



PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS"

PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ) PASTATO PLUNGĖJE, A. JUCIO G. 46, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

STATYBOS VIETA: PLUNGĖS RAJ. SAV., PLUNGĖS M., A. JUCIO G. 46

STATINIO KATEGORIJA: YPATINGASIS STATINYS

STATYBOS RŪŠIS: STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS

PROJEKTO RENGIMO ETAPAS: TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

PROJEKTO TOMAS: VII

PROJEKTO DALIS: ELEKTROTECHNIKOS DALIS

PROJEKTO NUMERIS: 2430-01-TDP-E

LAIDA: 0

ŠIAULIAI 2024 m.

PAREIGOS	ĮMONĖS PAVADINIMAS	KV. ATESTATO NR.	PAVARDĖ	PARAŠAS
SPV	 STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA Stoties g. 12-14, Šiauliai Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com	37970	G. Anglickas	
SPDV		18525	A. Kazlauskas	
Direktorius			A. Kazlauskas	

**ELEKTROTECHNIKOS DALIES
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
TEKSTINIAI DOKUMENTAI				
1.	2430-01-TDP-E-Ž	0	Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis (1 lapas)	2
2.	2430-01-TDP-E-AR	0	Aiškinamasis raštas (9 lapai)	3-11
3.	2430-01-TDP-E-TS	0	Techninės specifikacijos (13 lapų)	12-24
4.	2430-01-TDP-E-SŽ	0	Sąnaudų žiniaraštis (4 lapai)	25-28

BRĖŽINIAI				
5.	2430-01-TDP-E-B.01	0	IPS skydo principinė schema	29
6.	2430-01-TDP-E-B.02	0	APS skydų principinė schema	30
7.	2430-01-TDP-E-B.03	0	Rūsio planas su elektros tinklais, M1:200	31
8.	2430-01-TDP-E-B.04	0	Pirmo aukšto planas su elektros tinklais, M1:200	32
9.	2430-01-TDP-E-B.05	0	Antro aukšto planas su elektros tinklais, M1:200	33
10.	2430-01-TDP-E-B.06	0	Trečio aukšto planas su elektros tinklais, M1:200	34
11.	2430-01-TDP-E-B.07	0	Ketvirto aukšto planas su elektros tinklais, M1:200	35
12.	2430-01-TDP-E-B.08	0	Penkto aukšto planas su elektros tinklais, M1:200	36
13.	2430-01-TDP-E-B.09	0	Stogo planas su žaibosaugos ir saulės elektrinės sprendiniais, M1:200	37
14.	2430-01-TDP-E-B.10	0	Sklypo planas su įžemintuvo sprendiniais, M1:500	38

0	2024-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai						
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)						
Atestato Nr.	 STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157, Mob. tel.: 8 652 81853			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) pastato Plungėje, A. Jucio g. 46, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
37970	SPV	G. Anglickas		2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
18525	SPDV	A.Kazlauskas		2024	Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis		0	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS:				DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“				2430-01-TDP-E-Ž		1	1

ELEKTROTECHNIKOS DALIES AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Šis projektas yra elektrotechnikos techninio darbo projektas ir yra parengtas pagal statybos techninių reglamentų STR 1.04.04:2017 nustatytus reikalavimus.

Elektrotechnikos techninio darbo projekto apimtis:

1. Skydų rekonstrukcija / atnaujinimas;
2. Apšvietimo tinklai;
3. Jėgos tinklai;
4. Skirstomųjų elektros tinklų 0,4 kV skydų schemos;
5. Žaibosaugos sprendiniai;
6. Saulės elektrinės sprendiniai;

Privalomųjų projekto rengimo dokumentų ir pagrindinių normatyvų statybos techninių dokumentų sąrašas:

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
- STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė;
- LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;
- STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas;
- STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“;
- STR 2.01.06:2009 Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo;
- Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2012;
- Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. 2012;
- Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2012;
- Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2013;
- Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2011;
- Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės, 2011;
- Skačiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika, 2014;
- Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, 2010;
- Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas, 2016;
- Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės, 2011;
- HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“;
- STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.

Projektuojamas laiptinės ir rūšio patalpų apšvietimo ir jėgos tinklų atnaujinimas.

Esamas bendros paskirties vidaus elektros tinklas, apskaitos skydai, paskirstymo jėgos ir apšvietimo įrenginiai neatitinka dabar egzistuojančių higienos ir techninių reikalavimų. Todėl vykdant pastato modernizavimą bendros paskirties elektros instaliacija bus pertvarkoma ir projektuojamas naujas elektros tinklas.

