STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	UAB „Namų ūkis“
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Gyvenamosios paskirties pastato (6.3), Savanorių pr. 46 (I korpuso, 1A9b), Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas
PROJEKTO DALIS	Elektrotechnikos dalis
PROJEKTO DALIES ŽYMUO	AE-2023-239241/I-TDP-E
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas

Atestato nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas

Vilnius, 2023 m.

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Šioje projekto dalyje atlikti gyvenamosios paskirties daugiabučio, Savanorių pr. 46, Vilnius, 1-mo 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
2. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas"
3. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra"
4. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė"
5. STR 2.02.02:2004 Visuomeninės paskirties statiniai
6. STR.2.01.01 „Esminiai statinio reikalavimai“.
7. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, 2011.
8. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, 2012.
9. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Vilnius, 2011m.
10. Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius 2010m.;
11. Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės.
12. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2013
13. Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika, patvirtinta LR ūkio ministro 2014m. gruodžio 11d .įsakymu Nr. 1-312.
14. STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“
15. STR.2.01.01(1...6) „Esminiai statinio reikalavimai“.

16. STR.2.01.06:2009. Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.
17. Gaisrinės saugos taisyklės;
18. LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.
19. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės;
20. Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas;
21. Elektros tinklų apsaugos taisyklės;
22. Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės,
23. Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės;
24. Galios elektros įrenginiųįrengimo taisyklės;
25. Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas GKTR
26. LST EN 62305-1;
27. LST EN 62305-2;
28. LST EN 62305-3;
29. LST EN 62305-4;
30. 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 tiekiama iš esamo skydo KS-2693, 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 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 4,97 kW;
   - 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 (cosφ): 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 ruošiama atskira projekto dalis/dalys. Už leistinąją naudoti galią atsakingas projekto Užsakovas.

Vartotojų kategorijos

Objekto elektros energijos vartotojai priskiriami III elektros vartotojų tiekimo kategorijai. Elektros tiekimo kategorijos keitimas pagal projektavimo užduotį nenumatomas. Avarinio apšvietimo įrenginiams ir prietaisams elektros energija tiekiama 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 tiekiama iš esamos kabelinės spintos KS- 2693.

Šioje projekto dalyje numatoma pakeisti esamus pastato įvadinius kabelius tarp pastato įvadinio

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

Ant pastato stogo numatoma įrengti fotovoltinės saulės modulių jėgainę ir ją prijungti prie namo bendrojo naudojimo elektros tinklų , su leistina gen. į ESO tinklą galia 0kW. Fotovoltinės saulės modulių jėgainę atliks bendrųjų poreikių maitinimą tiesiogiai nuo fotovoltinės saulės modulių jėgainės. Tuo atveju, kai fotovoltinės saulės modulių jėgainės gaminamos elektros energijos momentinio kiekio nepakas, bendrųjų poreikių maitinimui, dalis el. energijos, per komercine apskaitą, bus imama iš AB „ESO“ skirstomojo tinklo. Tuo atveju, kai fotovoltinės saulės modulių jėgainės gaminamos elektros energijos momentinis kiekis viršis namo bendrųjų reikmių poreikius, bus stabdoma generacija. Ateityje, atsiradus AB „ESO“ techninėms galimybėms, perteklinė el. energija, per komercine apskaitą, bus grąžinama į AB „ESO“ skirstomąjį tinklą, pasaugojimui.

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

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

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

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

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

Elektros energijos paskirstymas

Projektuojamo pastato elektros energijos pagrindinis paskirstymas vykdomas ĮPS ir PSB skyduose. Skyde elektros energija išskirstoma į laiptinių paskirstymo skydus ir bendrosioms reikmėm. Avarinio apšvietimo įrenginiams ir prietaisams elektros energija tiekiama 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 .

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

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. Klausimai susiję su vagų pjovimo galimybe, vieta ir gyliu privalo būti derinami su projekto architektu. Nesant poreikiui įrengti naujus kab. stovus ir klojant magistralines kabelines linijas esamuose kabeliniuose stovuose. Šie kab. stovai privalo atitikti norminius reikalavimus

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

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

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

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibiuliai, 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, atriaukimas (demontavimas, pagal poreikį įtraukimas į vamzdžius ir sumontavimas).

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

Elektros jėgos įrenginiai

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

Skirstomojo tinklo kabeliai klojami laiptinėse paslėptu būdu sienų rėžiuose arba esamuose kanaluose, vamzdžiuose ir rūsyje atviruoju būdų 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. Inverterois privalo būti įžemintas.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainė

Šioje projekto dalyje numatoma ant pastato stogo įrengti 4,97kW galios fotovoltinės saulės modulių jėgainę ir ją prijungti prie namo bendrojo naudojimo elektros tinklų. Fotovoltinės saulės modulių jėgainę sudaro 14 vnt. saulės modulių, 355W galios, su stoginiais laikikliais, 5kW galios trifazis inverteris ir jungimasis tinklas. Fotovoltinės saulės modulių jėgainės modulių metalinės dalys įžeminamos tiesiogiai sujungiant jas su pastato įžeminimo kontūru.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės pagamintą el. energiją numatoma tiekti tiesiogiai pastato bendrosioms reikmėms. Pagamintą perteklinę elektros energiją 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 komercine 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“.

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 įsisvertinti visus darbus ir išlaidas, būtinas pastato bendrųjų reikmių galios padidinimui iki reikiamos galios fotovoltinės saulės modulių jėgainės įrengimui ir perdavimui eksploatacijai.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės sprendinių detalizavimą bei išpildomąją dokumentaciją privalo pateikti darbų Rangovas. Parinkęs saulės modulius, Rangovas privalo pateikti fotovoltinės saulės elektrinės elektros energijos gamybos prognozės skaičiavimo ataskaitą. Ataskaita turi būti parengta su PVSyst, PV*SOL ar analogiška programa. Parengtoje ataskaitoje taip pat turi būti nurodyti saulės apšvietos rodikliai ir elektros energijos gamyba per metus ir pamėnesiui, įvertintos atsijungimo nuo tinklo rizikos, force majeure ir t.t. Bet kuriuo atveju parinkta fotovoltinės elektrinės įranga privalo užtikrinti, kad saulės elektrinė pagamins daugiau kaip 5 MWh elektros energijos per pirmuosius eksploatacijos metus. Tai turi matytis saulės elektrinės elektros energijos gamybos prognozės skaičiavimo ataskaitoje.

Ataskaitoje turi būti vertinamas saulės elektrinės:

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

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

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

.

Apšvietimas

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 apšviestumas 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 apšviestumas nuo 55 lx iki 130 lx, priklausomai nuo padėties šviestuvo atžvilgiu.

Vidutinis apšviestumas tenkina STR 2.02.01:2004 reikalavimus.

Skaičiavimai atlikti Dialux 4.12 apšviestumo skaičiavimo programa.

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

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

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

Pagrindinis apšvietimas valdomas patalpose numatomais jungikliais arba jutikliais. Taip

pat numatomas pastato prieigų apšvietimas. Pastato prieigų šviestuvus numatoma valdyti priklausimai nuo lauke esančio apšvietimo lygio.

Apšvietimo tinklo kabeliai klojami laiptinėse paslėptu būdu sienų rėžiuose arba esamuose kanaluose, vamzdžiuose ir rūsyje atviruoju būdų 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 kontūrui 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.

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/I-TDP-E-AR) paminėtas pastato apsaugos nuo žaibo priemones.

Pastatui numatoma aktyvinės žaibosaugos sistema, kurios veikimo principas:

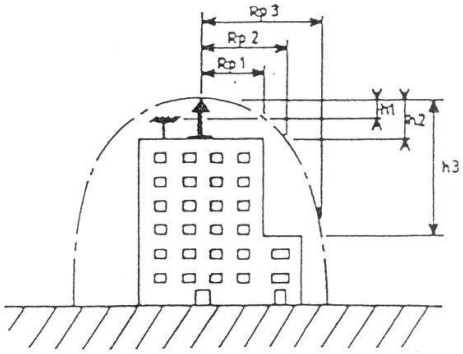
Aktyviajame žaibolaidyje sumontuota elektroninė įranga, kuri perkūnijos metu per sekundės dalis prieš žaibo išlydį ima skleisti aukšto dažnio impulsus. Dėl to žaibolaidis sukuria vainikinį išlydį, kuris sukuria jonizuotą kanalą (atvirkštinį išlydį) žaibui nukreipti į žaibolaidį. Šis jonizuotas kanalas 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 vertikaliąja ašimi. Saugomos zonos spindulys kinta priklausomai nuo aukščio h_x (žr. 1 pav.).

Saugomos zonos spindulys:



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

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

Pagal aktyviojo žaibolaidžio zonos skaičiavimus šių pastatų apsaugai nuo žaibo galima naudoti vieną aktyvinį žaibolaidį (gaudyklę), kurios suveikimo laikas ΔT ≥ 30μs, ji montuojama ant pastato su 4,7 m aukščio nerūdijančio arba karšto cinkavimo plieno stiebu, pagal vietą nurodytą brėžinyje (žr. dok. AE-2023-239241/I-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 priimantis tinklas su įžeminimo laidininkais ir šie laidininkai su įžemintuvo juosta sujungiami varžtiniais sujungimais arba suvirinant. Sujungimų kontaktinė varža turi būti ne didesnė kaip 0,05ommo. Žmonių apsaugai nuo prisilietimo įtampos siena laidininkai klojami A1, A2 kl. degumo izol. vamzdžiuose arba montuojami izoliuojantys nuvedikliai.

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

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

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

h (m)	*4*	34	
Gaudyklė ΔT = 25μs	**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 omu bet kuriuo metų laiku. Įžemikliai apjungiami žemėje plienine variuota juosta 40x4mm, kuri klojama 0,5 – 0,8 m. gylyje, ne arčiau 0,8-1m atstumu nuo pamato. Jungiamoji juosta su įžemikliais sujungiama specialių kryžmių pagalba arba egzoterminiu suvirinimo būdu. Jungiant kryžmėmis, sujungimo vietose įrengti kontrolinius šulinėlius. Žaibosaugos įžeminimas sujungiamas su pastato elektros įžeminimu. Visi apsaugos nuo žaibo sistemos varžtiniai ir kiti sujungimai turi turėti ne 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 sukaupti informaciją apie žaibo išlydžius į aktyvųjį žaibolaidį, galima įrengti žaibo išlydžių skaičiuotuvą (magnetinė kortelė). Jis įrengiamas įžeminimo laidininko, virš matavimo jungties, ne mažiau kaip 2 metrus nuo žemės paviršiaus.

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

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 EĮĮBT reikalavimų. Atliekant darbus vadovautis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra" ir EĮĮBT. 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). Atviroji elektros instaliacija turi būti įrengta nedegiais kabeliais arba nedegiais laidais vamzdžiuose, arba degiais kabeliais nedegiuose vamzdžiuose. Elektros instaliaciją įrengti ventiliacijos kanaluose arba šachtose draudžiama. Ventiliacinius kanalus ir šachtas gali kirsti pavieniai laidai ir kabeliai, pakloti plieniniuose vamzdžiuose. Keturlaidžiuose tinkluose turi būti naudojami keturgysliai kabeliai. Draudžiama nulines gyslas kloti atskirai nuo fazinių vidaus ir abonentiniuose tinkluose. Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelį neprasiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko kaip ir pats kabelis.

Priešgaisriniai reikalavimai

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

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

Project: SAVANORIU 46 VILNIUS 1-MAS KORPUSAS

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
Al1 - collection area of overhead lines to indirect strikes	1 000 000 m2
NI1 - expected annual number of indirect strikes to ground near the overhead line which induce damaging overvoltages	0,390 flashes/year
Ac2 - collection area of underground lines from direct strikes	20 348 m2
NI2 - expected annual number of strikes direct to the underground lines which are potentially dangerous	0,040 flashes/year
Al2 - collection area of underground lines to indirect strikes	559 017 m2
NI2 - expected annual number of indirect strikes to ground near the underground line which induce damaging overvoltages	0,218 flashes/year

Type 1 - Loss of Human Life:

RA1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	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	4,30E-07
RV1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	8,59E-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	4,30E-05
RV4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	4,30E-04
RW4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	4,30E-05
RZ4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	2,05E-04

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

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

Project: SAVANORIU 46 VILNIUS 1-MAS 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: 3
Type of external cable: Unscreened

Other Underground Services:
Number of conductive services: 5
Type of external cable: Unscreened

Types of Loss:

Type 1 - Loss of Human Life:
Special hazards to life: Low panic level
Life loss due to fire: Other structures
Life loss due to overvoltages: Not relevant

Type 2 - Loss of Essential Public Services:
Services lost due to fire: No service exist
Services lost due to overvoltages: No service exist

Type 3 - Loss of Cultural Heritage:
Cultural heritage lost due to fire: No heritage value

Type 4 - Economic Loss:
Special hazards to economics: No special hazards
Economic loss due to fire: Other structures
Economic loss due to overvoltage: Other structures
Step/touch potential loss factor: Livestock inside
Tolerable risk of economic loss: 1 in 1,000

Calculated Risks:

	Tolerable Risk Rt	*Direct Strike Risk Rd*	*Indirect Strike Risk Ri*	*Calculated Risk R*
Loss of Human Life:	1,00E-05	3,03E-06	2,59E-06	5,62E-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	3,44E-04	3,74E-04

Project: SAVANORIU 46 VILNIUS 1-MAS KORPUSAS

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
Al1 - collection area of overhead lines to indirect strikes	1 000 000 m2
Nl1 - 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
Nl2 - expected annual number of strikes direct to the underground lines which are potentially dangerous	0,040 flashes/year
Al2 - collection area of underground lines to indirect strikes	559 017 m2
Nl2 - 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	1,29E-08
RV1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	2,58E-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	1,29E-06
RV4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	1,29E-05
RW4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	4,30E-05
RZ4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	2,05E-04

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

Skaičiuojamas objektas: Remontuojamas daugiabutis namas Savanorių pr. 46, Vilnius, priklauso ketvirtai žaibosaugos kategorijai.

Apsaugos kategorijos:	
0,97<E≤0,99	Kategorija I
0,91<E≤0,97	Kategorija II
0,84<E≤0,91	Kategorija III
0<E≤0,84	**Kategorija IV**

Apsaugos spindulys:
Rp=[h(2D-h)+ΔL(2D+ΔL)]1/2

D=60

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

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 sąraše pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte, turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

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

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

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

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

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

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

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

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

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

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

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

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

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

2. BENDRI REIKALAVIMAI

2.1 Bendri reikalavimai medžiagoms, aparatams ir kitiems gaminiams

Galima naudoti tiktai 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 EĮĮBT 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 įrengimo dalių turi būti su serijos numeriais abiejuose galuose.

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

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

4. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ĮRANGAI IR MEDŽIAGOMS

4.1 Skydai

4.1.1 Skirstomieji skydai

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

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

Apsaugos laipsnis: IP44;

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 sroves 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 120^0, 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 ^{0}C,

Laidų plastmasinė izoliacija – 50 ^{0}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.

4.1.2 Paskirstymo skydai

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

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

Skydai vienpusio aptarnavimo.

Skydų sudėtis pagal projekte pridėtas skaičiavimo schemas.

Apsaugos laipsnis: IP44;

Metalinės skydo konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno,

Skydo metalinės konstrukcijos turi būti padengtos antikorozine danga.

4.2 Apsauginė ir valdymo aparatūra, montuojama skyduose

4.2.1 Automatiniai jungikliai

Automatiniai jungikliai naudojami paskirstymo linijų įjungimui ir atjungimui (6-30 kartų per parą) bei linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Pagrindiniai reikalavimai: jėgos grandinių įtampa-400/230V, 50Hz, jėgos grandinių polių skaičius 1, 3,4; su maksimalios srovės atkabikliais (apsauga nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių,); be laisvų blok-kontaktų; vidinių laidų sujungimai galinėje dalyje; stacionaraus išpildymo; apsaugos laipsnis IP20; pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo +5 °C iki +40 "C, santykinė drėgmė -80 %; atjungimo galia –ne mažesnė nei 6 kA; darbo režimas- ilgalaikis; indikacija “ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS”. Vardinės srovės: 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 “ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS”. Vardinės srovės: C16A.

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

Nuolatinės srovės kabeliai, 0,45-0,750kV, atsparūs UV, turi atitikti LST EN IEC 60216-3:2021.

Maitinimo sistemose turi būti naudojamas 5 gyslų kabelis su 3 fazinėm gyslom, viena neutrale ir viena apsauginio įžeminimo gysla. Vienfazėse sistemose turi būti naudojamas 3 gyslų kabelis su viena fazine gysla, viena neutrale ir viena apsauginio įžeminimo gysla.

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

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

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

4.4 Vamzdžiai ir kabelių loviai

Vamzdžiai:

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

Vamzdžių savybės:

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

diametrai: d16 mm2, d25 mm2, d32 mm2, d40 mm2, 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.

4.5 Kita įranga

4.5.1 Šviestuvai

Šviestuvai skirti darbui kintamos įtampos tinkle, su nominaline tinklo įtampa 230V, 50Hz dažnumo. Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinį lempų 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. elektrosaugos klasė:I. šviestuvo korpusas pagamintas iš šviesiai pilko poli karbonato (PC). Šviesos sklaidytuvas: poli karbonatas su linijinėmis prizmėmis. bendras galingumas 21W. bendras šviesos srautas iš šviestuvo: 2400lm, efektyvumas: 114lm/w. į komplektą įeina greito fiksavimo tvirtinimai skirti paviršiniam montavimui.

Matmenys: 1100 x 92 x 90 mm

Galingumas: 21W

Bendras šviesos srautas: 2400lm

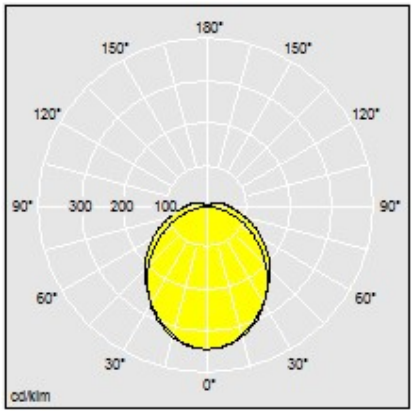
Efektyvumas: 114lm/W

Hermetiškumo klasė: IP66

Atsparumas smūgiams: IK08

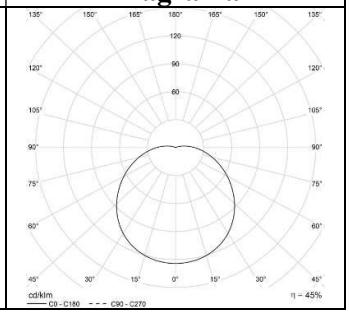
Spalvinė temperatūra:4000K

Svoris: 1,5 kg



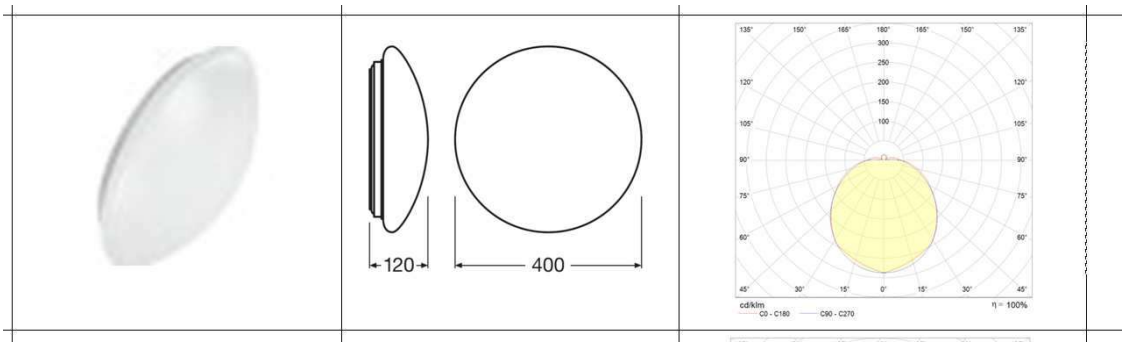
4.5.1.1.Šviestuvas halogeninei lempai iki 1x100W, IP44, E27.

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;

Dizainas	Diagrama
	

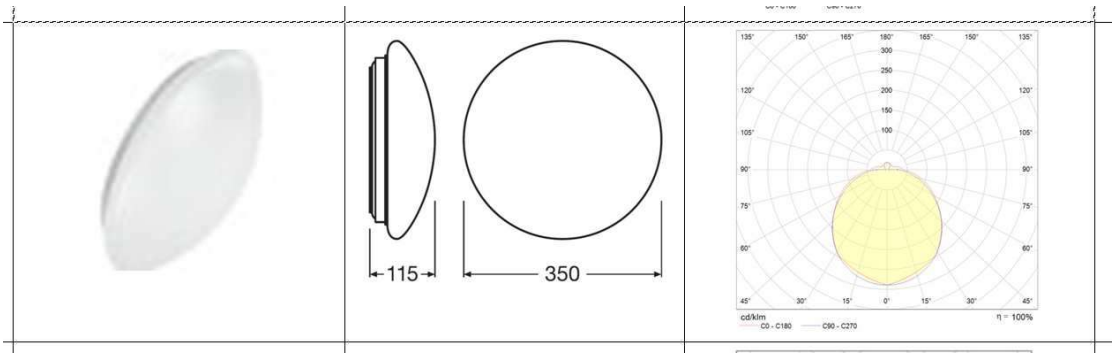
4.5.1.1.Paviršinis šviestuvas, dažytas metalinis korpusas, matinis sklaidytuvas (PMMA), 24W LED.

