


STATYTOJAS/UŽSAKOVAS	Sl „Plungės būstas“
STATINYS, NAUDOJIMO PASKIRTIS, STATYBOS VIETA	Daugiabučio gyvenamojo namo I. Končiaus g. 9, Plungė atnaujinimo (modernizavimo) projektas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas
PROJEKTO DALIS	Elektrotechnikos dalis (E)
PROJEKTO DALIES ŽYMUO	AE-2022-207416-TDP-E
STADIJA	Techninis darbo projektas

Atestato nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
	Direktorius	V. Malko	
A1643	Projekto vadovas	J. Sarpaliūtė	
26687	Projekto dalies vadovas	D. Tijušas	

Vilnius, 2022 m.



PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	Bylos pavadinimas	Bylos žyma
1.	Bendroji dalis PV Jolita Sarpaliūtė, Atest. Nr. A 1643	AE-2022-207416-TDP - BD
2.	Sklypo plano dalis PV Jolita Sarpaliūtė, Atest. Nr. A 1643	AE-2022-207416-TDP- SP
3.	Architektūros-konstruktijų dalis PV Jolita Sarpaliūtė, Atest. Nr. A 1643	AE-2022-207416-TDP- SA
4.	Konstruktijų dalis PDV Rimvydas Pagirėnas Atest. Nr. 2415	AE-2022-207416-TDP- SK
5.	Šildymo - vėdinimo dalis PDV Vaidas Pajaujis Atest. Nr. 38515	AE-2022-207416-TDP- ŠV
6.	Vandentiekio ir nuotekų dalis PDV Vaidas Pajaujis Atest. Nr. 38515	AE-2022-207416-TDP- VN
7.	Šilumos punkto dalis PDV Vaidas Pajaujis Atest. Nr. 38515	AE-2022- 04606-TDP- ŠP
8.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis PDV Gintautas Barysas, Atest. Nr. 29978	AE-2022- 04606-TDP- SO

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo 6.3, I. Končiaus g. 9, Plungė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1643	PV	J. Sarpaliūtė	Projekto sudėties žiniaraštis	Laida	
				0	
LT	Statytojas/Užsakovas: SĮ „Plungės būstas“		Žymuo: AE-2021-207416-TDP-BD.PSŽ	Lapas 1	Lapų 1

BYLOS SUDETIES ŽINIARAŠTIS

Žymuo	Laida	Brėžinio, tekstinio dokumento pavadinimas	Mastelis	Lapų skaičius
1	2	3	4	5
TEKSTINĖ DALIS				
AE-2022-207416-TDP-BD-PSŽ	0	Projekto sudėties žiniaraštis	-	1
AE-2022-207416-TDP-E-BSŽ	0	Bylos sudėties žiniaraštis	-	1
AE-2022-207416-TDP-E-AR	0	Aiškinamasis raštas	-	5
AE-2022-207416-TDP-E-TS	0	Techninės specifikacijos	-	12
AE-2022-207416-TDP-E-SKŽ	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	-	2
PLANAI				
AE-2022-207416-TDP-E-B.01	0	Elektrotechnika (vidaus tinklai) elektros energijos tiekimo schema		2
AE-2022-207416-TDP-E-B.02	0	Elektrotechnika (vidaus tinklai) bendrų reikmių skydo schema		1
AE-2022-207416-TDP-E-B.03	0	Rūsio ir I aukšto planas su elektrotechnikos tinklais	M 1:100	1
AE-2022-207416-TDP-E-B.04	0	II ir III aukšto planas su elektrotechnikos tinklais	M 1:100	1
AE-2022-207416-TDP-E-B.05	0	IV ir V aukšto planas su elektrotechnikos tinklais	M 1:100	1
AE-2022-207416-TDP-E-B.06	0	Stogo planas su žaibosaugos tinklais	M 1:100	1
AE-2022-207416-TDP-E-B.07	0	Sklypo planas su žaibosaugos tinklais	M 1:500	1
PRIEDAI				
AE-2022-207416-TDP.TSA	0	Tarpusavio susiderinimo aktas	-	1

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas:		
			Daugiabučio gyvenamojo namo 6.3, I. Končiaus g. 9, Plungė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Bylos sudėties žiniaraštis	Laida	
A1643	PV	J. Sarpaliūtė		0	
26687	PDV	D. Tijušas			
LT	Statytojas/Užsakovas:		Žymuo:	Lapas	Lapų
	SĮ „Plungės būstas“		AE-2022-207416-TDP-E-BSŽ	1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDRI DUOMENYS

Elektrotechninė dalis suprojektuota, vadovaujantis užsakovo technine užduotimi.


Projektas atliktas remiantis:

- 1.1. Normatyviniais ir kitais dokumentais.
- 1.2. Architektūrinė – statybinė dokumentacija, planais.
- 1.3. Statytojo (užsakovo) pateikta dokumentacija

2. NORMATYVINIAI IR KITI DOKUMENTAI

2.1. Statybiniai techniniai reglamentai:

- 2.1.1. STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“. (Patvirtinta 2015 m. Gruodžio 10 d. įsakymu Nr. D1-901); (Galiojanti suvestinė redakcija 2019-12-04).
- 2.1.2. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“. (Patvirtinta 2016 m. Spalio 27 d. įsakymu Nr. D1-713); (Galiojanti suvestinė redakcija 2018-01-01).
- 2.1.3. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. (Patvirtinta 2016 m. Lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-738); (Galiojanti suvestinė redakcija 2019-01-01).
- 2.1.4. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“. (Patvirtinta 2016 m. Gruodžio 12 d. įsakymu Nr. D1-878); (Galiojanti suvestinė redakcija [2019-10-11 - 2020-12-31](#)).
- 2.1.5. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. (Patvirtinta 2016 m. Gruodžio 2 d. įsakymu Nr. D1-848); (Galiojanti suvestinė redakcija 2018-07-01).
- 2.1.6. STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“. (Patvirtinta 1999 m. Gruodžio 27 d. įsakymu Nr. 422); (Galiojanti suvestinė redakcija 2002-10-05).
- 2.1.7. STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“. (Patvirtinta 2016 m. Lapkričio 17 d. įsakymu Nr. D1-693);
- 2.1.8. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. (Patvirtinta 2012 m. Vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22); (Galiojanti suvestinė redakcija 2019-10-01).
- 2.1.9. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. (Patvirtinta 2011 m. Gruodžio 12 d. įsakymu Nr. 1-309); (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-01-01).
- 2.1.10. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. (Patvirtinta 2013 m. Kovo 05 d. įsakymu Nr. 1-52);
- 2.1.11. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. (Patvirtinta 2010 m. Kovo 30 d. įsakymu Nr. 1-100); (Galiojanti suvestinė redakcija 2017-01-01-2020-04-30).
- 2.1.12. Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas. (Patvirtinta 2016 m. Spalio 26 d. įsakymu Nr. 1-281);
- 2.1.13. Elektros tinklų apsaugos taisyklės. (Patvirtinta 2010 m. Kovo 29 d. įsakymu Nr. 1-93); (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-01-01).
- 2.1.14. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. (Patvirtinta 2005 m. Vasario 18 d. įsakymu Nr. 64); (Galiojanti suvestinė redakcija 2019-05-01).

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo 6.3, I. Končiaus g. 9, Plungė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
	A1643	PV	J. Sarpaliūtė	Aiškinamasis raštas
	26687	PDV	D. Tijušas	
LT	Statytojas/Užsakovas: SĮ „Plungės būstas“		Žymuo: AE-2022-207416-TDP-E-AR	Lapas 1
				Lapų 5

- 28);
- 2.1.15. Elektrinių ir elektros tinklų eksploataavimo taisyklės. (Patvirtinta 2012 m. Spalio 29 d. įsakymu Nr. 1-211); (Galiojanti suvestinė redakcija 2019-05-01).
 - 2.1.16. Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika. (Patvirtinta 2014 m. Gruodžio 11 d. įsakymu Nr. 1-312); (Galiojanti suvestinė redakcija 2018-11-01).
 - 2.1.17. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. (Patvirtinta 2011 m. Vasario 03 d. įsakymu Nr. 1-28);
 - 2.1.18. Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. (Patvirtinta 2011 m. Gegužės 27 d. įsakymu Nr. 1-134);
 - 2.1.19. Lietuvos higienos normos HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai. (Patvirtinta 2014 m. Balandžio 30 d. įsakymu Nr. V-520);
 - 2.1.20. Lietuvos higienos normos HN 98:2000 „Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“. (Patvirtinta 2000 m. Gegužės 24 d. įsakymu Nr. 277); (Galiojanti suvestinė redakcija 2014-11-01).
 - 2.1.21. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. (Patvirtinta 2011 m. Birželio 17 d. įsakymu Nr. 1-160); (Galiojanti suvestinė redakcija 2019-01-31).
 - 2.2. Standartai:
 - 2.2.1. LST 1516:2015 “Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai”.
 - 2.3. Kiti dokumentai:
 - 2.3.1. Architektūrinė – statybinė dokumentacija, planai.

3.1. Šioje projekto dalyje numatoma atnaujinti laiptinių apšvietimą, atnaujinti įėjimų į laiptines apšvietimą, atnaujinti kabelių magistralės numatyti saulės kolektorinės pajungimą.

Esama vidaus elektros instaliacija yra pasenusi, sumontuoti ploni aliuminiai kabeliai, kištukiniai lizdai seni su matomais defektais, esami šviestuvai energijos netaupantys, elektros skydeliai seni su nebetinkama naudoti komutacine įranga. Esami šviestuvai (rūsio, laiptinių, įėjimo į laiptines) ir kita bendrų reikmių įranga (jungikliai, automatai, magistraliniai kabeliai). Daroma išvada kad esama instaliacija neatitinka LR ir ES galiojančių normų ir atliekant rekonstravimo projektą visa instaliacija turi būti demontuojama, ir sumontuojama nauja.

Šioje projekto dalyje numatoma namo bendro naudojimo patalpų elektros instaliacijos keitimas nauja. Esami elektros tinklai bendrose rūsiu ir laiptinės patalpose demontuojami. Demontuoti prietaisai, medžiagos utilizuojami pagal LR galiojančias normas ir taisykles.

Apšvietimas ir apšvietimo valdymas.

Apšvieta turi atitikti naujausius interjero apšvietimo įrangos reikalavimus, būti ne žemiau negu nustatyta Lietuvos normose. Apšvietimas projekte numatytas ir skaičiuotas remiantis STR 2.02.01:2004 "Gyvenamieji pastatai". Taip pat atliekant projektą remtasi standartą EN 12464-1 „Šviesa ir apšvietimas“. Šviestuvai parinkti, atsižvelgiant į patalpų paskirtį ir jų aplinką. Bendro naudojimo šviestuvų montavimo vietos nurodytos šio projekto aukštų planuose.

Projekte priskiriami šie bendrų patalpų apšviestos lygiai:

Eilės Nr.	Patalpos pavadinimas	Apšviestumas, lx
1	Daugiabučių namų laiptinės, namo koridoriai	50
2	Sandėliukas	50

Apšvietimo elektros įranga parinkta pagal patalpų apšviestumą, paskirti ir pobūdį, bei įtampos nuostolius. Patalpų apšviestumas parinktas pagal Lietuvoje galiojančias higienines ir apšvietimo normas.

Rūsio apšvietimas suprojektuotas valdomas nuo vietiniu apšvietimo jungikliu.

Visose tech. patalpose šviestuvai numatomi su LED lempomis, valdomais vietiniu apšvietimo jungikliu.

Sieninius šviestuvus įrengti 2,2m aukštyje, jeigu šalia šviestuvo nenurodytas kitoks įrengimo aukštis arba pagal interjerinis sprendinys.

Visi apšvietimo prietaisai su LED lempomis turi būti pateikti su įmontuotais elektros energijos koeficiento korekcijos kondensatoriais (cos φ>0,95).

Šviestuvų pajungimą reikalinga atlikti kištukinių lizdų arba gnybtų rinklių, leidžiančių pajungti iki 4 mm² laidininkus, pagalba. Šviestuvus būtina pajungti taip, kad įvado vietoje laidai nebūtų mechaniškai pažeidžiami, o sujungimo kontaktai būtų apsaugoti nuo mechaninio apkrovimo. Projekte numatyti būtinos elektros saugos klasės ir būtino mechaninio atsparumo šviestuvai, todėl jų keitimas galimas tik gavus projekto autoriaus sutikimą. Naudojamų lempų galia, šviesos srautas, bei spalvų perteikimo geba turi atitikti projekte nurodytoms techninėms charakteristikoms. Šviestuvų įrengimo vietų nužymėjimą vykdyti vadovaujantis projekto architektūrinėje (interjeru) dalyje (jei tokia būtina) nurodytais sprendimais. Patalpų apšvietimo tinkluose nuo skirstomosios dėžutės iki vieno klavišo jungiklio naudoti Cu 2x1,5 mm² kabelius (mėlyna-juoda gyslų izoliacijos spalvos arba pagal CENELEC HD 308S2:2002 mėlyna-ruda gyslų izoliacijos spalvos), nuo

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-207416-TDP-E-AR	2	5	0

skirstomosios dėžutės iki dviejų klavišo jungiklio naudoti Cu 3x1,5 mm² (mėlyna-juoda-ruda gyslų izoliacijos spalvos arba pagal CENELEC HD 308 S2:2002 ruda-juoda-pilka gyslų izoliacijos spalvos). Jungiklius montuoti 1,05 m aukštyje nuo grindų.

Magistraliniai tinklai. Elektros energijos tiekimas.

Nuo esamo įvadinio paskirstymo skydo [PS rūšio patalpoje iki laiptinės skydų (LS) numatomos naujos kabelių magistralės. Esamuose laiptinės elektros skyduose numatomos plombuojamos paskirstymo dėžutės, nauji automatiniai jungikliai. Nuo naujų automatinų jungiklių prijungiami esami kabeliai į butus.

Saulės elektrinė 230V, 3,6kW projektuojama kitu atskiru projektu.

Nuo esamo [PS skydo esamo bendrų reikiųjų skydo 6 grupės atvedamas kabelis iki naujai projektuojamo šiame name saulės kolektorinės PS1 skydo. Nuo PS-B skydo užmaitinami rūšio, laiptinių šviestuvai.

Magistraliniai elektros tinklai nuo esamos įvadinės paskirstymo spintos iki esamų laiptinės skydelių klojami:

PVC vamzdyje žemėje;

Vertikaliame kanale tarp aukštų;

Vamzdžiuose palubėse tvirtinant apkabomis;

Visi grupiniai tinklai, kurie klojami pastato, lubose, kapitalinėse sienose paslėptai užmonolitinant, klojami plastikiniuose elektromontažiniuose vamzdžiuose. Elektros kabeliai skirti maitinti kištukinius lizdus ir apšvietimą klojami virš pakabinamų lubų ant instaliacinių kopėtelių atvirai arba instaliaciniuose vamzdžiuose tvirtinant apkabomis, instaliacijos taškuose nusileidžiant sienose.

Laidininkų tiesimui skirtus vamzdžius grindimis tiesti trumpiausiu atstumu, atsižvelgiant į kitų inžinerinių tinklų trasas. Vamzdžius tiesti tokia gylyje, kad juos dengtų mažiausiai 20mm storio betono sluoksnis. Jeigu vamzdžių susikirtimo vietose neįmanoma patenkinti aukščiau nurodyto reikalavimo, vamzdžius reikia apsaugoti didesnio diametro tūtomis iš plieninio vamzdžio arba apsaugoti kitokiu būdu.

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

Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos.

Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3–4 m vamzdžius tvirtinti neįmanoma. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30m (iki 25mm² imtinai) ir kas 20m (70...150mm²), įrengiant pratraukimo dėžutes.

Skirstomuosius skydus įrengti ne arčiau 0,5m nuo vandentiekio, nuotėkų 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 varinės 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 bendrosioms taisyklėmis, bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetiškai suderinti tarpusavyje.

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, perdenginių 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.

Visi elektrotechninėje, projekto dalyje numatomi įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašą pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti, prietaisai, įrenginiai, 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 paženklinėti „CE“ ženklu.

Perėjimuose tarp aukštų ir per priešgaisrines sienas atlikus kabelių pravedimą, vamzdžius užsandarinti ugniai atsparia pasta. Kabelių išėjimo į lauką vietas užhermetizuoti hermetine pasta.

