su komunikacijų savininkais bei laikyvis EIBT reikalavimų. Atliekant darbus vadovautis STR 1.06.01.2016. Statybos darbai. Statinio statybos prieštara ir EIBT. Prieš naudojant esančią žaibosaugos įrangą būtina patikrinti jos atitiktumą ir pagr. parametrus, reikiamą žaibosauginę įrangą remontuoti.
12. Baigus darbus atstatyti dangas.

2023		Sąlygos leidimui, konkursui, ir 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			
Aestus Nr.	PARAIŠKOS	V. PAVARDE	PARAŠAS
Gyvenamosios paskirties pastato (6.3), Savanorių pr. 46 (II korpuso, 2A9b), Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
IŠORINIS ŽAIBOSAUGOS ĮŽEMINIMO SKAIČIUOJAMASIS PLANAS M1:200		Laida	
		0	
LT	Namų ūkis	Lapų	1
UAB „Namų ūkis“		AE-2023-239241/II-TDP-E.B03	

UAB "Sūlypų manavimas" k. 306506260 Planas tipas: apsigyrimo planas - pilnas turinys Klaipėdos g. 131-302 kabin. LT-08221 Vilnius, tel. +3706-55019, sūlypmanavimas@gmail.com		Tada Vilnius	
OBJEKTAS	ADRESAS: Vilnius m., Naujamiesčio sen., Savanorių pr. 46	DATA	
COORDINACIJOS	COORDINACIJOS: LKS-94 Planinės padėties tikslumas 0,034m; aukštinės padėties tikslumas - 0,036m.	PARAŠAS	
GEODEZININKAS	Kvalifikacijos patvirtinimo Nr. IGV-1568 AUKŠČIJI SISTEMAI AS07	2023-03	

Skydas
PS-1.2

Pi=Psk_norm=15,00kW
cosφ=0.92
Isk=25A

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 ĮPS, žr. br. E.MSCH	
		///				Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	Į PS-1.3, žr. br. E.MSCH	
	L1	1		C25A*		C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga	
	L2	2		C25A*		C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga	
	Plombuojamuoje dėžutėje										
		L3	3		C25A*		C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
	"C"										

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

	Pin=0,25kW lin=1,25A Laiptinės skyde		C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis	230	-	-	-	IŠ PS-B, žr. br. E.MSCH
	Pin=0,25kW lin=1,25A Laiptinės skyde		C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis	230	-	-	-	I PS-1.3, žr. br. E.MSCH
	Pin=0,25kW lin=1,25A Laiptinės skyde		C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis	230	-	-	-	Laiptinės aukšto apšvietimas

PASTABOS:

1. Projekte numatoma rekonstruoti esamus laiptinių skirstomuosius skydus atnaujinant korpusą ir pakeičiant esamą el. įrangą. Skydų įrengimo vieta nėra keičiama.
2. Visi el. skyde esanti įranga, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO ir vartotojo, privalo būti užplombuota.
3. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojų leistiną naudoti galingumą.
4. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
5. ** Automatiniai jungikliai nominalas tikslinamas montazo metu, pagal atvado į butą parametrus, neviršijant atvado į butus leistinųjų ilgalaikių srovių
6. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos deringumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
7. El. įrangos išeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis EITBT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
8. Įvadiniai AJ ir išeinančių linijų klientų AJ turi būti sumontuoti spintoje taip, kad spintoje galima būtų įrengti EAP, kurių matmenys yra:
9. 6.1. vienfaziai - 230x140x120 (Aukštis x Plotis x Storis);
10. 6.2. Trifaziai - 330x190x140 (Aukštis x Plotis x Storis),

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt, www.aestas.lt		Gyvenamosios paskirties pastato (6.3), Savanorių pr. 46 (II korpuso, 2A9b), Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARAIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
Skydų skaičiuojamosios schemos				Laida
				0
LT	UAB „Namų ūkis“			AE-2023-239241/II-TDP-E.B04
				Lapas
				Lapų
				1
				17

Skydas
PS-1.3

Pi=Psk_norm=15,00kW
cosφ=0.92
Isk=25A

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
	L1	1								
							230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
	L2	2								
							230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
	L3	3								
							230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	IŠ PS-1.2, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	I PS-1.4, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-1.2, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5	230	-	-	I PS-1.4, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

1. Projekte numatoma rekonstruoti esamus laiptinių skirstomuosius skydus atnaujintat korpusą ir pakeičiant esamą el. įrangą. Skydų įrengimo vieta nėra keičiama. Visa el. skyde esanti įranga, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO" ir vartotojo, privalo būti užplombuota.
2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.
3. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
- ** Automatiniai jungikliai nominalias tikslinamas montazo metu, pagal atvedų į butą parametrus, neviršijant atvedų į butus leistinųjų ilgalaikių srovių
4. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitiktims esamą el. įrangą būtina remonuoti.
5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis EIBT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
6. Įvadiniai AJ ir išeinančių linijų klientų AJ turi būti sumontuoti spintoje taip, kad spintoje galima būtų įrengti EAP, kurių matmenys yra:
6.1. vienfaziai - 230x140x120 (Aukštis x Plotis x Storis);
6.2. trifaziai - 330x190x140 (Aukštis x Plotis x Storis);

BREŽINIO ŽYMUO

AE-2023-239241/II-TDP-E.B04

LAPAS

2

LAPŲ

17

Skydas PS-1.4
 Pi=Psk_norm=15,00kW
 cosφ=0.92
 Isk=25A

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-1.3, žr. br. E.MSCH
		///				Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	I PS-1.5, žr. br. E.MSCH
	L1	1		C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
	L2	2		C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
	Plombuojamuoje dėžutėje									
	L3	3		C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

PASTABOS:

1. Projekte numatoma rekonstruoti esamus laiptinių skirstomuosius skydus atnaujinat korpusą ir pakeičiant esamą el. įrangą. Skydų įrengimo vieta nėra keičiama. Visa el. skyde esanti įranga, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO" ir vartotojo, privalo būti užplombuota.
2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.
3. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
- ** Automatiniai jungikliai nominalias tikslinamas montazo metu, pagal atvedų į butą parametrus, neviršijant atvedų į butus leistinųjų ilgalaikių srovių
4. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remonuoti.
5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis EIBT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
6. Įvediniai AJ ir išeinančių linijų klientų AJ turi būti sumontuoti spintoje taip, kad spintoje galima būtų įrengti EAP, kurių matmenys yra:
 - 6.1. vienfaziai - 230x140x120 (Aukštis x Plotis x Storis);
 - 6.2. trifaziai - 330x190x140 (Aukštis x Plotis x Storis);