Visas įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, galima keisti lygiavertėmis, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis TS (techninės specifikacijos) reikalavimuose.

Visi instaliavimo darbai turi būti atlikti sutinkamai su Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis (EİBT, Vilnius, 2012), ir t.t. (žiūr. „Privalomųjų dokumentų sąrašą“). Projektas parengtas pagal pastato

0	2024-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)			
Atestato Nr.	 STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157, Mob. tel.: 8 652 81853		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) pastato Plungėje, A. Jucio g. 46, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
37970	SPV	G. Anglickas		2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS
18525	SPDV	A.Kazlauskas		2024	LAIDA
					Aiškinamasis raštas
					0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“			DOKUMENTO ŽYMUO	
				2430-01-TDP-E-AR	LAPAS LAPŲ
					1 9

architektūrinius planus, Užsakovo pageidavimus, skyrių užduotis ir atitinka galiojančių normų ir taisyklių reikalavimus, tarp jų gaisro ir saugumo technikos.

Pagrindiniai duomenys:

- | | |
|--|--|
| 1. el. energijos tiekimo patikimumas objektui: | - 3-os kategorijos |
| 2. tinklo įtampa: | - 400/230V |
| 3. tinklo dažnis: | -50Hz |
| 4. instaliuota galia: | -138,2kW |
| 5. skaičiuojama galia: | -42,8kW |
| 6. skaičiuotina srovė | -68,8A |
| 7. esamas kontrolinių apskaitų skaičius | - 46 vnt. (45 - butų apskaitos, 1 – bendrasis) |
| 8. metinis elektros energijos suvartojimas | -62,48 tūkst. kW |

Projekto dalis parengta naudojantis kompiuterinėmis programomis

- Autodesk AutoCAD 2019
- Microsoft Office 2016
- ReluxPro
- INGESCO Calculus

Demontavimas

Esama pastato elektrotechnika (el. instaliacija, kištukiniai lizdai, jungikliai, šviestuvai) patalpose, kuriose numatomas rekonstravimas, demontuojama (išskyrus nekeičiamą tinklo dalį). Elektros skydai paliekami esamais, tačiau jų vidaus apsaugos, valdymo ir komutaciniai prietaisai atnaujinami. Pastate esantys ryšių paslaugos tiekėjo kabeliai nekeičiami. Darbų metu pažeistos vietos turi būti hermetizuotos ir atstatoma apdaila.

Paskirstymo tinklas

Daugiabučio gyvenamojo namo užmaitinimas įrengtas iš esamo elektros skydo IPS namo rūsyje. Projektuojama įvadinio paskirstymo skydo IPS rekonstrukcija, demontuojant esamą komutacinę įrangą ir įrengiant naują, pagal projekte pateiktą schemą. Nekeičiama tinklo dalis (apskaitos prietaisai, ryšių paslaugos tiekėjo įranga ir pan.) paliekama, tačiau turi būti prijungta prie el. tinklo. IPS skyde sumontuojamas atskiras apskaitos prietaisas (esamas), kuris skirtas bendrosioms daugiabučio pastato reikmėms (laiptinės bei rūsio patalpų apšvietimui ir kt.). Bendrųjų reikmių apskaitos prietaisas turi būti pakeistas į dviejų krypčių apskaitą (darbai atliekami pagal prisijungimo sąlygas). Iš įvadinio paskirstymo skydo IPS projektuojama magistralė į laiptinės butų apskaitos paskirstymo skydelius APS. Paskirstymo skydeliuose įrengiami apsaugos prietaisai gyventojų butų patalpų jėgos ir apšvietimo elektros tinklui.

Daugiabučio namo gyventojams elektros energija tiekiamą pagal trečią (III) patikimumo kategoriją užtikrinančią vartotojams aprūpinimą elektros energija iš vieno elektros energijos šaltinio (KS-90-3) viena elektros linija. Nutrūkus elektros energijos persiuntimui, aprūpinimas elektros energija ties operatoriaus ir vartotojo elektros tinklų nuosavybės riba turi būti atkurtas ne vėliau kaip per 24 valandas.