TECHNINIAI RODIKLIAI:

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-207416-TDP-E-AR	3	5	0

EIL. NR.	PAVADINIMAS	INDEKSAS	MATO VNT.	KIEKIS
1.	Įrengtas galingumas	P	kW	123,60
2.	Skaičiuojamas- reikalaujamas galingumas	$P_{sk.}$	kW	38,87
3.	Skaičiuojama – reikalaujama srovė	$I_{sk.}$	A	62,33
4.	Bendrų reikmių –skaičiuojamasis galingumas	$P_{sk.B}$	kW	3,6
5.	Tinklo įtampa	U	V	230/400
6.	Tinklo dažnis	f	Hz	50
7.	Elektros tinklų sistema	TN-C-S		
8.	Maksimalūs įtampos nuostoliai vidaus tinkle		%	2,5
9.	Galios koeficientas	cosφ		0,9
10.	Leistina naudoti galia		kW	90
11.	Numatomas metinis el. energijos poreikis		MWh	0,342

Žaibosauga ir įžeminimas

Šioje projekto dalyje sprendžiamas pastato aktyviosios žaibosaugos ir įžeminimo įrengimas. Saugomo pastato aukštis **H-15,10m**, pagal statinio apsaugos patikimumą pastatui priimta IV kategorijos apsaugos patikimumo klasė, montuojama aktyvinės žaibosaugos sistema, kuri užtikrins visą pastato apsaugą nuo žaibo iškrovos.

Pastato stogas šlaitinės konstrukcijos, dangos degumo klasė Broof (t1). Sienos degumo klasė B-s2, d0.

Objekte ant pastatų stogo, aukščiausioje vietoje, įrengiamas aktyvus IV kategorijos žaibolaidis, ant **5m** aukščio stiebo. Žaibolaidžio veikimo spindulys ne mažiau **89m**. t.y, šis žaibolaidis turi pilnai apimti pastatą.

Apsaugos nuo žaibo įžemintuvas turi būti įrengtas išlaikant saugų atstumą iki žemėje esančių metalinių vamzdinių, elektros, ryšio kabelių, dujotiekio vamzdžių (pateikta lentelė).

Įžemiklių minimalūs (saugūs) atstumai nuo požeminių metalinių komunikacijų:

Požeminės komunikacijos	Minimalūs atstumai nuo požeminių metalinių konstrukcijų, m	
	Grunto varža ≤ 500Ω/m	Grunto varža > 500 Ω/m
Įžeminti elektros kabelių apsauginiai vamzdžiai	0,5	0,5
Neįžeminti elektros kabelių apsauginiai vamzdžiai	2	5
Elektros tiekimo linijų įžeminimo sistema	10	20
Metaliniai dujotiekio vamzdžiai	2	5

Apsaugos būdai pateikiami LST EN 62305-3. Įrengiamas pastato įžeminimo kontūras turi būti sujungtas su įžeminimo laidininkais, kurių varža visumoje neturi viršyti 10Ω.

Žaibosaugos sistema sudaryta iš trijų pagrindinių elementų: žaibo priėmiklio-žaibolaidžio, kuris įžeminimo laidininkais nukreipia žaibo energiją į žemėje esančius įžemintuvus, įžeminimo laidininkų ir įžemintuvo. Projektuojamas aktyvusis žaibolaidis tvirtinamas prie 5m ilgio žaibolaidžio strypo (2m virš aukščiausio statinio elemento) kuris laikiklių, atotampų pagalba tvirtinamas prie statinio stogo konstrukcijos. Plieninė 8,0 mm skersmens cinkuota viela (galima keisti aliuminio viela), nuo kurios stogu ir sienomis nuleidžiami įžeminimo laidininkai. Pagal reikalavimus, projektuojami du nuvedikliai. Laikikliai ant sienos tvirtinami kas 1m įžeminimo laidininkas sujungiamas su esamu įvadinio įrenginio įžeminimu (plieninė juosta 40x4mm).

Įžeminimo laidininkų negalima tiesti išilgai ar skersai elektros instaliacijos linijų. Jeigu susikirtimo neįmanoma išvengti, elektros laidus reikia paslėpti metaliniame įžemintame ekrane. Visi laidininkai sujungiami varžtinėmis jungtimis arba suvirinami.

Su žaibosaugos sistema jungiami visi metaliniai stogo elementai: antenų stovai (nebent tai draudžia gamintojas), apskardinimo elementai.

Prie sienų įžeminimo laidininkai tvirtinami izoliaciniais laikikliais, tvirtinami prie metalinių ar degių paviršių minimalus laidininko pakėlimas – 10mm; įžeminimo laidininkus galima tvirtinti apkabomis prie lietvamzdžių (toks sprendimas dekoratyvesnis), 1-1,3m aukštyje nuo žemės montuojama atjungimo jungtis, kuri reikalinga tam, kad matuojant įžeminimo varžą būtų galima atjungti įšorinę žaibosaugą. Žemiau įžeminimo jungties montuojamas ne mažesnis kaip 8mm skersmens plieninės cinkuotos arba aliuminio vielos įžeminimo laidas arba juosta, kurie jungiami prie įžemiklių.

AE-2022-207416-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

Visos jungtys prie įžemiklio, bei įžeminimo laido ties žemės paviršiumi turi būti apsaugoti. Visi metaliniai elementai, naudojami žaibosaugai, turi būti padengti antikorozinėmis dangomis, tinkamomis naudoti lauke, plieniniai elementai padengti cinku karštu metodu. Įžemikliais parinkta plieninį 40x4mm ar kitokia juosta, užkasta 0,5m gylyje 1m atstumu nuo pamatų ir 2m nuo įėjimo. Ties nuleidimo vieta tais pačiais atstumais kalti plieninius ne mažesnio nei 20mm skersmens elektrodus ir juos jungti į grupes. Kiek elektrodų reikės ir ar užteks vien plieninės juostos, nusprendžiama matuojant įžeminimo varžą.

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

Apsaugos nuo žaibo sistema planiškai tikrinama kas 4 metai. Ne planinis patikrinimas atliekamas po žaibo išlydžio, jeigu atliekami remonto darbai, arba pakeičiamos kai kurios apsaugos nuo žaibo sistemos dalys. Be to visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojame objekte, turi būti sertifikuoti Lietuvos respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus ir technines sąlygas.

Statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jei jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos sąjungoje, reikalavimus. Tokie produktai turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.

Žaibosaugos projekto dalyje numatyti darbai ir medžiagos turi užtikrinti, kad pastatas būtų apsaugotas nuo tiesioginio žaibo smūgio ir aukšto potencialo perdavimo požeminėms komunikacijoms.

Kiekvienam atnaujintam (modernizuotam) gyvenamajam pastatui, žaibosaugos sprendiniai turi būti tikslinami, atsižvelgiant į geografinę padėtį, greta esančius tinklus ir pastatus, kadangi tai įtakoja žaibosaugos įrengimo sistemą.

Žaibolaidžio įžeminimas turi būti sutapatinamas su statinio elektros įrangos įžemikliais.

Visus elektros montavimo darbus atlikti vadovaujantis E[IBT reikalavimais.

TECHNINIAI RODIKLIAI:

EIL. NR.	PAVADINIMAS	INDEKSAS	MATO VNT.	KIEKIS
1.	Pastato aukštis		m	15,10
2.	Pastato plotis		m	32,41
3.	Pastato ilgis		m	82,01
4.	Stogo dangos klasė	Broof (t1)		
5.	Sienų dangos klasė	B-s2, d0		
6.	Aktyvinio žaibolaidžio apsaugos kategorija	IV		

Statinys priskiriamas **IV** apsaugos nuo žaibo klasei.

Objekte numatoma įrengti aktyvią apsaugos nuo žaibo sistemą, žaibolaidį projektuojant įrengti ant **5 m** stiebo pasiekiant ne mažiau **89m** apsaugos zonos spindulį. Žaibolaidžiai įrengiami ant stogo.

Žaibolaidis su įrengiamu įžeminimo įrenginiu (**toliau – įžemintuvu**) sujungiamas **Ø8 mm** cinkuota plieninė arba aliuminio viela.

Įžemintuvus įrengiamas kalant cinkuotus elektrodus tol kol pasiekama ne didesnė nei **10 Ω** varža.

Aplink pastatą tiesiama cinkuota **40x4mm** juosta.

Įžemintuvo ir cinkuotos vielos sujungime įrengiama **kontrolinė dėžė** matavimams atlikti.

Naudojama programinė įranga

- Windows 10 Home, Product ID: 00325-82119-34928-AAOEM
- Apache OpenOffice 4.1.1 - laisvųjų ir atvirųjų raštinės programų rinkinys
- LibreCAD - laisvųjų ir atvirųjų raštinės programų rinkinys

AE-2022-207416-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDROJI DALIS

Visi elektros energijos vartotojai maitinami 400/230V, 50 Hz įtampa su aklinaį žeminta neutralė. Projektuojamas objektas pagal elektros energijos tiekimo patikimumą priskiriamas III kategorijai. Priešgaisriniai įrenginiai – pirmos kategorijos. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Visi naudojami įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatavimas turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašė pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti prietaisai, įrenginiai, 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.

Statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu ji 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 paženklinėti „CE“ ženklu. Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos ir pakankamai galingos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

Elektros įrenginiai, kabeliai, šviestuvai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytos valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemas.

Baigti montuoti elektros įrenginiai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

2. PAGRINDINIAI REIKALAVIMAI

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos indeksai IP (IEC529/EN60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IES102/EN501102), 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 IEC536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IES998/EN60998, o atšakų dėžutės - standarto IEC670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN50086 reikalavimus.

2.1 Reikalavimai apsaugos aparatams

Apsaugos aparatų vardinė įtampa ir srovės privalo atitikti elektros tinklo parametrus. Aparatų konstrukcija turi garantuoti jų patikimą tvirtinimą skyde ant montažinio profilio DIN EN 5022 arba ant montažinės plokštės. Apsauginio atjungimo aparatai turi tenkinti standarto EN61008 reikalavimus. Apsauginio atjungimo aparatų jautrumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atjungimo laikas neturi viršyti 30ms, jeigu nenurodyta kitokia trukmė dėl apsaugos selektyvumo. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3mm.



2.2 Reikalavimai instaliaciniams gaminiams

Instaliaciniai gaminiai turi atitikti aplinkos, kur bus įrengiami sąlygas, komutuojamų elektros grandinių srovės bei tinklo įtampą ir tenkinti estetinius reikalavimus. Instaliacinių gaminių apsaugos indeksas IP (IEC 529/EN) turi būti ne mažesnis nei žemiau nurodyta:

- sausose nedulkėtose patalpose IP20,
- padidinto pavojingumo patalpose IP44,
- jungikliai turi atitikti standarto IEC 669 reikalavimus,
- Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3mm,
- kištukiniai lizdai turi atitikti standartų IEC884 bei IEC309/EN 60309 reikalavimus.

2.3 Reikalavimai apšvietimo prietaisams

Visi apšvietimo prietaisai privalo atitikti standartų IEC598/EN60598 reikalavimus, bei atitikti patalpų, kuriose jie bus įrengiami, paskirties ir aplinkos sąlygas, o jų šviesotechninės charakteristikos turi užtikrinti norminius kiekybinius ir kokybinius apšvietimo rodiklius bei tenkinti estetinius reikalavimus.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo 6.3, I. Končiaus g. 9, Plungė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		A1643	PV	J. Sarpaliūtė	
26687	PDV	D. Tijušas		Techninės specifikacijos	Laida
					0
LT	Statytojas/Užsakovas: SĮ „Plungės būstas“		Žymuo: AE-2022-207416-TDP-E-TS	Lapas	Lapų
				1	12

2.4 Reikalavimai laidininkams

Laidininkų apkrovimo geba, izoliacijos ir apsauginių apvalkalų medžiaga turi atitikti elektros tinklo ruožo apkrovos dydį, aplinkos bei tiesimo sąlygas. Elektros instaliacijai patalpose gali būti tikti laidininkai su izoliacija ir apsauginiais iš PVC plastiko arba iš kitų sunkiai degių izoliacinių medžiagų.

Papildomai visi laidininkai privalo atitikti standartų IEC227, IEC228, IEC502, IEC757 ir harmonizuojančių dokumentų HD21, HD405, HD602 reikalavimus, bei tikti temperatūrų diapozone – 200C...+700C.

Laidų ir kabelių vardinė įtampa pagal standarto IEC38 reikalavimus turi būti lygia 300/300V, 300/500V, 450/750V arba 0,6/1kV. Čia nurodytos efektinės įtampų vertės (skaitiklyje - fazinė, vardiklyje - linijinė).

Stacionariai instaliacijai turi būti naudojami laidininkai kietomis gyslomis. Mobiliai instaliacijai turi būti naudojami laidininkai lanksčiomis gyslomis.

2.5 Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai

Įžeminimo įrenginiu apsaugomi žmonės nuo elektros srovės, jiems prisilietus prie tų įrenginio dalių, kuriose atsiranda įtampa, sugėdus izoliacijai.

Įžeminimui ir įnulimui panaudoti laidininkai yra patikimai sujungti. Atvirai įrengtos įžeminimo magistralės ir jų atšakos yra lengvai prieinamos apžiūrėti.

Įžeminimo laidininkai sankirtose su kabeliais, vamzdynais ar kitomis komunikacijomis, taip pat įvedimo į pastatus ir patalpas vietose, kur jie gali būti sužaloti, yra apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

Įžeminimo laidininkų perėjimo per sienas ir perdangas vietos turi būti sandarintos nedegia medžiaga. Šiose vietose negali būti atšakų ir jungčių.

Apsauginio įžeminimo laidininkai yra pažymėti žalia ir geltonos spalvomis (IEC446 standartas). Apsauginio įžeminimo šynos yra nudažytos suglaustomis nuo 15 iki 100mm lygaus pločio žalios ir geltonos spalvų skersinėmis juostelėmis.

Apsauginio įžeminimo laidininkams žymėti yra panaudota žalios ir geltonos spalvų nustatyto derinio lipni juosta.

2.6 Įžeminimo ir apsauginių laidininkų sujungimas ir prijungimas

Įžeminimo apsauginiai laidininkai prie įžeminamų ar įnulinamų įrenginių dalių matomose vietose yra prijungiami varžtais. Įžeminimo laidininkai ir natūralieji įžemintuvai yra sujungti taip, kad, remontuojant natūraliuosius įžemintuvus, būtų užtikrinta leistinoji įžeminimo varža.

Dažnai nuimami, ant judamų dalių esantys bei vibruojantys įrenginiai turi būti įžeminti arba įnulininti lanksčiais laidininkais.

Visi įžeminami ar įnulinami elektros įrenginiai ar jų dalys prie įžeminimo ar įnulimo magistralės jungiami atskirais laidininkais:

- metaliniai skirstomųjų, valdymo skydų korpusai,
- šviestuvų metaliniai korpusai,
- metalinės kabelių ir kitų elektros įrenginių konstrukcijos,
- elektros instaliacijos metalo loviai,
- metalinės santvaros,
- technologiniai ir medicininiai įrengimai pagal gamintojų nurodymus.
- Elektros instaliacija

Plieniniuose ir kituose mechaniškai atspariuose vamzdžiuose, rankovėse, loviuose, lentynose ir pastatų statybinių konstrukcijų kanaluose skirtingų grandinių laidininkai (išskyrus vienas kitą rezervuojančius) klojami kartu tik šiais atvejais:

- vieno agregato laidai ir kabeliai,
- technologiniu procesu susijusių keleto mašinų, skydų, pultų ir pan. maitinimo ir kontrolės laidai ir kabeliai,
- keleto grupių vienos rūšies (darbinio arba avarinio) apšvietimo kabeliai ir laidai.

Bendrame vamzdyje, rankovėje, lovyje, pluošte, statybinių konstrukcijų uždaramo kanale arba toje pačioje lentynoje klojamos viena kitą rezervuojančios grandinės, darbo ir avarinio apšvietimo grandinės, taip pat iki 50V ir aukštesnės kaip 50V įtampos ir aukštesnės kaip 50V įtampos grandinės (leidžiamos išimty: darbo ir avarinio apšvietimo magistralinės linijos, taip pat iki 50V įtampos grandinių laidai atskirame izoliaciniame vamzdyje).

Magistraliniai avarinio-evakuacinio apšvietimo tinklai klojami atskiruose, tik tam skirtuose kabeliniuose loviuose.

Darbinio ir avarinio-evakuacinio apšvietimo šviestuvų maitinimo grandinės klojamos apšvietimo lovio ar kitokio profilio konstrukcijų skirtingose išorinėse pusėse.