Skydas
PS-1.5
Pi=Psk_norm=15,00kW
cosφ=0.92
Isk=25A

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-1.4, žr. br. E.MSCH
	L1	1		C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
	L2	2		C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
	L3	3		C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	IŠ PS-1.4, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-1.4, žr. br. E.MSCH
						Pin=0,25kW lin=1,25A Laiptinės skyde				

PASTABOS:

1. Projekte numatoma rekonstruoti esamus laiptinių skirstomuosius skydus atnaujintat korpusą ir pakeičiant esamą el. įrangą. Skydų įrengimo vieta nėra keičiama. Visa el. skyde esanti įranga, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO" ir vartotojo, privalo būti užplombuota.
2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.
3. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
- ** Automatiniai jungikliai nominalas tikslinamas montazo metu, pagal atvedo į butą parametrus, neviršijant atvedų į butus leistinųjų ilgalaikių srovių
4. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remonuoti.
5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis EIJBT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
6. Įvadiniai AJ ir išeinančių linijų klientų AJ turi būti sumontuoti spintoje taip, kad spintoje galima būtų įrengti EAP, kurių matmenys yra:
6.1. vienfaziai - 230x140x120 (Aukštis x Plotis x Storis);
6.2. trifaziai - 330x190x140 (Aukštis x Plotis x Storis);

BREŽINIO ŽYMUO

AE-2023-239241/II-TDP-E.B04

LAPAS

4

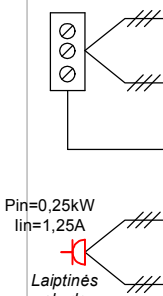
LAPŲ

17

Skydas PS-1.6
 Pi=Psk_norm=15,00kW
 cosφ=0.92
 Isk=25A

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:

	Pin=0,25kW Iin=1,25A Laiptinės skyde					Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	IŠ PS-B, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	I PS-1.7, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-B, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5	230	-	-	I PS-1.7, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

1. Projekte numatoma rekonstruoti esamus laiptinių skirstomuosius skydus atnaujintat korpusą ir pakeičiant esamą el. įrangą. Skydų įrengimo vieta nėra keičiama. Visa el. skyde esanti įranga, iki aptamavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO" ir vartotojo, privalo būti užplombuota.
2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.
3. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
- ** Automatiniai jungikliai nominalias tikslinamas montazo metu, pagal atvedo į butą parametrus, neviršijant atvedų į butus leistinųjų ilgalaikių srovių
4. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remonuoti.
5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis EIJBT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
6. Įvadiniai AJ ir išeinančių linijų klientų AJ turi būti sumontuoti spintoje taip, kad spintoje galima būtų įrengti EAP, kurių matmenys yra:
 - 6.1. vienfaziai - 230x140x120 (Aukštis x Plotis x Storis);
 - 6.2. trifaziai - 330x190x140 (Aukštis x Plotis x Storis);

Skydas
PS-1.7
Pi=Psk_norm=15,00kW
cosφ=0.92
Isk=25A

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-1.6, žr. br. E.MSCH
		///				Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	I PS-1.8, žr. br. E.MSCH
	L1	1		C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
	L2	2		C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
	L3	3		C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	IŠ PS-1.6, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	I PS-1.8, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-1.6, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5	230	-	-	I PS-1.8, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

1. Projekte numatoma rekonstruoti esamus laiptinių skirstomuosius skydus atnaujintat korpusą ir pakeičiant esamą el. įrangą. Skydų įrengimo vieta nėra keičiama. Visa el. skyde esanti įranga, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO" ir vartotojo, privalo būti užplombuota.
2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.
3. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
- ** Automatiniai jungikliai nominalias tikslinamas montazo metu, pagal atvedų į butą parametrus, neviršijant atvedų į butus leistinųjų ilgalaikių srovių
4. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remonuoti.
5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis EIBT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
6. Įvadiniai AJ ir išeinančių linijų klientų AJ turi būti sumontuoti spintoje taip, kad spintoje galima būtų įrengti EAP, kurių matmenys yra:
6.1. vienfaziai - 230x140x120 (Aukštis x Plotis x Storis);
6.2. trifaziai - 330x190x140 (Aukštis x Plotis x Storis);

BREŽINIO ŽYMUO

AE-2023-239241/II-TDP-E.B04

LAPAS

6

LAPŲ

17

Skydas
PS-1.8

Pi=Psk_norm=15,00kW
cosφ=0.92
Isk=25A

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-1.7, žr. br. E.MSCH
						Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	I PS-1.9, žr. br. E.MSCH
		L1	1	C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		L2	2	C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		L3	3	C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		Plombuojamuoje dėžutėje								

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

	Gnybtynas permatomu korpusu (plombuojamas)	///	///			Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	IŠ PS-1.7, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	I PS-1.9, žr. br. E.MSCH
		///	///			Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-1.7, žr. br. E.MSCH
		///	///			Cu 3x2,5	230	-	-	I PS-1.9, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5	230	-	-	I PS-1.9, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

1. Projekte numatoma rekonstruoti esamus laiptinių skirstomuosius skydus atnaujintat korpusą ir pakeičiant esamą el. įrangą. Skydų įrengimo vieta nėra keičiama. Visą el. skyde esantį įrangą, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO" ir vartotojo, privalo būti užplombuota.
2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.
3. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
- ** Automatiniai jungikliai nominalas tikslinamas montazo metu, pagal atvedo į butą parametrus, neviršijant atvedo į butus leistinųjų ilgalaikių srovių
4. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remonuoti.
5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis EIBT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
6. Įvadiniai AJ ir išeinančių linijų klientų AJ turi būti sumontuoti spintoje taip, kad spintoje galima būtų įrengti EAP, kurių matmenys yra:
 - 6.1. vienfaziai - 230x140x120 (Aukštis x Plotis x Storis);
 - 6.2. trifaziai - 330x190x140 (Aukštis x Plotis x Storis);

BREŽINIO ŽYMUO

AE-2023-239241/II-TDP-E.B04

LAPAS

LAPŲ

7

17

Skydas
PS-1.9

Pi=Psk_norm=15,00kW
cosφ=0.92
Isk=25A

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)	1	C25A*	kWh		Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	IŠ PS-1.8, žr. br. E.MSCH
	Plombuojamuoje dežutėje	2	C25A*	kWh		Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		3	C25A*	kWh		Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

						Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	-	-	IŠ PS-1.8, žr. br. E.MSCH
						Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	0,1	0,5	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	-	-	IŠ PS-1.8, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