Projektuojamas laiptinėse esančių APS skydelių atnaujinimas, demontuojant visą esamą komutacinę įrangą skirtą žemos įtampos tinklams saugoti bei komutuoti ir įrengiant naują, pagal projekte pateiktą schemą. Paskirstymo skyduose kiekvienam butui iki apskaitos prietaiso įrengiamas dvipolis 2P-C16 automatinis jungiklis. Projektuojamas automatinis jungiklis prieš apskaitos prietaisą skirtas galios apribojimui (numatomas 3kW galios ribojimas). Galią ribojantys automatiniai jungikliai įrengiami naujame moduliname skydelyje (6mod.), kuris vėliau turi būti užplombuotas atsakingos institucijos. Įžeminimo ir nulinių kabelių gyslų komutavimui skyduose turi būti naudojami gnybtynai. Butų apskaitos prietaisai įrengti APS skydeliuose yra nekeičiami bei plombuojami. Gyventojų butų el. instaliacijos prijungimui, kiekvienam butui įrengiami po 3 vnt. automatinis jungiklius. Butams turint mažiau įvadų, likę automatiniai jungikliai laikomi rezerviniais, o turint daugiau nei numatoma šiame projekte – paliekami esami. Įžeminimo ir nulinių kabelių gyslų komutavimui skyduose turi būti naudojami gnybtynai.

LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-AR	LAPAS	LAPŲ
			2	9

Vidaus elektros tinklas atliekamas pagal TN elektros tinklo sistemos TN-S tinklo posistemę. Magistraliniai kabeliai tiesiami įverti vamzdžiuose sienose arba esamose šachtose. Projekte numatomas magistralinių kabelių tiesimas bendro naudojimo patalpų ribose, išskyrus atvejus, kuomet kito kelio nėra. Magistraliniai kabeliai numatomi: Cu 5x10mm² D_{CA} 0,3/0,5kV – APS skydams; Al 4x70mm² E_{CA} 0,6/1,0kV – įvadinis kabelis. Grupiniai kabeliai numatomi: Cu 3x2,5mm² E_{CA} 0,3/0,5kV – šilumos punkto skydeliui, Cu 3x1,5mm² C_{CA} 0,3/0,5kV – laiptinės apšvietimui; Cu 3x1,5mm² E_{CA} 0,3/0,5kV – rūšio apšvietimui. Magistraliniai kabeliai tiesiami įverti į plastikinius PP vamzdžius išlaikant galimybę kabelių pakeitimui.

Įrengus butų įvadinis apsaugos prietaisus atsakingos įmonės atstovas privalo juos užplombuoti.

Visi projektuojami magistralinių linijų kabeliai variniai, penkių ir trijų gyslų. Kabelių skerspjūviai nurodyti projekto brėžiniuose ir schemose.

Prieš atliekant darbus, esamų apskaitos prietaisų bei kitos užplombuotos įrangos atplombavimą Rangovas savarankiškai suderina su energijos tiekėju. Atlikus darbus, Rangovas savarankiškai suderina apskaitos prietaisų bei naujų modulių skydelių užplombavimą su energijos tiekėju. Prieš atliekant darbus Rangovas privalo tinkamai informuoti butų ir kitų patalpų savininkus apie elektros energijos atjungimo laiką ir trukmę, darbai atliekami užtikrinant, kad energijos atjungimo laikas būtų kuo minimalesnis. Pastatas yra eksploatuojamas (naudojamas), todėl elektros energijos atjungimas turi būti tinkamai koordinuotas ir užimti kiek įmanoma trumpesnę laiką, darbai organizuojami taip, kad po darbo valandų (arba kai tai technologiškai nėra būtina) elektros energijos tiekimas būtų atstatytas.

Jėgos grupinis tinklas

Jungtukai ir atšakos dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose.

Instaliacinių medžiagų ir įrenginių apsaugos klasės turi būti parinktos pagal patalpų charakteristikas. Drėgnose patalpose minimali apsaugos klasė – IP44.

Šiluminio punkto patalpoje numatomas montuoti naujas modulinis (24mod.) paskirstymo skydas (PS-ŠP), o jo prijungimas prie naujai projektuojamo elektros tinklo atliekamas naujai paklotu kabeliu. Skyde numatoma montuoti 230V ir 24V kištukinius lizdus šilumos punkto reikmėms. PS-ŠP skydo valdymo blokas ir automatizacijos darbai numatomi ŠT dalyje, pagal naujai projektuojamą šiluminio mazgo struktūrą.

Grupinis elektros jėgos tinklas projektuojamas įvairaus skersmens variniais kabeliais su degimo nepalaikančia izoliacija, išskyrus namo įvadinį kabelį, kuris numatomas aliuminio gyslomis. Kabelių skerspjūviai pateikti principinėje schemoje.

Visa jėgos įranga turi būti įžeminta pagal galiojančius reikalavimus. Įžeminimas atliekamas trečia kabelio gysla vienfaziam ir penkta gysla trifaziam tinkle. ĮPS skydas turi būti sujungtas su lauke esančiu įžemintuvu per potencialų suvienodinimo šyną ĮPS skyde. Potencialų suvienodinimui yra numatyta cinkuota plieno juosta 25x4mm. Visų įžeminimo/įnulinimo jungčių pereinamoji varža turi būti ne didesnė kaip 0,05 Ω.