Prekybinėse patalpose ir elektros įrenginių patalpose naudojami kabeliai su nedegiu arba mažai degiu apvalkalais.

Klojant laidus ir kabelius vamzdžiuose, uždaruose loviuose, PVC, viniplastiniuose vamzdžiuose ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta laidų ir kabelių pakeitimo galimybė.

Laidai ir kabelių gyslos turi būti sujungiamos atitinkančiais skaičiais, medžiaga ir skerspjūvių varžtiniais ir spyruokliniais gnybtais arba suvirinti.

Laidų ir kabelių gyslų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti numatyta laido ir kabelio atsarga pakartotinam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui.

Laidai ir kabeliai jungimosi vietose negali būti mechaniškai tempiami.

Laidų ir kabelių gyslų jungimosi ir šakojimosi vietų, jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų ir pan. izoliacija turi būti tokia pati, kaip šių laidų ir kabelių izoliacija.

2.7 Apsauga nuo prisilietimo prie srovinių dalių ir pašalinių daiktų patekimo į elektros įrenginio vidų

Jungiamosios ir šakojimosi dėžutės turi būti uždarytos dangteliais, o dėžučių bei jungiamųjų ir šakojimosi dėžučių konstrukcija atitikti laidininkų klojimo būdą ir aplinkos sąlygas.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-207416-TDP-E-TS	2	12	0

Jungiamosios ir šakojimosi dėžutės bei jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų izoliaciniai korpusai turi būti pagaminti iš nedegių arba mažai degių medžiagų.

2.8 Laidai ir kabeliai, jų klojimo būdai

Instaliacijos rūšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai nustatyti laikantis saugos taisyklių, eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

Laidai ir kabeliai, vamzdžiai ir loviai su laidais ir kabeliais yra pakloti, atsižvelgiant į priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.

Maitinimo ir antrinių grandinių kabeliai ir laidai turi būti variniai.

2.9 Atviroji elektros instaliacija patalpose

Kai laidai ir kabeliai klojami lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis kaip 100mm.

Laidų ir kabelių perėjose per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas turi būti įrengtos taip, kad juos būtų lengva pakeisti. Dėl to perėjose įrengiamos montavimo vamzdžiuose.

Tarpai tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per sienas ir perdangas per visą konstrukcijos storį sandarinami nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga, kad negalėtų prasiskverbti bei susikaupti vanduo ir plisti gaisras. Užsandarinama taip, kad būtų galima pakeisti laidus ir kabelius ar papildomai pakloti naujus laidus ir kabelius. Užsandarinimo atsparumas ugniai yra ne mažesnis nei sienos (perdangos).

2.10 Paslėptoji elektros instaliacija patalpose

Paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai montuojami instaliacijai skirtose zonose:

- horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30cm, prasideda 15cm atstumu nuo lubų bei 15 ir 90cm atstumu nuo grindų,
- vertikalųjų – 20cm, prasideda 10cm nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10cm atstumu nuo patalpų kampų,
- jungtukai, šakučių lizdai ir atsišakojimo dėžutės įrengiamos instaliacijos zonose: jungtukai 80cm, o kištukiniai lizdai lizdai – 30cm atstumu nuo grindų.

2.11 Elektros kabelių linijos

Kiekviena kabelinė linija turi turėti markiuotę. Jeigu kabelinę liniją sudaro keli lygiagrečiai kabeliai, kiekvienas iš jų turi turėti tą patį numerį. Atvirai pakloti kabeliai ir jungčių dėžutės turi būti taip pat markiuotos. Kabelių galinėms movoms papildomai nurodomas ir linijos ilgis. Kabelių, paklotų kabelių statiniuose, žymenys išdėstomi ne rečiau kaip kas 50m, taip pat posūkių ir perėjimų per pertvaras ir sienas vietose.

Klojant kabelines linijas gamybinėse patalpose, atstumas nuo paklotų kabelių iki lygiagrečių jiems bet kokių vamzdynų yra ne mažesnis kaip 0,5m.

Grindyse ir aukštų perdangose kabeliai turi būti klojami kabeliniuose loviuose arba vamzdžiuose, kad eksploatavimo metu kabelius būtų galima pakeisti.

Kabeliai, kertantys perdangas ir sienas, yra pakloti vamzdžiuose ir angose, kurių tuštumos per visą konstrukcijos storį yra užtaisomos nedegia lengvai pramušama medžiaga.

3. BRĖŽINIAI

3.1 Brėžiniai, principinės elektrinės schemos ir instrukcijos

Planai, surinkimo brėžiniai bei kita dokumentacija, būtina galutiniams brėžiniams paruošti, turi būti pateikiami Rangovo pagal suderintą laiko grafiką.

Joks įrangos ruošimas, darbai ar jų dalis negali būti pradėti be raštiško Užsakovo leidimo.

Brėžiniai peržiūrai ir suderinimui turi būti pateikiami reikiamu kopijų kiekiu. Užsakovo ar jo atstovo leidimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės bei jos nesumažina.

Pristatomi dokumentai turi susidėti iš reikiamo kopijų skaičiaus. Brėžiniai turi būti atlikti AutoCAD R14 ar vėlesne versija.

Eksploatacijos ir priežiūros instrukcija Rangovui pateikiama trimis įrištais egzemplioriais.

Visi bandymų rezultatai turi būti pateikti mažiausiai prieš dvi savaites iki galutinės inspekcijos, prieš paleidžiant įrenginius.

Kiekviename brėžinyje apatiniame dešiniame kampe turi būti paliekamas tuščias 20x180 mm plotas Užsakovo registracijai.

Tekstas brėžiniuose ir diagramose turi būti lietuvių kalba.

Turi būti pateikiama tokia dokumentacija :

- Vienlinijinės elektros tiekimo schemos,
- Principinės elektrinės valdymo schemos,
- Planai,
- Surinkimo brėžiniai,
- Medžiagų ir įrengimų žiniaraščiai,
- Tarpusavio sujungimų schemos,
- Kabelių žurnalai,

Visi brėžiniai, instrukcijos ir žinytai galutiniuose dokumentuose turi būti pateikti lietuvių kalba.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-207416-TDP-E-TS	3	12	0

4. GAMINIŲ TECHNINIAI PARAMETRAI IR REIKALAVIMAI

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti žemiau pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams:

- Lietuvos higienos normoms HN 98:2000.
- Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius.
- Elektros įrenginių įrengimo taisyklės.

Taip pat visi įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi atitikti Europos normas ir standartus, bei turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje.

4.1 Paviršinis šviestuvas LED 2x22W IP65

- Lempos: 2x22W T8
- Sklaidytuvas iš skaidraus polikarbonato
- Korpusas iš polikarbonato
- LED šviesos šaltinis
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: >80
- Šaltinio šviesos srautas: ≥8800lm
- Šviestuvo šviesos srautas: ≥8400lm
- Šviestuvo našumas: ≥89%
- Šviestuvo efektyvumas: ≥135lm/W
- Sistemos galia: ≤62W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Apsaugos klasė: IP65
- Atsparumas smūgiams: IK08
- Darbo temperatūra: 0-45°



4.2 Paviršinis šviestuvas LED 1x15W IP65

- Lempa: LED 15W
- Maitinimo įtampa: 230V, 50Hz
- Spalva: 4000K
- Šviesos srautas: 1198lm
- Apsaugos klasė: IP65
- Vartojama galia: 14,8W
- Šviestuvo efektyvumas: 80,94 lm/W
- Šviesos atitiktis (CRI): >80
- Korpusas baltas difuzorius opalinis Polikarbonatas (PC)
- Atsparumas smūgiams: IK08
- Darbo temperatūra: 0-45°



4.3 Paviršinis šviestuvas LED 1x12W IP20

- Lempa: LED 12W
- Maitinimo įtampa: 230V, 50Hz
- Šviesos srautas: 1080-1260lm
- Šviesos spalva: 4000K (dienos šviesa)
- Apsaugos klasė: IP20
- Su judesio ir šviesos davikliu
- Vartojama galia: 12W
- Korpusas plastikinis
- Gaubtas skaidrus stiklas
- Atsparumas smūgiams: IK08
- Darbo temperatūra: 0-45°



4.4 Paviršinis šviestuvas LED 1x16W IP65


- Lempa: LED
- Maitinimo įtampa: 230V, 50Hz
- Šviesos srautas: 1200lm
- Šviesos spalva: 4000K (dienos šviesa)
- Apsaugos klasė: IP65
- Vartojama galia: 16W
- Su judesio ir šviesos davikliu




AE-2022-207416-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	12	0

<ul style="list-style-type: none"> • Korpusas plastikinis • Gaubtas skaidrus stiklas • Atsparumas smūgiams: IK08 • Darbo temperatūra: -35--+45° 	
---	--


4.5 Jungikliai

<ul style="list-style-type: none"> • Skirti bendrosios paskirties elektros tinklo grandinių iki 250V komutacijai • Gaminiai montuojami ir eksploatuojami patalpose • Apsaugos klasė IP20/IP44 • Mechanizmų medžiaga - atsparus smūgiams, nedegus techninis polimeras • Išorinės dalys gaminamos iš PC, todėl yra atsparios smūgiams, braižymuisi, ultravioletinių spindulių (UV) poveikiui • Varžtai su kombinuota galvute (combi) prisukami paprastu arba kryžminiu atsuktuvu. • Prie prisukamų gnybtų leidžiama jungti tiek viengyslį iki 2,5mm² skersmens laidą, tiek daugiagyslį iki 4 mm² skersmens laidą • Jungikliai tvirtinami montavimo dėžutėje varžtais arba atraminėmis kojėlėmis-spyriais, kurie fiksatorių pagalba yra prie pat pagrindo. Veržiant spyrių varžtelius, fiksatoriai atleidžia spyrius, ir jie įsifiksuoja montavimo dėžutėje 	
--	---

4.6 Kištukiniai lizdai

<ul style="list-style-type: none"> • Skirtos bendrosios paskirties elektros tinklo grandinių iki 250V maitinimui • Gaminiai montuojami ir eksploatuojami patalpose • Apsaugos klasė IP20/IP44 • Mechanizmų medžiaga - atsparus smūgiams, nedegus techninis polimeras • Išorinės dalys gaminamos iš PC, todėl yra atsparios smūgiams, braižymuisi, ultravioletinių spindulių (UV) poveikiui • Varžtai su kombinuota galvute (combi) prisukami paprastu arba kryžminiu atsuktuvu. • Prie prisukamų gnybtų leidžiama jungti tiek viengyslį iki 2,5mm² skersmens laidą, tiek daugiagyslį iki 4 mm² skersmens laidą • Kištukiniai lizdai tvirtinami montavimo dėžutėje varžtais arba atraminėmis kojėlėmis-spyriais, kurie fiksatorių pagalba yra prie pat pagrindo. Veržiant spyrių varžtelius, fiksatoriai atleidžia spyrius, ir jie įsifiksuoja montavimo dėžutėje 	
--	---

4.7 Automatiniai jungikliai

<ul style="list-style-type: none"> • Nominali srovė: nuo 1 iki 125 A; • Poliai 1F arba 3F; • Didelis pertraukimo gebos ir kreivių pasirinkimas: B, C, D... • Standartų laikymasis: IEC EN 60898 arba IEC 60947-2 priklausomai nuo versijos, sertifikuota oficialios nacionalinės valdžios • Tinka izoliuoti pagal pramoninius standartus: IEC 60947 • Darbinė įtampa: nuo 230 Vac iki 440 Vac, izoliacijos įtampa: 500 V • Papildomai įsigijami papildomi nutekančios įžeminimo srovės moduliai • Papildomai įsigijami įrenginiai: būsenos ir pertraukimo indikacija, šunto pertraukimas, pertraukimas esant nepakankamai įtampai arba viršįtampiams 	
--	---

4.8 Modulinis skydas iki 63A

Instaliacinis paskirstymo skydelis montuojamas ant tinko. Skyde sumontuoti PE/N modulių gnybtų blokai, kurių vardinė izoliacijos įtampa $U_i=800$ V, impulsinė įtampa 8 kV ir atitinka LST EN 60947-7-1:2003 standartą. Maksimalus prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) 25 mm². Matinės drelės pagamintos iš technoplasto, titano baltumo spalvos, bet gali būti ir permatomos, su spyra. Korpusas pagamintas iš technoplasto. Skydas skirtas įtaisams iki 63 A. Skydas privalo turėti 1 apsaugos klasę pagal LST EN 60439-3+A1+A2+AC:2002 standarto reikalavimus, vienoje eilėje turi būti 12 modulių, ir skydo apsaugos laipsnis turi būti IP30/65 pagal LST EN 60529:1999 standarto reikalavimus. Atsparumas mechaniniam poveikiui, kurio klasė turi būti ne mažesnė kaip IK09 pagal LST EN 62262:2004 standartą. Darbinė temperatūra -250C iki +600C. Skydai tiekiami su PE/N gnybtais.

4.9 0,4 kV jėgos grupiniai kabeliai

Kabeliai turi atitikti šiuos techninius reikalavimus:

Visi grupiniai vidaus tinklai atliekami Eca kategorijos variniais kabeliais su savaime gėstančia (nepalaikančia degimo) izoliacija, išskyrus I kategorijos vartotojus, kurie maitinami tiesiant A kategorijos nedegiais kabeliais, atitinkančiais esamus europos sąjungos standartus. Nedegūs kabeliai turi atitikti priešgaisrinius ugniai atsparumo reikalavimus. Parkingo patalpoje, kabelius skirtus maitinti apšvietimo tinklus ir kitus grupinius tinklus, tiesti Ø20 PVC vamzdžiuose lubomis bei sienomis ne žemesnės kaip D_{CA} kategorijos kabeliais.

6 lentelė. Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus.

AE-2022-207416-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	12	0

Pagal gaisrinės saugos dalis atsparumo ugniai laipsnis yra III.

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

Kabelių inžineriniuose statiniuose, gamybos paskirties patalpose ir elektros įrenginių patalpose naudojami B_{1ca} , B_{2ca} ir C_{ca} kabeliai ir laidai su ugniai atspariu, savaime gėstančiu (nepalaikančiu degimo) apvalkalu arba izoliacija, o degūs kabeliai ir laidai – ugniai atspariame, B degumo klasės statybos produktų vamzdyje, dengtame lovyje ir pan. arba dažyti ugniai atsparia pasta.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC 60227
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 300/500$ V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje; Lauke;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... $+35$ °C
8.	Laidininkų skaičius	3; 5;
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
10.	Laidininkų izoliacija	PVC arba XLPE
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
12.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	Pagal LST EN 50575 standartą E_{ca}
13.	Išorinis apvalkalas	Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms; PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys
14.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	$\geq +70$ °C
15.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	$\geq +160$ °C
16.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
17.	Kabelio skerspjūvio plotas	$1,5$ mm ² ; $2,5$ mm ² ;
18.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	Montuojant $10xD$; Sulenkus vieną kartą $8xD$. D – išorinis kabelio skersmuo
19.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
20.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

4.10 Skirstomosios dėžutės

Skirstomosios dėžutės skirtos kabelių sujungimui. Į dėžučių instaliavimą turi įeiti visi darbai ir medžiagos, kad užbaigti visas instaliacijas iki pilnų darbo sąlygų. Visi paviršiuje sumontuoti instaliacijos elementai turi būti pateikti sukomplektuoti su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis. Montavimo dėžutės turi būti pakankamai giles, kad dėžutėje galima būtų sumontuoti atitinkamą instaliacijos elementą. Visos metalinės montavimo dėžutės turi būti pateiktos su prie dėžutės pagrindo prijungtais žeminimo gnybtais. Visos montavimo dėžutės turi būti su gamykloje pagamintais lengvai nuimamais dangteliais. Prailginimo žiedai paslėptai

AE-2022-207416-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	12	0

montuojamoms montavimo dėžutėms turi būti iš tos pačios medžiagos ir pagaminti to paties gamintojo, kaip ir montavimo dėžutės. Cinkuotos plieninės arba iš termoplastiko skirstymo dėžutės naudojamos evakuacinio- avarinio apšvietimo tinkle privalo būti ne mažiau IP55 apsaugos klasės. Kitų dėžučių apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Elektros atsišakojimo dėžutės turi būti iš nedegių arba sunkiai degių medžiagų.