1. Projekte numatoma rekonstruoti esamus laiptinių skirstomuosius skydus atnaujintat korpusą ir pakeičiant esamą el. įrangą. Skydų įrengimo vieta nėra keičiama. Visa el. skyde esanti įranga, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO" ir vartotojo, privalo būti užplombuota.
2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojų leistiną naudoti galingumą.
3. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
- ** Automatiniai jungikliai nominalas tikslinamas montazo metu, pagal atvedo į butą parametrus, neviršijant atvedo į butus leistinųjų ilgalaikių srovių
4. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remonuoti.
5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis EIBT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
6. Įvediniai AJ ir išeinančių linijų klientų AJ turi būti sumontuoti spintoje taip, kad spintoje galima būtų įrengti EAP, kurių matmenys yra:
 - 6.1. vienfaziai - 230x140x120 (Aukštis x Plotis x Storis);
 - 6.2. trifaziai - 330x190x140 (Aukštis x Plotis x Storis);

BREŽINIO ŽYMUO

AE-2023-239241/II-TDP-E.B04

LAPAS

8

LAPŲ

17

Skydas PS-2.2
 Pi=Psk_norm=15,00kW
 cosφ=0.92
 Isk=25A

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 IPS, žr. br. E.MSCH
						Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	I PS-2.3, žr. br. E.MSCH
	L1	1		C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
	L2	2		C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
	L3	3		C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
	Plombuojamuoje dėžutėje									

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	IŠ PS-B, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	I PS-2.3, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-B, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5	230	-	-	I PS-2.3, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

1. Projekte numatoma rekonstruoti esamus laiptinių skirstomuosius skydus atnaujintat korpusą ir pakeičiant esamą el. įrangą. Skydų įrengimo vieta nėra keičiama. Visa el. skyde esanti įranga, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO" ir vartotojo, privalo būti užplombuota.
2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.
3. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
- ** Automatiniai jungikliai nominalas tikslinamas montazo metu, pagal atvedų į butą parametrus, neviršijant atvedų į butus leistinųjų ilgalaikių srovių
4. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitiktims 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.
6. Įvadiniai AJ ir išeinančių linijų klientų AJ turi būti sumontuoti spintoje taip, kad spintoje galima būtų įrengti EAP, kurių matmenys yra:
 - 6.1. vienfaziai - 230x140x120 (Aukštis x Plotis x Storis);
 - 6.2. trifaziai - 330x190x140 (Aukštis x Plotis x Storis);

BREŽINIO ŽYMUO

AE-2023-239241/II-TDP-E.B04

LAPAS

9

LAPŲ

17

Skydas PS-2.3
 Pi=Psk_norm=15,00kW
 cosφ=0.92
 Isk=25A

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
	L1	1	C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*		Buto esama el. įranga
	L2	2	C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*		Buto esama el. įranga
	L3	3	C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*		Buto esama el. įranga

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	IŠ PS-2.2, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	I PS-2.4, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-2.2, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5	230	-	-	I PS-2.4, žr. br. E.MSCH

- PASTABOS:
1. Projekte numatoma rekonstruoti esamus laiptinių skirstomuosius skydus atnaujintat korpusą ir pakeičiant esamą el. įrangą. Skydų įrengimo vieta nėra keičiama. Visa el. skyde esanti įranga, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO" ir vartotojo, privalo būti užplombuota.
 2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.
 3. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
 - ** Automatiniai jungikliai nominalias tikslinamas montazo metu, pagal atvedų į butą parametrus, neviršijant atvedų į butus leistinųjų ilgalaikių srovių
 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 EIJBT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
 6. Įvadiniai AJ ir išeinančių linijų klientų AJ turi būti sumontuoti spintoje taip, kad spintoje galima būtų įrengti EAP, kurių matmenys yra:
 - 6.1. vienfaziai - 230x140x120 (Aukštis x Plotis x Storis);
 - 6.2. trifaziai - 330x190x140 (Aukštis x Plotis x Storis);

Skydas
PS-2.4

Pi=Psk_norm=15,00kW
cosφ=0.92
Isk=25A

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-2.3, žr. br. E.MSCH
		///				Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	I PS-2.5, žr. br. E.MSCH
	L1	1		C25A*	kWh	C16A** C16A** C16A** Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
	L2	2		C25A*	kWh	C16A** C16A** C16A** Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
	L3	3		C25A*	kWh	C16A** C16A** C16A** Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	IŠ PS-2.3, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	I PS-2.5, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-2.3, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5	230	-	-	I PS-2.5, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

1. Projekte numatoma rekonstruoti esamus laiptinių skirstomuosius skydus atnaujintat korpusą ir pakeičiant esamą el. įrangą. Skydų įrengimo vieta nėra keičiama. Visą el. skydę esantį įrangą, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO" ir vartotojo, privalo būti užplombuota.
2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.
3. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
- ** Automatiniai jungikliai nominalas tikslinamas montavimo metu, pagal atvedų į butą parametrus, neviršijant atvedų į butus leistinųjų ilgalaikių srovių
4. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitiktims 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.
6. Įvadiniai AJ ir išeinančių linijų klientų AJ turi būti sumontuoti spintoje taip, kad spintoje galima būtų įrengti EAP, kurių matmenys yra:
6.1. vienfaziai - 230x140x120 (Aukštis x Plotis x Storis);
6.2. trifaziai - 330x190x140 (Aukštis x Plotis x Storis);

BREŽINIO ŽYMUO

AE-2023-239241/II-TDP-E.B04

LAPAS

LAPŲ

11

17

Skydas PS-2.5
 Pi=Psk_norm=15,00kW
 cosφ=0.92
 Isk=25A

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-2.4, žr. br. E.MSCH
	L1	1					230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
	L2	2					230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
	L3	3					230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	IŠ PS-2.4, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-2.4, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

1. Projekte numatoma rekonstruoti esamus laiptinių skirstomuosius skydus atnaujinat korpusą ir pakeičiant esamą el. įrangą. Skydų įrengimo vieta nėra keičiama. Visą el. skydą esantį įrangą, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO" ir vartotojo, privalo būti užplombuota.
2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojų reikavimus.
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.
6. Įvediniai AJ ir išeinantys linijų klientų AJ turi būti sumontuoti spintoje taip, kad spintoje galima būtų įrengti EAP, kurių matmenys yra:
 - 6.1. vienfaziai - 230x140x120 (Aukštis x Plotis x Storis);
 - 6.2. trifaziai - 330x190x140 (Aukštis x Plotis x Storis);

BREŽINIO ŽYMUO

AE-2023-239241/II-TDP-E.B04

LAPAS

LAPŲ

12

17

$I_{sk}=25A$

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:

[illegible]

PASTABOS:

1. Projekta numatoma rekonstruoti esamus laiptinius skirstomuosius skydus atnaujinant korpusą ir pakeliant esamą el. įrangą. Skydų įrengimo vieta nėra keičiama. Visa el. skyde esanti įranga, iki aptarmavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO" ir vartotojo, privalo būti užplombuota.
2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojų leidimą naudoti galingumą.
3. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
- ** Automatiniai jungikliai nominalas tikslinamas montazo metu, pagal atvirojo būklės parametrus, neviršijant atvirojo būklės leistinųjų ilgalaikių srovių
4. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitiktims esamą el. įrangą būtina remontuoti.
5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis EJT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
6. Įvediniai AJ ir išėjiniai linijų klientų AJ turi būti sumontuoti spintoje taip, kad spintoje galima būtų įrengti EAP, kurių matmenys yra:
- 6.1. vienfaziai - 230x140x120 (Aukštis x Plotis x Storis);
- 6.2. trifaziai - 330x190x140 (Aukštis x Plotis x Storis).