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



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

Matinis sklaidytuvas (PMMA), 18W LED, spalvinė temperatūra 3000K, šviesos srautas 1440lm. Diametras 350mm, aukštis 115mm, šviesos sklaidos kampas 120°. Elektrosaugos klasė I, apsaugos laipsnis IP44. 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, 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 pradedant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir Projektuotojo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.
- atlikti ir pateikti Užsakovo atstovui Projektuotoju bei techninei priežiūrai fotovoltinės elektrinės elektros energijos gamybos prognozės skaičiavimo ataskaitą. Ataskaita turi būti praengta su PVSyst, PV*SOL ar analogiška programa. .
- Pagal pasirinktos įrangos parametrus atlikti ir pateikti įtampos nuostolių tarp linijų bei trumpųjų jungimų srovių skaičiavimus.

Ataskaitoje turi būti vertinamas saulės elektrinės:

a. Pasukimas pagal Pasaulio šalis;

b. Pasvirimo kampas su horizontu;

c. Elektrinių grandinių jungimo principai;

d. Geografinė vietovė ir meteorologiniai duomenys iš oficialių duomenų bazių;

e. Visi aplinkinių objektų šešėliai ir savišešėliai;

f. Elektriniai ir optiniai nuostoliai;

Rangovas, pasirinkdamas saulės elektrinės kabelinio tinklo medžiagas ir klojimo struktūrą ir būdus, privalo užtikrinti, kad kabelių grandinėse elektrinai 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.

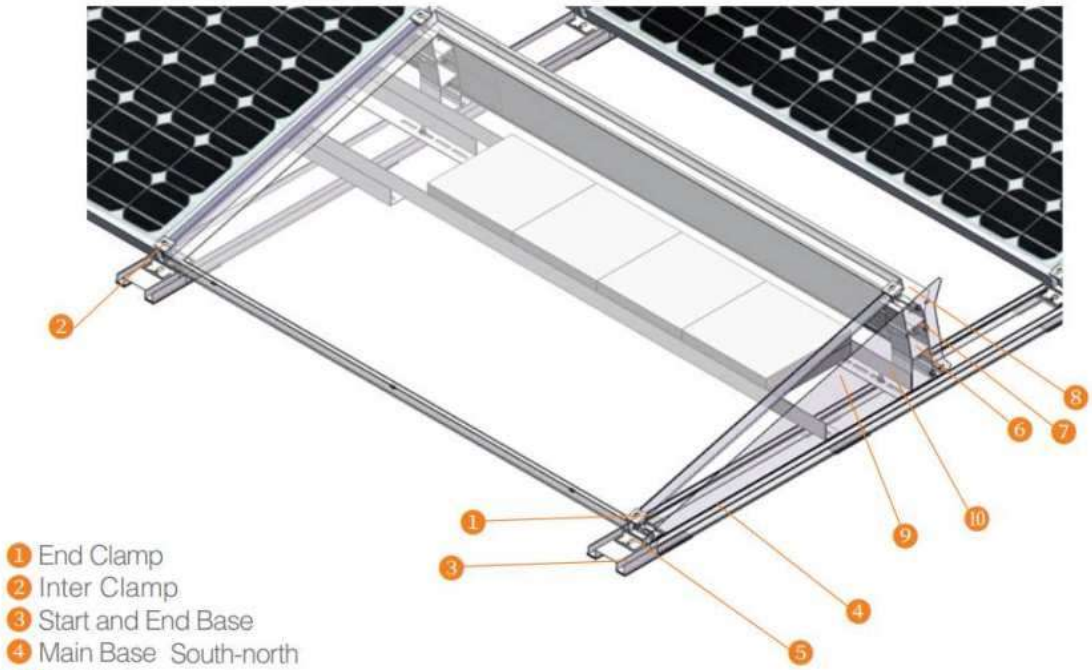
4.5.4.1. Fotoelektriniai moduliai

Įrangos techniniai ir kokybiniai rodikliai	**Minimalus reikalavimai ir juos pagrindžiantys dokumentai (gali būti kopijos originalo kalba), kuriuos tiekėjas privalo pateikti su pasiūlymų**
Siūlomi moduliai turi atitikti šių standartu reikalavimus	a) EN 61215:2016 (arba lygiaverčiu) b) EN 61730:2016 (arba lygiaverčiu)
Gamintojo produkto garantija	≥ 25 metu
Modulio efektyvumo garantija po 10 metu eksploatacijos (lyginant su nominalia)	≥ 90 % Pateikiama gamintojo specifikacija
Modulio efektyvumo garantija po 25 metu eksploatacijos (lyginant su nominalia)	≥ 80 % Pateikiama gamintojo specifikacija
Saules elementu tipas	Silicio kristalu arba lygiaverčiai 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 saules 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 pasiūlymų
Siūlomi keitikliai turi atitikti šių standartu ir Europos Sąjungos direktyvų reikalavimus.	a) EN 62109-1:2011 ir EN 62109-2:2011 (arba lygiaverčiu) b) EN 50549-1 ir EN 50549-2 (arba lygiaverčiu) c) EN 61727:2004 (arba lygiaverčiu) d) EN 62116:2008 (arba lygiaverčiu) e) 2014/53/EU f) 2014/35/EU g) 2014/30/EU Pateikiami galiojantys sertifikatai patvirtinantys standartu atitiktfi ir deklaracijos patvirtinančios ES direktyvu reikalavimus. Elektrinės inverteryje įvesti Q(U) autonominį įtampos valdymo algoritmą padedantį išlaikyti tinklo parametrus.
Nominali galia	5000 W
Gamintojo produkto garantija	≥ 10 metu Pateikiama gamintojo specifikacija
Fazių skaičius	3
Keitiklio apsaugos klase	IP65 arba aukštesne
Keitiklio efektyvumas (EURO)	≥ 97%

4.5.4.3. Fotoelektrinių modulių tvirtinimo prie stogo sistema



4.5.4.4. Atiduodamos į tinklą energijos kontroleris "Smart Power Sensor"

Smart Power Sensor

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 ℃ ~ 60 ℃		
Storage temperature range	-40 ℃ ~ 70 ℃		
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.)

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.

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

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

4.6.5 Apsauginis vamzdis

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

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:

- 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 tiesiamiems 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 25mm^2 imtinai) ir kas 20m (70…150mm^2), įrengiant pratraukimo dėžutes.

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

Tam kad išvengti įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina:

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

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

Atliekant darbus šalia arba ant veikiančių elektros įrenginių:

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

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

Asmenys dirbantys ant/šalia veikiančių elektros įrenginių privalo turėti elektros įrenginių eksploatavimo atestatąn numatytą „Asmenų, turinčių teisę įrengti ir eksploatuoti energetikos įrenginius, atestavimo taisyklių“ 3 p.

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šie reikalavimai:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Prieš priduodant apšvietimo tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą

Apšvietimo tinklus reikalinga išbandyti ir darbine įtampa įjungiant visus šviestuvus.

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

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

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

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

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

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

Ypatingą dėmesį reikalinga atkreipti į:

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

5.2 Kabelių kanalų, bei vamzdžių paklojimas

5.2.1 Kabelinių kanalų montavimas

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

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

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

Visi loveliai sujungiami ir atšakojami gamyklinėmis movomis

5.2.2 Vamzdžių paklojimo darbai

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

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

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

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

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

5.4 Įžeminimo įrenginiai

5.4.1 Įžeminimo laidininkai

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

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

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

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

5.5 Žemės darbų vykdymo reikalavimai

Statybos metu privalo būtų įvykdyti reikalavimai nurodyti STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 1.2 p. ir V skyriuje „Žemės darbai“, Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių 1172 p., Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 144, 145 p.

Prieš atliekant žemės darbus rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto savivaldybė. Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

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

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

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

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

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

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

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

Tranšėjų kasimas.

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

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

Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

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

Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:

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

Plieno juostos paklojimas

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

Tranšėjų užpylimas

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

5.6. Bandymai (varžų matavimai)

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

Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui.

Atliekant bandymus privaloma įvykdyti Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašo ir įrangos gamintojų nurodytus reikalavimus.

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

Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemonės.

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

5.7. 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 įrengiamą, paleidimo derinimo darbus bei parametrų tikrinamą.

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

Pastebėjus elektros tinklų ir įrenginių gedimus, sukeliančius kibirkščiavimą, kabelių, laidų ir variklių kaitimą, būtina juos nedelsiant išjungti ir pašalinti gedimus.

Priėjimai prie elektros skydinių ir skirstomųjų spintų turi būti tvarkingi ir neužkrauti. Jose ir 1m atstumu nuo jų draudžiama laikyti bet kokias medžiagas.

Elektros skydinių patalpų durys turi būti užrakintos.

Draudžiama elektros skydines ir skirstomąsias spintas įrengti po laiptais. Elektros skydinių durys turi būti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai.

Laikiną elektros instaliaciją leidžiama naudoti tik statybos, remonto ar avarijų likvidavimo metu.

Kilnojamieji elektros šviestuvai turi būti su nedegiais gaubtais arba metaliniais tinkleliais. Šiems elektros šviestuvams ir kitiems kilnojamiesiems elektros įrenginiams turi būti naudojami tik lankstūs kabeliai.

Elektros šviestuvuose turi būti naudojamos ne didesnės galios elektros lempos, negu nurodyta šviestuvų techninėse charakteristikose.

Sandėlių įvadiniai komutavimo aparatai (su užrakinimo įtaisu) turi būti įrengti sandėlio išorėje ant nedegaus pagrindo.

Laidai ir kabeliai turi būti sujungiami presuojant, suvirinant, lituojant arba specialiomis jungtimis.

Skirtingų metalų laidus sujungti leidžiama tik specialiomis jungtimis.

Atvirosios elektros instaliacijos laidai ir kabeliai tose vietose, kuriose galima juos mechaniškai pažeisti, turi būti papildomai apsaugoti (šarvais, plieniniais vamzdžiais, kampuočiu, lovine sija ir pan.). Neapsaugotų izoliuotų laidų ir jų susikirtimo su statybinėmis konstrukcijomis, kurioms nekeliami degumo reikalavimai, vietas būtina papildomai apsaugoti nuo užsidegimo.

Visi elektros įrenginiai turi būti apsaugoti nuo trumpojo laidų jungimo ir kitų nevardinių režimų, galinčių sukelti gaisrą.

Būtina laiku matuoti kabelių ir laidų izoliacijos varžą, o matavimo rezultatus surašyti į tam tikslui skirtą žurnalą arba į atitinkamos formos aktą.

Elektros skydinės turi būti švarios, jose draudžiama laikyti kitus įrengimus ar medžiagas.

Prie transformatorinių pastočių turi būti įrenginiai, prie kurių gaisro metu būtų galima įžeminti gaisrinius švirkštus.

Pastatų ir įrenginių apsauga nuo žaibo ir statinio elektros krūvio turi atitikti teisės aktų reikalavimus. Įžeminimo kontūrų varža prietaisais turi būti tikrinama ne rečiau kaip kartą per metus.

Apsaugos nuo žaibo įrenginiai turi būti techniškai tvarkingi ir tikrinami jų įrengimą reglamentuojančiuose teisės aktuose nustatyta tvarka.

Visų technologinių įrenginių korpusai turi būti įžeminti, neatsižvelgiant į tai, ar naudojamos kitos apsaugos nuo statinio elektros krūvio priemonės.

Nenaudojama atviroji elektros instaliacija turi būti išmontuota.

Neeksploatuojami elektros įrenginiai turi būti atjungti nuo elektros tinklo.

Kabeliai, kertantys perdangas, taip pat turi būti klojami metaliniuose vamzdžiuose arba komunikacijos šachtose, atskirtose EI 60 atsparumo ugniai statybinėmis konstrukcijomis.

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	**Elektros skydai**				
1.1	**Įvadinis paskirstymo skydas**	**ĮPS**	**kompl**	**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“ - 6 vnt; d) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 16A, „C“ - 1 vnt; e) Viršįtampių ribotuvas, B+C klasės, 400V 4p – 1 kompl; f) Montažinė plokštė – 2 kompl; g) Automatinių jungiklių uždengimo panelė – 2 kompl; h) Montažinės ir surinkimo medžiagos (tvirtinimo kronšteinai, movos kabeliams, antgaliai, PE ir N šynelės, srovėlaidžiai ir kt.) – 1 kompl;	4.1.1 4.2			
1.2	**Bendrųjų reikmių paskirstymo skydas**	**PS-B**	**kompl**	**1**	

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” – 2vnt; 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**	**kompl**	**4**	

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 automatinių 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**	**kompl**	**12**	

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 automatinių 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**	**kompl**	**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) Automatinių 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**	**kompl**	**4**	Komplektinis lifto valdymo skydas, komplektuojamas su liftu
1.8	**Paskirstymo skydas**	**KS-2693**	**kompl**	**1**	

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Tik papildoma arba keičiama įranga: a) Saugiklių lydžiųjų įdėklų dydis - 250A - 3 vnt; Montažinės ir surinkimo medžiagos				
1.9	**Remontinis skydas**	**REM**	**kompl**	**7**	
	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)		kompl.	1	
2.3.	Keitiklis (inverteris) 8kW; 3F	4.5.4.2	vnt	1	
2.4.	Fotoelektrinių modulių tvirtinimo prie stogo sistema (suderinta su įranga)		kompl.	1	
2.5.	Atiduodamos į tinklą energijos kontroleris "Smart Power Sensor" suderintas dirbti su keitikliu, kompletuojamas su visais matavimo, valdymo ir komutavimo priklausiniais	4.5.4.4.	kompl.	1	DTSU666 -H
2.6.	Fotoelektrinių modulių tvirtinimo prie stogo sistema (suderinta su įranga)	4.5.4.3.	kompl.	1	
3.	**Šviestuvai**	**4.5.1**			
3.1	Šviestuvas LED 2400lm, 21W paviršinis, IP65.	4.5.1	vnt	5	
3.2	Paviršinis šviestuvas, dažytas metalinis korpusas, matinis sklaidytuvas (PMMA), 24W LED, spalvinė temperatūra 3000K, šviesos srautas 1920lm. Diametras 400mm, aukštis 120mm, šviesos sklaidos kampas 120°. Elektrosaugos klasė I, apsaugos laipsnis IP44. Su judesio jutikliu.	4.5.1	vnt	38	
3.3	Paviršinis šviestuvas, dažytas metalinis korpusas, matinis sklaidytuvas (PMMA), 18W LED, spalvinė temperatūra 3000K, šviesos srautas 1440lm. Diametras 350mm, aukštis 115mm, šviesos sklaidos kampas 120°. Elektrosaugos klasė I, apsaugos laipsnis IP44. Su judesio jutikliu.	4.5.1	vnt	2	
3.4	Šviestuvas 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	Šviestuvas LED numerio apšvietimui, 1x5W, IP54, sieninis su šv. jutikliu;	4.5.1	vnt	1	
3.7	Evakuacinio apšvietimo šviestuvas su 1 h akumuliatorine baterija. Šviestuvo galia 5W, šviestuvo šviesos srautas 475lm. Apsaugos laipsnis IP44.	4.5.1	vnt.	46	
3.8	Evakuacinis šviestuvas su išėjimo rodykle Šviestuvo galia 2W, šviestuvo šviesos srautas 275lm. Apsaugos laipsnis IP44.	4.5.1	vnt.	2	

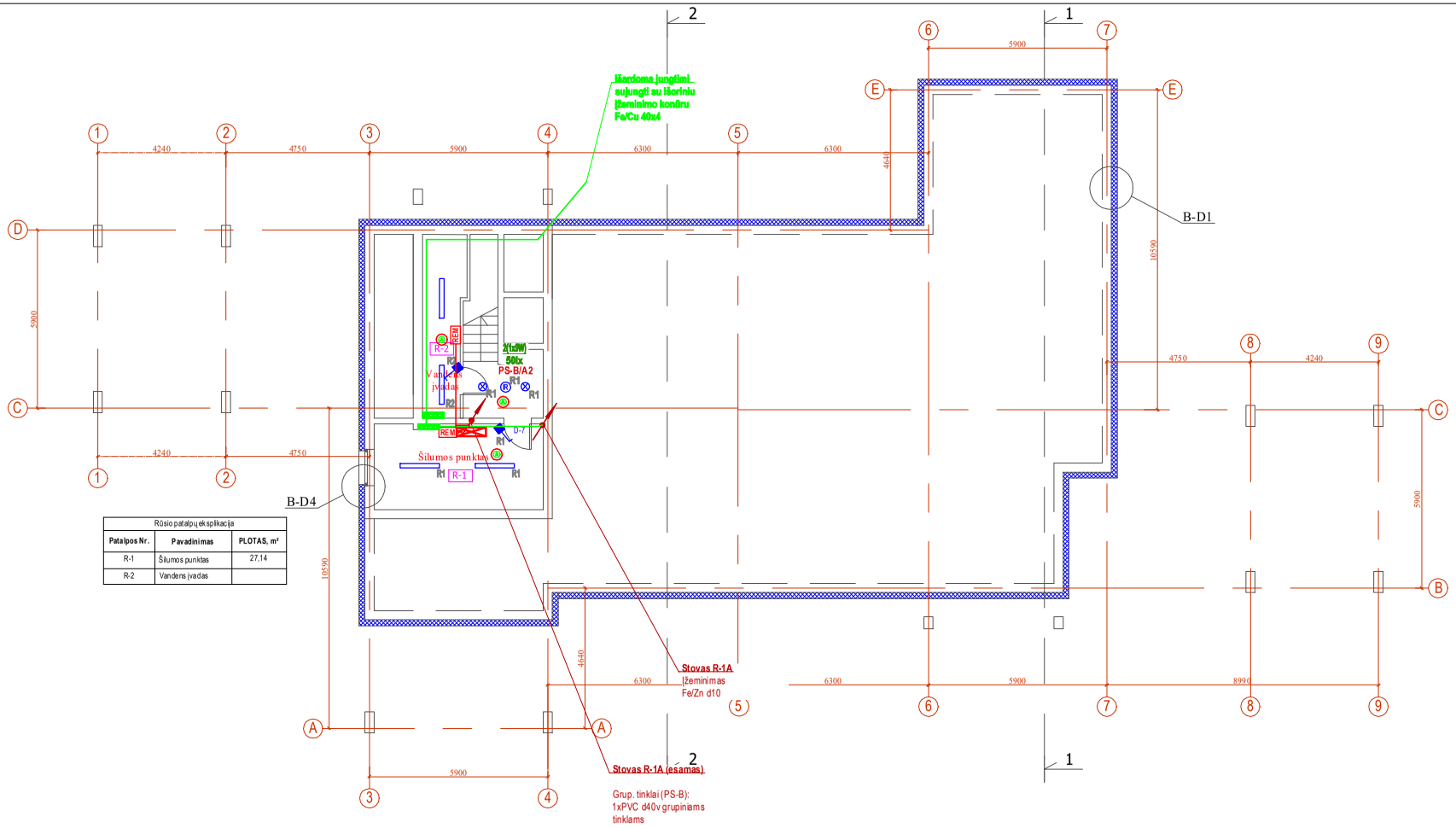
Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.	**Apšvietimo valdymo aparatūra**	**4.5.2**			
4.1	Jungiklis, 1 klavišo IP54, 230V 10A, virštinkinis	4.5.2.1	vnt	5	
4.2	Jungiklis, 1 klavišo IP44, 230V 10A, virštinkinis	4.5.2.1	vnt	1	
4.3	Judesio jutiklis, lubinis, lubinis, 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 5x6, Cca		m	180	
5.5.	Kabelis Cu 5x6, Dca		m	20	
5.6.	Kabelis Cu 5x4, Cca		m	180	Kita įranga
5.7.	Kabelis Cu 5x2,5, Cca		m	40	Kita įranga
5.8.	Kabelis Cu 3x4, Dca		m	70	
5.9.	Kabelis Cu 3x2,5, Dca		m	130	Kita įranga
5.10.	Kabelis Cu 3x2,5 , Cca		m	240	Magistralėms į laiptinės skydus
5.11.	Kabelis Cu 4x1,5, Dca		m	80	Apšvietimo tinklui
5.12.	Kabelis Cu 3x1,5, Dca		m	620	Apšvietimo tinklui
5.13.	Kabelis Cu 3x2,5, E60		m	90	Telefonspinės
5.14.	Kabelis Cu 3x2,5, Dca		m	580	Mini rekuperatorių“ pajungimui
5.15.	Kabelis dviguba izoliacija Cu 1x6,0mm² 0,6/1kV, atsparus UV, tinkantis kloti lauko sąlygom, Dca (juodas ir raudonas)		m	120	Saulės modulių prijjungimui
5.16.	Kabelis Cu 5x0,75, Dca		m	50	Kontrolerio pajungimui
5.17.	El. kabelis Cu 4x1,5mm2 E60		m.	390	Avar. apšvietimo tinklui
5.18.	El. kabelis Cu 2x1,5mm2 E60		m.	80	Avar. Apšvietimo valdymui
6.	**Montavimo medžiagos**	**4.4**			
6.1.	Fe/Zn (šalto cinkavmo) kabelinis lovys su dangčiu. Matmenys 40x300 mm (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	10	
6.2.	Fe/Zn (šalto cinkavmo) kabelinis lovys su dangčiu. Matmenys 40x200 mm (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	20	
6.3.	Fe/Zn (šalto cinkavmo) kabelinis lovys su dangčiu. Matmenys 40x100 mm (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	10	