4.11 Vamzdžiai

Vamzdžiai elektros kabelių paklojimui turi būti kieto PVC, klojami atvirai ar grindų konstrukcijoje. Vamzdžiai turi būti tvirtinami nerūdijančia tvirtinimo sistema. Paviršiniai vamzdžiai sumontuojami prieš nudažant paviršių, ant kurio jie montuojami. Jei tai neįmanoma, vamzdžiai nudažomi vėliau, pritaikant spalvą prie aplinkinių paviršių. Vamzdžių grupės, kertančios tą pačią trasą, turi būti su lenkimais ir atšakomis tame pačiame lygyje, ir pastarieji turi turėti bendrą lenkimo centrą su skirtingu spinduliu, kad vaizdas būtų tvarkingas. PVC vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos ir panašiai, jei skersmuo viršija 50 mm, turi būti daromi iš gamyklinių detalių.

Vamzdžiai, prieš traukiant kabelius turi būti išvalyti, pašalinant iš jų visą drėgmę ir pašalinius daiktus.

Jei reikia, siekiant išvengti kabelių pažeidimo, vamzdžių prijungimai prie variklių, solenoidinių ventilių, slėgio daviklių ir pan., turi būti naudojami lankstūs įvadai. Pastarieji turi būti kuo trumpesni.

Atviros vamzdžių trasų atkarpos turi būti lygiagrečios arba statmenos pastatų bei statinių sienoms ir tvirtinamos intervalais, neviršijančiais 1 m.

Turi būti numatyta 20% požeminių vamzdžių atsarga. Šie vamzdžiai turi būti iškišti iš pastatų pamatų bent 1 m, kad vėliau juos būtų galima prailginti arba sumontuoti elektros kabelius, ir turi būti uždengti dangteliais.

PVC įvorių sujungimai turi būti besrieginiai. PVC vamzdžių tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo.

Elektros instaliacijos vamzdžiai ir lankščios metalinės rankovės turi būti pakloti taip, kad nesikauptų ir nesikondensuotų drėgmė.

Montažinis vamzdelis iš PVC medžiagos, lankstūs, su liepsnos plitimo koeficientu lygiu nuliui, įvairių diametrų. Skirti montuoti po tinku, virš tinko ir į betoną. Mechaninis atsparumas 750N/5cm, eksploatacinė temperatūra -25°C iki +60°C.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikata
3.	Medžiaga	PVC
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžių išoriniai skersmenys	Nuo 20 mm iki 110 mm;
7.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 750 N;
8.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal)
9.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 450 N atsparumo gniuždymui) apsauginį vamzdį.
10.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Gamintojas; Standartas; Atsparumas gniuždymui (750 N); Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.
11.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +60 °C
12.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
13.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

4.12 Kištukinių lizdų blokas šilumos punktui

Skydelis su trim kištukiniais lizdais 230V, 50V ir įtampos transformatoriumi 230/50V.

- Darbinė įtampa max , 230V
- Impulsinė srovė, 25kA
- Darbinė temperatūra, -40°C... + 80°C
- Apsaugos klasė, IP20
- Instaliacinis laidas, mm², 50mm²/35mm²
- Apsaugos laipsnis -IP 44
- Modulių sk.-11 mod.
- Matmenys-135x285x106 mm

AE-2022-207416-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	12	0

- Kištukinis lizdas - 230V
- Kištukinis lizdas – 50V

4.15 0,4 kV viršįtampių ribotuvas

Viršįtampių ribotuvas – elektros aparatas su nuosekliai sujungtais nelinijiniai metalo oksido rezistoriais be kibirkštinių tarpų, saugantis įrenginius nuo atmosferos ir vidinių viršįtampių (Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės 4p.).

- Darbinė įtampa max , 400V
- Impulsinė srovė, 25kA
- Darbinė temperatūra, -40°C... + 80°C
- Apsaugos klasė, IP20
- Instaliacinis laidas, mm², 50mm²/35mm²



5. ĮŽEMINIMAS

5.1 Bendroji dalis

Sistemos įžeminimas:

-400-230 V įtampos tinkle - tiesiogiai įžeminta (TN sistema).

Antgaliai įžeminimo laidininkų prijungimui ir sujungimui turi būti nerūdijantys.

Sujungiant įžeminimo laidininkus, turi būti naudojamos užspaudžiamos jungtys.

Apsauginio įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis (IEC 446 standartas).

Apsauginio įžeminimo šynos turi būti dažomos suglaustomis nuo 15 iki 100 mm lygaus pločio žalios ir geltonos spalvų skersinėmis juostelėmis. Apsauginio įžeminimo laidininkai gali būti pažymėti nuo 15 iki 100 mm vienodo pločio žalios ir geltonos spalvų skersinių juostelių deriniu.

Elektros instaliacijos turi būti aprūpintos sisteminiu ir apsauginiu įžeminimu sutinkamai su IEC Leidinio 364 reikalavimais ir E[BT] reikalavimais.

Po žeme turi būti naudojami neizoliuoti įžeminimo laidai.

Spintos, elektros prietaisų korpusai ir t.t. turi būti prijungti prie įžeminimo sistemos taip, kad jų atjungimas nenutraktų įžeminimo grandinių.

Prijungimai prie įžeminimo sistemos turi būti atlikti užspaudžiamų antgalių arba gnybtų pagalba. Kiekviename prijungimo taške turi būti prijungtas tik vienas įžeminimo laidas.

Sujungimai ir atsišakojimai turi būti atlikti dvigubu užspaudimu, jeigu naudojami užspaudžiami antgaliai. Spintų viduje galima naudoti viengubą užspaudimą.

Koncentriniai šarvai, naudojami kaip apsauginio įžeminimo laidininkai, turi būti pažymėti geltona/žalia spalva abejuose galuose. Kitų kabelių su apsauginio įžeminimo laidininku šis laidininkas turi būti geltonas/žalias. Geltonas/žalias laidininkas turi būti naudojamas tik kaip įžeminimo laidininkas.

5.2 Įžemiklis (įžeminimo elektrodas)

Grunte esantis laidininkas, per kurį, įvykus žaibo išlydžiui, teka didžiausia žaibo srovės dalis. Tai Ø 20 mm plieninis strypas L=1,5m elektrolitiniu metodu padengtas varine 99,9% grynumo plėvele, kuri molekulių lygyje nepertraukiamai susijungia su plienu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Varinė plėvelė yra 0,25mm storio ir garantuoja gerą įžeminimą. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą.

5.3 Jungiamoji mova

Naudojama strypų sujungimui, pagaminta iš labai atsparios žemės korozijai bronzos. Mova yra taip pagaminta, kad strypai susijungia movos viduryje ir jėga kalimo metu persiduoda ne per movą, o per strypus. Mova taip pat apsaugo strypų sriegius ir galus nuo korozijos.

5.4 Įkalimo galvutė

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galime naudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra taip parinkti, kad kalant nebūtų sugadinamos movos. Jėgos persiduoda strypu, o ne mova.

5.5 Plieninis antgalis

Pagamintas iš sustiprinto plieno, labai kietas. Montuojamas ant pirmojo įkalimo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte.

5.6 Jungtis vielai

Jungtis turi būti pagaminta iš vario lydinio arba nerūdijančio plieno. Jungtis užtikrina ilgalaikį elektroninį kontaktą.

5.7 Kryžminė jungtis

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

5.8 Antikorozinė sujungimo pasta

Naudojama, kad pasiektume gerą kontaktą tarp strypo ir movos. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima taip pat naudoti kaip sutepamąjį skystį palengvinantį įkalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą.

AE-2022-207416-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		8	12

5.9 Įžeminimo revizijos dėžė

Suteikia galimybę kontakto "strypas-juosta" patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu.

5.10 Cinkuota viela

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota viela Ø8mm. Cinko sluoksnis nemažiau 40 µm. Naudojama įžeminamų dalių pajungimui prie magistralinio įžeminimo kontūro.

5.11 Cinkuota juosta (įžeminimo laidininkas)

Laidininkas, jungiantis žaibolaidį su įžeminimo įrenginiu. Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 40x4mm. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 150 µm.

5 DARBUOTOJŲ SAUGOS IR SVEIKATOS UŽTIKRINIMAS

6.1 Bendrosios nuostatos

Darbuotojų sauga turi būti užtikrinama vadovaujantis: „Elektros įrenginių eksploataavimo saugos taisyklėmis“, „Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje“, „Elektrinių ir elektros tinklų eksploataavimo taisyklėmis“, „Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis“, „Darbo įrankių naudojimo bendraisiais nuostatais“, „Kėlimo kranų priežiūros taisyklėmis“, „Higienos normomis“, „Darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis“, „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ (ELI[T]), „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“ (AEI[T]), eksploataavimo instrukcijomis, šiuo Reglamentu ir kitais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais teisės aktais.

Vykdamas darbus be nurodytų teisės aktų, turi būti vadovaujamas ir fizinių ir juridinių asmenų leidimo dirbti veikiančiuose elektros įrenginiuose ir tarpusavio saugos darbe atsakomybės ribų nustatymo tvarka.

Dirbti kabelių tiesimo darbus gali darbuotojas:

- ne jaunesnis kaip 18 metų amžiaus;
- pasitikrinęs sveikatą Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerijos nustatyta tvarka ir periodiškumu;
- išklausęs įvadinį, pirminį ir tikslinį instruktavimus darbo vietoje;
- teoriškai ir praktiškai išmokytas saugiai dirbti, atpalaiduoti nukentėjusį nuo elektros srovės ir kitų traumuojančių veiksnių, apmokytas pagal privalomojo higienos ir pirmosios medicinos pagalbos teikimo mokymo programas;
- atestuotas Energetikos objektus ir įrenginius statančių ir eksploatuojančių darbuotojų atestavimo nuostatų nustatyta tvarka ir turintis elektrotechnikos darbuotojo apsaugos nuo elektros pradinės, vidurinės arba aukštos kategorijos atestatą ir kabelio klojėjo, movų montuotojo, statinio statybos vadovo ar statinio statybos techninio prižiūrėtojo atestatą priklausomai nuo atliekamų darbų ir vykdomų funkcijų.

Kiekvieno darbuotojo pareiga yra vykdyti darbuotojų saugos ir sveikatos normatyvinių dokumentų ir teisės aktų reikalavimus su kuriais jie supažindinti, instruktuoti ir (ar) apmokyti juos vykdyti, ir kaip galima daugiau rūpintis savo ir kitų darbuotojų sauga ir sveikata remiantis savo žiniomis ir vadovaujantis padalinio vadovo, darbdaviui atstovaujančio asmens duotais nurodymais.

Darbuotojai, rūpindamiesi savo ir kitų darbuotojų sauga ir sveikata, privalo:

- darbo priemonės naudoti pagal darbo priemonių dokumentuose, darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijose nurodytus jų saugaus naudojimo reikalavimus;
- tinkamai naudoti kolektyvines ir (ar) asmenines apsaugos priemones;
- savavališkai neišjungti, nekeisti arba nešalinti naudojamose darbo priemonėse ar kituose įrengimuose įrengtų saugos ir sveikatos apsaugos įtaisų (priemonių) ar ženklų, naudoti tokius įtaisus pagal jų paskirtį ir apie jų gedimus pranešti padalinio vadovui;
- dirbdami veikiančiuose elektros įrenginiuose ar jų apsauginėse zonose nepriartėti prie įtampą turinčių srovinių dalių arčiau kaip Reglamento 1 priedo 1 ir 2 lentelėse nurodytais mažiausiais leistinais priartėjimo atstumais.
- nepriartėti ir neprisiliesti prie generuojančių šaltinių ir prie jų prijungtų įrenginių srovinių dalių, neiškrautų kabelių linijų srovinių dalių;
- nesiartinti (ir neprisiliesti) prie nutrūkusių elektros oro linijų ar elektros linijų atvadų laidų, tame tarpe, ir prie atvadų nulinių laidų, ant laidų užvirtusių medžių;
- nepriartėti prie įžemėjimo vietos arčiau kaip 4 m uždarose skirstyklose ir arčiau kaip 8 m atvirose skirstyklose bei oro linijose, kad įžemėjimo srovei tekant būtų išvengta žingsnio įtampos.

Dirbant elektros įrenginiuose reikia vadovautis Elektros įrenginių eksploataavimo saugos taisyklių reikalavimų įvykdyti organizacines ir technines priemones darbo vietos paruošimui.

6.2 Apsaugos ir darbo priemonės

Apsaugos priemonės turi būti pažymėtos CE žyma, rodančia, kad ji atitinka konkrečius apsaugos priemonės reikalavimus, nurodytus EN standartuose. Ap-saugos priemonių bandymai ir periodiniai tikrinimai turi būti atliekami įmonės gamintojos instrukcijoje nurodyta tvarka ir terminais.

Visoms apsaugos ir darbo priemonėms turi būti pateiktos gamyklos instrukcijos, kuriose nurodyta kaip jas naudoti, laikyti, valyti, tikrinti.

Darbuotojai, naudojantys apsaugos ir darbo priemones, prieš naudojimąsi jomis, turi būti išmokyti, instruktuoti iš jų eksploataavimo instrukcijų ir privalo vykdyti nustatytus reikalavimus.

Apsaugos ir darbo priemonės reikia naudoti pagal jų tiesioginę paskirtį, o elektros įrenginiuose – kurių įtampa ne aukštesnė tos įtampos, kuriai jos numatytos. Naudojamos apsaugos ir darbo priemonės turi būti tvarkingos. Prieš naudojimą apsaugos priemonės turi būti patikrintos ar nepasibaigęs jų patikros ar bandymo terminas, jeigu tai numatyta gamyklos gamintojos instrukcijoje.

AE-2022-207416-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	12	0

6.3 Veiksmai prieš pradėdant kabelių linijų tiesimo darbus

Prieš pradėdami kabelių linijų tiesimo darbus, asmenys, atsakingi už darbus, turi atlikti numatomo darbo saugos įvertinimą su visais darbuotojais, paskirtais šiam darbui.

[vertinant darbuotojų saugą, būtina atsižvelgti į:

- numatyto darbo pavojingumą, esamus ir galimus rizikos veiksnius ir priemones nuo jų poveikio;
- naudojamus darbo metodus;
- specialiuosius perspėjimus;
- energijos šaltinių valdymą;
- darbui reikiamas asmenines ir kolektyvines apsaugos priemones ir kaip jomis naudotis;
- darbuotojų saugos ir technologijos dokumentus, kuriais reikia vadovautis;
- būtinas saugos priemones ir specialiąsias atsargumo priemones saugiai dirbti.

Būtina užtikrinti, kad darbo vieta, darbo priemonės, darbo aplinka atitiktų darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus. Užduotis darbui turi būti konkreti (darbo vietos zona, ribos, darbo apimtis, darbo metodai ir kt.).

Darbo negalima pradėti, kol kiekvienas darbuotojas aiškiai nesupras, ką reikia atlikti, kokius metodus naudoti, kokių darbuotojų saugos taisyklių bei darbų technologijų laikytis. Jei darbo metu pasikeičia sąlygos ar atsiranda nenumatytos aplinkybės, tai asmenys, atsakingi už darbus, turi naujai įvertinti darbą ir laikytis tinkamų saugos reikalavimų.

Asmuo, organizuojantis darbus, kurių saugus vykdymas nėra visiškai nurodytas turimuose teisės aktuose, turi numatyti ir trumpai aprašyti saugius darbo metodus ir darbuotojus instruktuoti. Nesant galimybės saugiai dirbti, arba nežinant technologijos ir neturint pakankamai tam darbui tinkamų apsauginių priemonių, įrangos, mechanizmų – dirbti draudžiama.

6.4 Saugos taisyklės montuojant kabelines EPL

Elektros įrangą gali montuoti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, specialistai- elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Kai nedirbama, visus vamzdžius reikia uždengti dangteliais. Turi būti naudojami gamykliniai dangteliai, tiekiami kartu su vamzdžiais.

Prieš pradėdant darbus veikiančioje kabelių linijoje, kabelį būtina atjungti, iškrauti ir įžeminti atjungimo vietose iš visų pusių, kur gali būti įjungta įtampa.

Kasant tranšėjas kabelių trasose, negalima naudoti kylinių kūjų ir kitų smūginių mašinų arčiau kaip 5 m iki kabelių. Žiemą, atšildant gruntą, šilumos šaltinis negali priartėti prie kabelių arčiau kaip 15 cm. Kasant tranšėjas, reikia imtis priemonių, kad jos neužgrįtų (šlaitų tvirtinimas, natūralus nuolydis ir pan.). Tose kabelių trasos vietose, kur gali būti kitų kabelių, pradėdant 0,4 m gyliu, tranšėją būtina kasti tiksliai rankiniu būdu.