Skydas PS-2.7
 Pi=Psk_norm=15,00kW
 cosφ=0.92
 Isk=25A

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-2.6, žr. br. E.MSCH
		///				Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	I PS-2.8, žr. br. E.MSCH
	L1	1	C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*		Buto esama el. įranga
	L2	2	C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*		Buto esama el. įranga
	L3	3	C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*		Buto esama el. įranga
	Plombuojamuoje dėžutėje									

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	IŠ PS-2.6, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	I PS-2.8, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-2.6, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5	230	-	-	I PS-2.8, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

1. Projekte numatoma rekonstruoti esamus laiptinių skirstomuosius skydus atnaujinat korpusą ir pakeičiant esamą el. įrangą. Skydų įrengimo vieta nėra keičiama. Visą el. skyde esančią įrangą, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO" ir vartotojo, privalo būti užplombuota.
2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.
3. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
- ** Automatiniai jungikliai nominalias tikslinamas montavimo metu, pagal atvedų į butą parametrus, neviršijant atvedų į butus leistinųjų ilgalaikių srovių
4. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitiktims 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.
6. Įvediniai AJ ir išeinančių linijų klientų AJ turi būti sumontuoti spintoje taip, kad spintoje galima būtų įrengti EAP, kurių matmenys yra:
 - 6.1. vienfaziai - 230x140x120 (Aukštis x Plotis x Storis);
 - 6.2. trifaziai - 330x190x140 (Aukštis x Plotis x Storis);

BREŽINIO ŽYMUO

AE-2023-239241/II-TDP-E.B04

LAPAS

LAPŲ

14

17

Skydas PS-2.8
 Pi=Psk_norm=15,00kW
 cosφ=0.92
 Isk=25A

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-2.7, žr. br. E.MSCH
						Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	I PS-2.9, žr. br. E.MSCH
	L1	1		C25A*		C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
						C16A** Esamas kabelis				
	L2	2		C25A*		C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
						C16A** Esamas kabelis				
	L3	3		C25A*		C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
						C16A** Esamas kabelis				

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	IŠ PS-2.7, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	I PS-2.9, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	Laiptinės apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-2.7, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5	230	-	-	I PS-2.9, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5	230	-	-	I PS-2.9, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

1. Projekte numatoma rekonstruoti esamus laiptinių skirstomuosius skydus atnaujinti korpusą ir pakeičiant esamą el. įrangą. Skydų įrengimo vieta nėra keičiama. Visa el. skyde esanti įranga, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO" ir vartotojo, privalo būti užplombuota.
2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojų leistiną naudoti galingumą.
3. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
4. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis EIBT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
6. Įvadiniai AJ ir išeinantieji linijų klientų AJ turi būti sumontuoti spintoje taip, kad spintoje galima būtų įrengti EAP, kurių matmenys yra:
 - 6.1. vienfaziai - 230x140x120 (Aukštis x Plotis x Storis);
 - 6.2. trifaziai - 330x190x140 (Aukštis x Plotis x Storis);

BREŽINIO ŽYMUO

AE-2023-239241/II-TDP-E.B04

LAPAS

LAPŲ

15 17

Skydas PS-2.9
 Pi=Psk_norm=15,00kW
 cosφ=0.92
 Isk=25A

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-2.8, žr. br. E.MSCH
	L1	1		C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
	L2	2		C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
	L3	3		C25A*	kWh	C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis C16A** Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	IŠ PS-2.8, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-2.8, žr. br. E.MSCH

Pin=0,25kW
 Iin=1,25A
 Laiptinės skyde

PASTABOS:

1. Projekte numatoma rekonstruoti esamus laiptinių skirstomuosius skydus atnaujintais korpusais ir pakeičiant esamą el. įrangą. Skydų įrengimo vieta nėra keičiama. Visa el. skyde esanti įranga, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO" ir vartotojo, privalo būti užplombuota.
2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojų leistiną naudoti galumą.
3. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
- ** Automatiniai jungikliai nominalas tikslinamas montavimo metu, pagal atvedo į butą parametrus, neviršijant atvedo į butus leistinųjų ilgalaikių srovių
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.
6. Įvediniai AJ ir išeinančių linijų klientų AJ turi būti sumontuoti spintoje taip, kad spintoje galima būtų įrengti EAP, kurių matmenys yra:
 - 6.1. vienfaziai - 230x140x120 (Aukštis x Plotis x Storis);
 - 6.2. trifaziai - 330x190x140 (Aukštis x Plotis x Storis);

BREŽINIO ŽYMUO

AE-2023-239241/II-TDP-E.B04

LAPAS

16

LAPŲ

17

[illegible]



VŠĮ „Atnaujinkime miestą“

2023-09-06, Vilnius

UAB „Aestas“

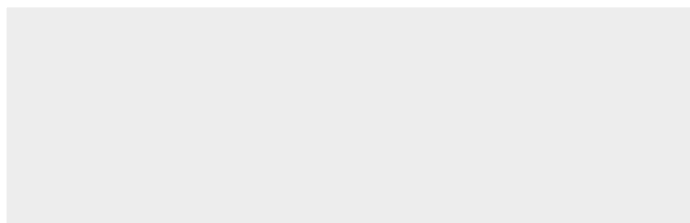
el.p. [redacted]

Dėl pritarimo projektiniams sprendiniams vykdant Gyvenamosios paskirties pastato (6.3), Savanorių pr. 46 (II korpuso, 2A9b), Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektą

Informuojame, kad Užsakovas VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ susipažino su UAB „Aestas“ parengtu techniniu darbo projektu „Gyvenamosios paskirties pastato (6.3), Savanorių pr. 46 (II korpuso, 2A9b), Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas“ ir pritaria esminiams projektiniams sprendiniams.