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
6.4.	PVC d16-32 gofruotas vamzdis atsparus UV		m	60	Fotoelektrinių modulių
6.5.	PVC vamzdis d40, lygiasienis		m	470	Stovams tarp aukštų Poreikis tikslinamas montažo metu
6.6.	PVC d16-25 lygiasienis vamzdis		m	1100	Grupiniams apšvietimo ir jėgos tinklams Poreikis tikslinamas montažo metu
6.7.	PVC d16-25 gofruotas vamzdis		m	900	Grupiniams apšvietimo ir jėgos tinklams Poreikis tikslinamas montažo metu
6.8.	Vamzdžių fasoninės dalys (jungtys, atšakojimo detalės, tvirtinimo apkabos		kompl	1	
6.9.	PVC kabelinis kanalas su dangčiu . Matmenys 20x25 mm (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	410	Mini rekuperatorių“ pajungimui
6.10.	Papildomos medžiagos		kompl	1	
7.	**ŽAIBOSAUGOS IR ĮŽEMINIMO SPRENDINIAI**	**4.6**			
7.1.	Fe/Cu įžeminimo strypas 17,2mm. su sujungimo elementais		vnt.	15	
7.2.	Plieninis antgalis 17,2mm.		vnt.	4	
7.3.	Įkalimo galvutė 17,2mm.		vnt.	1	
7.4.	Antikorozinė pasta		kg.	2,0	
7.5.	Fe/Cu juosta 40x4mm		m.	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		vnt.	90	
7.10.	Aktyvus žaibolaidis (gaudyklė) suveikimo laikas $\Delta T \geq$ 25μs		vnt.	1	
7.11.	Plieno stiebas 4,7m		vnt.	1	
7.12.	Al viela d=8mm.		m.	160	
7.13.	Jungtis su stiebu		vnt.	1	
7.14.	Stiebo laikiklis		vnt.	1	
7.15.	Jungtis su juosta		vnt.	2	
7.16.	Jungtis su parapetu		vnt.	2	
7.17.	Jungtis su tvorele		vnt.	2	
7.18.	Kontrolinė dėžė		vnt.	4	
7.19.	A2 kl. d40 vamzdis		m.	60	
7.20.	Potencialų išlyginimo šyna		kompl.	5	
7.21.	Laikiklis juostai		vnt.	50	
7.22.	Įžeminimo viela d10mm	4.6.1	m	100	
7.23.	Jungtys tvorelei art. 377045 arba 377210 DEHN (arba artimų parametrų)		vnt.	80	

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
7.24.	Jungtys prie tvorelės art. 390250 DEHN (arba artimų parametrų)		vnt.	80	
7.25.	Montažinės medžiagos		kompl.	1	
8.	**Darbai**	**5**			
8.1.	Įrenginių ir medžiagų, išvardintų medžiagų žiniaraštyje montavimas, kabelių ir vamzdžių paklojimas		kompl	1	
8.2.	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		kompl	1	
8.6.	Šviestuvų demontavimas		vnt.	30	
8.7.	Jungiklių, perjungiklių, rozečių demontavimas		vnt.	10	
8.8.	Lempų utilizavimas		vnt.	30	
8.9.	Magistralinių kabelių demontavimas		m.	120	
8.10.	Kabelinių kanalų demontavimas		m.	10	
8.11.	Varžų matavimai		kompl	1	
8.12.	Dokumentacija		kompl	1	
8.13.	Žaibosaugos dokumentacijos parengimo darbai (techninis žaibolaidžio pasas, paslėptų darbų aktai, žaibolaidžių apsaugos zonų schemos, žaibolaidžių konstrukcijos darbo brėžiniai (statybinė dalis), žaibolaidžio jungčių pereinamųjų ir įžeminimo varžų matavimo protokolai)		kompl	1	

Pastaba:

1. Įvadinius ir bendrosios paskirties skydus rūsyje įrengti taip, kad butų 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.



Rūsio patalpų ekspikacija		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	PLOTAS, m²
R-1	Šilumos punktas	27,14
R-2	Vandens įvadas	

Pastabos:
1.Tarp aukštų kabeliai klojami el. jėgos tinklų plane nurodytus naujai įrengiamus apsauginius vamzdžius. Nesant poreikiui įrengti naujus kab. stovus ir klojant magistralines kabelines linijas esamuose kabeliniuose stovuose. Šie kab. stovai privalo atitikti norminius reikalavimus. Skirstomasis tinklas įrengimas esamuose bei naujai projektuojamose kabelinėse konstrukcijose, vadžiuose bei kabeliniuose loveliuose.
2. Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamasi prielaida, kad neremontuojami pastato elektros tinklai atitinka norminius reikalavimus, o šiame projekte pateikiami remontuojamų el. tinklų sprendiniai apima tik remonto apimtyje sprendžiamus el. dalies klausimus.
3. Visus esamus (nerekonstruojamus) vidaus el. tinklus prijungti prie naujai projektuojamų. Pajungimus tikslinti montavimo metu. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
4. Kabelių ir laidų klojimo vietas bei būdus patikslinti montažo metu.
5. Pertvarų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Iškirstos skylės tarp aukštų ir perėjimams per sienas užtaisomos pagal galiojančias normas.
6. Atstumas tarp elektros ir ryšių kabelių turi būti ne mažesnis kaip 0,3 m. Sankirtoje su elektros kabeliais šis atstumas gali būti neišlaikytas, bet varinis ryšių kabelis turi būti įtrauktas į apsauginį vamzdį.
7. Visose patalpose atviros pasyviosios bendrojo apšvietimo ir stacionariųjų elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal EĮĮBT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montažo metu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;
	-Elektros paskirstymo skydas įlaidinis;
	Potencialų išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su įranga ir ižeminimo kontūru)
	Procesų valdymo ir automatikos skydas
	Saulės baterijos 0,355 kW
	-Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP54;
	-Šviestuvas LED 21W, paviršinis, IP66;
	-Avarinio apšvietimo šviestuvas . 5W, 475lm. Apsaugos laipsnis IP44;

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Aestas
Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė
Telefonas: +37067365489
El. paštas: info@aestas.lt,
www.aestas.lt

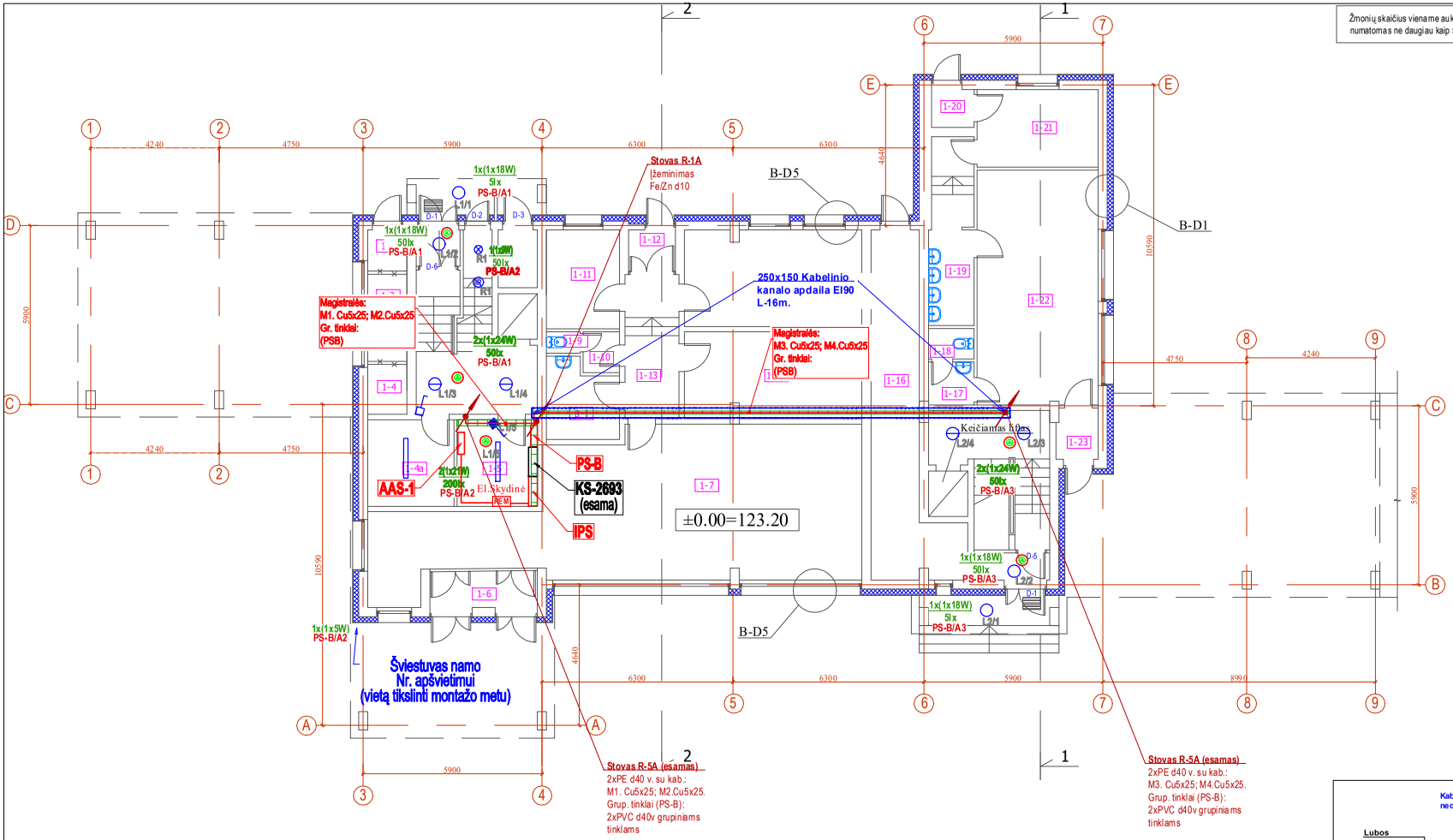
Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Savanorių pr. 46, (I korpuso, 1A9b) Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Aktasto Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS

Proj. apšvietimo ir el. jėgos ir magistraliniai tinklai
Rūsio planas; M1:100

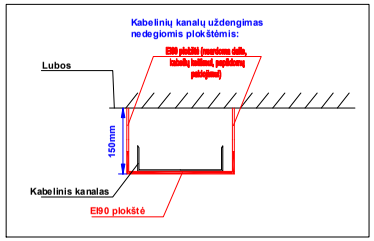
Laida: 0

LT | UAB „Namų ūkis“ | AE-2023-239241/I-TDP-E.B01 | Lapas: 1 | Lapų: 11



Žmonių skaičius viename aukšte numatomas ne daugiau kaip 50.

Patalpos Nr.	Pavadinimas	PLOTAS, m²
1-1	Patalpa	1.50
1-2	Patalpa	1.50
1-3	Patalpa	1.62
1-4	Patalpa	1.48
1-4a	Sandėlis	7.98
1-5	El. skydinė	7.55
1-6	Koridorius	9.23
1-7	Parduotuvė	66.06
1-8	Prausyklė	4.53
1-9	Tualetas	0.82
1-10	Koridorius	1.59
1-11	Kabinetas	8.08
1-12	Koridorius	1.77
1-13	Koridorius	7.60
1-14	Kabinetas	16.06
1-15	Kabinetas	16.54
1-16	Koridorius	20.23
1-17	Prausyklė	2.14
1-18	Tualetas	1.36
1-19	Koridorius	8.35
1-20	Koridorius	1.48
1-21	Kabinetas	8.79
1-22	Salė	29.23
1-23	Koridorius	1.29
VISO: Pirmame aukšte		179.32



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;
	-Elektros paskirstymo skydas įlaidinis;
	Potencialų išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su įranga ir įžeminimo kontūru)
	Procesų valdymo ir automatikos skydas
	Saulės baterijos 0,355 kW
	-Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP54;
	-Šviestuvas LED 21W, paviršinis, IP66;
	-Avarinio apšvietimo šviestuvas . 5W, 475lm. Apsaugos laipsnis IP44;
	-Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP44;

Pastabos:

1.Tarp aukštų kabeliai klojami el. jėgos tinklų plane nurodytus naujai įrengiamus apsauginius vamzdžius. Nesant poreikiui įrengti naujus kab. stovus ir klojant magistralines kabelines linijas esamuose kabeliniuose stovuose. Šie kab. stovai privalo atitikti norminius reikalavimus. Skirstomasis tinklas įrengimas esamuose bei naujai projektuojamose kabelinėse konstrukcijose, vadžiuose bei kabeliniuose loveliuose.

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

3. Visus esamus (nerekonstruojamus) vidaus el. tinklus prijungti prie naujai projektuojamų. Pajungimus tikslinti montavimo metu. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.

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

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

6. Atstumas tarp elektros ir ryšių kabelių turi būti ne mažesnis kaip 0,3 m. Sankirtoje su elektros kabeliais šis atstumas gali būti neišlaikytas, bet varinis ryšių kabelis turi būti įtrauktas į apsauginį vamzdį.

7. Visose patalpose atviros pasyviosios bendrojo apšvietimo ir stacionariųjų elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal EĮĮBT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montažo metu.

Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.

Aestas
Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė
Telefonas: +37067365489
El. paštas: info@aestas.lt,
www.aestas.lt

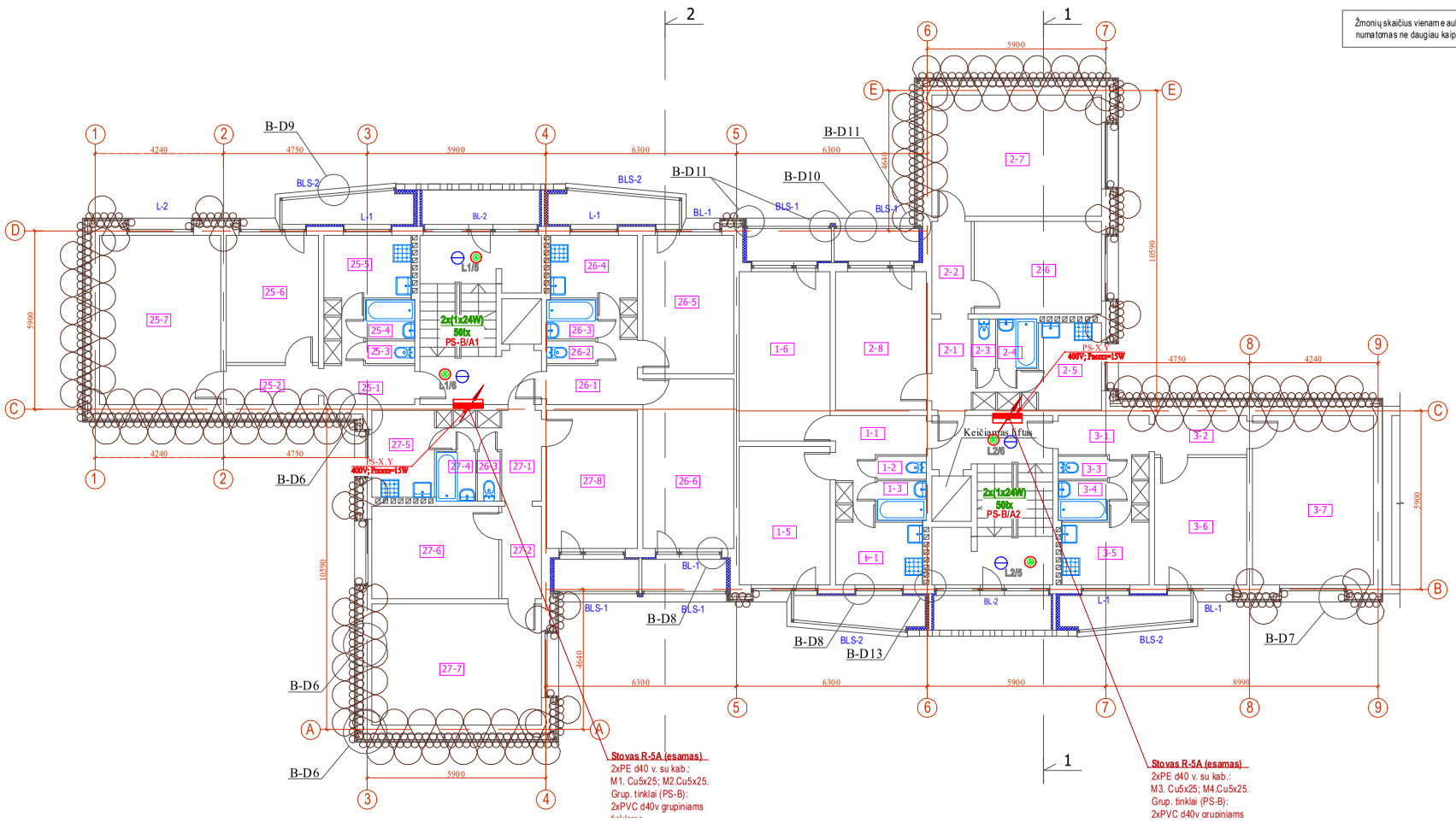
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS

Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Savanorių pr. 46, (I korpuso, 1A9b) Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Proj. apšvietimo ir el. jėgos ir magistraliniai tinklai
1a. planas; M1:100

Laida: 0

LT	UAB „Namų ūkis“	AE-2023-239241/I-TDP-E.B01	Lapas: 2	Lapų: 11



Žmonių skaičius viename aukšte numatomas ne daugiau kaip 25.