Iškastas tranšėjas reikia aptverti ir pakabinti įspėjamuosius plakatus bei ženklus, o nakties metu dar ir paženklinoti šviesos signalais.

Atkasti kabeliai ir movos turi būti įtvirtinti, apsaugoti nuo mechaninių sužalojimų, pažymėti įspėjamaisiais plakatais.

Prieš leidžiant dirbti kabelių linijoje, būtina įsitikinti, kuris kabelis atjungtas darbams, darbo vietoje jį praduriant specialiu įtaisu. Tai turi atlikti du darbuotojai, iš kurių vienas turi būti ne žemesnės kaip VK kvalifikacijos, o antras - PK.

Būgnų su kabeliu krovimo darbams būtina naudoti atitinkamos keliamosios galios kėlimo mechanizmus (gerves, autokrautus, autokranus).

Ridenti būgnus su kabeliu galima tiksliai juos apžiūrėjus ir iš apkalo pašalinus visas kyšančias vinis, kad už jų negalėtų užsikabinti darbininkų rūbai. Šiuos darbus galima dirbti tiksliai užsimovus pirštines.

Nuvyniojant kabelį, būgnai turi būti įrengiami ant atitinkamos keliamosios galios domkratų arba specialių vežimėlių.

Kabelio galus būtina patikimai pritvirtinti. Visi mechanizmai, kabelio būgnai turi būti laikomi saugiu atstumu nuo tranšėjos.

Jeigu tiesiant kabelį, būgnas įrengiamas ant automobilio, tai automobilis negali priartėti prie tranšėjos mažiau nei 1 m, o automobilio greitis turi būti minimalus.

Prieš pradėdant nuvynioti kabelį, būtina įsitikinti ar būgnas turi stabdymo įrenginį. Kelti kabelį aukščiau 2 m leidžiama tiksliai naudojant mechanizmus.

Tiesiant kabelį tranšėjų posūkiuose, negalima stovėti vidinėje lenkiamo kabelio pusėje.

Tiesiant kabelį rankomis, kiekvienam darbininkui turi tekti ne sunkesnė kaip 35 kg kabelio dalis (vyrams).

Kabelių movos turi būti montuojamos pagal specialią instrukciją.

6.5 Saugos reikalavimai montavimo darbams

Elektros įrangą gali montuoti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, specialistai- elektrikai, automatikai, ryšių ar kitų elektros ir automatikos sistemų. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu.

Kiekvienas kabelis, įeinantis į bet kurio įrenginio korpuso vidų, turi būti apsaugotas riebokšliu, užtikrinančiu įvadą ir tai, kad neįvyks joks mechaninis kabelio apsauginio apvalkalo gamyklinio įrengimo ir gnybtų pažeidimas.

Gyslos negali susipinti. Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.

Daugiagyslės suktos valdymo gyslos jungiamos prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaaviduriais užspaudžiamais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.

AE-2022-207416-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	12	0

Laidininkai $\leq 16 \text{ mm}^2$ gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai $\geq 16 \text{ mm}^2$ turi būti sujungiami arba surišami, naudojant už spaudžiamas jungtis.

Keičiant namo elektros instaliaciją, būtina įvykdyti Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 94, 44, 56, 72, 73, 132, 143, 147, 166, 167 ir kt. punktus. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 1p.

6.6 Priešgaisrinė sauga

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 konstrukcijų kirtimo vietose.

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti gaisrui atspariais dažais.

7. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

7.1 Elektrinio suvirinimo darbai

Uždarose ir sunkiai prieinamose erdmėse darbus privalo atlikti suvirintojas, stebimas 2 asmenų, vieno kurių kvalifikacija turi būti ne žemesnė kaip VK. Stebėtojai turi būti išorėje ir kontroliuoti atliekamų darbų saugumą. Suvirintojas privalo užsisegti apraišus su prie jų pritvirtinta virve, kurios kitą galą turi laikyti vienas iš stebėtojų.

7.2 Bandymai montavimo metu

Montavimo metu Rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad užtikrintų patenkinamą montavimo atlikimą, atitinkantį Sutarties reikalavimus. Bandymuose turi dalyvauti Projekto vadovas. Kiekvieno bandymo laikas turi būti registruojamas ir užrašomos visos klaidos ir/ar gedimai. Rangovas privalo pasirūpinti visomis bandymui reikalingomis priemonėmis, ir Projekto vadovui turi būti leista pasinaudoti bet kuriuo prietaisu, kurį jis gali skaityti esant reikalingu bandymams.

7.3 Bandymų įranga

Projekto vad. pareikalavus, Rangovas privalo pateikti bet kurio matavimo prietaiso tikslumo įrodymus. Visos bandymuose naudojamos priemonės turi būti kalibruotos ne anksčiau, kaip prieš 12 mėnesių iki bandymų dienos. Rangovas pateikia bent šią bandymų įrangą, tačiau neapsiribojant ja: Izoliacijos testeris (megometras) Multimetas (V -A-Ω)

7.4 Elektros darbų patikrinimas

Prieš prašydamas galutinių patikrinimų, Rangovas privalo užtikrinti, kad visos elektros sistemos, turinčios įtaką daliai, kuri bus tikrinama, būtų išbandytos, paruoštos naudojimui, o visa įranga patenkinamai veiktu. Sumontuoti elektros įrenginiai užbaigus paleidimo-derinimo darbus pridudami pagal aktą. Jeigu elektros įranga tiekama su automatizacijos priemonėmis –paleidimo-derinimo darbai atliekami kompleksiskai ir pridudami pagal aktą. Prieš prašydamas galutinio patikrinimo Rangovas pateikia Projekto vadovui visus bandymoduomenis. Šie dokumentai užpildomi po to, kai suderinami apsauginiai įrenginiai. Kiekvienam bandymui turi būti nurodyti šie duomenys:

1. Įrangos kodas ir aprašymas;
2. Visi vardinės plokštės duomenys;
3. Bandymų procedūros aprašymas;
4. Techniniai bandymų rezultatai;
5. Bandymų data;
6. Bandymuose dalyvavęs personalas;
7. Gedimų aprašymas;
8. Bandymo įrangos sąrašas.

7.5 Žymės ir žymėjimas

Visa įranga, valdymo, jėgos ir apšvietimo skydai ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal projekto techninę dokumentaciją. Visa įranga, sumontuota objekte, turi būti su inventorinėmis plokštelėmis ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose.

Kiekviename bloke galiniai terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Abejuose laidų galuose turi būti sužymėti terminalo pozicijų numeriai. Fazių žymėjimas turi būti pagal E||BT ir IEC 445 (L1, L2 ir L3). Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abejuose galuose. 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. Inventorinės plokštelės korpusų ir įrengimų žymėjimui turi būti iš balto laminuoto plastiko. Dėl inventorinių plokštelių pakeitimo derinti su užsakovu. Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta.

8. MONTAVIMO DARBAI

Srovės nuvediklis žaibas nukreipiamas į žaibosaugos įžeminimo kontūrą. Žaibosaugos įžeminimo varža 10Ω. Srovės nuvediklis – tai plieninė cinkuota viela (arba aliuminio) 8mm diametro. Ji sujungiama su įžeminimo kontūru, kurį sudaro variuoti elektrodai, tarp savęs sujungti plienine 40X4mm šyna. Įžeminimo šyna klojama ne mažiau kaip 0,5 gylje. Plieniniai įžeminimo strypai – tai variuoti strypai Ø20mm ir 1,5 ilgio elektrolitiniu metodu padengti varine 99,9% grynumo plėvele, kuri nertraukiamai susijusi su plieniu. Jie turi turėti aukštą atsparumą tempimams, kad su vibro plaktuku būtų galima įkalti į žemę. Strypus sujungiamo movų pagalba. Mova skirta Ø20mm

AE-2022-207416-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	12	0

strypų sujungimui tarpusavyje taip, kad gautusi reikiamo ilgio įžeminimo elektrodas. Mova pagaminta iš labai atsparios žemei korozijos bronzos. Mova turi būti pagaminta taip, kad kalimo metu jėga persiduotų ne per movą, o per sujungtus strypus. Mova taip pat turi apsaugoti sriegius ir galus nuo korozijos. Žaibosaugos elementų tarpusavio sujungimams naudojamos specialios jungtys. Atlikus varžos matavimus ir nustatčius, kad sukaltų elektrodų nepakanka reikiamai varžai išgauti, jų kiekis turi būti padidintas.

Įžeminimo laidininkų kelias turi būti kiek galima trumpesnis ir tiesesnis, be stačių kampų. Lenkimo kampo spindulys turi būti ne mažesnis kaip 20cm. Įžeminimo laidininkų negalima tiesti išilgai arba skersai elektros instaliacijos linijų. Kai susikirtimo neįmanoma išvengti, elektros instaliacijos linija turi būti paslėpta metaliniame ekrane, kuris tęsiasi vieną metrą nuo susikirtimo.

Ekranas turi būti sujungtas su įžeminimo laidininku.

Įžeminimo laidininkai turi būti pritvirtinti prie pagrindo laikikliais ne rečiau kaip kas 1,5-2m. laikikliai turi atlaikyti galimas apkrovas ir negali trukdyti vandentekiui nutekėti nuo stogo.

Visi srovėlaidžiais turi būti tarpusavyje sujungti jungtimis iš atitinkamo metalo arba kietai sukniedyti, suvirinti.

Visi sujungimai turi būti varžtiniai arba suvirinti. Žemėje sujungimus atlikti egzoterminiu suvirinimu. Sujungimų kontaktinė varža neturi būti didesnė kaip 0,05Ω.

Apsaugos nuo žaibo sistema planiškai tikrinama kas metai prieš perkūnijų sezono pradžią.

Ne planinis patikrinimas atliekamas po žaibo išlydžio, jeigu atliekami remonto darbai, arba pakeičiamos kai kurios apsaugos nuo žaibo sistemos dalys. Visi patikrinimai turi būti užbaigiami pašalinant atrastus defektus ir surašant matavimų protokolus.


Žaibolaidžio elementai jungiami suvirinant arba varžtais.

Apsaugoti nuo aukšto potencialo perdavimo išorės antžeminėmis metalo konstrukcijomis, jų įvadai įžeminami, prijungiant prie apsaugos nuo tiesioginių žaibo smūgių.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-207416-TDP-E-TS	12	12	0

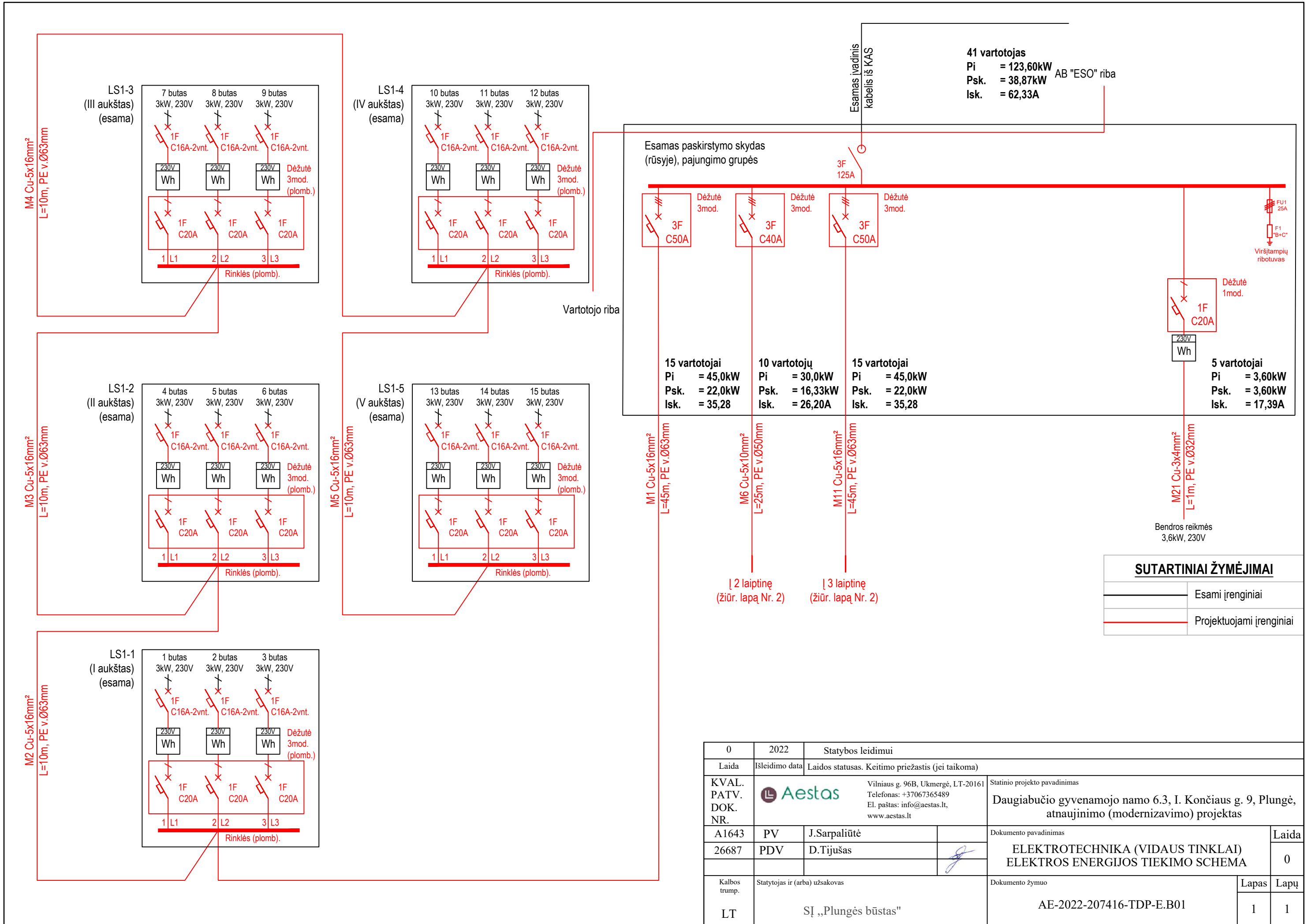
SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
ELEKTROS PASKIRSTYMO SKYDAI IR ĮRANGA					
1.	Modulinis skydas, IP20 pagal brėž. TDP-E-B.01	4.10	Kompl.	12	
2.	Modulinis skydas, IP20 pagal brėž. TDP-E-B.02	4.8	Kompl.	2	
3.	Modulinė sujungimų dėžutė, plombuojama, IP44	4.8	vnt.	18	
4.	Kirtiklis 3F 200A, 6kA	4.7	vnt.	1	
5.	Automatinis jungiklis 3F C80A, 6kA	4.7	vnt.	1	
6.	Automatinis jungiklis 3F C63A, 6kA	4.7	vnt.	1	
7.	Automatinis jungiklis 3F C50A, 6kA	4.7	vnt.	2	
8.	Automatinis jungiklis 3F C20A, 6kA	4.7	vnt.	6	
9.	Automatinis jungiklis 3F C25A, 6kA	4.7	vnt.	6	
10.	Automatinis jungiklis 3F C10A, 6kA	4.7	vnt.	2	
11.	Automatinis jungiklis 3F C6A, 6kA	4.7	vnt.	6	
12.	Automatinis jungiklis 3F C16A, 6kA	4.7	vnt.	2	
13.	Automatinis jungiklis 1F C25A, 6kA	4.7	vnt.	45	
14.	Automatinis jungiklis 1F C20A, 6kA	4.7	vnt.	45	
15.	Automatinis jungiklis 1F C16A, 6kA	4.7	vnt.	67	
16.	Kirtiklis 3F 6A, 6kA	4.7	vnt.	2	
17.	Nuotėkio relė 6A 30mA	4.7	vnt.	1	
18.	Nuotėkio relė 3F 6A 30mA	4.7	vnt.	1	
19.	Automatinis jungiklis 1F C6A, 6kA	4.7	vnt.	6	
20.	0,4kV viršįtampių ribotuvas	4.14	Kompl.	1	
21.	Kištukinių lizdų blokas šilumos punktui	4.12	Kompl.	1	
JUNGIKLIAI, KIŠTUKINIAI LIZDAI					
22.	Vienpolis jungiklis, IP44, v/t	4.5	vnt.	8	Virštinkinis
23.	Dvipolis jungiklis, IP44, v/t	4.5	vnt.	1	Virštinkinis
24.	Vienpolis perjungiklis, IP44, v/t	4.5	vnt.	1	Virštinkinis
ŠVIESTUVAI IR JŲ PAPILDOMA ĮRANGA					
25.	Paviršinis LED šviestuvas 2x22W, IP65	4.1	vnt.	8	
26.	Paviršinis LED šviestuvas 1x15W, IP65	4.2	vnt.	36	
27.	Paviršinis LED šviestuvas 1x12W, IP20	4.3	vnt.	25	
28.	Paviršinis LED šviestuvas 1x16W, IP65	4.4	vnt.	7	
29.	Akumuliatorinė baterija šviestuvui		vnt.	4	
KABELIAI, LAIDAI, JŲ PRIEDAI					
30.	El. kabelis Cu 5x25 mm ²	4.9	m.	115	
31.	El. kabelis Cu 5x16 mm ²	4.9	m.	130	
32.	El. kabelis Cu 5x2,5 mm ²	4.9	m.	80	
33.	El. kabelis Cu 3x1,5 mm ²	4.9	m.	1900	
INSTALIACINĖS MEDŽIAGOS					
34.	Gofruotas PVC vamzdis, d=25mm	4.11	m.	1800	
35.	Standus PVC vamzdis, d=25mm	4.11	m.	100	
36.	Gofruotas PVC vamzdis, d=32mm	4.11	m.	100	
37.	Standus PVC vamzdis, d=32mm	4.11	m.	30	
38.	Gofruotas PVC vamzdis, d=63mm	4.11	m.	150	
39.	Standus PVC vamzdis, d=63mm	4.11	m.	100	
40.	Paskirstymo dėžutės	4.8	Vnt.	50	
41.	Įvairios tvirtinimo detalės		Kompl.	1	