Projektų įgyvendinimo skyriaus projektų vadovas

[redacted]





VŠĮ „Atnaujinkime miestą“

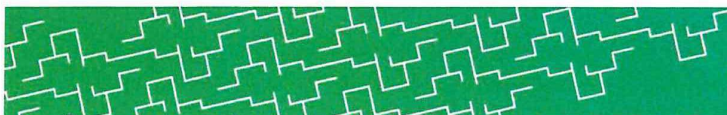
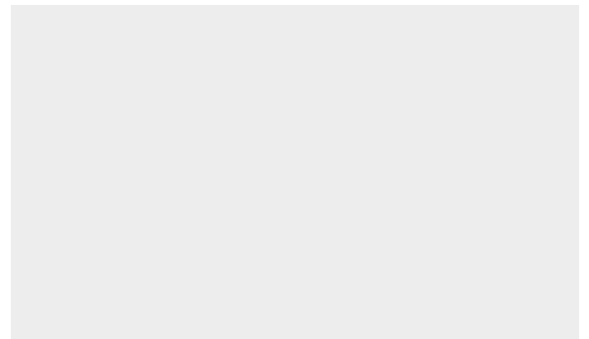
2023-09-12, Vilnius

UAB „Aestas“

Dėl pritarimo projektiniams sprendiniams vykdant Gyvenamosios paskirties pastato (6.3), Savanorių pr. 46 (II korpuso, 2A9b), Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektą

Užsakovas VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ susipažino su UAB „Aestas“ parengtu techniniu darbo projektu „Gyvenamosios paskirties pastato (6.3), Savanorių pr. 46 (II korpuso, 2A9b), Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas“, projekto Elektrotechnikos dalimi ir pritaria fotovoltinių saulės baterijų montavimo ant pastato stogo sprendiniams.

Projektų įgyvendinimo skyriaus projektų vadovas



[illegible]

A ROOF (11) klases.

11. Štogo znanjstvo in nacio štogo jasegno dadebi vykdoani vydojovajentiš *ŠTŽ 2.04.01-2018 "Pastajati athlatharo. Senos, stogol, lungai ir i šorinis įėjimo darys"* (ŠTŽP 01) vykzali.

[illegible]

STATINIO LAIKANČIŲJŲ KONSTRUKCIJŲ, INŽINERINIŲ TINKLŲ IR INŽINERINIŲ SISTEMŲ ATLIKTŲ TYRIMŲ ATASKAITA

1. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE PASTATĄ

Adresas: Savanorių pr. 46 (II korpusas, 2A9b), Vilnius,

Pastatas – Gyvenamasis namas.

Unikalus daikto numeris: 1097-6008-7022.

Pažymėjimas plane 2A9b

Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: Gyvenamoji (trijų ir daugiau butų – daugiabučiai pastatai).

Bendrasis plotas: 2979,21 m²

Pastato statybos metai 1976 m. Daugiabutis gyvenamasis pastas – devynių auštų su sutapdintu stogu. Pastato pirmas aukštas yra skirtas prekybos ir paslaugų patalpoms. Po pastatu yra nešildomas rūsys, jame įrengtas vandens apskaitos mazgas, šilumos punktas ir šilumos apskaitos mazgas. Elektros skydinė įrengta pastato pirmame aukšte. Gyventojų sandėliukų pastate nėra.

Nuo eksploatacijos pradžios iki šiol pastatas, neskaitant einamųjų remontų, remontuotas nebuvo.

2. ESAMOS BŪKLĖS ĮVERTINIMAS

Pamatai, rūsio sienos

Pamatų ir rūsio sienų konstrukcija: Monolitinė g/b.

Rūsio sienų virš žemės paviršiaus nėra. Rūsiai yra po dalimi pastato. Pastato pirmo aukšto grindų lygis sutampa su išorės pėsčiųjų takų ir nuogrindos lygiu.

Pamatų ir rūsio sienų konstrukcijos būklė - gera. Atitinka STR 2.01.01(1):2005 ESMINIS STATINIO REIKALAVIMAS „MECHANINIS ATSPARUMAS IR PASTOVUMAS“

Pamatai ir rūsio sienos neapšiltinti. Esamų rūsio sienos šiluminės savybės neatitinka STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“, šilumos laidumo rodiklių vertės neatitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ norminių reikalavimų.



<i>Išorės sienos</i> Išorės sienos surenkamų g/b panelių. Išorės sienų būklė – gera. Pastato išorės sienų būklė atitinka STR 2.01.01(1):2005 ESMINIS STATINIO REIKALAVIMAS „MECHANINIS ATSPARUMAS IR PASTOVUMAS Šiluminės išorės sienų savybės neatitinka STR2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“, šilumos laidumo rodiklių vertės neatitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ norminių reikalavimų.	
<i>Vidinės laikančios sienos</i> Vidinės laikančios sienos iš surenkamų g/b panelių Pastato vidinių laikančių sienų būklė - gera. Pastato vidinių laikančių sienų būklė atitinka STR 2.01.01(1):2005 ESMINIS STATINIO REIKALAVIMAS „MECHANINIS ATSPARUMAS IR PASTOVUMAS“	
<i>Perdangos</i> Tarpaukštinės perdangos iš g/b perdangos plokščių Pastato tarpaukštinių perdangų būklė - gera. Pastato tarpaukštinių perdangų būklė atitinka STR 2.01.01(1):2005 ESMINIS STATINIO REIKALAVIMAS „MECHANINIS ATSPARUMAS IR PASTOVUMAS“	
<i>Rūsio perdanga</i> Rūsio perdanga iš g/b perdangos plokščių. Pastato rūsio perdangos būklė - gera. Pastato rūsio perdangos būklė atitinka STR 2.01.01(1):2005 ESMINIS STATINIO REIKALAVIMAS „MECHANINIS ATSPARUMAS IR PASTOVUMAS“	

Antro aukšto grindų perdanga virš atviros erdvės

Antro aukšto grindų perdanga virš atviros erdvės iš g/b plokščių.

Pastato antro aukšto plotas yra didesnis nei pirmo aukšto plotas, dalis antro aukšto remiasi ant išorėje esančių kolonų ir yra virš atviros erdvės.

Perdangos konstrukcijos būklė – gera.

Atitinka STR 2.01.01(1):2005 ESMINIS STATINIO REIKALAVIMAS „MECHANINIS ATSPARUMAS IR PASTOVUMAS“

Perdangos šiluminės savybės neatitinka STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“, šilumos laidumo rodiklių vertės neatitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ norminių reikalavimų.