Antro aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	**Pavadinimas**	**PLOTAS, m²**
1-1	Koridorius	6.04
1-2	Tualetas	1.13
1-3	Vonia	2.04
1-4	Virtuvė	6.90
1-5	Kambarys	13.83
1-6	Kambarys	17.08
VISO: bute Nr. 1		47.02
2-1	Koridorius	6.09
2-2	Koridorius	3.98
2-3	Tualetas	1.12
2-4	Vonia	2.02
2-5	Virtuvė	6.84
2-6	Kambarys	12.78
2-7	Kambarys	22.29
2-8	Kambarys	13.92
VISO: bute Nr. 2		69.04
3-1	Koridorius	5.98
3-2	Koridorius	3.99
3-3	Tualetas	1.12
3-4	Vonia	1.99
3-5	Virtuvė	6.84
3-6	Kambarys	12.83
3-7	Kambarys	22.29
VISO: bute Nr. 3		55.04
25-1	Koridorius	5.98
25-2	Koridorius	3.99
25-3	Tualetas	1.12
25-4	Vonia	1.99
25-5	Virtuvė	6.84
25-6	Kambarys	12.83
25-7	Kambarys	22.29
VISO: bute Nr. 25		55.04
26-1	Koridorius	6.02
26-2	Tualetas	1.15
26-3	Vonia	1.94
26-4	Virtuvė	6.83
26-5	Kambarys	13.94
26-6	Kambarys	17.03
VISO: bute Nr. 26		46.91
27-1	Koridorius	6.03
27-2	Koridorius	3.99
27-3	Tualetas	1.15
27-4	Vonia	1.99
27-5	Virtuvė	6.70
27-6	Kambarys	12.98
27-7	Kambarys	22.44
27-8	Kambarys	13.85
VISO: bute Nr. 27		68.93

Pastabos:
1.Tarp aukštų kabeliai klojami el. jėgos tinklų plane nurodytus naujai įrengiamus apsauginius vamzdžius. Nesant poreikiui įrengti naujus kab. stovus ir klojant magistralines kabelines linijas esamuose kabeliniuose stovuose. Šie kab. stovai privalo atitikti norminius reikalavimus. Skirstomasis tinklas įrengimas esamuose bei naujai projektuojamose kabelinėse konstrukcijose, vadžiuose bei kabeliniuose loveliuose.
2. Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamasi prielaida, kad neremontuojami pastato elektros tinklai atitinka norminius reikalavimus, o šiame projekte pateikiami remontuojamų el. tinklų sprendiniai apima tik remonto apimtyje sprendžiamus el. dalies klausimus.
3. Visus esamus (nerekonstruojamus) vidaus el. tinklus prijungti prie naujai projektuojamų. Pajungimus tikslinti montavimo metu. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
4. Kabelių ir laidų klojimo vietas bei būdus patikslinti montažo metu.
5. Pertvarų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Iškirstos skylės tarp aukštų ir perėjimams per sienas užtaisomos pagal galiojančias normas.
6. Atstumas tarp elektros ir ryšių kabelių turi būti ne mažesnis kaip 0,3 m. Sankirtoje su elektros kabeliais šis atstumas gali būti neišlaikytas, bet varinis ryšių kabelis turi būti įtrauktas į apsauginį vamzdį.
7. Visose patalpose atviros pasyviosios bendrojo apšvietimo ir stacionariųjų elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal EĮĮBT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montažo metu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;
	-Elektros paskirstymo skydas įlaidinis;
	Potencialų išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su įranga ir ižeminimo kontūru)
	Procesų valdymo ir automatikos skydas
	Saulės baterijos 0,355 kW
	-Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP54;
	-Šviestuvas LED 21W, paviršinis, IP66;
	-Avarinio apšvietimo šviestuvas . 5W, 475lm. Apsaugos laipsnis IP44;

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Aestas
Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė
Telefonas: +37067365489
El. paštas: info@aestas.lt,
www.aestas.lt

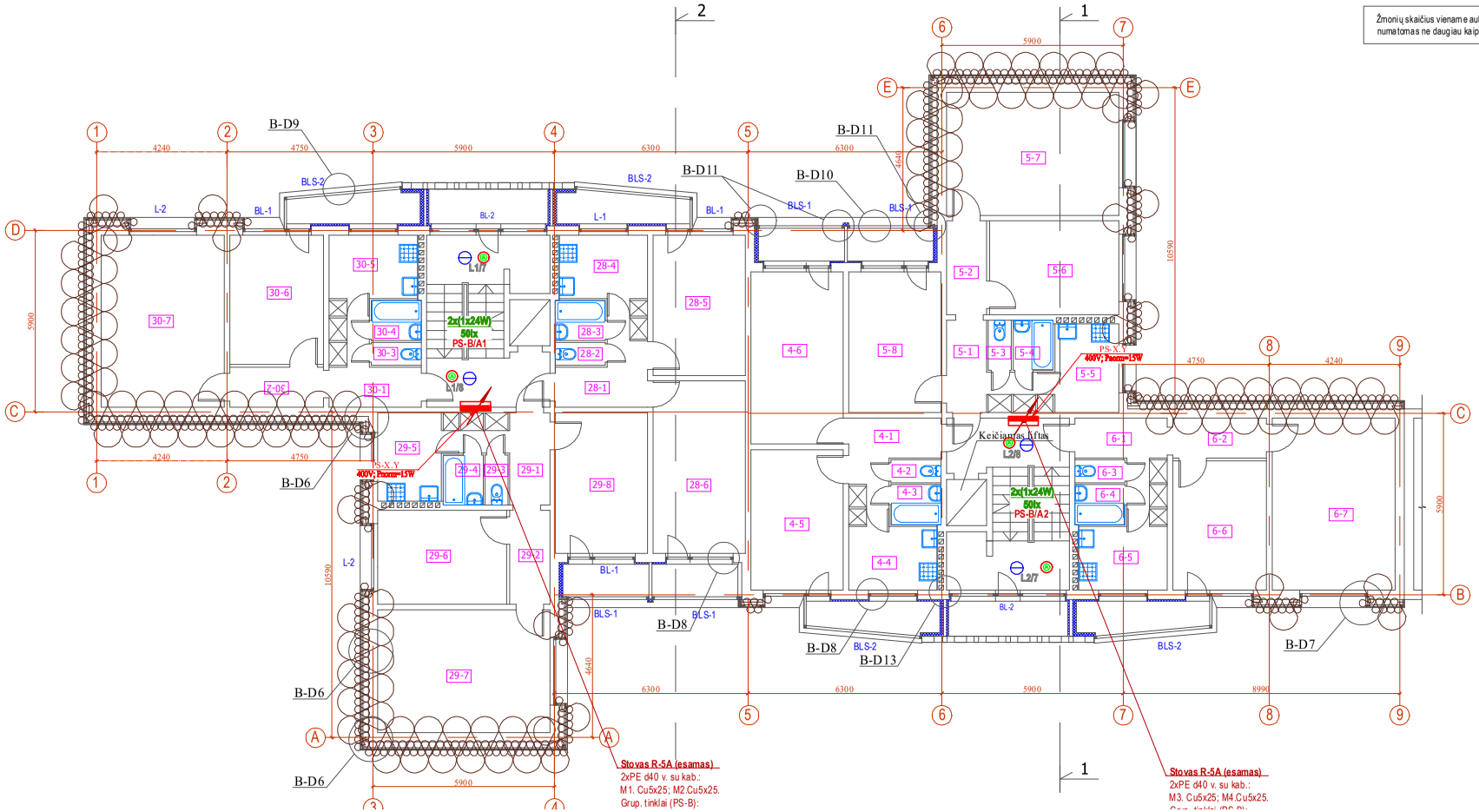
Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Savanorių pr. 46, (I korpuso, 1A9b) Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS

Proj. apšvietimo ir el. jėgos ir magistraliniai tinklai
2a. planas; M1:100

Laida: 0

LT | UAB „Namų ūkis“ | AE-2023-239241/I-TDP-E.B01 | Lapas: 3 | Lapų: 11



Žmonių skaičius viename aukšte numatomas ne daugiau kaip 25.

Antro aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	**Pavadinimas**	**PLOTAS, m²**
4-1	Koridorius	6.04
4-2	Tualetas	1.13
4-3	Vonia	2.04
4-4	Virtuvė	6.90
4-5	Kambarys	13.83
4-6	Kambarys	17.08
VISO: bute Nr. 4		47.02
5-1	Koridorius	6.09
5-2	Koridorius	3.98
5-3	Tualetas	1.12
5-4	Vonia	2.02
5-5	Virtuvė	6.84
5-6	Kambarys	12.78
5-7	Kambarys	22.29
5-8	Kambarys	13.92
VISO: bute Nr. 5		69.04
6-1	Koridorius	5.98
6-2	Koridorius	3.99
6-3	Tualetas	1.12
6-4	Vonia	1.99
6-5	Virtuvė	6.84
6-6	Kambarys	12.83
6-7	Kambarys	22.29
VISO: bute Nr. 6		55.04
28-1	Koridorius	6.02
28-2	Tualetas	1.15
28-3	Vonia	1.94
28-4	Virtuvė	6.83
28-5	Kambarys	13.94
28-6	Kambarys	17.03
VISO: bute Nr. 28		46.91
29-1	Koridorius	6.03
29-2	Koridorius	3.99
29-3	Tualetas	1.15
29-4	Vonia	1.99
29-5	Virtuvė	6.70
29-6	Kambarys	12.98
29-7	Kambarys	22.44
29-8	Kambarys	13.85
VISO: bute Nr. 29		68.93
30-1	Koridorius	5.97
30-2	Koridorius	3.85
30-3	Tualetas	1.12
30-4	Vonia	2.01
30-5	Virtuvė	6.82
30-6	Kambarys	12.77
30-7	Kambarys	22.40
VISO: bute Nr. 30		54.94

Pastabos:
1.Tarp aukštų kabeliai klojami el. jėgos tinklų plane nurodytus naujai įrengiamus apsauginius vamzdžius. Nesant poreikiui įrengti naujus kab. stovus ir klojant magistralines kabelines linijas esamuose kabeliniuose stovuose. Šie kab. stovai privalo atitikti norminius reikalavimus. Skirstomasis tinklas įrengimas esamuose bei naujai projektuojamose kabelinėse konstrukcijose, vadžiuose bei kabeliniuose loveliuose.
2. Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamasi prielaida, kad neremontuojami pastato elektros tinklai atitinka norminius reikalavimus, o šiame projekte pateikiami remontuojamų el. tinklų sprendiniai apima tik remonto apimtyje sprendžiamus el. dalies klausimus.
3. Visus esamus (nerekonstruojamus) vidaus el. tinklus prijungti prie naujai projektuojamų. Pajungimus tikslinti montavimo metu. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
4. Kabelių ir laidų klojimo vietas bei būdus patikslinti montažo metu.
5. Pertvarų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Iškirstos skylės tarp aukštų ir perėjimams per sienas užtaisomos pagal galiojančias normas.
6. Atstumas tarp elektros ir ryšių kabelių turi būti ne mažesnis kaip 0,3 m. Sankirtoje su elektros kabeliais šis atstumas gali būti neišlaikytas, bet varinis ryšių kabelis turi būti įtrauktas į apsauginį vamzdį.
7. Visose patalpose atviros pasyviosios bendrojo apšvietimo ir stacionariųjų elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal EĮĮBT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montažo metu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;
	-Elektros paskirstymo skydas įlaidinis;
	Potencialų išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su įranga ir žeminimo kontūru)
	Procesų valdymo ir automatikos skydas
	Saulės baterijos 0,355 kW
	-Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP54;
	-Šviestuvas LED 21W, paviršinis, IP66;
	-Avarinio apšvietimo šviestuvas . 5W, 475lm. Apsaugos laipsnis IP44;

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Aestas
Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė
Telefonas: +37067365489
El. paštas: info@aestas.lt,
www.aestas.lt

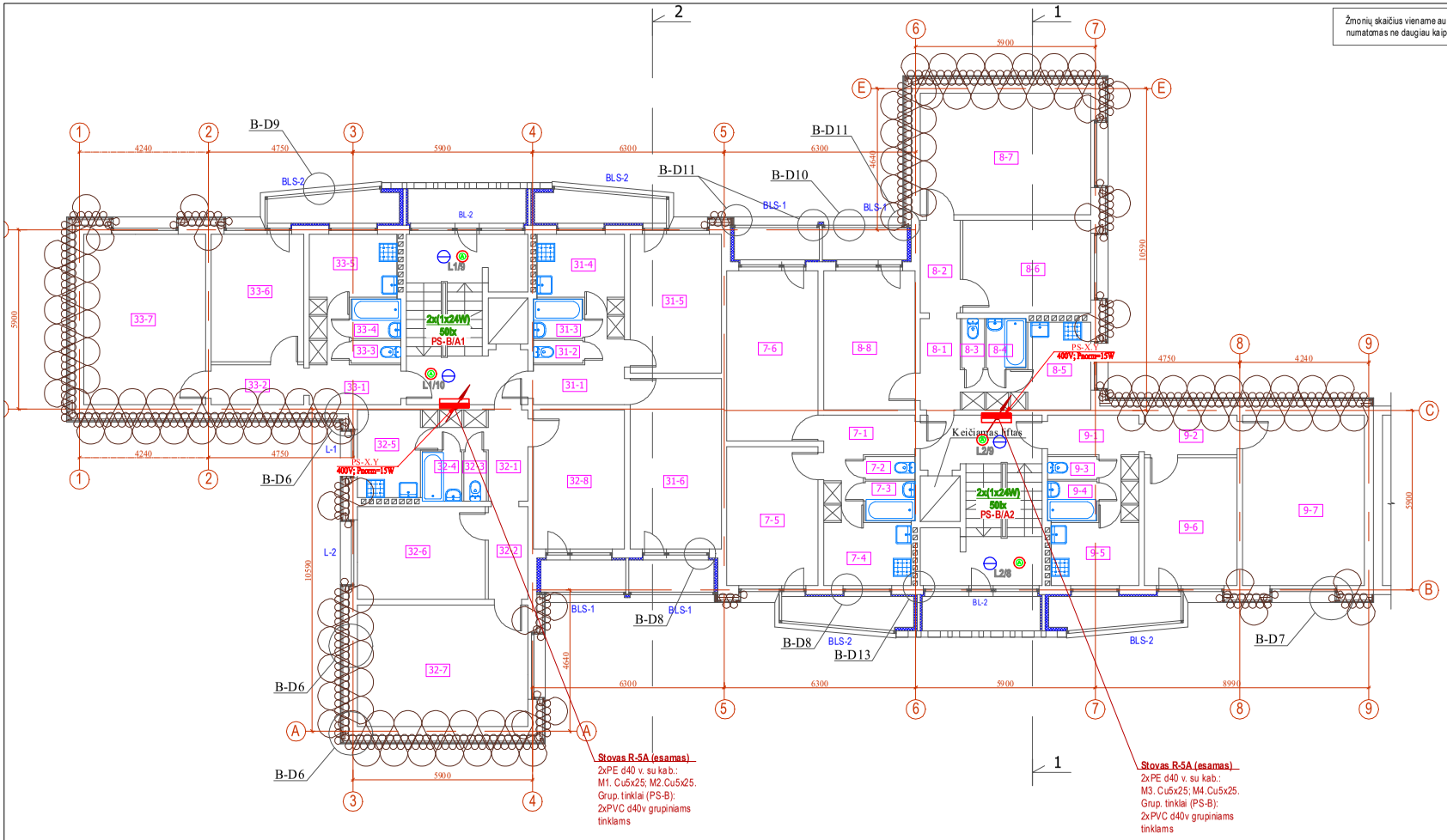
Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Savanorių pr. 46, (I korpuso, 1A9b) Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Aestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS

Proj. apšvietimo ir el. jėgos ir magistraliniai tinklai 3a. planas; M1:100

Laida: 0

LT | UAB „Namų ūkis“ | AE-2023-239241/I-TDP-E.B01 | Lapas: 4 | Lapų: 11



Žmonių skaičius viename aukšte numatomas ne daugiau kaip 25.

Antro aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	PLOTAS, m²
7-1	Koridorius	6.04
7-2	Tualetas	1.13
7-3	Vonia	2.04
7-4	Virtuvė	6.90
7-5	Kambarys	13.83
7-6	Kambarys	17.08
VISO: bute Nr. 7		47.02
8-1	Koridorius	6.09
8-2	Koridorius	3.98
8-3	Tualetas	1.12
8-4	Vonia	2.02
8-5	Virtuvė	6.84
8-6	Kambarys	12.78
8-7	Kambarys	22.29
8-8	Kambarys	13.92
VISO: bute Nr. 5		69.04
9-1	Koridorius	5.98
9-2	Koridorius	3.99
9-3	Tualetas	1.12
9-4	Vonia	1.99
9-5	Virtuvė	6.84
9-6	Kambarys	12.83
9-7	Kambarys	22.29
VISO: bute Nr. 6		55.04
31-1	Koridorius	6.02
31-2	Tualetas	1.15
31-3	Vonia	1.94
31-4	Virtuvė	6.83
31-5	Kambarys	13.94
31-6	Kambarys	17.03
VISO: bute Nr. 28		46.91
32-1	Koridorius	6.03
32-2	Koridorius	3.99
32-3	Tualetas	1.15
32-4	Vonia	1.99
32-5	Virtuvė	6.70
32-6	Kambarys	12.98
32-7	Kambarys	22.44
32-8	Kambarys	13.85
VISO: bute Nr. 29		68.93
33-1	Koridorius	5.97
33-2	Koridorius	3.85
33-3	Tualetas	1.12
33-4	Vonia	2.01
33-5	Virtuvė	6.82
33-6	Kambarys	12.77
33-7	Kambarys	22.40
VISO: bute Nr. 30		54.94

Pastabos:
1.Tarp aukštų kabeliai klojami el. jėgos tinklų plane nurodytus naujai įrengiamus apsauginius vamzdžius. Nesant poreikiui įrengti naujus kab. stovus ir klojant magistralines kabelines linijas esamuose kabeliniuose stovuose. Šie kab. stovai privalo atitikti norminius reikalavimus. Skirstomasis tinklas įrengimas esamuose bei naujai projektuojamose kabelinėse konstrukcijose, vadžiuose bei kabeliniuose loveliuose.
2. Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamasi prielaida, kad neremontuojami pastato elektros tinklai atitinka norminius reikalavimus, o šiame projekte pateikiami remontuojamų el. tinklų sprendiniai apima tik remonto apimtyje sprendžiamus el. dalies klausimus.
3. Visus esamus (nerekonstruojamus) vidaus el. tinklus prijungti prie naujai projektuojamų. Pajungimus tikslinti montavimo metu. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
4. Kabelių ir laidų klojimo vietas bei būdus patikslinti montažo metu.
5. Pertvarų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Iškirstos skylės tarp aukštų ir perėjimams per sienas užtaisomos pagal galiojančias normas.
6. Atstumas tarp elektros ir ryšių kabelių turi būti ne mažesnis kaip 0,3 m. Sankirtoje su elektros kabeliais šis atstumas gali būti neišlaikytas, bet varinis ryšių kabelis turi būti įtrauktas į apsauginį vamzdį.
7. Visose patalpose atviros pasyviosios bendrojo apšvietimo ir stacionariųjų elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal EĮĮBT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montažo metu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;
	-Elektros paskirstymo skydas įlaidinis;
	Potencialų išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su įranga ir iženimimo kontūru)
	Procesų valdymo ir automatikos skydas
	Saulės baterijos 0,355 kW
	-Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP54;
	-Šviestuvas LED 21W, paviršinis, IP66;
	-Avarinio apšvietimo šviestuvas . 5W, 475lm. Apsaugos laipsnis IP44;

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Aestas
Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė
Telefonas: +37067365489
El. paštas: info@aestas.lt,
www.aestas.lt

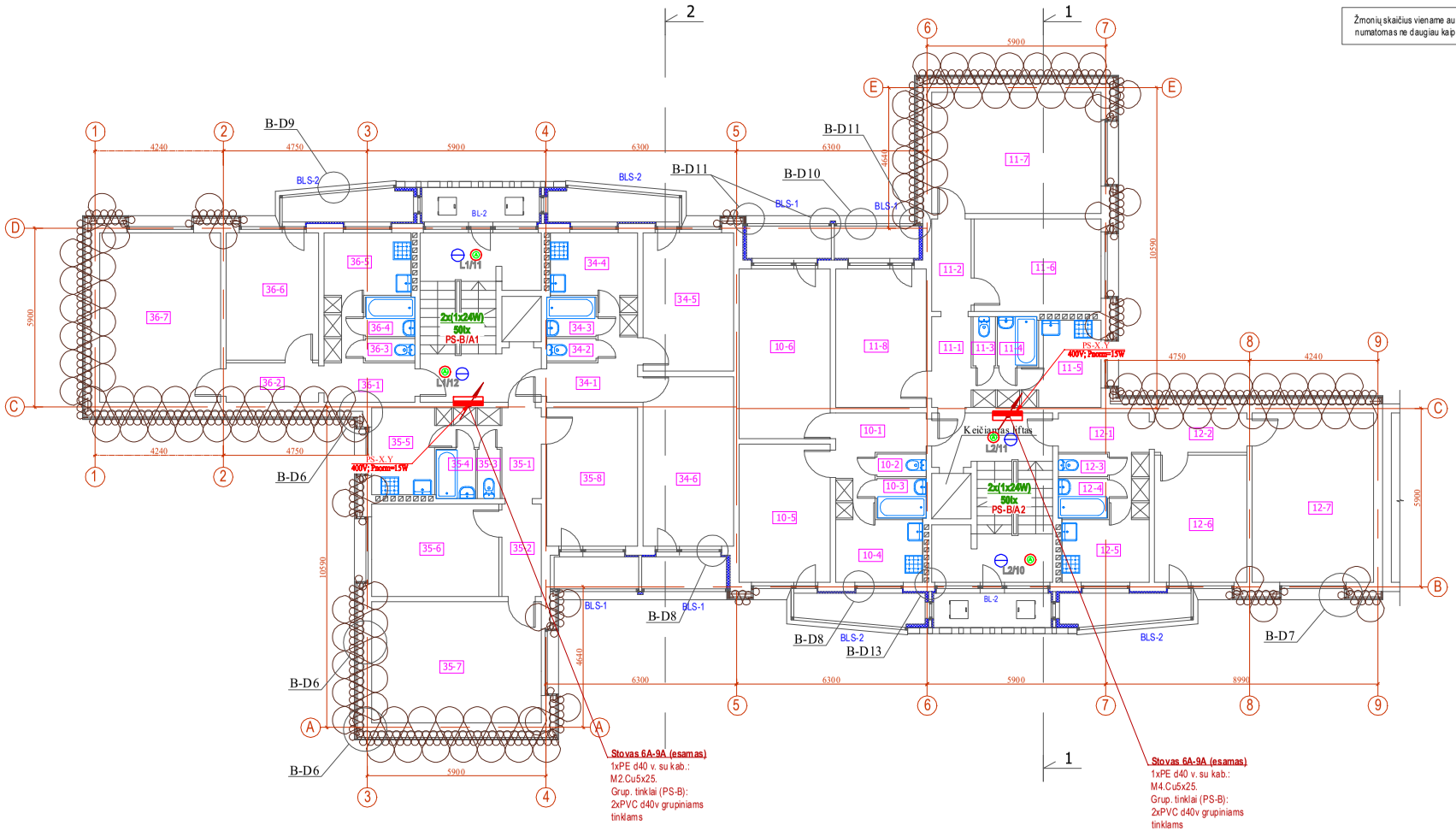
Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Savanorių pr. 46, (I korpuso, 1A9b) Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS

Proj. apšvietimo ir el. jėgos ir magistraliniai tinklai 4a. planas; M1:100

Laida: 0

LT | UAB „Namų ūkis“ | AE-2023-239241/I-TDP-E.B01 | Lapas: 5 | Lapų: 11



Žmonių skaičius viename aukšte numatomas ne daugiau kaip 25.