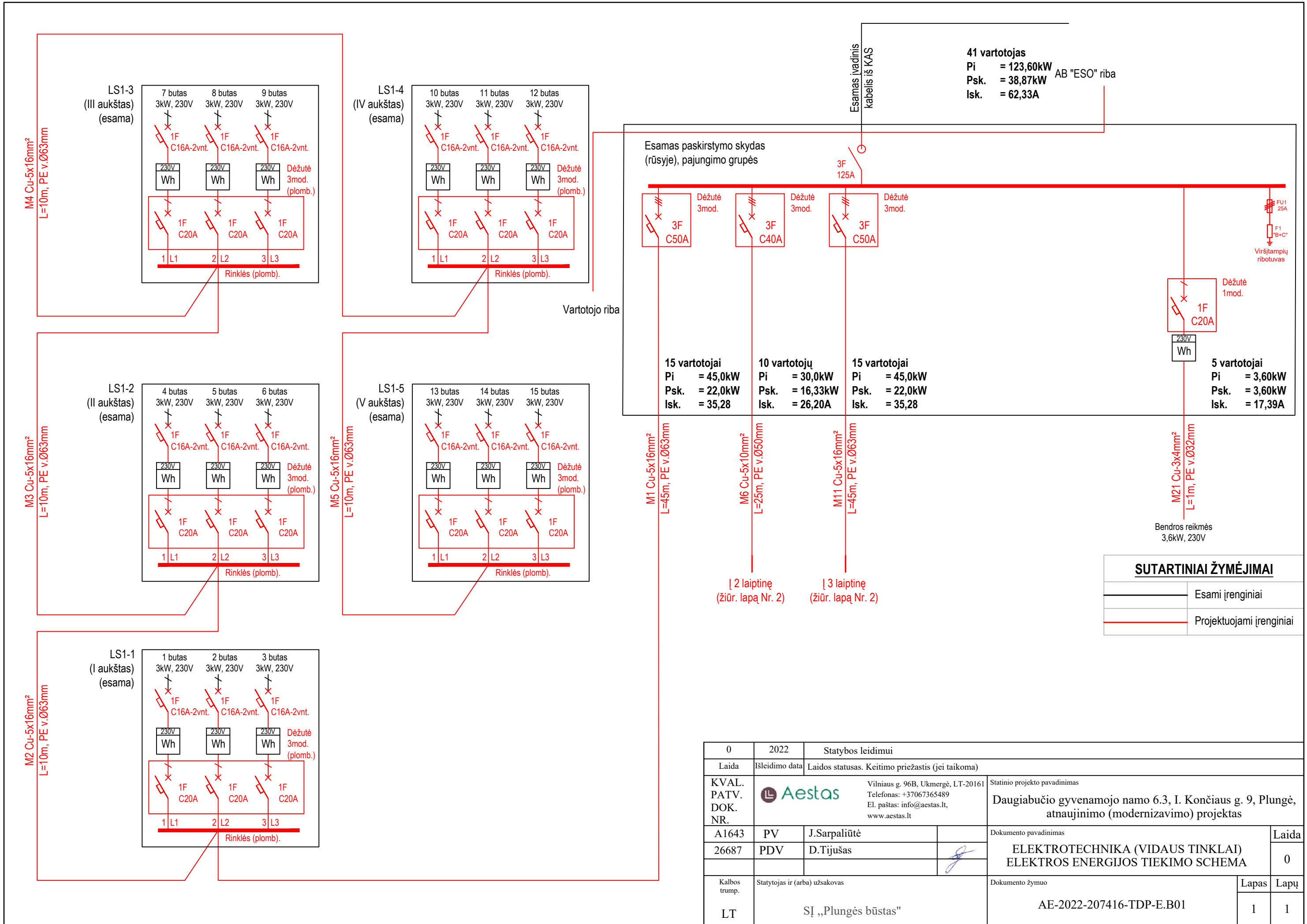
0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo 6.3, I. Končiaus g. 9, Plungė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
	A1643	PV	J. Sarpaliūtė	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
	26687	PDV	D. Tijušas		
LT	Statytojas/Užsakovas: SĮ „Plungės būstas“		Žymuo: AE-2022-207416-TDP-E-SKŽ		Lapas 1
					Lapų 2

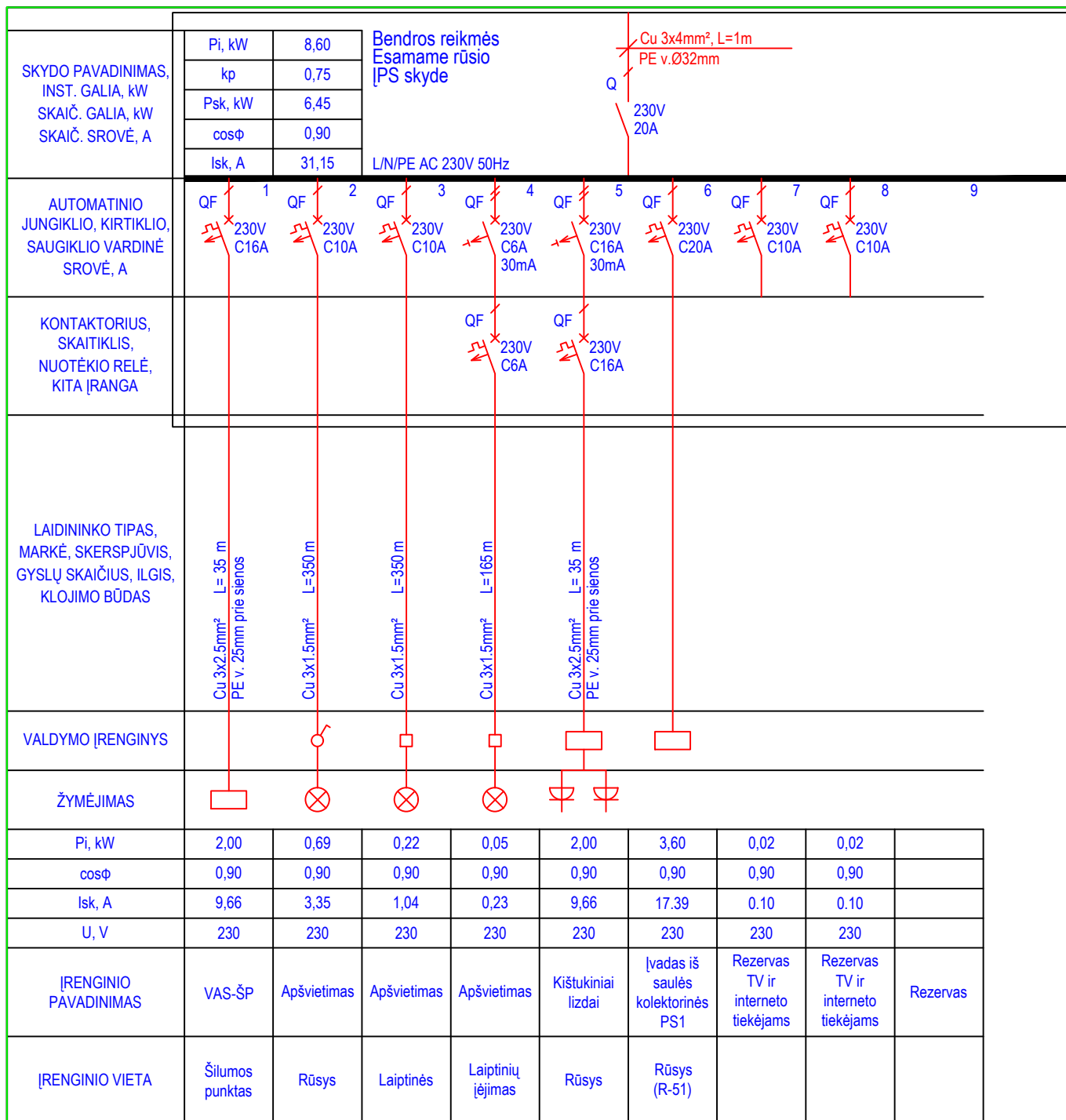
42.	Papildomos instaliacinės medžiagos		Kompl.	1	
IRANGA (ŽAIBOSAUGA)					
43.	Aktyvus žaibolaidis	5.13	kompl.	1	
44.	Žaibolaidžio stiebas d38mm (h-5m) su tvirtinimo elementais šlaitiniam stogui	5.12	kompl.	1	
45.	Jungtis su žaibolaidžiu	5.6	vnt.	1	
46.	Kryžminė jungtis	5.7	vnt.	8	
47.	Plieninė viela cinkuota (arba aliuminio) Ø8mm	5.10	m	140	
48.	Plieninė juosta cinkuota 40x4mm	5.11	m	60	
49.	Laidininko laikikliai sieniniai		vnt.	40	
50.	Laidininko laikikliai stoginiai		vnt.	100	
51.	Įžeminimo strypas, L=1,5m Ø20mm	5.2	vnt.	25	
52.	Elektrodo antgalis d20mm	5.5	vnt.	2	
53.	Elektrodų sujungimo mova	5.3	vnt.	23	
54.	Kalimo galvutė	5.4	vnt.	2	
55.	Įžeminimo revizijos dėžė 300x200mm	5.9	vnt.	2	
56.	Varžtiniai sujungimo gnybtai	5.6	vnt.	2	
57.	Iškroviklis	5.14	kompl.	1	
58.	Antikorozinė pasta 0,5 kg	5.8	kompl.	1	
MONTAVIMO-DEMONTAVIMO DARBAI (ŽAIBOSAUGA)					
59.	Standus PE apsauginis vamzdis, d=20mm	4.10	m.	6	
60.	Instaliacinės medžiagos		kompl.	1	
STATYBOS-MONTAVIMO DARBAI					
1.	Automatinių jungiklių montavimas esamoje spintoje		vnt.	195	
2.	Virštinkinio montavimo hermetinių jungiklių, perjungiklių montavimas prie sienos		vnt.	10	
3.	Spintos prijungimas prie įž. kontūro		vnt./m	½	
4.	Paviršinio montavimo šviestuvo montavimas prie lubų/sienos		vnt.	76	
5.	Modulinis skydas		kompl.	14	
6.	Paskirstymo dėžučių montavimas prie sienos		vnt.	50	
7.	PVC vamzdžių montavimas prie sienos		m	2280	
8.	Kabelių tiesimas loviuose, vamzdžiuose		m	2280	
9.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas		Vnt.	1	
10.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		Vnt.	56	
11.	Plombavimas		kompl.	1	
12.	Esamų šviestuvų demontavimas		Vnt.	74	
13.	Esamų jungiklių demontavimas		Vnt.	9	
14.	Esamų laidų demontavimas		kompl.	1	
15.	Įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamųjų varžų matavimas		kompl.	1	
16.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimas		kompl.	1	
17.	Kištukinių lizdų apsauginio laidininko pereinamosios varžos matavimas		kompl.	1	
18.	Esamų automatinių jungiklių demontavimas įvadinėje spintoje		Vnt.	195	
19.	Įžemiklių laidininkų įrengimas ant stogo		m	100	
20.	Įžemiklių laidininkų įrengimas ant sienos		m	40	
21.	Įžemiklių įrengimas		vnt.	25	
22.	Plieninės juostos cinkuotos 40x4mm paklojimas		m	60	
23.	Įžeminimo revizijos dėžės 300x200mm įrengimas		vnt.	2	
24.	Žaibolaidžio apsauginio vamzdžio montavimas		m	6	
25.	Žaibosaugos dokumentacijos parengimo darbai		kompl.	1	
26.	Įžeminimo įrenginių varžos matavimas		kompl.	1	
27.	Sistemos instaliavimo, derinimo darbai		kompl.	1	
28.	Smulkios medžiagos 10%				

AE-2022-207416-TDP-E-SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

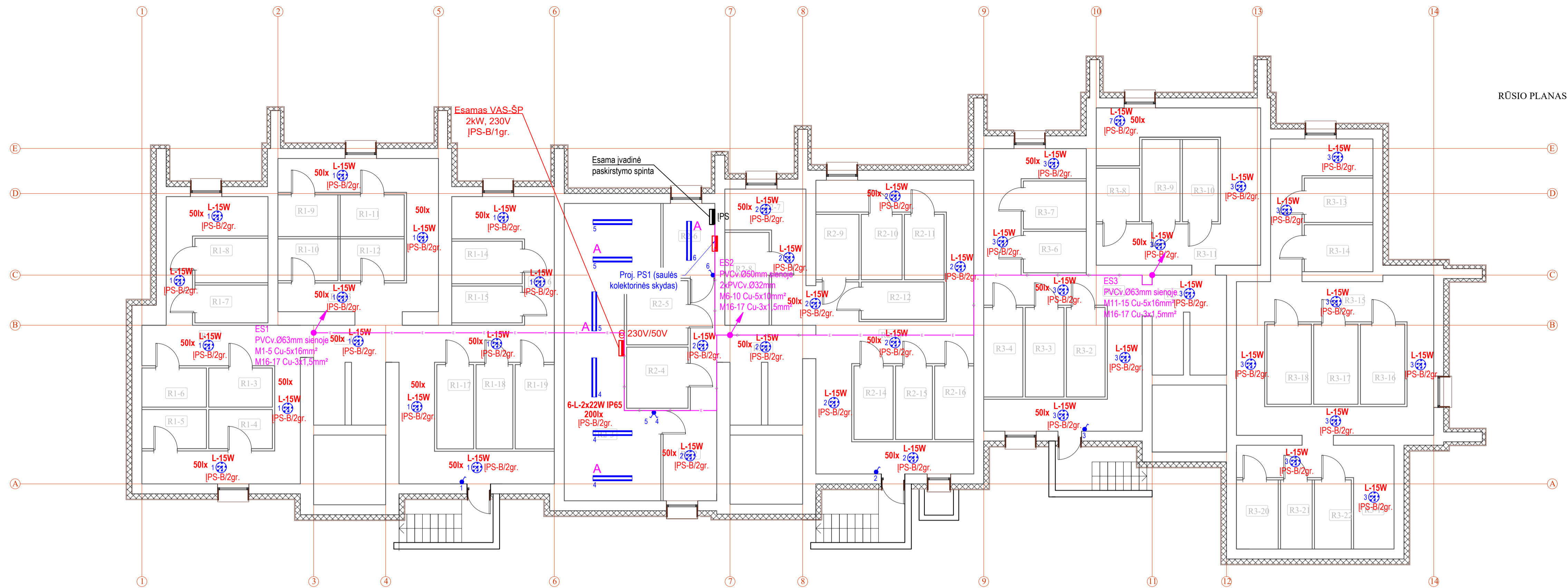


0	2022	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		
		Statinio projekto pavadinimas		
A1643	PV	J.Sarpaliūtė	Daugiabučio gyvenamojo namo 6.3, I. Končiaus g. 9, Plungė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
26687	PDV	D.Tijušas		
Kalbos trump.	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento pavadinimas	Laida
LT	SĮ „Plungės būstas“		ELEKTROTECHNIKA (VIDAUS TINKLAI) ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO SCHEMA	0
			Dokumento žymuo	Lapas
			AE-2022-207416-TDP-E.B01	Lapų
				1
				1