Denginys

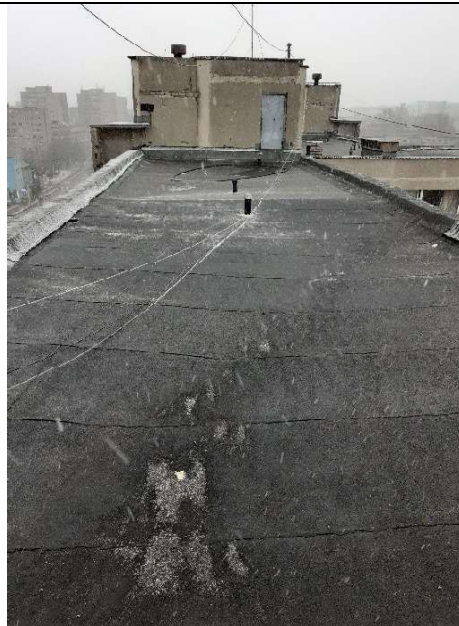
Pastato denginio perdanga g/b plokščių.

Denginio laikančiosios konstrukcijos būklė – gera.

Pastato denginio laikančiosios konstrukcijos būklė atitinka STR 2.01.01(1):2005 ESMINIS STATINIO REIKALAVIMAS „MECHANINIS ATSPARUMAS IR PASTOVUMAS“

Denginys apšiltintas biria termoizoliacija.

Denginio šiluminės savybės neatitinka STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“, šilumos laidumo rodiklių vertės neatitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ norminių reikalavimų.



<i>Balkonų laikančios konstrukcijos</i> <i>Balkonų plokštės g/b konstrukcijos.</i> Balkonų g/b plokščių konstrukcijos būklė - gera Balkonų plokščių konstrukcijos būklė atitinka STR 2.01.01(1):2005 ESMINIS STATINIO REIKALAVIMAS „MECHANINIS ATSPARUMAS IR PASTOVUMAS“ Balkonų sienų į butą šiluminės savybės neatitinka STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“, šilumos laidumo rodiklių vertės neatitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ norminių reikalavimų.	
<i>Pastato butų langai</i> Dalis langų butuose pakeisti į PVC profilio yra geros būklės. Dalis langų yra seni PVC profilio ir seni mediniai. Dalies PVC profilio langų būklė yra gera. Dalies PVC ir medinių langų būklė yra patenkinama ir šiluminės varžos lygis netenkina STR 2.01.01.(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ ir STR 2.05.01:2005 „Pastatų atitvarų šiluminė technika“ keliamų reikalavimų.	
<i>Bendrojo naudojimo patalpų (laiptinių) langai.</i> Laiptinių langai PVC profilio. Laiptinių PVC profilio langų būklė yra gera, šiluminės varžos lygis tenkina STR 2.01.01.(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ ir STR 2.05.01:2005 „Pastatų atitvarų šiluminė technika“ keliamų reikalavimų.	
<i>Bendrojo naudojimo patalpų lauko durys.</i> Pagrindinių įėjimų durys, įėjimo į rūšį durys, konteinerinės durys. Pagrindinių įėjimų durys, įėjimo į rūšį durys, konteinerinės durys yra metalinės, apšiltintos būklė - patenkinama, bet netenkina STR 2.01.01.(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ ir STR 2.05.01:2005 „Pastatų	

atitvarų šiluminė technika“ keliamų reikalavimų.	
Šilumos inžinerinės sistemos. Šilumos punktas. Šilumos punktas dalinai modernizuotas. Šiluma tiekama iš šilumos tinklų per plokštelinį šilumokaitį. Termofikacinio vandens temperatūra reguliuojama priklausomai nuo lauko temperatūros.	
Šilumos paskirstymo sistema Pastato šildymo sistemos būklė – patenkinama.	
Karšto vandens inžinerinės sistemos Karštas vanduo ruošiamas šilumos punkte. Magistralinių vamzdynų būklė – patenkinama. Magistraliniai vamzdynai nekeisti. Vamzdynai izoliuoti nauja termoizoliacine medžiaga. Uždaromosios armatūros būklė – patenkinama.	
Vandentiekio inžinerinės sistemos Šalto vandens sistema prijungta prie centralizuotų tinklų, vanduo tiekiamas iš centralizuotų miesto tinklų. Magistralinių vamzdynų ir stovų būklė yra patenkinama.	
Lietaus vandens nuotekos Lietaus vandens nuvedimas vidinis. Esamas lietaus vandens surinkimas ir nuvedimas yra vidinis nuo sutapdinto pastato stogo. Lietaus vanduo surenkamas ir nuvedamas į centralizuotus miesto lietaus vandens surinkimo ir nuvedimo tinklus. Pastato lietaus surinkimo ir nuvedimo tinklų būklė – patenkinama.	
Vėdinimo inžinerinės sistemos Vėdinimo sistema natūrali kanalinė, oro pritekėjimas vyksta pro langus ir duris, oro ištraukimas pro vertikalius vėdinimo kanalus. Vėdinimo kanalai tvarkingi, vėdinimo kanalų kaminų būklė - gera. Vėdinimo kanalų konstrukcijos būklė ant stogo - gera.	

Elektros bendrosios inžinerinės sistemos Elektros sistemos pastate būklė – gera. Bendro naudojimo patalpų elektros sistemos būklė -gera.	
Dujotiekis Į daugiabutį gyvenamąjį namą yra atvesti dujotiekio tinklai. Dujotiekio sistemos pastate būklė - labai gera.	

Statinio laikančiųjų konstrukcijų, inžinerinių tinklų ir inžinerinių sistemų tyrimo metu nustatyta:

Konstrukcijų būklė: Pastato laikančiosiose konstrukcijose, esminių pažeidimų (plyšių, sėdimų, deformacijų, įlinkių) nėra. Nukrypimų nuo vertikalės ir nelygumų horizontalioje plokštumoje nėra. Esamų pamatų, sienų, perdangų būklė - gera. Pastato konstrukcijų atitinka STR 2.01.01(1):2005 ESMINIS STATINIO REIKALAVIMAS „MECHANINIS ATSPARUMAS IR PASTOVUMAS“. Pastato atitvaros: cokolis, lauko sienos ir stogas netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimų

Statinio patikimumo klasė. Pagal STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“ pastatų kompleksas priskirtas RC2 patikimumo klasei, o poveikių koeficientas (pagal 3 lentelę) priimtas. Pasekmių klasė CC 2.

Statinio ilgaamžiškumas. Pagal STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“ (1 lentelė) pastatų komplekso skaičiuotinis eksploatacinis laikotarpis 50 metų.

Statinių patikimumas ir paskirtis. Statinio patikimumo klasė RC 2. Konstrukcijų patikimumo koeficientas pagal paskirtį $\gamma_i=0.95$. Pasekmių klasė CC 2. Numatoma statinio naudojimo trukmė 50. metų.