Antro aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	PLOTAS, m²
10-1	Koridorius	6.04
10-2	Tualetas	1.13
10-3	Vonia	2.04
10-4	Virtuvė	6.90
10-5	Kambarys	13.83
10-6	Kambarys	17.08
VISO: bute Nr. 10		47.02
11-1	Koridorius	6.09
11-2	Koridorius	3.98
11-3	Tualetas	1.12
11-4	Vonia	2.02
11-5	Virtuvė	6.84
11-6	Kambarys	12.78
11-7	Kambarys	22.29
11-8	Kambarys	13.92
VISO: bute Nr. 11		69.04
12-1	Koridorius	5.98
12-2	Koridorius	3.99
12-3	Tualetas	1.12
12-4	Vonia	1.99
12-5	Virtuvė	6.84
12-6	Kambarys	12.83
12-7	Kambarys	22.29
VISO: bute Nr. 12		55.04
34-1	Koridorius	6.02
34-2	Tualetas	1.15
34-3	Vonia	1.94
34-4	Virtuvė	6.83
34-5	Kambarys	13.94
34-6	Kambarys	17.03
VISO: bute Nr. 34		46.91
35-1	Koridorius	6.03
35-2	Koridorius	3.99
35-3	Tualetas	1.15
35-4	Vonia	1.99
35-5	Virtuvė	6.70
35-6	Kambarys	12.98
35-7	Kambarys	22.44
35-8	Kambarys	13.85
VISO: bute Nr. 35		68.93
36-1	Koridorius	5.97
36-2	Koridorius	3.85
36-3	Tualetas	1.12
36-4	Vonia	2.01
36-5	Virtuvė	6.82
36-6	Kambarys	12.77
36-7	Kambarys	22.40
VISO: bute Nr. 36		54.94

Pastabos:

1. Tarp aukštų kabeliai klojami el. jėgos tinklų plane nurodytus naujai įrengiamus apsauginius vamzdžius. Nesant poreikiui įrengti naujus kab. stovus ir klojant magistralines kabelines linijas esamuose kabeliniuose stovuose. Šie kab. stovai privalo atitikti norminius reikalavimus. Skirstomasis tinklas įrengimas esamuose bei naujai projektuojamose kabelinėse konstrukcijose, vadžiuose bei kabeliniuose loveliuose.
2. Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamasi prielaida, kad neremontuojami pastato elektros tinklai atitinka norminius reikalavimus, o šiame projekte pateikiami remontuojamų el. tinklų sprendiniai apima tik remonto apimtyje sprendžiamus el. dalies klausimus.
3. Visus esamus (nerekonstruojamus) vidaus el. tinklus prijungti prie naujai projektuojamų. Pajungimus tikslinti montavimo metu. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
4. Kabelių ir laidų klojimo vietas bei būdus patikslinti montažo metu.
5. Pertvarų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Iškirstos skylės tarp aukštų ir perėjimams per sienas užtaisomos pagal galiojančias normas.
6. Atstumas tarp elektros ir ryšių kabelių turi būti ne mažesnis kaip 0,3 m. Sankirtoje su elektros kabeliais šis atstumas gali būti neišlaikytas, bet varinis ryšių kabelis turi būti įtrauktas į apsauginį vamzdį.
7. Visose patalpose atviros pasyviosios bendrojo apšvietimo ir stacionariųjų elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal EĮĮBT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montažo metu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;
	-Elektros paskirstymo skydas įlaidinis;
	Potencialų išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su įranga ir ižeminimo kontūru)
	Procesų valdymo ir automatikos skydas
	Saulės baterijos 0,355 kW
	-Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP54;
	-Šviestuvas LED 21W, paviršinis, IP66;
	-Avarinio apšvietimo šviestuvas . 5W, 475lm. Apsaugos laipsnis IP44;

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Aestas
Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė
Telefonas: +37067365489
El. paštas: info@aestas.lt,
www.aestas.lt

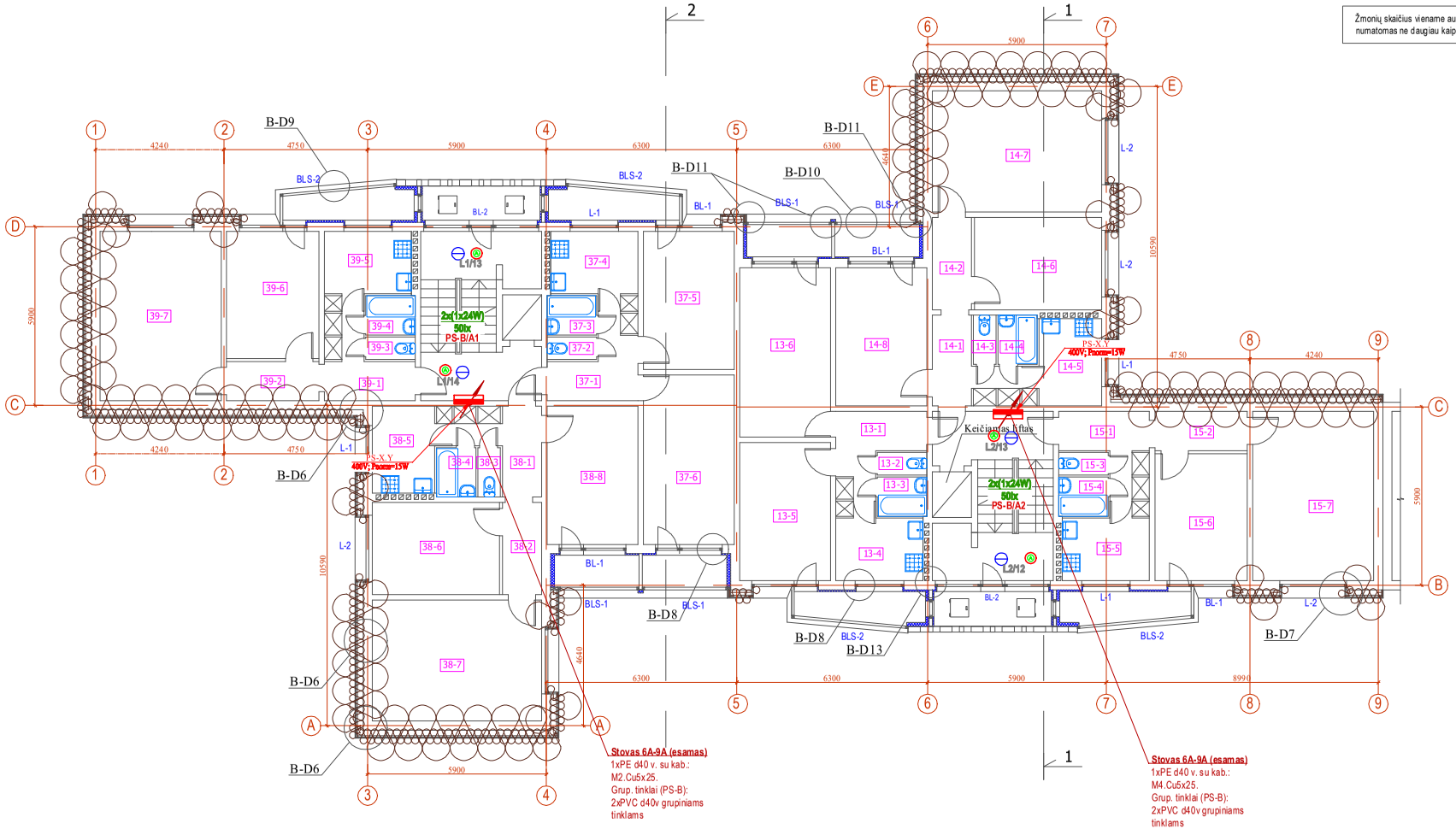
Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Savanorių pr. 46, (I korpuso, 1A9b) Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Aestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS

Proj. apšvietimo ir el. jėgos ir magistraliniai tinklai
5a. planas; M1:100

Laida: 0

LT | UAB „Namų ūkis“ | AE-2023-239241/I-TDP-E.B01 | Lapas 6 | Lapų 11



Žmonių skaičius viename aukšte numatomas ne daugiau kaip 25.

Antro aukšto patalpų eksplikacja		
Patalpos Nr.	**Pavadinimas**	**PLOTAS, m²**
13-1	Koridorius	6.04
13-2	Tualetas	1.13
13-3	Vonia	2.04
13-4	Virtuvė	6.90
13-5	Kambarys	13.83
13-6	Kambarys	17.08
VISO: butas Nr. 13		47.02
14-1	Koridorius	6.09
14-2	Koridorius	3.98
14-3	Tualetas	1.12
14-4	Vonia	2.02
14-5	Virtuvė	6.84
14-6	Kambarys	12.78
14-7	Kambarys	22.29
14-8	Kambarys	13.92
VISO: butas Nr. 14		69.04
15-1	Koridorius	5.98
15-2	Koridorius	3.99
15-3	Tualetas	1.12
15-4	Vonia	1.99
15-5	Virtuvė	6.84
15-6	Kambarys	12.83
15-7	Kambarys	22.29
VISO: butas Nr. 15		55.04
37-1	Koridorius	6.02
37-2	Tualetas	1.15
37-3	Vonia	1.94
37-4	Virtuvė	6.83
37-5	Kambarys	13.94
37-6	Kambarys	17.03
VISO: butas Nr. 37		46.91
38-1	Koridorius	6.03
38-2	Koridorius	3.99
38-3	Tualetas	1.15
38-4	Vonia	1.99
38-5	Virtuvė	6.70
38-6	Kambarys	12.98
38-7	Kambarys	22.44
38-8	Kambarys	13.85
VISO: butas Nr. 38		68.93
39-1	Koridorius	5.97
39-2	Koridorius	3.85
39-3	Tualetas	1.12
39-4	Vonia	2.01
39-5	Virtuvė	6.82
39-6	Kambarys	12.77
39-7	Kambarys	22.40
VISO: butas Nr. 39		54.94

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;
	-Elektros paskirstymo skydas įlaidinis;
	Potencialų išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su įranga ir ižeminimo kontūru)
	Procesų valdymo ir automatikos skydas
	Saulės baterijos 0,355 kW
	-Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP54;
	-Šviestuvas LED 21W, paviršinis, IP66;
	-Avarinio apšvietimo šviestuvas . 5W, 475lm. Apsaugos laipsnis IP44;

Pastabos:
1.Tarp aukštų kabeliai klojami el. jėgos tinklų plane nurodytus naujai įrengiamus apsauginius vamzdžius. Nesant poreikiui įrengti naujus kab. stovus ir klojant magistralines kabelines linijas esamuose kabeliniuose stovuose. Šie kab. stovai privalo atitikti norminius reikalavimus. Skirstomasis tinklas įrengimas esamuose bei naujai projektuojamose kabelinėse konstrukcijose, vadžiuose bei kabeliniuose loveliuose.
2. Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamasi prielaida, kad neremontuojami pastato elektros tinklai atitinka norminius reikalavimus, o šiame projekte pateikiami remontuojamų el. tinklų sprendiniai apima tik remonto apimtyje sprendžiamus el. dalies klausimus.
3. Visus esamus (nerekonstruojamus) vidaus el. tinklus prijungti prie naujai projektuojamų. Pajungimus tikslinti montavimo metu. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
4. Kabelių ir laidų klojimo vietas bei būdus patikslinti montažo metu.
5. Pertvarų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Iškirstos skylės tarp aukštų ir perėjimams per sienas užtaisomos pagal galiojančias normas.
6. Atstumas tarp elektros ir ryšių kabelių turi būti ne mažesnis kaip 0,3 m. Sankirtoje su elektros kabeliais šis atstumas gali būti neišlaikytas, bet varinis ryšių kabelis turi būti įtrauktas į apsauginį vamzdį.
7. Visose patalpose atviros pasyviosios bendrojo apšvietimo ir stacionariųjų elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal EĮĮBT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montažo metu.

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Aestas
Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė
Telefonas: +37067365489
El. paštas: info@aestas.lt,
www.aestas.lt

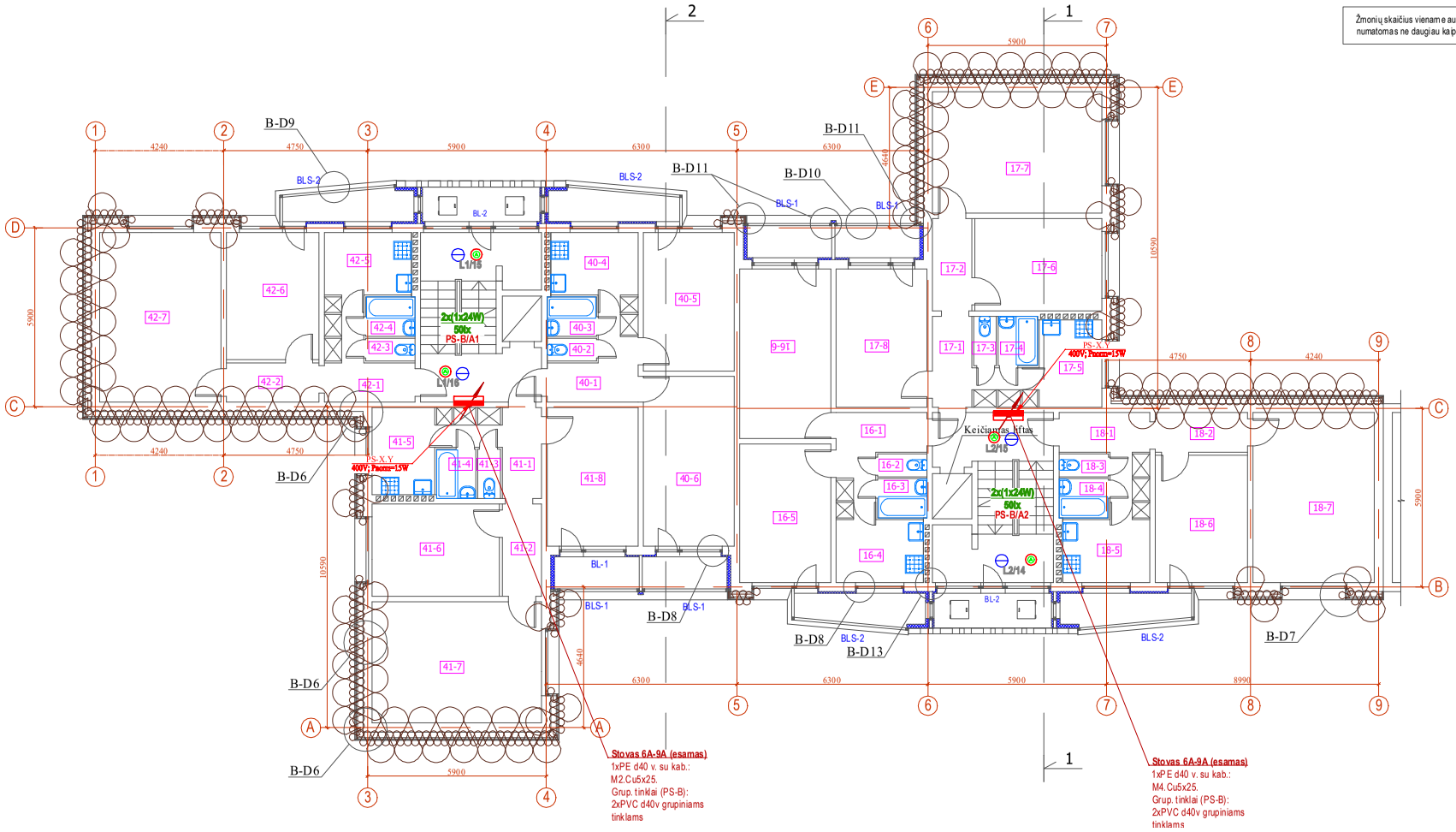
Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Savanorių pr. 46, (I korpuso, 1A9b) Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS

Proj. apšvietimo ir el. jėgos ir magistraliniai tinklai
6a. planas; M1:100

Laida: 0

LT | UAB „Namų ūkis“ | AE-2023-239241/I-TDP-E.B01 | Lapas: 7 | Lapų: 11



Žmonių skaičius vienam e aukšte numatomas ne daugiau kaip 25.

Antro aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	**Pavadinimas**	**PLOTAS, m²**
16-1	Koridorius	6.04
16-2	Tualetas	1.13
16-3	Vonia	2.04
16-4	Virtuvė	6.90
16-5	Kambarys	13.83
16-6	Kambarys	17.08
VISO: bute Nr. 16		47.02
17-1	Koridorius	6.09
17-2	Koridorius	3.98
17-3	Tualetas	1.12
17-4	Vonia	2.02
17-5	Virtuvė	6.84
17-6	Kambarys	12.78
17-7	Kambarys	22.29
17-8	Kambarys	13.92
VISO: bute Nr. 17		69.04
18-1	Koridorius	5.98
18-2	Koridorius	3.99
18-3	Tualetas	1.12
18-4	Vonia	1.99
18-5	Virtuvė	6.84
18-6	Kambarys	12.83
18-7	Kambarys	22.29
VISO: bute Nr. 18		55.04
40-1	Koridorius	6.02
40-2	Tualetas	1.15
40-3	Vonia	1.94
40-4	Virtuvė	6.83
40-5	Kambarys	13.94
40-6	Kambarys	17.03
VISO: bute Nr. 40		46.91
41-1	Koridorius	6.03
41-2	Koridorius	3.99
41-3	Tualetas	1.15
41-4	Vonia	1.99
41-5	Virtuvė	6.70
41-6	Kambarys	12.98
41-7	Kambarys	22.44
41-8	Kambarys	13.85
VISO: bute Nr. 41		68.93
42-1	Koridorius	5.97
42-2	Koridorius	3.85
42-3	Tualetas	1.12
42-4	Vonia	2.01
42-5	Virtuvė	6.82
42-6	Kambarys	12.77
42-7	Kambarys	22.40
VISO: bute Nr. 42		54.94

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;
	-Elektros paskirstymo skydas įlaidinis;
	Potencialų išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su įranga ir ižeminimo kontūru)
	Procesų valdymo ir automatikos skydas
	Saulės baterijos 0,355 kW
	-Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP54;
	-Šviestuvas LED 21W, paviršinis, IP66;
	-Avarinio apšvietimo šviestuvas . 5W, 475lm. Apsaugos laipsnis IP44;

Pastabos:
1.Tarp aukštų kabeliai klojami el. jėgos tinklų plane nurodytus naujai įrengiamus apsauginius vamzdžius. Nesant poreikiui įrengti naujus kab. stovus ir klojant magistralines kabelines linijas esamuose kabeliniuose stovuose. Šie kab. stovai privalo atitikti norminius reikalavimus. Skirstomasis tinklas įrengimas esamuose bei naujai projektuojamose kabelinėse konstrukcijose, vadžiuose bei kabeliniuose loveliuose.
2. Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamasi prielaida, kad neremontuojami pastato elektros tinklai atitinka norminius reikalavimus, o šiame projekte pateikiami remontuojamų el. tinklų sprendiniai apima tik remonto apimtyje sprendžiamus el. dalies klausimus.
3. Visus esamus (nerekonstruojamus) vidaus el. tinklus prijungti prie naujai projektuojamų. Pajungimus tikslinti montavimo metu. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
4. Kabelių ir laidų klojimo vietas bei būdus patikslinti montažo metu.
5. Pertvarų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Iškirstos skylės tarp aukštų ir perėjimams per sienas užtaisomos pagal galiojančias normas.
6. Atstumas tarp elektros ir ryšių kabelių turi būti ne mažesnis kaip 0,3 m. Sankirtoje su elektros kabeliais šis atstumas gali būti neišlaikytas, bet varinis ryšių kabelis turi būti įtrauktas į apsauginį vamzdį.
7. Visose patalpose atviros pasyviosios bendrojo apšvietimo ir stacionariųjų elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal EĮĮBT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montažo metu.