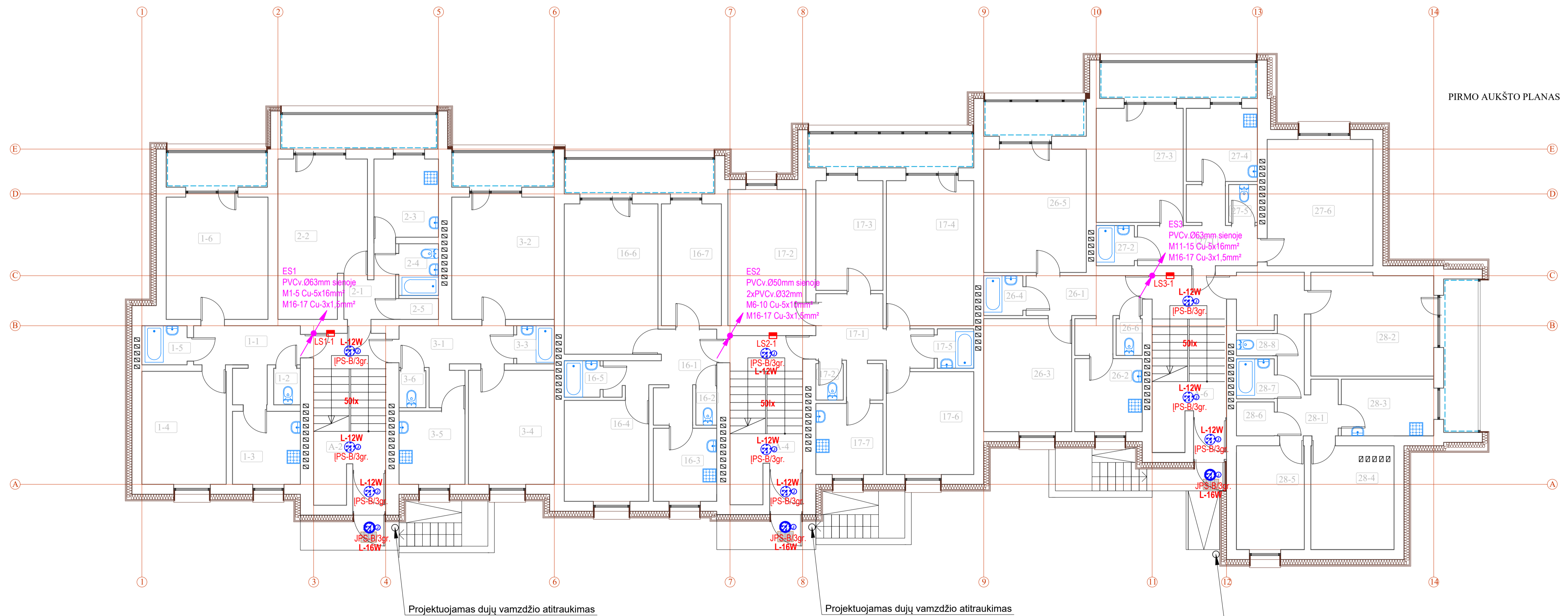


0	2022	Statybos leidimui			
Laida	Įsleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo 6.3, I. Končiaus g. 9, Plungė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1643	PV	J.Sarpaliūtė	Dokumento pavadinimas ELEKTROTECHNIKA (VIDAUS TINKLAI) BENDRŲ REIKMIŲ SKYDO SCHEMA		
26687	PDV	D.Tijušas			
Kalbos trump.	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
LT	SĮ „Plungės būstas“		AE-2022-207416-TDP-E-B.02	1	1



RŪSIO PLANAS

Penkto aukšto eksplikacija			
A. Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
R1	1	Koridorius	9,37
	2	Koridorius	28,71
	3	Sandėliukas	3,71
	4	Sandėliukas	3,73
	5	Sandėliukas	3,75
	6	Sandėliukas	3,75
	7	Sandėliukas	4,06
	8	Sandėliukas	4,76
	9	Sandėliukas	3,73
	10	Sandėliukas	3,76
	11	Sandėliukas	3,97
	12	Sandėliukas	4,00
	13	Koridorius	17,97
	14	Sandėliukas	4,66
	15	Sandėliukas	4,20
	16	Koridorius	26,91
	17	Sandėliukas	4,98
	18	Sandėliukas	4,98
	19	Sandėliukas	4,98
Is viso R1			146,01
R2	1	Koridorius	9,37
	2	Koridorius	13,29
	3	Sil. punktas	31,34
	4	Sandėliukas	5,93
	5	Sandėliukas	6,22
	6	Sandėliukas	5,06
	7	Koridorius	7,01
	8	Sandėliukas	6,05
	9	Sandėliukas	4,12
	10	Sandėliukas	4,10
	11	Sandėliukas	3,80
	12	Sandėliukas	4,65
	13	Koridorius	32,56
	14	Sandėliukas	4,23
	15	Sandėliukas	4,23
	16	Sandėliukas	4,23
Is viso R2			146,19
R3	1	Koridorius	9,37
	2	Sandėliukas	5,16
	3	Sandėliukas	5,16
	4	Sandėliukas	5,16
	5	Sandėliukas	26,77
	6	Sandėliukas	3,81
	7	Sandėliukas	4,43
	8	Sandėliukas	3,55
	9	Sandėliukas	5,02
	10	Sandėliukas	5,02
	11	Sandėliukas	18,07
	12	Sandėliukas	6,95
	13	Sandėliukas	4,47
	14	Sandėliukas	4,73
	15	Sandėliukas	27,26
	16	Sandėliukas	5,06
	17	Sandėliukas	5,37
	18	Sandėliukas	5,37
	19	Sandėliukas	10,74
	20	Sandėliukas	4,27
	21	Sandėliukas	3,36
	22	Sandėliukas	3,97
Is viso R3			173,07



PIRMO AUKŠTO PLANAS

Pirmo aukšto eksplikacija				
A. Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	
1	1	Koridorius	8,07	
	2	Tualetas	1,43	
	3	Virtuvė	7,28	
	4	Kambarys	13,99	
	5	Vonija	2,59	
	6	Kambarys	18,29	
Viso (bute Nr.1)			51,65	
2	1	Koridorius	4,36	
	2	Kambarys	17,89	
	3	Virtuvė	7,41	
	4	Vonija	2,92	
	5	Sandėliks	1,22	
Viso (bute Nr.2)			33,80	
3	1	Koridorius	8,78	
	2	Kambarys	18,38	
	3	Vonija	2,16	
	4	Kambarys	14,73	
	5	Virtuvė	7,11	
	6	Tualetas	1,47	
Viso (bute Nr.3)			52,63	
16	1	Koridorius	11,23	
	2	Tualetas	1,10	
	3	Virtuvė	7,11	
	4	Kambarys	12,93	
	5	Vonija	2,08	
	6	Kambarys	18,67	
	7	Kambarys	10,47	
Viso (bute Nr.16)			63,54	
17	1	Koridorius	9,91	
	2	Kambarys	13,27	
	3	Kambarys	14,59	
	4	Kambarys	18,20	
	5	Vonija	2,14	
	6	Kambarys	13,06	
	7	Virtuvė	7,08	
Viso (bute Nr.17)			75,86	
26	1	Koridorius	9,09	
	2	Virtuvė	6,98	
	3	Kambarys	14,59	
	4	Vonija	2,23	
	5	Kambarys	18,27	
	6	Tualetas	1,47	
Viso (bute Nr.26)			52,60	
27	1	Koridorius	8,69	
	2	Vonija	2,23	
	3	Kambarys	14,52	
	4	Virtuvė	7,12	
	5	Tualetas	1,49	
	6	Kambarys	18,46	
	Viso (bute Nr.27)			52,51
	28	1	Koridorius	11,59
2		Kambarys	17,90	
3		Virtuvė	7,88	
4		Kambarys	12,39	
5		Kambarys	10,19	
6		Sandėlis	1,88	
7		Vonija	2,20	
8		Tualetas	1,19	
Viso (bute Nr.28)			65,22	

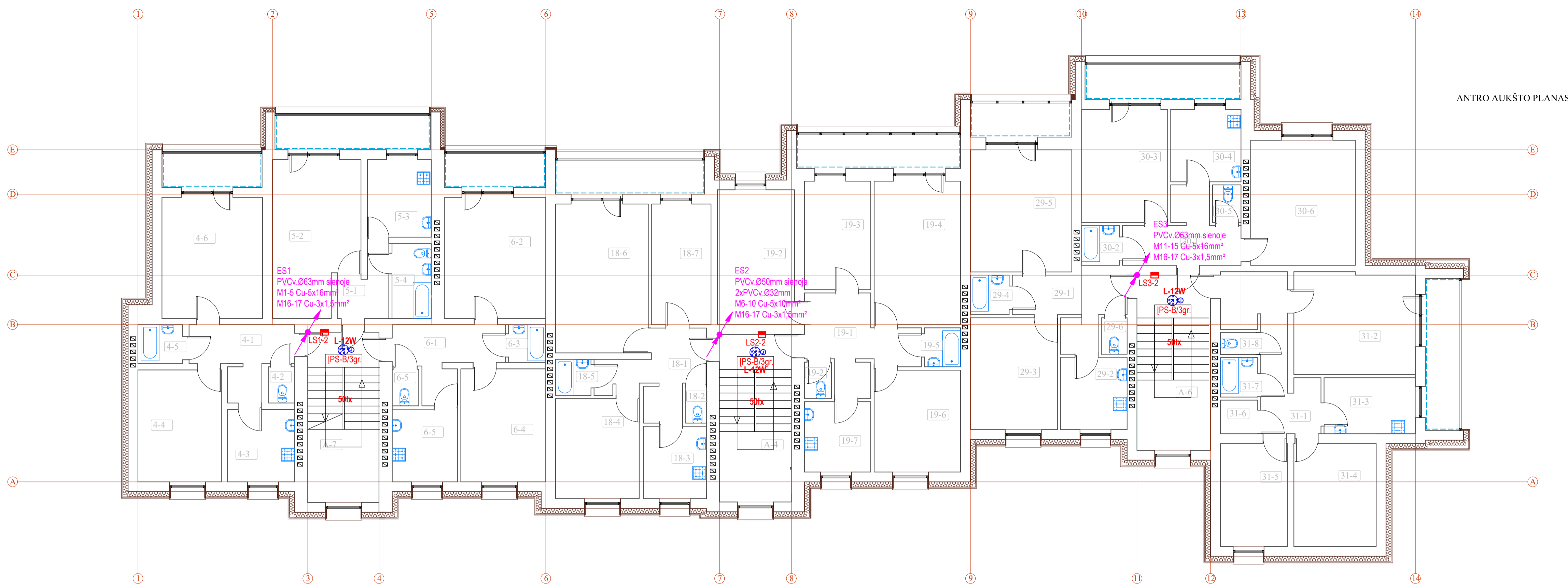
SUTARTINIAI ŽENKLAI:

- Šviestvas LED 2x22W, IP65;
 - Šviestvas LED 16W, IP65 su judesio daviklius;
 - Šviestvas LED 12W, IP20 su judesio daviklius;
 - Šviestvas LED 15W, IP65;
 - Vienpolis jungiklis, IP44;
 - Dvipolis jungiklis, IP44;
 - Elektros paskirstymo skydas;
 - Kištukinių lizdų blokas šilumos punktu
 - Šviestvas su akumulatorine baterija
 - Stovas;
- Pastaba - tinklų instaliaciją tikslinti darbų atlikimo metu.*

SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI

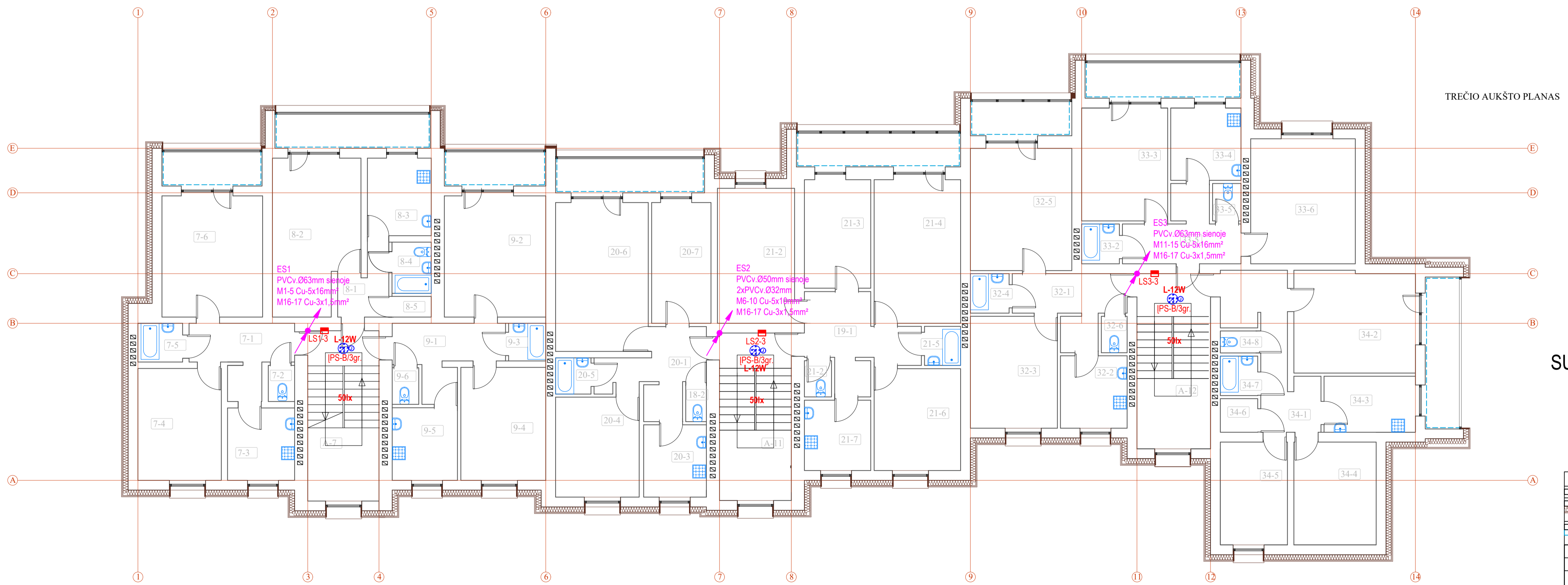
- Esamos sienų konstrukcijos
- Rūsio sienų šiluminis įrengiant išorinę sudėtinę termoizoliacinę sistemą (putplasčio plokštės ir a.m. plytelės ant metalinio karkaso)
- Išorinių sienų šiluminis išorinė vedinama termoizoliacine sistema
- Istikintų balkonų vidinių aitvarų šiluminis tinkuojama termoizoliacine sistema

0	2022	Slapybos leidimai	
Laida	Įleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		Vilniaus g. 90B, Ukmergė, LT-2016 Telefonas: +3706785480 El. paštas: info@ aestas.lt www.aestas.lt	Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo 6.3, I. Končiaus g. 9, Plungė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
A1643	PV	J.Sarpalūtė	Dokumento pavadinimas
26687	PDV	D.Tijūšas	
Kalbos trump.	Starybos ir (arba) išdavimas	Dokumento žymos	Rūsio ir I aukšto planas
LT	Sl „Plungės būstas“	AE-2022-207416-TDP-E.B3	M 1:100 Lapas Lapų 0 1 1