Medžiagų patikimumo koeficientai: Konstrukcijų patikimumo koeficientas = 1.0. Plieninių konstrukcijų patikimumo koeficientas = 1.1.

IŠVADOS:

Atlikus statinio laikančiųjų konstrukcijų, inžinerinių tinklų ir inžinerinių sistemų tyrimą nustatyta, kad esamas statinys tenkina ir atitinka STR 2.01.01(1):2005 ESMINIS STATINIO REIKALAVIMAS „MECHANINIS ATSPARUMAS IR PASTOVUMAS“ reikalavimus ir projektuojant fotovoltinės saulės elektrinės (saulės modulių) montavimą ant stogo, statinio (ar jo dalių) ekspertizės atlikti nereikia.

2023-04-04

	Lapas	Lapų skaičius	
	6	6	

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUSIDERINIMO AKTAS

Nr.	Bylos pavadinimas	Parašas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		

O	2023	Statybos leidimui, konkursui, 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: Gyvenamosios paskirties pastato (6.3), Savanorių pr. 46 (II korpuso, 2A9b), Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS: Tarpusavio susiderinimo aktas	
				LAIDA
				0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Namų ūkis“		DOKUMENTO ŽYMUO: AE-2023-239241/II-TDP.TSA	LAPAS 1
				LAPŲ 1

12731255	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	71	13011987 Namas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_KS-2693	1-fazis	3	3
26090805	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	72	13011988 Butas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_KS-2693	1-fazis	3	3
27513888	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	73	13011989 Namas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_KS-2693	1-fazis	3	3
27502891	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	75	13011991 Namas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_KS-2693	1-fazis	3	3
14157360	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	76	13011992 Namas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_KS-2693	1-fazis	3	3
25921045	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	78	13011994 Namas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_PP-2691	1-fazis	3	3
10361310	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	79	13011995 Namas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_PP-2691	1-fazis	3	3
10361321	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	80	13011996 Namas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_PP-2691	1-fazis	3	3
10361333	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	81	13011997 Butas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_PP-2691	1-fazis	3	3
14418738	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	82	13011998 Butas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_PP-2691	1-fazis	3	3
33975806	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	83	13011999 Butas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_PP-2691	1-fazis	3	3
26827899	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	84	13012000 Namas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_PP-2691	1-fazis	3	3
23952531	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	85	13012001 Namas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_PP-2691	1-fazis	3	3
14876637	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	86	13012002 Butas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_PP-2691	1-fazis	3	3
32207777	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	87	13012003 Butas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_PP-2691	1-fazis	3	3
14974957	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	88	13012004 Namas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_PP-2691	1-fazis	3	3
30962424	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	89	13012005 Namas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_PP-2691	1-fazis	3	3
16018594	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	90	13012006 Namas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_PP-2691	1-fazis	3	3
15508450	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	91	13012007 Namas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_PP-2691	1-fazis	3	3
27894938	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	92	13012008 Namas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_PP-2691	1-fazis	3	3
22933772	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	93	13012009 Namas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_PP-2691	1-fazis	3	3
18253008	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	94	13012010 Namas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_PP-2691	1-fazis	3	3
15345895	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	95	13012011 Namas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_PP-2691	1-fazis	3	3
24991751	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Savanorių pr.	46	96	13012012 Namas	TR-924 L-KS2693-1	TR-924_PP-2691	1-fazis	3	3



NAMŲ ŪKIS
UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
„NAMŲ ŪKIS“

Kviečių g. 2-2, LT-08418 Vilnius. Mob. tel. 8 675 41372. El.p.info@namukis.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 302692251. PVM mokėtojo kodas LT100007824514.

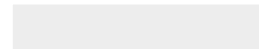
UAB Aestas

2023-09-06

DĖL INFORMACIJOS PATEIKIMO

UAB „Namų ūkis“ neturi informacijos apie elektros energijos vartotojų - butų sąrašo su AB"ESO" esama leistina kiekvieno buto galia.

Direktorius





**UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
„NAMŲ ŪKIS“**

Kviečių g. 2-2, LT-08418 Vilnius. Mob. tel. 8 675 41372. El.p.info@namukis.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 302692251. PVM mokėtojo kodas LT100007824514.

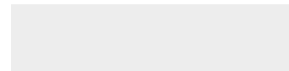
UAB Aestas

2023-09-06

DĖL INFORMACIJOS PATEIKIMO

Užsakovas UAB „Namų ūkis“ pritaria techninio darbo projekto "Gyvenamosios paskirties pastato (6.3), Savanorių pr. 46 (II korpuso, 2A9b), Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas" esminiems sprendiniams ir projekto sudėčiai.

Direktorius



PRIJUNGIMO SĄLYGOS NR. TS23-57054

Parengta: 2023-07-03,
Galioja iki: 2024-07-03

Klientas: UAB "Namų ūkis"

Kliento kontaktiniai duomenys: Savanorių pr. 153, Vilnius, Vilniaus m. sav., +37067192701,
info@aestas.lt

Objekto pavadinimas: Laiptinės ir bendro naudojimo patalpos

Objekto adresas: Savanorių pr. 46, Vilnius, Vilniaus m. sav.

Investicinio projekto Nr.: E1N1357054

Kliento paraiškos Nr. 23-57054 duomenys	Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija			Atvado tipas (vienfazis, trifazis)
	I	II	III	
Esama leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	5	Trifazis
Nauja leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	8	Trifazis
Iš viso leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	13	Trifazis
Komerčinės apskaitos spintos spalva:				
Išmanioji apskaita:		Neužsakyta		

1. Šios prijungimo sąlygos išduodamos Kliento objekto, esančio Savanorių pr. 46, 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 pakloto (nutiesto) iš kabelių spintos (KS) atvado prijungimo gnybtų.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

3.1. Nuo nuosavybės ir turto eksploatavimo ribos su Bendrove vidaus elektros tinklas ir įrenginiai turi būti pertvarkyti, atsižvelgiant į pageidaujamą atvado tipą bei leistiną naudoti galią.

3.2. Elektros įrenginių prijungimui turite parengti supaprastintą elektros tinklo (nuo nuosavybės ir turto eksploatavimo ribos su Bendrove) projektą (schemą - planą) ir suderinti su Bendrove bei kitomis suinteresuotomis pusėmis (įstaigomis, organizacijomis, asmenimis). Projekte (schemoje - plane) turi būti nurodyta abonentinė elektros tinklo dalis su prijungiamo tinklo apsaugančiais elementais, įrenginiais bei prijungiamais laidininkais (nurodant laidininko tipą, skerspjūvį bei ilgį) iki abonentinės apskaitos spintos, kurioje bus įrengtas Bendrovės elektros apskaitos prietaisas. Jeigu nuosavybės ir turto eksploatavimo riba su Bendrove numatoma vidutinės įtampos tinkle, papildomai turi būti nurodyti įrenginiai, kuriais gali būti komutuojamas Bendrovės skirstomasis elektros tinklas. Projektas (schema - planas) turi būti parengtas vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis. Dėl projekto (schemos - plano) parengimo galite kreiptis į reikiamą kvalifikaciją turinčias projektavimo įmones. Parengus projektą (skaitmeninę versiją), jį pateikite <https://www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/dokumentu-pateikimas.html>.