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Aestas
Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė
Telefonas: +37067365489
El. paštas: info@aestas.lt,
www.aestas.lt

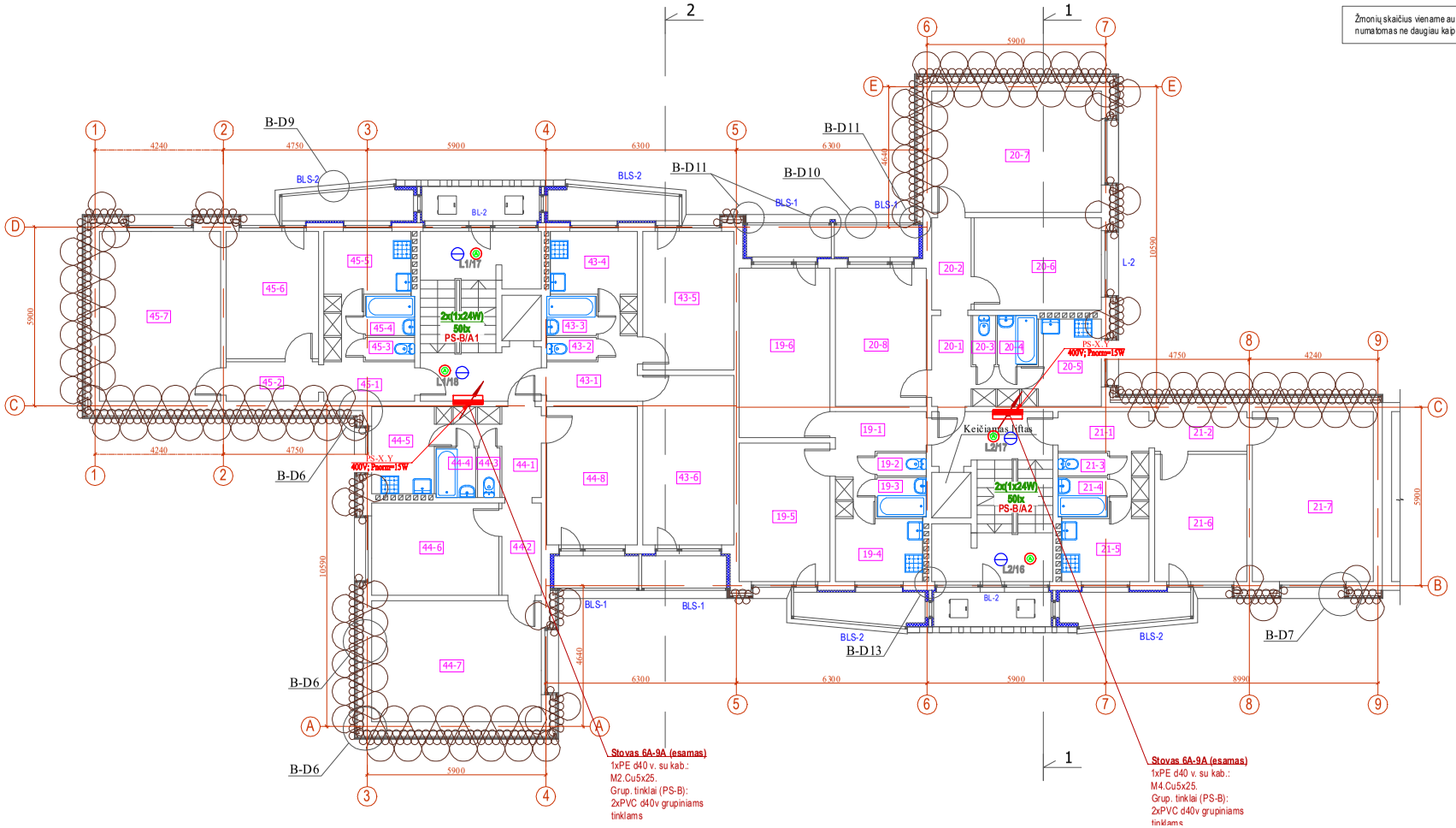
Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Savanorių pr. 46, (I korpuso, 1A9b) Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS

Proj. apšvietimo ir el. jėgos ir magistraliniai tinklai 7a. planas; M1:100

Laida: 0

LT | UAB „Namų ūkis“ | AE-2023-239241/I-TDP-E.B01 | Lapas: 8 | Lapų: 11



Žmonių skaičius viename aukšte numatomas ne daugiau kaip 25.

Antro aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	**Pavadinimas**	**PLOTAS, m²**
19-1	Koridorius	6.04
19-2	Tualetas	1.13
19-3	Vonia	2.04
19-4	Virtuvė	6.90
19-5	Kambarys	13.83
19-6	Kambarys	17.08
VISO: butas Nr. 19		47.02
20-1	Koridorius	6.09
20-2	Koridorius	3.98
20-3	Tualetas	1.12
20-4	Vonia	2.02
20-5	Virtuvė	6.84
20-6	Kambarys	12.78
20-7	Kambarys	22.29
20-8	Kambarys	13.92
VISO: butas Nr. 20		69.04
21-1	Koridorius	5.98
21-2	Koridorius	3.99
21-3	Tualetas	1.12
21-4	Vonia	1.99
21-5	Virtuvė	6.84
21-6	Kambarys	12.83
21-7	Kambarys	22.29
VISO: butas Nr. 21		55.04
43-1	Koridorius	6.02
43-2	Tualetas	1.15
43-3	Vonia	1.94
43-4	Virtuvė	6.83
43-5	Kambarys	13.94
43-6	Kambarys	17.03
VISO: butas Nr. 43		46.91
44-1	Koridorius	6.03
44-2	Koridorius	3.99
44-3	Tualetas	1.15
44-4	Vonia	1.99
44-5	Virtuvė	6.70
44-6	Kambarys	12.98
44-7	Kambarys	22.44
44-8	Kambarys	13.85
VISO: butas Nr. 44		68.93
45-1	Koridorius	5.97
45-2	Koridorius	3.85
45-3	Tualetas	1.12
45-4	Vonia	2.01
45-5	Virtuvė	6.82
45-6	Kambarys	12.77
45-7	Kambarys	22.40
VISO: butas Nr. 45		54.94

Pastabos:
1.Tarp aukštų kabeliai klojami el. jėgos tinklų plane nurodytus naujai įrengiamus apsauginius vamzdžius. Nesant poreikiui įrengti naujus kab. stovus ir klojant magistralines kabelines linijas esamuose kabeliniuose stovuose. Šie kab. stovai privalo atitikti norminius reikalavimus. Skirstomasis tinklas įrengimas esamuose bei naujai projektuojamose kabelinėse konstrukcijose, vadžiuose bei kabeliniuose loveliuose.
2. Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamasi prielaida, kad neremontuojami pastato elektros tinklai atitinka norminius reikalavimus, o šiame projekte pateikiami remontuojamų el. tinklų sprendiniai apima tik remonto apimtyje sprendžiamus el. dalies klausimus.
3. Visus esamus (nerekonstruojamus) vidaus el. tinklus prijungti prie naujai projektuojamų. Pajungimus tikslinti montavimo metu. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
4. Kabelių ir laidų klojimo vietas bei būdus patikslinti montažo metu.
5. Pertvarų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Iškirstos skylės tarp aukštų ir perėjimams per sienas užtaisomos pagal galiojančias normas.
6. Atstumas tarp elektros ir ryšių kabelių turi būti ne mažesnis kaip 0,3 m. Sankirtoje su elektros kabeliais šis atstumas gali būti neišlaikytas, bet varinis ryšių kabelis turi būti įtrauktas į apsauginį vamzdį.
7. Visose patalpose atviros pasyviosios bendrojo apšvietimo ir stacionariųjų elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal EĮĮBT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montažo metu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;
	-Elektros paskirstymo skydas įlaidinis;
	Potencialų išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su įranga ir žemininimo kontūru)
	Procesų valdymo ir automatikos skydas
	Saulės baterijos 0,355 kW
	-Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP54;
	-Šviestuvas LED 21W, paviršinis, IP66;
	-Avarinio apšvietimo šviestuvas . 5W, 475lm. Apsaugos laipsnis IP44;

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

Aestas
Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė
Telefonas: +37067365489
El. paštas: info@aestas.lt,
www.aestas.lt

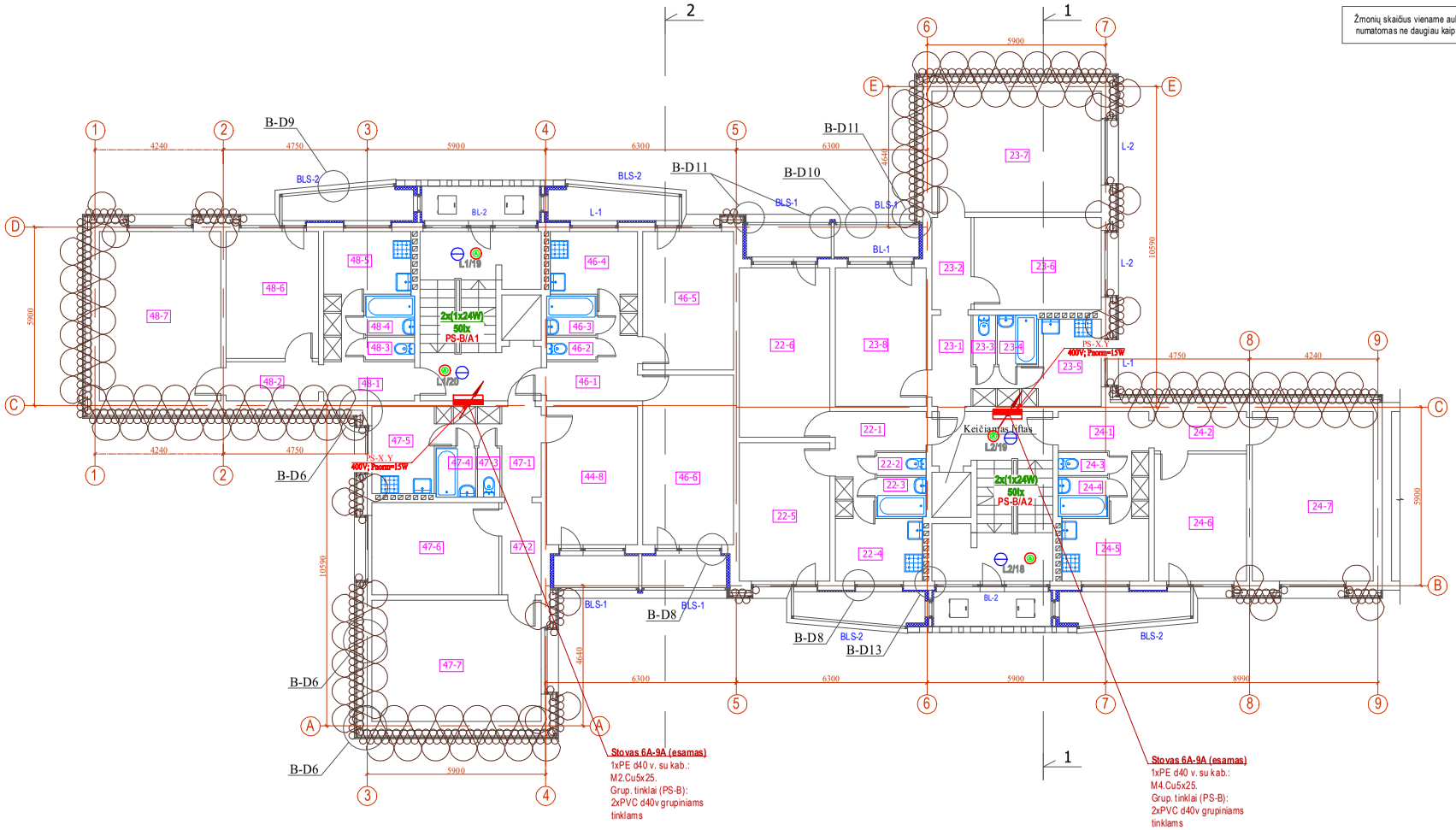
Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Savanorių pr. 46, (I korpuso, 1A9b) Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS

Proj. apšvietimo ir el. jėgos ir magistraliniai tinklai 8a. planas; M1:100

Laida: 0

LT | UAB „Namų ūkis“ | AE-2023-239241/I-TDP-E.B01 | Lapas: 9 | Lapų: 11



Žmonių skaičius viename aukšte numatomas ne daugiau kaip 25.

Antro aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	PLOTAS, m²
22-1	Koridorius	6.04
22-2	Tualetas	1.13
22-3	Vonia	2.04
22-4	Virtuvė	6.90
22-5	Kambarys	13.83
22-6	Kambarys	17.08
VISO: butas Nr. 22		47.02
23-1	Koridorius	6.09
23-2	Koridorius	3.98
23-3	Tualetas	1.12
23-4	Vonia	2.02
23-5	Virtuvė	6.84
23-6	Kambarys	12.78
23-7	Kambarys	22.29
23-8	Kambarys	13.92
VISO: butas Nr. 23		69.04
24-1	Koridorius	5.98
24-2	Koridorius	3.99
24-3	Tualetas	1.12
24-4	Vonia	1.99
24-5	Virtuvė	6.84
24-6	Kambarys	12.83
24-7	Kambarys	22.29
VISO: butas Nr. 24		55.04
46-1	Koridorius	6.02
46-2	Tualetas	1.15
46-3	Vonia	1.94
46-4	Virtuvė	6.83
46-5	Kambarys	13.94
46-6	Kambarys	17.03
VISO: butas Nr. 46		46.91
47-1	Koridorius	6.03
47-2	Koridorius	3.99
47-3	Tualetas	1.15
47-4	Vonia	1.99
47-5	Virtuvė	6.70
47-6	Kambarys	12.98
47-7	Kambarys	22.44
47-8	Kambarys	13.85
VISO: butas Nr. 47		68.93
48-1	Koridorius	5.97
48-2	Koridorius	3.85
48-3	Tualetas	1.12
48-4	Vonia	2.01
48-5	Virtuvė	6.82
48-6	Kambarys	12.77
48-7	Kambarys	22.40
VISO: butas Nr. 48		54.94

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;
	-Elektros paskirstymo skydas įlaidinis;
	Potencialų išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su įranga ir ižeminimo kontūru)
	Procesų valdymo ir automatikos skydas
	Saulės baterijos 0,355 kW
	-Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP54;
	-Šviestuvas LED 21W, paviršinis, IP66;
	-Avarinio apšvietimo šviestuvas . 5W, 475lm. Apsaugos laipsnis IP44;

Pastabos:
1.Tarp aukštų kabeliai klojami el. jėgos tinklų plane nurodytus naujai įrengiamus apsauginius vamzdžius. Nesant poreikiui įrengti naujus kab. stovus ir klojant magistralines kabelines linijas esamuose kabeliniuose stovuose. Šie kab. stovai privalo atitikti norminius reikalavimus. Skirstomasis tinklas įrengimas esamuose bei naujai projektuojamose kabelinėse konstrukcijose, vadžiuose bei kabeliniuose loveliuose.
2. Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamasi prielaida, kad neremontuojami pastato elektros tinklai atitinka norminius reikalavimus, o šiame projekte pateikiami remontuojamų el. tinklų sprendiniai apima tik remonto apimtyje sprendžiamus el. dalies klausimus.
3. Visus esamus (nerekonstruojamus) vidaus el. tinklus prijungti prie naujai projektuojamų. Pajungimus tikslinti montavimo metu. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
4. Kabelių ir laidų klojimo vietas bei būdus patikslinti montažo metu.
5. Pertvarų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Iškirstos skylės tarp aukštų ir perėjimams per sienas užtaisomos pagal galiojančias normas.
6. Atstumas tarp elektros ir ryšių kabelių turi būti ne mažesnis kaip 0,3 m. Sankirtoje su elektros kabeliais šis atstumas gali būti neišlaikytas, bet varinis ryšių kabelis turi būti įtrauktas į apsauginį vamzdį.
7. Visose patalpose atviros pasyviosios bendrojo apšvietimo ir stacionariųjų elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal EĮĮBT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montažo metu.

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Aestas
Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė
Telefonas: +37067365489
El. paštas: info@aestas.lt,
www.aestas.lt

Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Savanorių pr. 46, (I korpuso, 1A9b) Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

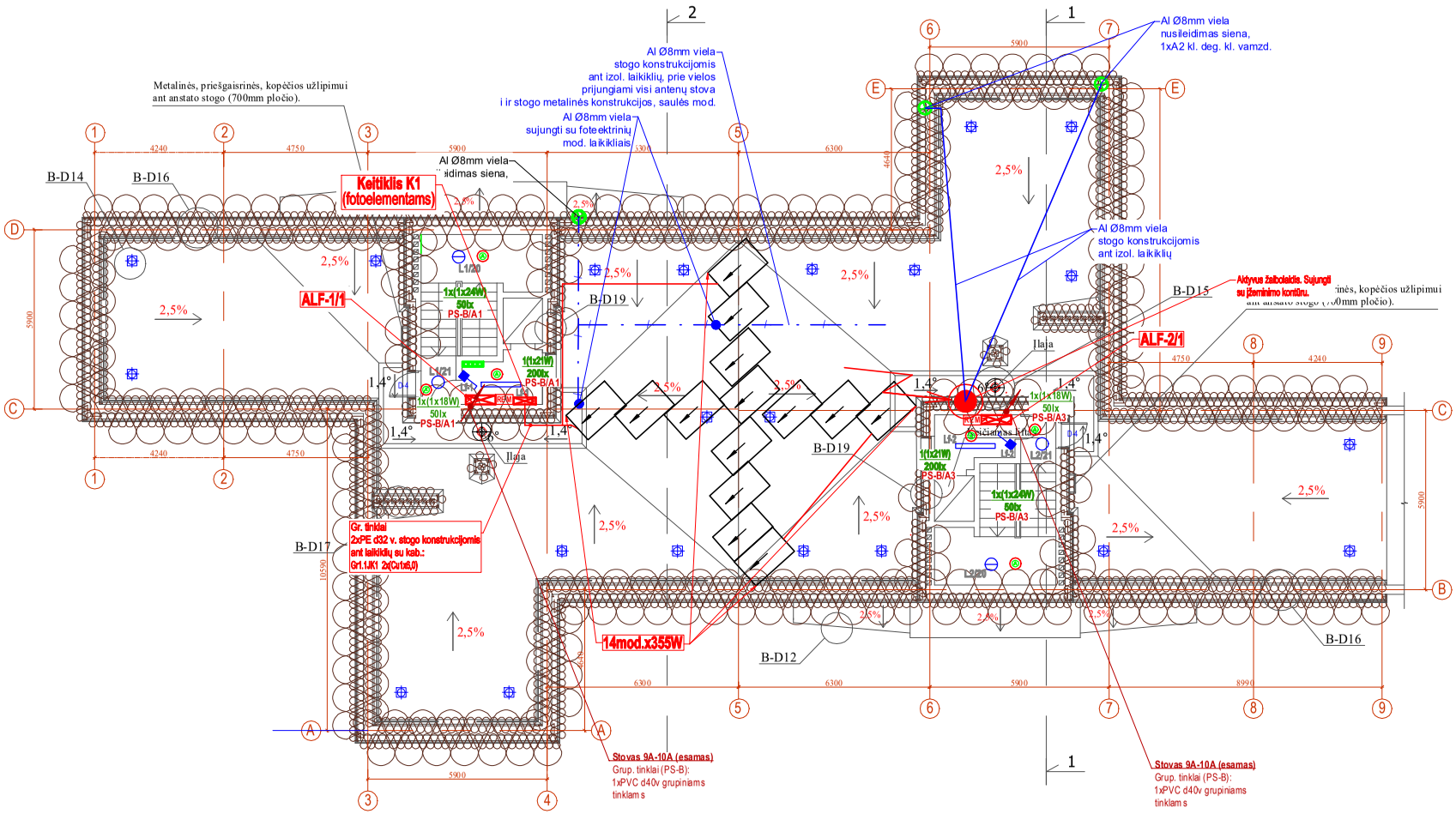
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS

Proj. apšvietimo ir el. jėgos ir magistraliniai tinklai 9a. planas; M1:100

Laida: 0

LT | UAB „Namų ūkis“ | AE-2023-239241/I-TDP-E.B01

Lapas: 10 | Lapų: 11



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;
	-Elektros paskirstymo skydas įlaidinis;
	Potencialų išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su įranga ir ižeminimo kontūru)
	Procesų valdymo ir automatikos skydas
	Saulės baterijos 0,355 kW
	-Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP54;
	-Šviestuvas LED 21W, paviršinis, IP66;
	-Avarinio apšvietimo šviestuvas . 5W, 475lm. Apsaugos laipsnis IP44;
	-Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP44;

Pastabos:

1.Tarp aukštų kabeliai klojami el. jėgos tinklų plane nurodytus naujai įrengiamus apsauginius vamzdžius. Nesant poreikiui įrengti naujus kab. stovus ir klojant magistralines kabelines linijas esamuose kabeliniuose stovuose. Šie kab. stovai privalo atitikti norminius reikalavimus. Skirstomasis tinklas įrengimas esamuose bei naujai projektuojamose kabelinėse konstrukcijose, vadžiuose bei kabeliniuose loveliuose.

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

3. Visus esamus (nerekonstruojamus) vidaus el. tinklus prijungti prie naujai projektuojamų. Pajungimus tikslinti montavimo metu. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.

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

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

6. Atstumas tarp elektros ir ryšių kabelių turi būti ne mažesnis kaip 0,3 m. Sankirtoje su elektros kabeliais šis atstumas gali būti neišlaikytas, bet varinis ryšių kabelis turi būti įtrauktas į apsauginį vamzdį.