ANTRO AUKŠTO PLANAS

Antro aukšto eksplikacija			
A. Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
4	1	Koridorius	8,45
	2	Tuiletas	1,04
	3	Virtuvė	7,28
	4	Kambarys	13,99
	5	Vonia	2,59
	6	Kambarys	18,29
Viso (bute Nr.4): 51,64			
5	1	Koridorius	4,36
	2	Kambarys	17,89
	3	Virtuvė	7,41
	4	Vonia	4,33
Viso (bute Nr.5): 33,99			
6	1	Koridorius	9,24
	2	Kambarys	18,38
	3	Vonia	2,16
	4	Kambarys	14,73
	5	Virtuvė	7,11
	6	Tuiletas	1,01
Viso (bute Nr.6): 52,63			
18	1	Koridorius	11,28
	2	Tuiletas	1,10
	3	Virtuvė	7,11
	4	Kambarys	12,93
	5	Vonia	2,08
	6	Kambarys	18,67
	7	Kambarys	10,42
Viso (bute Nr.18): 63,59			
2	1	Koridorius	10,27
	2	Kambarys	13,27
	3	Kambarys	10,75
	4	Kambarys	18,20
	5	Vonia	2,14
	6	Kambarys	13,06
	7	Virtuvė	7,08
	8	Tuiletas	1,17
Viso (bute Nr.19): 75,94			
29	1	Koridorius	9,39
	2	Virtuvė	6,98
	3	Kambarys	14,59
	4	Vonia	2,23
	5	Kambarys	18,27
	6	Tuiletas	1,14
Viso (bute Nr.29): 52,60			
30	1	Koridorius	8,64
	2	Vonia	2,60
	3	Kambarys	14,52
	4	Virtuvė	7,12
	5	Kambarys	18,27
	6	Tuiletas	1,14
Viso (bute Nr.30): 52,48			
31	1	Koridorius	11,28
	2	Kambarys	17,90
	3	Virtuvė	7,88
	4	Kambarys	12,39
	5	Kambarys	10,19
	6	Sandėlis	1,88
	7	Vonia	2,20
	8	Tuiletas	1,19
Viso (bute Nr.31): 65,22			



TREČIO AUKŠTO PLANAS

Trečio aukšto eksplikacija			
A. Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
7	1	Koridorius	8,75
	2	Tuiletas	1,04
	3	Virtuvė	7,28
	4	Kambarys	13,99
	5	Vonia	2,16
	6	Kambarys	18,29
Viso (bute Nr.7): 51,51			
8	1	Koridorius	4,36
	2	Kambarys	17,89
	3	Virtuvė	7,41
	4	Vonia	2,92
	5	Sandėlis	1,22
Viso (bute Nr.8): 33,80			
9	1	Koridorius	9,24
	2	Kambarys	18,38
	3	Vonia	2,16
	4	Kambarys	14,73
	5	Virtuvė	7,11
	6	Tuiletas	1,01
Viso (bute Nr.9): 52,63			
20	1	Koridorius	11,28
	2	Tuiletas	1,10
	3	Virtuvė	7,11
	4	Kambarys	12,93
	5	Vonia	2,08
	6	Kambarys	18,67
	7	Kambarys	10,42
Viso (bute Nr.20): 63,59			
3	1	Koridorius	10,27
	2	Kambarys	13,27
	3	Kambarys	10,75
	4	Kambarys	18,20
	5	Vonia	2,14
	6	Kambarys	13,06
	7	Virtuvė	7,08
	8	Tuiletas	1,17
Viso (bute Nr.21): 75,94			
32	1	Koridorius	9,39
	2	Virtuvė	6,98
	3	Kambarys	14,59
	4	Vonia	2,23
	5	Kambarys	18,27
	6	Tuiletas	1,14
Viso (bute Nr.32): 52,60			
33	1	Koridorius	9,04
	2	Vonia	2,23
	3	Kambarys	14,52
	4	Virtuvė	7,12
	5	Tuiletas	1,14
	6	Kambarys	18,46
	7	Vonia	1,17
	8	Tuiletas	1,19
Viso (bute Nr.33): 52,51			
34	1	Koridorius	11,59
	2	Kambarys	17,90
	3	Virtuvė	7,88
	4	Kambarys	12,39
	5	Kambarys	10,19
	6	Sandėlis	1,88
	7	Vonia	2,20
	8	Tuiletas	1,19
Viso (bute Nr.34): 65,22			

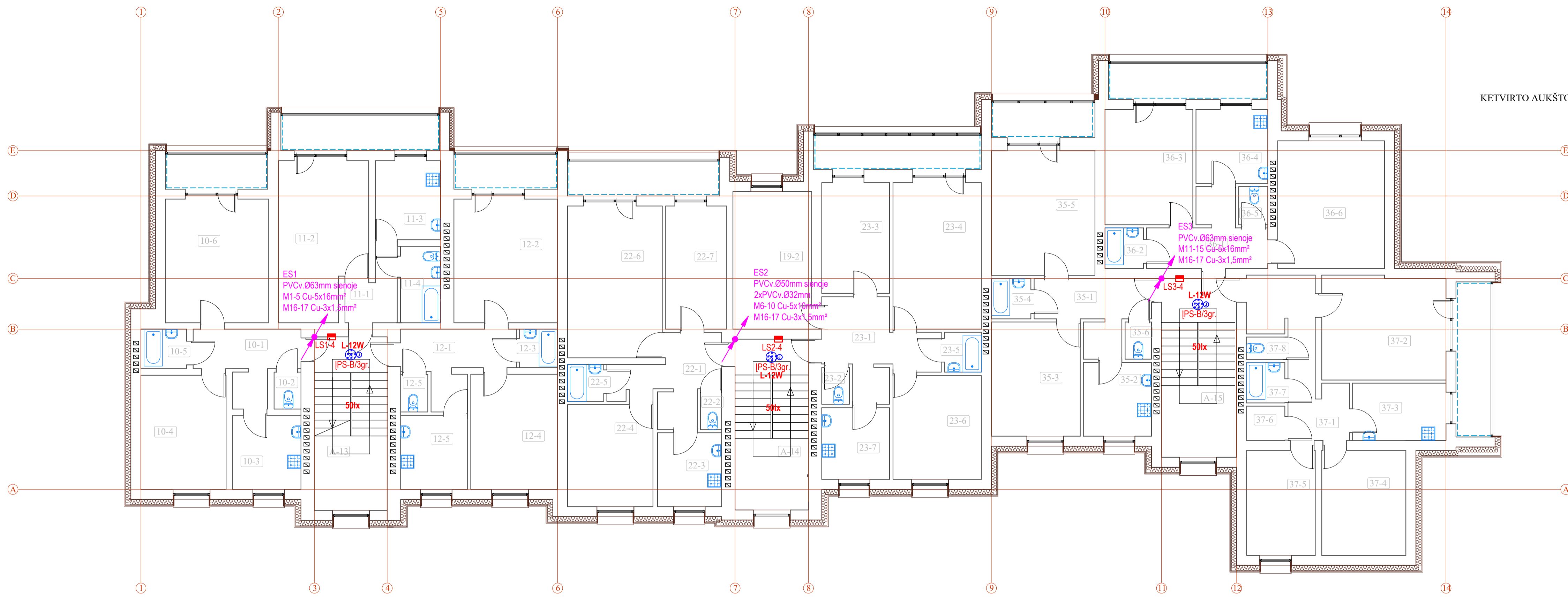
SUTARTINIAI ŽENKLAI:

- Šviestuvai LED 12W, IP20 su judesio davikliu;
- Elektros paskirstymo skydas;

Pastaba : tinklų instaliaciją tikslinti darbų atlikimo metu.

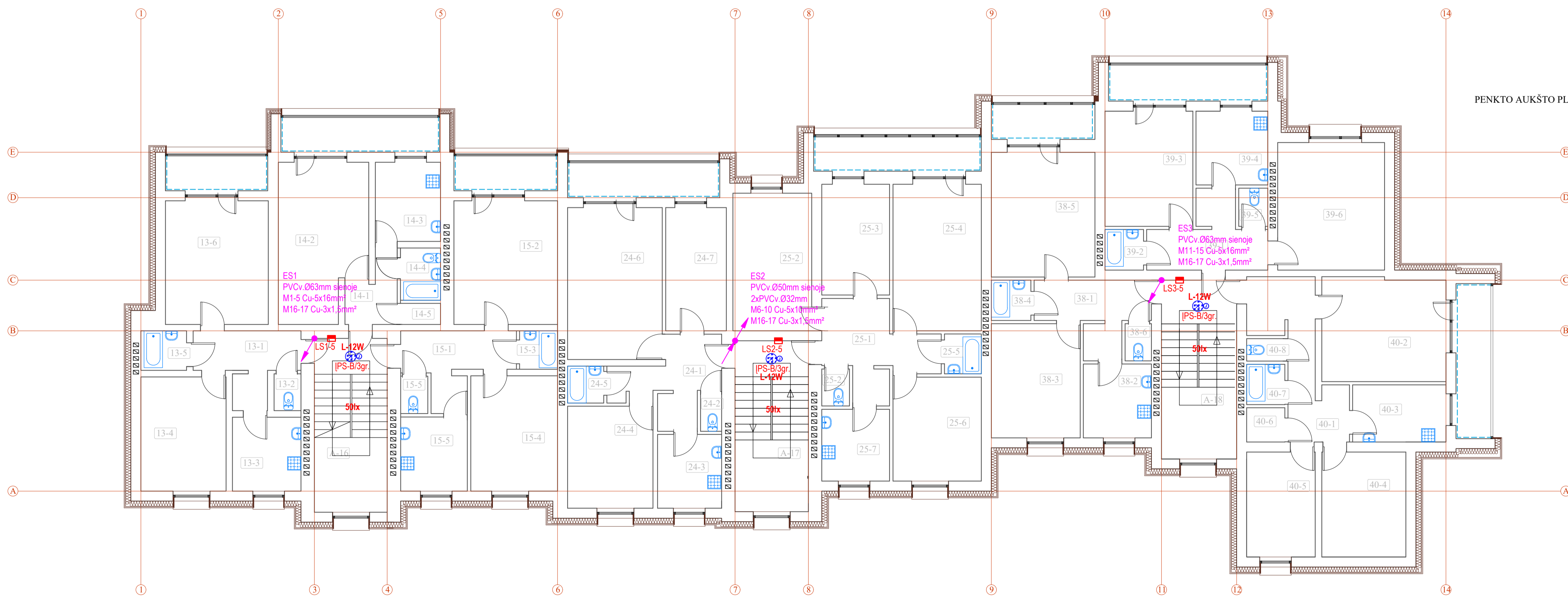
SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI			
	Esamos sienų konstrukcijos		
	Išorinių sienų šiltinimas išorine vėdinama termoizoliacine sistema		
	Istikintų balkonų vidinių atitvarų šiltinimas tinkuojama termoizoliacine sistema		

SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI			
0	2022	Slapybos leidimai	
Laida	0	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	A1643	Vilnius g. 90B, Ukmergė, LT-2016 Telefonas: +37067365480 El. paštas: info@aeastas.lt www.aeastas.lt	Šaltinio projekto pavadinimas
26687	PV	J.Sarpalūtė	Daugiabutio gyvenamojo namo 6.3, I. Končiaus g. 9, Plungė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
	PDV	D.Tijušas	Dokumentų pavadinimas
			II ir III aukšto planas su elektrotechnikos tinklais
Kalbos trump.	Slapybos ir (arba) šaltiniai	Dokumentų žymos	M 1:100
LT	Sl „Plungės būstas“	AE-2022-207416-TDP-E-B.04	Lapas Lapų
			0
			1



KETVIRTO AUKŠTO PLANAS

Ketvirto aukšto eksplikacija				
A. Nr.	Buto Nr.	Patal pos Nr.	Plotas m²	
10		1	Koridorius	8,75
		2	Tualetas	1,04
		3	Virtuvė	7,28
		4	Kambarys	13,99
		5	Vonia	2,16
		6	Kambarys	18,29
Viso (bute Nr.10): 51,51				
11		1	Koridorius	4,36
		2	Kambarys	17,89
		3	Virtuvė	7,41
		4	Vonia	4,33
Viso (bute Nr.11): 33,99				
12		1	Koridorius	9,24
		2	Kambarys	18,38
		3	Vonia	2,16
		4	Kambarys	14,73
		5	Virtuvė	7,11
		6	Tualetas	1,01
Viso (bute Nr.12): 52,63				
22		1	Koridorius	11,28
		2	Tualetas	1,10
		3	Virtuvė	7,11
		4	Kambarys	12,93
		5	Vonia	2,08
		6	Kambarys	18,67
		7	Kambarys	10,42
Viso (bute Nr.22): 63,59				
23		1	Koridorius	10,27
		2	Kambarys	13,27
		3	Kambarys	10,75
		4	Kambarys	17,20
		5	Vonia	2,14
		6	Kambarys	13,06
		7	Virtuvė	7,08
		8	Tualetas	1,17
Viso (bute Nr.23): 75,94				
35		1	Koridorius	9,39
		2	Virtuvė	6,98
		3	Kambarys	14,59
		4	Vonia	2,23
		5	Kambarys	18,27
		6	Tualetas	1,14
Viso (bute Nr.35): 52,60				
36		1	Koridorius	9,04
		2	Vonia	2,23
		3	Kambarys	14,52
		4	Virtuvė	7,12
		5	Tualetas	1,19
		6	Kambarys	18,46
Viso (bute Nr.36): 52,50				
37		1	Koridorius	11,59
		2	Kambarys	17,90
		3	Virtuvė	7,88
		4	Kambarys	12,39
		5	Kambarys	10,19
		6	Sandėlis	1,52
		7	Vonia	2,61
		8	Tualetas	1,19
Viso (bute Nr.37): 65,27				



PENKTO AUKŠTO PLANAS

Penkto aukšto eksplikacija					
A. Nr.	Buto Nr.	Patal pos Nr.	Plotas m²		
13		1	Koridorius	8,75	
		2	Tualetas	1,04	
		3	Virtuvė	7,28	
		4	Kambarys	13,77	
		5	Vonia	2,35	
		6	Kambarys	18,29	
Viso (bute Nr.13): 51,48					
14		1	Koridorius	4,36	
		2	Kambarys	17,89	
		3	Virtuvė	7,41	
		4	Vonia	2,92	
		5	Sandėlis	1,22	
Viso (bute Nr.14): 33,80					
15		1	Koridorius	9,24	
		2	Kambarys	18,38	
		3	Vonia	2,16	
		4	Kambarys	14,73	
		5	Virtuvė	7,11	
		6	Tualetas	1,01	
Viso (bute Nr.15): 52,63					
24		1	Koridorius	11,28	
		2	Tualetas	1,10	
		3	Virtuvė	7,11	
		4	Kambarys	12,93	
		5	Vonia	2,27	
		6	Kambarys	18,45	
		7	Kambarys	10,42	
Viso (bute Nr.24): 63,56					
25		1	Koridorius	10,27	
		2	Kambarys	13,27	
		3	Kambarys	10,75	
		4	Kambarys	18,20	
		5	Vonia	2,14	
		6	Kambarys	13,06	
		7	Virtuvė	7,08	
		8	Tualetas	1,17	
Viso (bute Nr.25): 75,94					
38		1	Koridorius	9,39	
		2	Virtuvė	6,98	
		3	Kambarys	14,59	
		4	Vonia	2,23	
		5	Kambarys	18,27	
		6	Tualetas	1,14	
Viso (bute Nr.38): 52,60					
39		1	Koridorius	9,04	
		2	Vonia	2,23	
		3	Kambarys	14,52	
		4	Virtuvė	7,12	
		5	Tualetas	1,14	
		6	Kambarys	18,46	
		Viso (bute Nr.39): 52,51			
		40		1	Koridorius
2	Kambarys			17,90	
3	Virtuvė			7,88	
4	Kambarys			12,39	
5	Kambarys			10,19	
6	Sandėlis			1,88	
7	Vonia			2,20	
8	Tualetas			1,19	
Viso (bute Nr.40): 65,22					

SUTARTINIAI ŽENKLAI:

- Šviestvas LED 12W, IP20 su judesio davikliu;
- Elektras paskirstymo skydas;

Pastaba : tinklų instaliaciją tikslinti darbų atlikimo metu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
	Esamos sienų konstrukcijos		
	Išorinių sienų šiluminis išorinė vėdinama termoizoliacinė sistema		
	Istikintų balkonų vidinių atitvarų šiluminis tinkuojama termoizoliacinė sistema		

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
Laida	Atleidimo data	Slapybos leidimai	
0	2022	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. NR.	Patv. DOK. NR.	A1643	PV J.Sarpalūtė
26687	PDV D.Tijūšas		
Kalbos trump.	Slapybos ir (arba) šūkavimas	LT	SI „Plungės būstas“

Sutartiniai žymėjimai			
Daugiabučio gyvenamojo namo 6.3, I. Končiaus g. 9, Plungė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Dokumentų pavadinimas	Dokumentų žymos	M 1:100
IV ir V aukšto planas su elektrotechnikos tinklais	0		
	Lapas	Lapų	
	1	1	