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 8 697 61 852*
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852
Nemokama dujų sutrikimų linija 1804
Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

3.3. Pasirinkite ir užsisakykite reikiamą kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką (kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką galite pasirinkti savarankiškai arba iš Bendrovės pateikiamo partnerių portalo sąrašo www.eso.lt/lt/namams/elektra/paslaugos_1723/varzu-matavimas, kuri (-s) atliks Jūsų vidaus elektros instaliacijos (toliau - įvado) iki nuosavybės ribos su Bendrove įrengimą/patikrinimą, kaip turi būti paruoštas elektros įvadas rasite www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciu-valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai, pavadinimu „1. 3 Elektros apskaitų įrenginių įrengimo atmintinė (ESO ir kliento rangovams)“. Prijungimo sąlygų dokumento kopiją prašome pateikti Jūsų pasirinktai kvalifikaciją turinčiai įmonei/elektrikui, kuri (-s) atlikus (-ęs) darbus turės pateikti Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktas) patvirtinančio Jūsų objekto vidaus elektros tinklo įrengimo kokybę. Rangovo aktą Jūsų pasirinkta įmonė pateiks per www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1.

3.4. Pateikus Bendrovei Rangovo aktą ir projektą (schemą - planą), susipažinkite su prijungimo paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Atlikti apmokėjimą galite prisijungę Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.

3.5. Svarbi informacija:

3.5.1. Elektros energijos tiekimo kokybė prisijungimo taške bus užtikrinama vadovaujantis Lietuvos standarto LST EN 50160 nuostatomis. Standarto apžvalga yra pateikiama https://www.eso.lt/lt/verslui/elektra_99/ka-daryti-dingus-elektrai-ar-pastebejus-itampos-svyravima/itampos-svyravimai/itampos-svyravimo-priezastys-ir-tipai.html.

3.5.2. Šios prijungimo sąlygos turi būti vykdomos kartu su galia atiduodančio kliento prijungimo sąlygomis Nr. 23-59917.

3.5.3. Pasikeitus poreikiui, Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna pateikite naują paraišką. Bendrovė gavusi naują paraišką parengs ir išduos naujas prijungimo sąlygas.

3.5.4. Norėdami savo objekte atlikti vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus ir pamačius, kad darbų atlikimui reikės nuimti ir uždėti apskaitos prietaiso plombą, prieš fizinių darbų pradžią susijusią su plombų nuėmimu, turite informuoti Bendrovę tel. +370 697 61852, kad nuimate plombą. Užbaigus visus vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, turite pakartotinai informuoti tel. +370 697 61852, 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-uzdeti-plomba.

3.5.5. Norint prie vidaus elektros instaliacijos, prisijungti rezervinį elektros energijos šaltinį prašome vadovautis Bendrovės tinklalapyje pateikiamomis rekomendacijomis, plačiau skaitykite www.eso.lt/lt/verslui/elektra_99/ka-daryti-dingus-elektrai-ar-pastebejus-itampos-svyravima/rekomendacijos-rezervinio-saltinio-isirengimui.

3.5.6. Pateikus Rangovo aktą ir įsigaliojus sutarčiai su pasirinktu elektros energijos tiekėju, Bendrovė įrengs elektros energijos apskaitos prietaisą.

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

4.1. Leistinąją naudoti galią gaunančiam Klientui (TS 23-57054) AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ tinkle darbai nenumatomi (el .skaitiklio nr. SAG1030100258001, obj. nr. 13045187, nuo PP-2691, iš TR-924).

4.2. Leistinąją naudoti galią atiduodančiam Klientui (TS 23-59917) išmontuoti elektros skaitiklį (el .skaitiklio nr. 20899063, obj. nr. 13045188, nuo PP-2691, iš TR-924).

5. Kita informacija

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 8 697 61 852*
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852
Nemokama dujų sutrikimo linija 1804
Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

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

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų teikiamų paslaugų galite rasti www.eso.lt arba sužinoti klientų aptarnavimo telefonu **+370 697 61 852**.

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 8 697 61 852*
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852
Nemokama dujų sutrikimo linija 1804
Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

Smart Power Sensor



Accurate

Class 1 measurement accuracy



Simple & Easy

LCD display, easy to set and check



Energy Efficient

Overall power consumption ≤ 1 W

Technical Specification	DDSU666-H	DTSU666-H	DTSU666-H 250A/50mA
General Data			
Dimension (H x W x D)	100 x 36 x 65.5 mm (3.9 x 1.4 x 2.6 inch)	100 x 72 x 65.5 mm (3.9 x 2.8 x 2.6 inch)	100 x 72 x 65.5 mm (3.9 x 2.8 x 2.6 inch)
Mounting type	DIN35 Rail		
Weight (including cables)	1.2 kg (2.6 lb)	1.5 kg (3.3 lb)	1.5 kg (3.3 lb)
Power Supply			
Power grid type	1P2W	3P4W	3P4W/3P3W
Input voltage (phase voltage)	176 Vac ~ 288 Vac		
Power consumption	≤ 0.8 W	≤ 1 W	≤ 1 W
Measurement Range			
Line voltage	/	304 Vac ~ 499 Vac	304 Vac ~ 499 Vac
Phase voltage	176 Vac ~ 288 Vac		
Current	0 ~ 100 A	0 ~ 100 A	0 ~ 250 A
Measurement Accuracy			
Voltage	±0.5 %		
Current / Power / Energy	±1 %		
Frequency	±0.01 Hz		
Communication			
Interface	RS485		
Baud rate	9,600 bps		
Communication protocol	Modbus-RTU		
Environment			
Operating temperature range	-25 °C ~ 60 °C		
Storage temperature range	-40 °C ~ 70 °C		
Operating humidity	5 %RH ~ 95 %RH (non-condensing)		
Others			
Accessories	RS485 Cable (10 m / 33 ft.)		
	1 CT 100A / 40mA (5 m / 16.4 ft.)	3 CT 100A / 40mA (5m / 16.4 ft.)	3 CT 250A / 50mA (5m / 16.4 ft.)
			