7. Visose patalpose atviros pasyviosios bendrojo apšvietimo ir stacionariųjų elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal EĮĮBT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montažo metu.

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Aestas

Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė
Telefonas: +37067365489
El. paštas: info@aestas.lt,
www.aestas.lt

Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Savanorių pr. 46, (I korpuso, 1A9b) Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

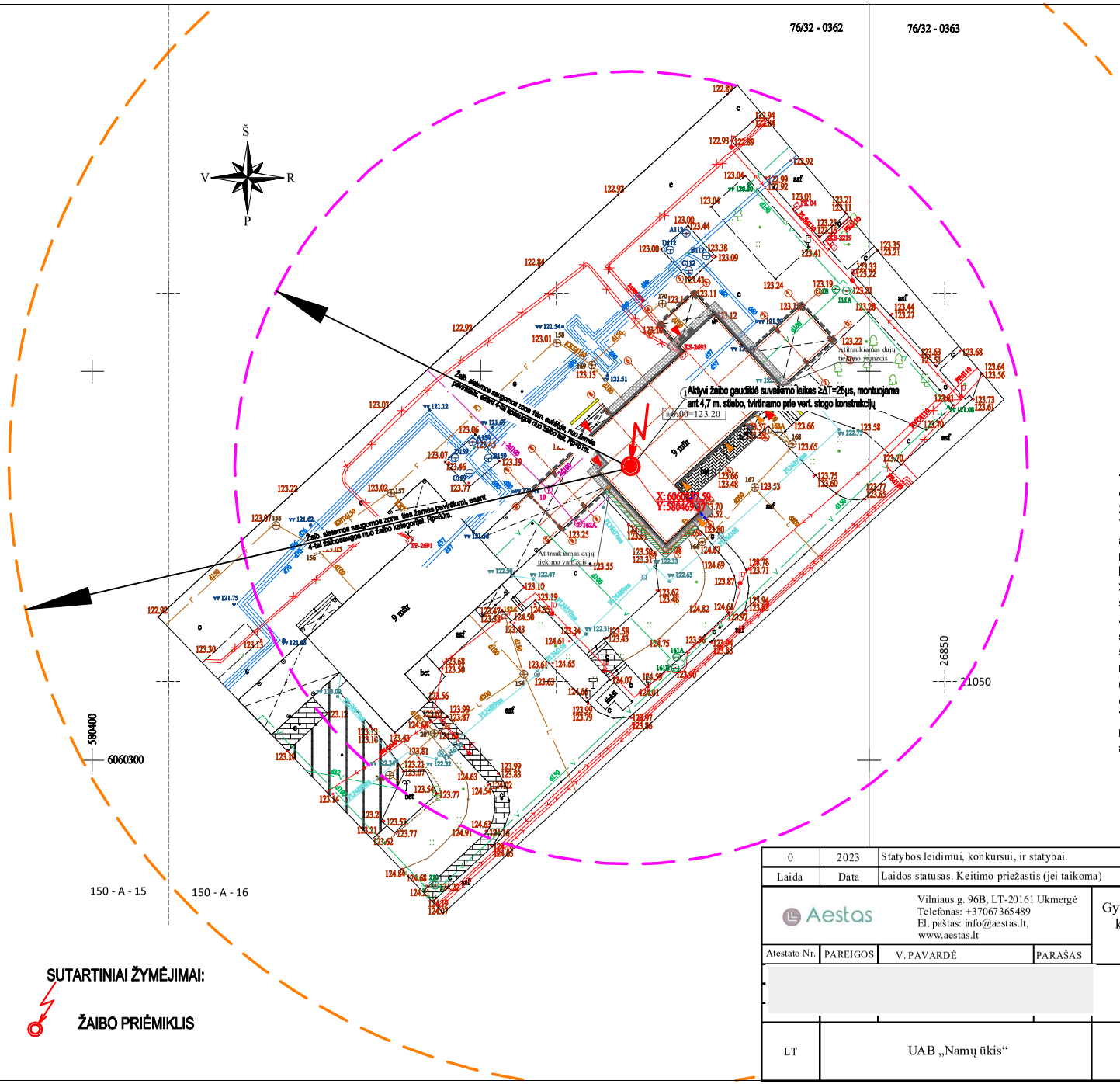
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
-			

Proj. apšvietimo ir el. jėgos ir magistraliniai tinklai
Techninio aukšto planas; M1:100

Laida: 0

LT | UAB „Namų ūkis“ | AE-2023-239241/I-TDP-E.B01

Lapas: 11 | Lapų: 11



$h5 := 5m \qquad r := 60m \qquad \Delta T := 25 \cdot 10^{-6} s$

$\Delta := \Delta T \cdot 10^{6} \frac{m}{s}$

$Rp5 := \sqrt{2 \cdot r \cdot h5 - h5^{2} + \Delta \cdot (2 \cdot r + \Delta)}$

$Rp5 = 64.807\,m$

$h4 := 4m$

$Rp4 := h4 \cdot \frac{Rp5}{5m} \qquad Rp4 = 51.846\,m$

$h34 := 34m \qquad r := 60m \qquad \Delta T := 25 \cdot 10^{-6} s$

$\Delta := \Delta T \cdot 10^{6} \frac{m}{s}$

$Rp34 := \sqrt{2 \cdot r \cdot h34 - h34^{2} + \Delta \cdot (2 \cdot r + \Delta)}$

$Rp34 = 80.926\,m$

Pastabos:

1. Atlikus skaičiavimus pagal STR 2.01.06:2009 nurodymus objektas yra priskiriamas 4-tai žaibosaugos kategorijai.
2. Objete pagal EĮĮBT būtina atlikti potencialų suvienodinimą. Visas objekto sudedamąsias metalines dalis (metaliniai aptvarai, kolonų G/B pamatų armatura, visų elektros įrengimų metaliniai korpusai, metaliniai technologiniai vamzdynai ir t.t) būtina sujungti su įžeminimo kontūru.
3. Objekto apsaugai yra įrengiama aktyvaus žaibolaidžio sistema.
4. Žaibosaugos įžeminimo kontūras pajungiamas prie el. įvadinio skydo įžeminimo kontūro.
5. Aktyvųjį žaibolaidį sumontuoti taip, kad jo viršūnė būtų ne mažiau kaip 4 metrais aukščiau, nei jo saugoma sritis.
6. Žaibolaidžio nemontuoti arčiau kaip per 3 metrus nuo elektros perdavimo linijų.
7. Aktyvinė žaibosaugos apsaugos spindulio skaičiavimai atlikti remiantis STR 2.01.06:2009, NF C 17-102 ir kitais norminiais aktais.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

ŽAIBO PRIĖMIKLIS

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

Aestas

Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė
Telefonas: +37067365489
El. paštas: info@aestas.lt,
www.aestas.lt

Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Savanorių pr. 46, (I korpuso, 1A9b) Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

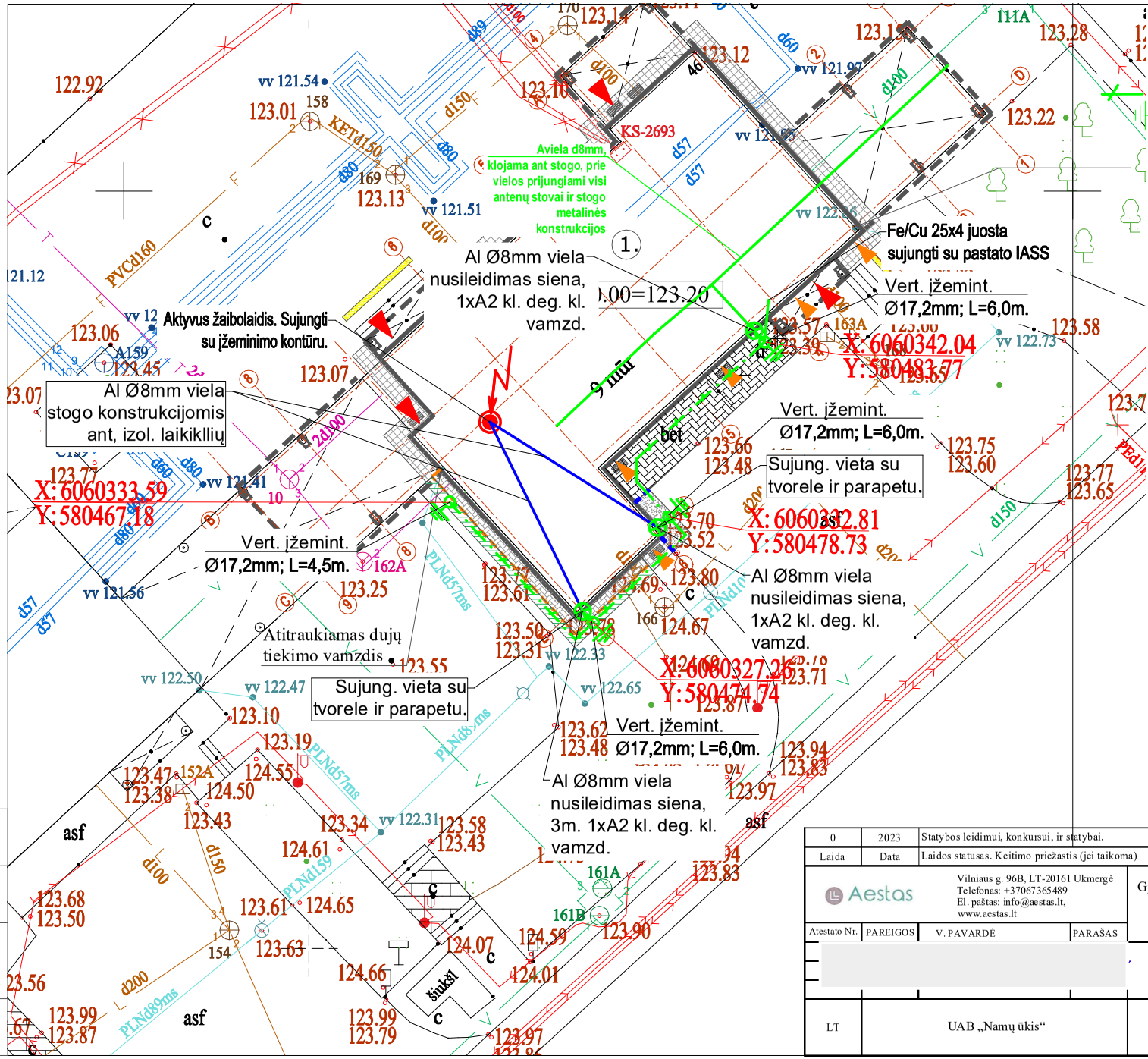
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS

Išorinės žaibosaugos saičiuojamasis planas M1:500

Laida: 0

LT	UAB „Namų ūkis“	AE-2023-239241/I-TDP-E.B02	Lapas: 1	Lapų: 1

Proj. dalis	PDV	Parašas	Data



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Aktyvus žaibolaidis

Horiz. įžemint. variuota juosta 4x40mm

Vertikalus ižeminimas ; sryp. ⌀17.2mm

PASTABOS:

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

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Aestas
Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė
Telefonas: +37067365489
El. paštas: info@aestas.lt,
www.aestas.lt

Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Savanorių pr. 46, (I korpuso, 1A9b) Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

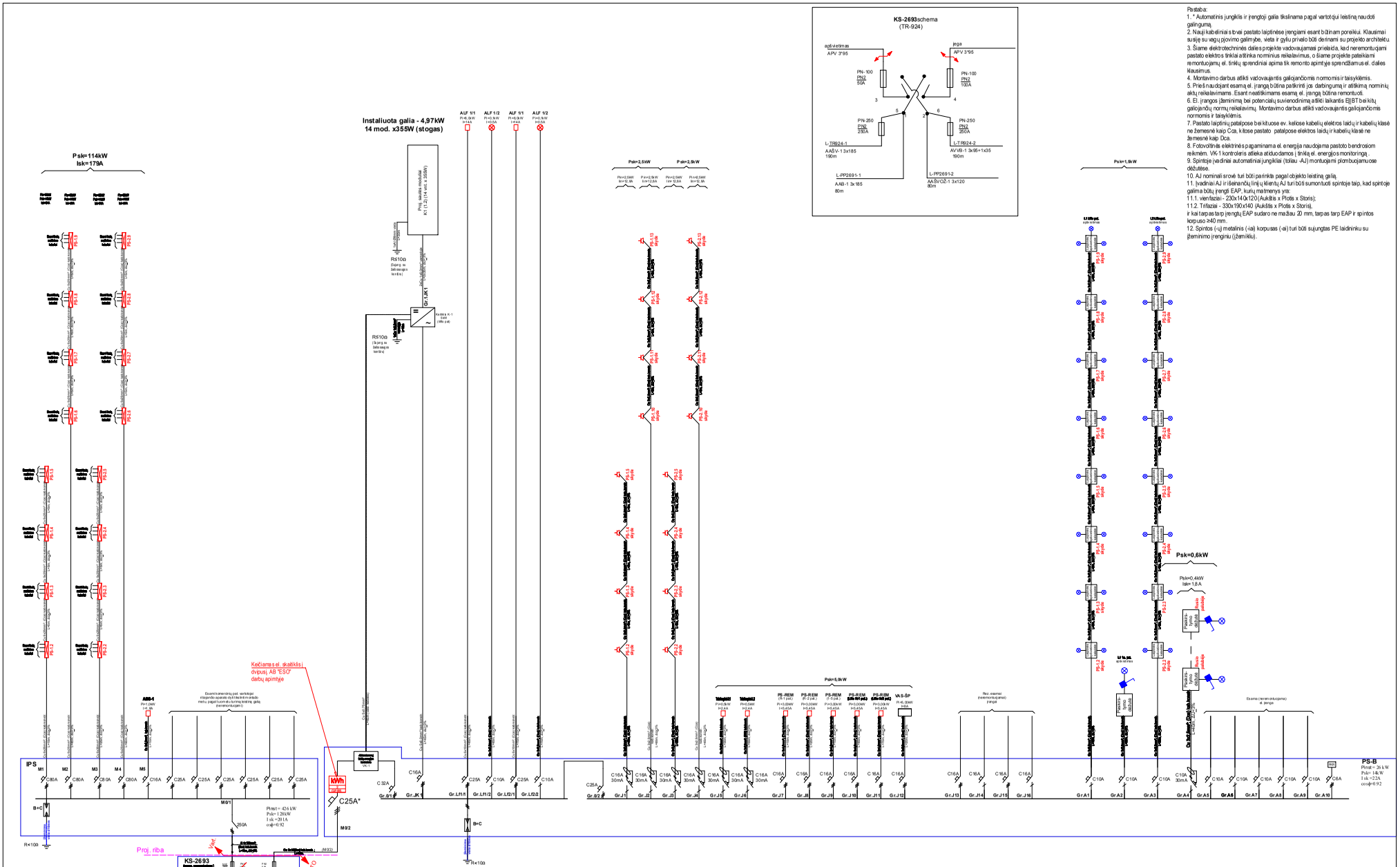
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS

IŠORINĖS ŽAIBOSAUGOS ĮŽEMINIMO SKAIČIUOJAMASIS PLANAS M1:200

Laida: 0

LT	UAB „Namų ūkis“	AE-2023-239241/I-TDP-E.B03	Lapas: 1	Lapų: 1

Proj. dalis	PDV	Parašas	Data



Pastaba:

1. * Automatinis jungiklis ir įrengtoji galia tiksliname pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.
2. Naujų kabeliniais sistemai pastato laiptinėse įrengiami esant būtinam poreikiui. Klausimai susiję su vagų įpjovimo galimybe, vieta ir gylių privelo būti detinami su projekto architektu.
3. 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.
4. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
5. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
6. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis ĮĮ/BT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
7. Pastato laiptinių patalpose bei kituose ev. keliose kabelių elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip Cca, kitose pastato patalpose elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip Dca.
8. Fotovoltinės elektrinės pagaminama el. energija naudojama pastato bendrosiom reikmėm. VK-1 kontroleris atlieka atiduodamos į tinklą el. energijos monitoringą.
9. Spintoje įvadiniai automatiniai jungikliai (toliau -AJ) montuojami plombuojamuose dėžutėse.
10. AJ nominali srovė turi būti parinkta pagal objekto leistiną galią.
11. Įvadiniai AJ ir išeinančių linijų klientų AJ turi būti sumontuoti spintoje taip, kad spintoje galima būtų įrengti EAP, kurių matmenys yra:
11.1. vienfaziai - 230x140x120 (Aukštis x Plotis x Storis);
11.2. Trifaziai - 330x190x140 (Aukštis x Plotis x Storis),
ir kai tarpas tarp įrengtų EAP sudaro ne mažiau 20 mm, tarpas tarp EAP ir spintos korpuso ≥40 mm.
12. Spintos (-ų) metalinis (-iai) korpusas (-ai) turi būti sujungtas PE laidininku su žeminimo įrenginiu ((žemiklių).

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Ketinimo pradžiatin (jei taikoma)	

Aestas
Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė
Telefonas: +370 6716 5489
El. paštas: info@aestas.lt,
www.aestas.lt

Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Savanorių pr. 46, (I korpuso, 1A9b) Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Atsakato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS

Vienlinijinė el. tekimo schema

Laida: 0

LT | UAB „Namų ūkis" | AE-2023-239241/3-TDP-E.B05 | Lapas: 1 | Lapų: 1

Proj. dalis	PDV	Parašas	Data

Skydas
PS-1.2

Pi=Psk_norm=15,00kW
cosϕ=0.92
Isk=25A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai: Žymėjimas	Aparatai: Atk.	Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
						Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	*IŠ ĮPS, žr. br. E.MSCH*
	Gnybtynas permatomu korpusu (plombuojamas)					Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	*Į PS-1.3, 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**

"C"

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	-	-	*Į PS-1.3, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	*Laiptinės aukšto apšvietimas*
				Pin=0,25kW Iin=1,25A *Laiptinės skyde*	Cu 3x2,5	230	-	-	*IŠ PS-B, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x2,5	230	-	-	*Į PS-1.3, 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.
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 montažo metu, pagal atvado į butą parametrus, neviršijant atvadų 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 EĮBT 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),

Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.