Apšvietimo grupinis tinklas

Atliekant pastato modernizavimą, laiptinėje ir rūšio patalpų apšvietimo instaliacija ir šviestuvai keičiami naujais.

Daugiabučio gyvenamojo namo įėjimo apšvietimui suprojektuotas šviestuvai su 14W LED lempa ir integruotu judesio ir šviesos-tamsos jutikliu (jutiklis gali būti montuojami ir atskirai). Rūšio koridoriuose ir laiptinėse apšvietimui projektuojami šviestuvai su 14W LED lempomis ir integruotais mikrobanginiais jutikliais (jutikliai gali būti montuojami ir atskirai). Laiptinės apšvietimo elektros linijos prijungtos per astronominės laiko relės kontaktus, išvengiant apšvietimo įsijungimo šviesiuoju paros metu. Rūšyje esančių šiluminio punkto, vandens mazgo ir elektros skydinės patalpų apšvietimui numatomi 25,6W LED šviestuvai skirti techninėms patalpoms, valdomi jungikliais. Rūšyje esančių sandėlių patalpų apšvietimui numatomi šviestuvai su 14W LED lempomis, valdomi jungikliais. Jungikliai rūšio patalpose įrengiami 1,8m aukštyje nuo grindų. Šviestuvai projektuojami su parankiu cokoliu (nurodyta TS) patogesniai aptarnavimui. Laidų instaliacija virštininė apsauginiame PP vamzdyje.

Apšvietimo tinklų dalyje, remiantis reglamentuotomis higienos normų apšvietimais yra paskaičiuotas šviestuvų poreikis ir numatytas jų pajungimas į elektros tinklą. Apšvietimo tinklų planai parodyti projekto brėžiniuose.

Apšvietos lygiai yra parinkti priklausomai nuo patalpų paskirties bei juose atliekamų darbų charakterio.

LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-AR	LAPAS	LAPŲ
			3	9

Šviestuvų kiekis parinktas atsižvelgiant į patalpų paskirtį, jų grindų, sienų ir lubų atspindžio koeficientus, šviestuvų technines charakteristikas.

Elektros apšvietimo tinklas projektuojamas 1,5mm² skersmens variniais kabeliais su degimo nepalaikančia izoliacija. Kabelių skerspjūviai nurodyti principinėje schemoje.

Šviestuvai ir visa kita apšvietimo įranga turi būti įžeminta pagal galiojančius reikalavimus.

Patalpų dirbtinio apšvietimo normos („STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“)

Rekomenduojamos apšvietos vertės ir apšvietos kokybės klasės:

Patalpos, darbo ar veiklos tipas	Apšvietos ribinės vertės, lx	Matuojamos plokštumos aukštis nuo grindų, m
Daugiabučių namų laiptinės, koridoriai, holas	50 lx	0,0
Sandėliukai	50 lx	0,0
Techninės patalpos	150 lx	0,8

Patalpų apšvietimo sistemos skaičiavimo rezultatai ir išvados:

Patalpose, kuriose numatomas apšvietimo keitimas, skaičiavimai atlikti naudojant „ReluxPro“ programinę įrangą. Parametrai atliekant skaičiavimus:

- Šviestuvų montavimo tipas - paviršiniai, montuojami ant lubų;
- Sienų ir lubų valymas - vidutinio švarumo;
- Šviesos sugertis, praradimas - 0,8 koef.;
- Siekiamos apšvietos reikšmės - (pagal aukščiau pateiktą lentelę);
- Apšvietos matavimo plokštuma - (aukštyje, pagal nurodytą lentelėje).

Minimalios apšvietimo reikšmės pasiekiamos įrengiant du šviestuvus - el. skydinėje, du šviestuvus – vandens mazge, tris šviestuvus šilumos punkte ir vieną sandėliuose. Šviestuvai numatomi montuoti, kiek įmanoma arčiau patalpos vidurio. Rūsio koridoriuose šviestuvai išdėstomi kiekvienoje krypties pasikeitimo atkarpoje. Laiptinėse numatoma montuoti šviestuvus kiekvieno aukšto ir tarpaukščio aikštelėse. Apšvietimo reikšmės pasiekiamos skaičiuojant vidutines apšvietimo reikšmes patalpose.