Aestas
Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė
Telefonas: +37067365489
El. paštas: info@aestas.lt,
www.aestas.lt

Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Savanorių pr. 46, (I korpuso, 1A9b) Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Skydų skaičiuojamosios schemos

Laida: 0

LT | UAB „Namų ūkis“ | AE-2023-239241/I-TDP-E.B04

Skydas
PS-1.3

Pi=Psk_norm=15,00kW
cosϕ=0.92
Isk=25A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai: Žymėjimas	Aparatai: Atk.	Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
						Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	*IŠ PS-1.2, žr. br. E.MSCH*
	Gnybtynas permatomu korpusu (plombuojamas)					Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	*Į 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-1.2, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	*Į PS-1.4, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	*Laiptinės aukšto apšvietimas*
				Pin=0,25kW Iin=1,25A *Laiptinės skyde*	Cu 3x2,5	230	-	-	*IŠ PS-1.2, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x2,5	230	-	-	*Į PS-1.4, 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. 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 montažo metu, pagal atvado į butą parametrus, neviršijant atvadų 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 EĮĮBT 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-1.4

Pi=Psk_norm=15,00kW
cosϕ=0.92
Isk=25A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai: Žymėjimas	Aparatai: Atk.	Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
						Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	*IŠ PS-1.3, žr. br. E.MSCH*
	Gnybtynas permatomu korpusu (plombuojamas)					Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	*Į 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**
	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-1.3, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	*Į PS-1.5, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	*Laiptinės aukšto apšvietimas*
				Pin=0,25kW Iin=1,25A *Laiptinės skyde*	Cu 3x2,5	230	-	-	*IŠ PS-1.3, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x2,5	230	-	-	*Į PS-1.5, 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. 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 montažo metu, pagal atvado į butą parametrus, neviršijant atvadų 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 EĮĮBT 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-1.5

Pi=Psk_norm=15,00kW
cosϕ=0.92
Isk=25A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai: Žymėjimas	Aparatai: Atk.	Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
						Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	*IŠ PS-1.4, žr. br. E.MSCH*
	Gnybtynas permatomu korpusu (plombuojamas)									
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*
				Pin=0,25kW Iin=1,25A *Laiptinės skyde*	Cu 3x2,5	230	-	-	*IŠ PS-1.4, 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. 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 montažo metu, pagal atvado į butą parametrus, neviršijant atvadų 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 EĮĮBT 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-1.6

Pi=Psk_norm=15,00kW
cosϕ=0.92
Isk=25A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai: Žymėjimas	Aparatai: Atk.	Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
						Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	*IŠ ĮPS, žr. br. E.MSCH*
	Gnybtynas permatomu korpusu (plombuojamas)					Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	*Į PS-1.7, 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**

"C"

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	-	-	*Į PS-1.7, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	*Laiptinės aukšto apšvietimas*
				Pin=0,25kW Iin=1,25A *Laiptinės skyde*	Cu 3x2,5	230	-	-	*IŠ PS-B, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x2,5	230	-	-	*Į PS-1.7, 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. 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 montažo metu, pagal atvado į butą parametrus, neviršijant atvadų 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 EĮĮBT 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: Žymėjimas	Aparatai: Atk.	Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
						Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	*IŠ PS-1.6, žr. br. E.MSCH*
	Gnybtynas permatomu korpusu (plombuojamas)					Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	*Į 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	-	-	*Į PS-1.8, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	*Laiptinės aukšto apšvietimas*
				Pin=0,25kW Iin=1,25A	Cu 3x2,5	230	-	-	*IŠ PS-1.6, žr. br. E.MSCH*
				Laiptinės skyde	Cu 3x2,5	230	-	-	*Į PS-1.8, 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. 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 montažo metu, pagal atvado į butą parametrus, neviršijant atvadų 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 EĮĮBT 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-1.8

Pi=Psk_norm=15,00kW
cosϕ=0.92
Isk=25A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai: Žymėjimas	Aparatai: Atk.	Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
	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	-	-	*Į 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**

"C"

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

					Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	*IŠ PS-1.7, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	*Į PS-1.9, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	*Laiptinės aukšto apšvietimas*
				Pin=0,25kW Iin=1,25A *Laiptinės skyde*	Cu 3x2,5	230	-	-	*IŠ PS-1.7, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x2,5	230	-	-	*Į PS-1.9, 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. 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 montažo metu, pagal atvado į butą parametrus, neviršijant atvadų į butus leistinųjų ilgalaikių srovių

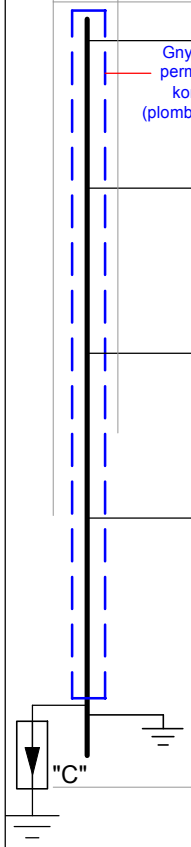
4. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis EĮĮBT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus 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-1.9

Pi=Psk_norm=15,00kW
cosϕ=0.92
Isk=25A



Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai: Žymėjimas	Aparatai: Atk.	Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
						Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	*IŠ 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-1.8, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	*Laiptinės aukšto apšvietimas*
				Pin=0,25kW Iin=1,25A *Laiptinės skyde*	Cu 3x2,5	230	-	-	*IŠ PS-1.8, 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. 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 montažo metu, pagal atvado į butą parametrus, neviršijant atvadų 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 ĮĮBT 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-2.2

Pi=Psk_norm=15,00kW
cosϕ=0.92
Isk=25A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai: Žymėjimas	Aparatai: Atk.	Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
						Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	*IŠ ĮPS, žr. br. E.MSCH*
	Gnybtynas permatomu korpusu (plombuojamas)					Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	*Į 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**

"C"

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	-	-	*Į PS-2.3, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	*Laiptinės aukšto apšvietimas*
				Pin=0,25kW Iin=1,25A	Cu 3x2,5	230	-	-	*IŠ PS-B, žr. br. E.MSCH*
				Laiptinės skyde	Cu 3x2,5	230	-	-	*Į PS-2.3, 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. 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 montažo metu, pagal atvado į butą parametrus, neviršijant atvadų 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 EĮĮBT 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-2.3

Pi=Psk_norm=15,00kW
cosϕ=0.92
Isk=25A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai: Žymėjimas	Aparatai: Atk.	Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
						Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	*IŠ PS-2.2, žr. br. E.MSCH*
	Gnybtynas permatomu korpusu (plombuojamas)					Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	*Į 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	-	-	*Į PS-2.4, žr. br. E.MSCH*
						Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	*Laiptinės aukšto apšvietimas*
					Pin=0,25kW Iin=1,25A *Laiptinės skyde*	Cu 3x2,5	230	-	-	*IŠ PS-2.2, žr. br. E.MSCH*
						Cu 3x2,5	230	-	-	*Į 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. 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 montažo metu, pagal atvado į butą parametrus, neviršijant atvadų 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 EĮĮBT 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: Žymėjimas	Aparatai: Atk.	Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
						Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	*IŠ PS-2.3, žr. br. E.MSCH*
	Gnybtynas permatomu korpusu (plombuojamas)					Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	*Į PS-2.5, 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**
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-2.3, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	*Į PS-2.5, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	*Laiptinės aukšto apšvietimas*
				Pin=0,25kW Iin=1,25A	Cu 3x2,5	230	-	-	*IŠ PS-2.3, žr. br. E.MSCH*
				Laiptinės skyde	Cu 3x2,5	230	-	-	*Į PS-2.5, 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. 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 montažo metu, pagal atvado į butą parametrus, neviršijant atvadų 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 ĮĮBT 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-2.5

Pi=Psk_norm=15,00kW
cosϕ=0.92
Isk=25A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai: Žymėjimas	Aparatai: Atk.	Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
						Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	*IŠ PS-2.4, žr. br. E.MSCH*
	Gnybtynas permatomu korpusu (plombuojamas)									
	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-2.4, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	*Laiptinės aukšto apšvietimas*
				Pin=0,25kW Iin=1,25A *Laiptinės skyde*	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. 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 montažo metu, pagal atvado į butą parametrus, neviršijant atvadų 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 ĮĮBT 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-2.6

Pi=Psk_norm=15,00kW
cosϕ=0.92
Isk=25A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai: Žymėjimas	Aparatai: Atk.	Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
	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-2.7, 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**

"C"

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	-	-	*Į PS-2.7, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	*Laiptinės aukšto apšvietimas*
				Pin=0,25kW Iin=1,25A *Laiptinės skyde*	Cu 3x2,5	230	-	-	*IŠ PS-B, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x2,5	230	-	-	*Į PS-2.7, 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. 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 montažo metu, pagal atvado į butą parametrus, neviršijant atvadų 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 EĮĮBT 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-2.7

Pi=Psk_norm=15,00kW
cosϕ=0.92
Isk=25A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai: Žymėjimas	Aparatai: Atk.	Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
						Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	*IŠ PS-2.6, žr. br. E.MSCH*
	Gnybtynas permatomu korpusu (plombuojamas)					Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	*Į 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-2.6, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	*Į PS-2.8, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	*Laiptinės aukšto apšvietimas*
				Pin=0,25kW Iin=1,25A *Laiptinės skyde*	Cu 3x2,5	230	-	-	*IŠ PS-2.6, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x2,5	230	-	-	*Į 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. 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 montažo metu, pagal atvado į butą parametrus, neviršijant atvadų 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 EĮĮBT 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-2.8

Pi=Psk_norm=15,00kW
cosϕ=0.92
Isk=25A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai: Žymėjimas	Aparatai: Atk.	Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
						Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	*IŠ PS-2.7, žr. br. E.MSCH*
	Gnybtynas permatomu korpusu (plombuojamas)					Cu 5x25 žr. br. E.MSCH	400	-	-	*Į PS-2.9, 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**

"C"

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	-	-	*Į PS-2.9, žr. br. E.MSCH*
					Cu 3x1,5 L-40m		0,1	0,5	*Laiptinės aukšto apšvietimas*
				Pin=0,25kW Iin=1,25A	Cu 3x2,5	230	-	-	*IŠ PS-2.7, žr. br. E.MSCH*
				Laiptinės skyde	Cu 3x2,5	230	-	-	*Į PS-2.9, 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. 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 montažo metu, pagal atvado į butą parametrus, neviršijant atvadų į butus leistinųjų ilgalaikių srovių

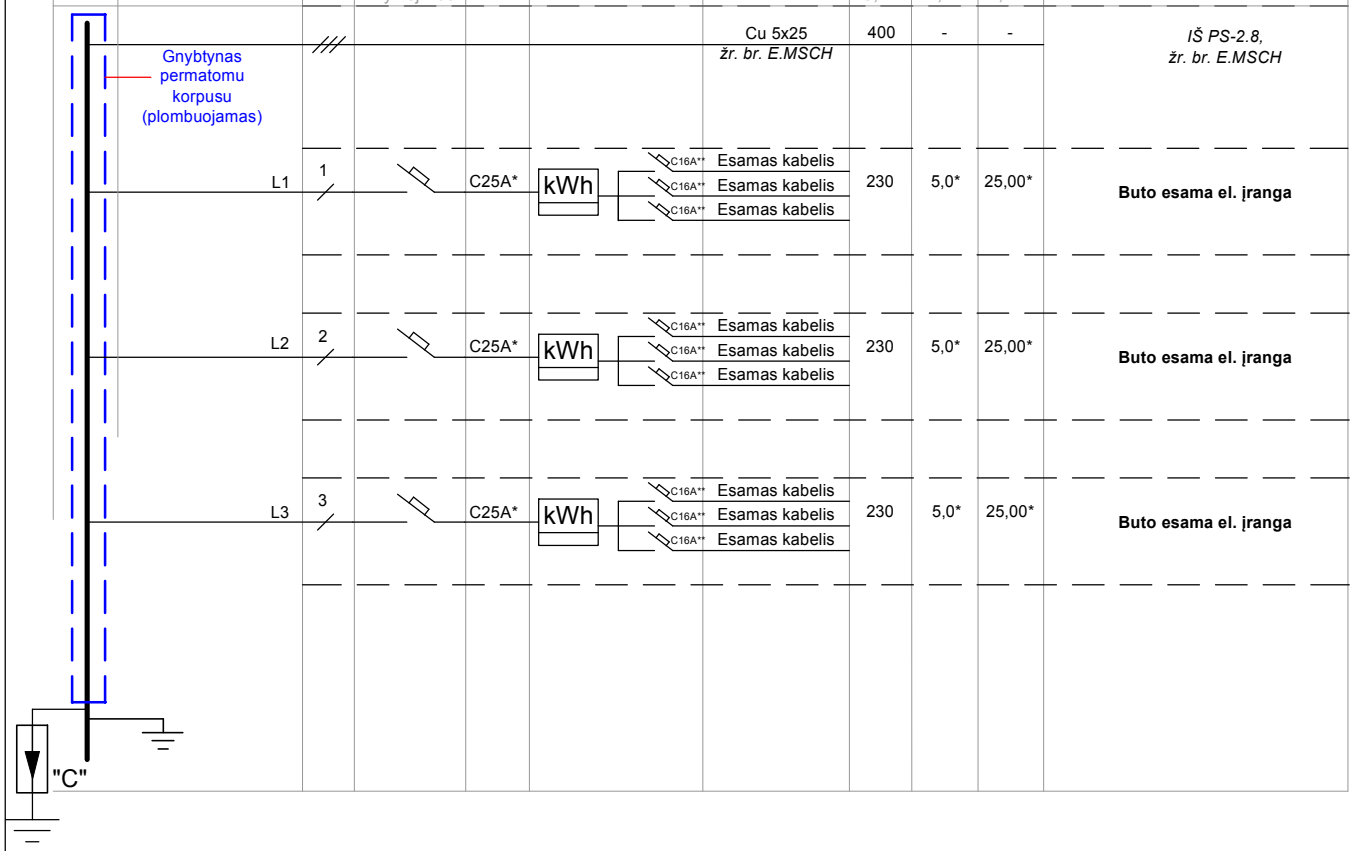
4. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis EĮĮBT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus 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);

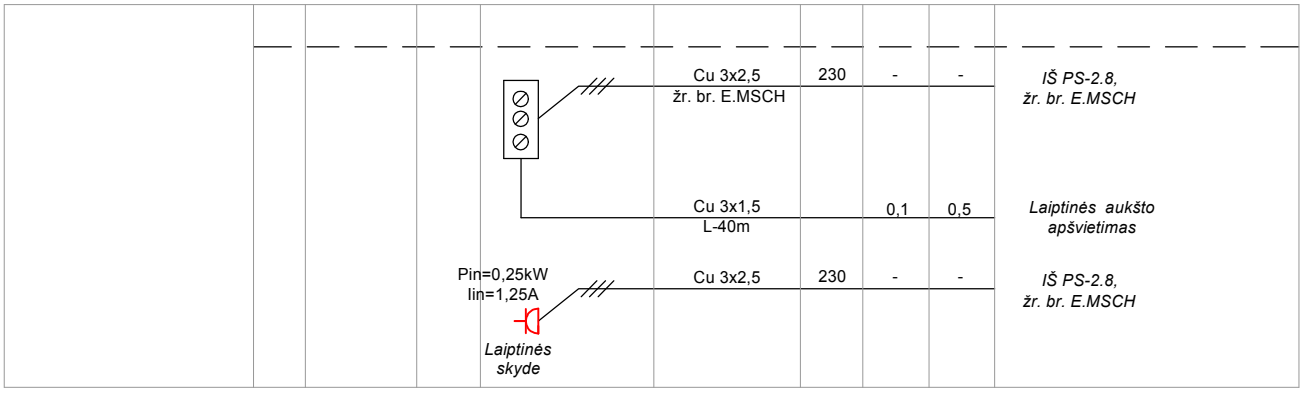
6.2. Trifaziai - 330x190x140 (Aukštis x Plotis x Storis),

Skydas
PS-2.9

Pi=Psk_norm=15,00kW
cosϕ=0.92
Isk=25A



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 nominalas tikslinamas montažo metu, pagal atvado į butą parametrus, neviršijant atvadų 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 EĮĮBT 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),

AB „Energijos skirstymo operatorius“

PRIJUNGIMO SĄLYGOS NR. TS23-58542

Parengta: 2023-07-04,
Galioja iki: 2023-10-02

Klientas: UAB "Namų ūkis"
Kliento kontaktiniai duomenys: Savanorių pr. 153, Vilnius, Vilniaus m. sav., +37067192701, info@aestas.lt
Objekto pavadinimas: Liftas
Objekto adresas: Savanorių pr. 46, Vilnius, Vilniaus m. sav.
Investicinio projekto Nr.: E1N1358542

Kliento paraiškos Nr. 23-58542 duomenys	**Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija**			**Atvado tipas (vienfazis, trifazis)**
	I	**II**	**III**	
Esama leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	8	
Nauja leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	6	Trifazis
Iš viso leistinoji naudoti galia (kW):	**-**	**-**	**14**	**Trifazis**
Komercinės apskaitos spintos spalva:				
Išmanioji apskaita:		Neužsakyta		

Elektrinės duomenys	**Įrengtoji generatorių galia (kW)**	**Leistinoji generuoti į tinklą galia (kW)**	**Generatoriaus įtampa (kV)**	**Pirminės energijos rūšis**
Esami	0	0		
Nauji	5	0	0,4	Saulės
Iš viso	**5**	**0**		

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 ant pakloto (nutiesto) iš kabelių spintos (KS) atvado prijungimo gnybtų.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:
3.1. Iš įmonės, kuri administruoja daugiabutį gyvenamąjį namą, turite gauti sutikimą dėl bendrai naudojamų elektros tinklų bei įrenginių pritaikymo (pertvarkymo) pageidaujamam atvado tipui bei leistinajai naudoti galiai.
3.1.1. Jūsų elektros tinklas ir įrenginiai nuo nuosavybės ir turto eksploatavimo ribos su namą administruojančia įmone į buto vidaus elektros tinklą turi būti pertvarkyta (pakeisti tinklą apsaugantis elementai (saugikliai, automatiniai jungikliai), esant poreikiui pagal įrengta ĮAS arba pertvarkyta GAS

ir/arba laidininkas), atsižvelgiant į prijungimo paraiškoje nurodytą atvado tipą ir leistinąją naudoti galią. Šiuos darbus, susiderinus su namą administruojančia įmone, turi atlikti Jūsų pasirinktas, reikiamą kvalifikaciją turintis (-i) elektrikas/įmonė.
3.2. 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.
3.3. Pateikus Bendrovei Rangovo aktą, susipažinkite su prijungimo paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Atlikti apmokėjimą galite prisijungę Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.
3.4. Jūsų pasirinkta elektrinės montavimo įmonė operatoriui turi pateikti gaminančio vartotojo elektrinę įrengusio rangovo (teisės aktų nustatyta tvarka atestuoto eksploatuoti ir (ar) įrengti elektros įrenginius) deklaraciją, kurioje deklaruoja elektros įrenginio instaliuotą galią ir garantuoja, kad rangos darbai atlikti kokybiškai, laikantis teisės aktų reikalavimų, bei elektrinės nustatymai atitinka www.eso.lt puslapyje Pradinis>Partneriams>Elektros darbų tiekėjams ir Rangovams>Sutarčių valdymas>Techniniai dokumentai ir formos> Prie ESO tinklo prijungiamų A0, A1 ir A2 tipo (0,8-249,99 kW) saulės elektrinių nustatymai skelbiamus reikalavimus. Deklaraciją reikalinga pateikti Internetinėje svetainėje https://www.eso.lt/web/rangovu-dokumentu-pateikimas/29. **Jūsų deklaracijoje nurodyta leistina generuoti galia laikoma galutine. Po deklaracijos priėmimo siekiant pakeisti leistiną generuoti galią, Jūs turėsite pateikti naują paraišką prisijungę Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna. Bendrovė gavusi naują paraišką parengs naują prijungimo paslaugos sutartį.**
3.5. Gaminančių vartotojų į elektros tinklus pateiktos elektros energijos ir iš elektros tinklų suvartotos elektros energijos kiekių apskaitos tvarkymo principai:
3.5.1. Gaminančiam vartotojui apskaita yra vykdoma nuo elektros apskaitos prietaiso įrengimo ar perparametrizavimo datos.
3.5.2. Esamam elektros vartotojui tapus gaminančiu vartotoju apskaita už trūkstamą (suvartotą, bet nepatiektą į tinklus) EE yra vykdoma pagal esamą tarifų planą, kuris gali būti keičiamas tapus gaminančiu vartotoju.
3.6 Kviečiame su elektros energiją Gaminančio vartotojo tipinėmis sąlygomis susipažinti interneto svetainėje www.eso.lt pasirinkę skiltį „Sutartys ir kiti dokumentai“, kurios įsigalios kartu su parengtu elektros tinklų nuosavybės ribų aktu.
Pastabos:
3.7. Elektros įrenginiams (siurbliams, kompresoriams, varikliams), kurių veikimui yra reikalinga trifazio elektros tinklo sistema, rekomenduojama įsirengti vietines technines apsaugos priemones (fazių sekos relę, indikatorius ir kt.), apsaugančias nuo nepilnafazio režimo ir fazių sekos pasikeitimo.
Pasikeitus pareikalaujamos galios poreikiui arba patikimumo kategorijai, reikės pateikti naują paraišką su naujais paraiškos duomenimis ESO savitarnos svetainėje www.eso.lt/savitarna Bendrovė gavusi naują paraišką, parengs naujas prijungimo sąlygas.

3.8. Techniniai sprendimai Kliento elektros tinklo daliai:
3.8.1. Įrengti įrangą, kuri atskirtų Kliento Objekto vidaus elektros tinklą nuo Bendrovės skirstomųjų elektros tinklų esant avariniam režimui Kliento arba Bendrovės elektros tinklo dalyje. Atskirtame Kliento Objekto vidaus elektros tinkle už elektros energijos kokybę atsako Klientas.
3.8.2. Elektrinę prie Gaminančio vartotojo vidaus elektros tinklo jungti **trifaze** jungtimi.
3.8.3. Elektrinės inverteryje įvesti Q(U) autonominį įtampos valdymo algoritmą padedantį išlaikyti tinklo parametrus, kurie pateikti www.eso.lt rangovo deklaracijos pavyzdinėse formose.
3.8.4. Gaminančio vartotojo elektrinėje generuojamos elektros energijos kokybės rodikliai turi tenkinti standartų reikalavimus.
3.8.5. Sumontavus ne didesnės kaip 10 kW įrengtosios galios elektrinę, inverteryje nustatykite atsijungimo nuo operatoriaus skirstomojo tinklo dažnį 50,45 Hz tinklo dažniui.
3.2.6. Kliento elektros tinkle įrengti techninių priemonių visumą (inverterio nustatymai ar kitos techninės priemonės) ribojančią Kliento elektrinės generuojamą į operatoriaus elektros tinklus galią tiek, kad ji neviršytų Klientui suteiktos leistinos generuoti galios dydžio **0** kW.

4. AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:
4.1. AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ tinkle darbai nenumatomi.
4.2. Esamą(-us) Kliento komercinės elektros energijos apskaitos skaitiklį(-ius) pakeisti į išmanųjį(-ius) abiejų krypčių komercinės elektros energijos apskaitos skaitiklį(-ius). Esant išmaniam skaitikliui(-iams) perparametruoti esamo skaitiklio(-ių) parametrus.

5. Kita informacija
5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti prisijungę savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt/savitarna .
Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų teikiamų paslaugų galite rasti www.eso.lt arba sužinoti klientų aptarnavimo telefonu **+370 697 61 852.**

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 ℃ ~ 60 ℃		
Storage temperature range	-40 ℃ ~ 70 ℃		
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.)