Žaibosaugos sprendiniai

Pagal LST EN 62305 objektas priskiriamas IV žaibosaugos kategorijai. Projektuojama IV kategorijos, saugos zonos apsauga nuo tiesioginių žaibo smūgių yra 0,84 ir didesnio patikimumo.

Žaibolaidį sudaro žaibo ėmikliai, įžeminimo laidininkai ir įžemintuvas, kurio pagrindinė dalis yra įžemiklis.

Žaibolaidžio dalių ir įžeminimo laidininkų medžiagos, forma ir matmenys pateikiami LST EN 62305-3.

Apsaugos nuo žaibo įžemintuvas turi būti įrengtas išlaikant saugų atstumą iki žemėje esančių metalinių vamzdžių, elektros, ryšio kabelių, dujotiekio vamzdžių. Apsaugos būdai pateikiami LST EN 62305-3.

Projektuojama aktyvioji žaibosaugos sistema. Pastatui apsaugoti projektuojamas aktyvusis žaibo ėmiklis. Projektuojamo žaibolaidžio stiebo aukštis 4 m virš aukščiausio pastato taško.

Žaibosaugos sistema sudaryta iš trijų pagrindinių elementų: žaibo priėmiklio, kuris įžeminimo laidininkais nukreipia žaibo energiją į žemėje esantį įžemintuvą, įžeminimo laidininkai ir įžemintuvas. Projekte numatytas ant stogo montuojamas aktyvusis žaibo ėmiklis ant 4 m aukščio stiebo, nuo kurio stogu ir sienomis nuleidžiami įžeminimo laidininkai. Laikikliai ant sienos tvirtinami kas 1,0m atstumu ant stogo. Įžeminimo laidininkų kelias turi būti kuo trumpesnis ir tiesesnis, be stačių kampų ir lenkimų (lenkimo spindulys turi būti ne mažesnis kaip 20cm), iš vientiso laido. Nuleidimų laidininkai turi būti tiesiami ne mažiau, kaip 2 m nuo langų ar durų. Projekte numatomas nuleidimų laidininkų tiesimas atvirai sienomis, išskyrus 2m atstumą nuo grunto, kuriame jis prieš tai įvėriamas į A1/A2 degumo klasės vamzdžius. Įžeminimo laidininkų negalima tiesti išilgai ar skersai elektros instaliacijos linijų. Visi laidininkai sujungiami patikimomis varžtinių jungtimis arba suvirinami.

Taip pat su žaibosaugos sistema jungiami visi metaliniai stogo elementai: antenų stovai (nebent tai draudžia gamintojas), metaliniai laiptai, kopėčios, apskardinimo elementai, ventiliatorių stogeliai ir pan.

Prie sienų įžeminimo laidininkai tvirtinami izoliaciniais laikikliais, tvirtinant prie medinių ar degių paviršių

LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-AR	LAPAS	LAPŲ
			4	9

minimalus laidininko pakėlimas - 10 mm.

Požeminiai sujungimai turi būti atlikti suvirinant arba kryžminių jungčių pagalba. Visi metaliniai elementai, naudojami žaibosaugai, turi būti padengti antikorozinėmis dangomis, tinkamomis naudotis lauke, plieniniai elementai padengti cinku karštuoju metodu. Įžemikliais gali būti plieninė 25x4 mm ar kitokia juosta, užkasta aplink pastatą 0,5-0,7 m gylyje (po važiuojamąja dalimi juosta klojama 1m gylyje). Projekte nurodytose vietose kalti plieninius ne mažesnio nei 20 mm skersmens įžeminimo strypus ir juos jungti į grupes. Kiek strypų reikės nusprendžiama matuojant įžeminimo varžą. Visų požeminių jungčių pereinamoji varža turi būti ne didesnė kaip 0,05 Ω“.

Lauke įrengiamas įžemintuvas privalo būti sujungtas su pastate esančiu IPS skydu. Potencialų suvienodinimui numatoma naudoti cinkuotą plieno juosta 25x4mm. Juosta tiesiama rūsio sienomis ar lubomis.

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 apibūdinti šiame dokumente, ar ne.

Įžeminimo kontūro varža turi būti ne didesnė kaip 10Ω. Montuojant įžeminimo kontūrus, ten, kur varža nepasiekia reikiamos reikšmės, turi būti numatomas papildomas giluminis įžeminimas iš plieninių strypų, sukaltų vienas virš kito tol, kol įžeminimo varža nepasieks reikiamos. Varžos matavimui numatomos revizinės dėžės montuojamos ant pastato sienos.

Saulės elektrinė

PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Saulės moduliai (panelės)

Numatomi 400 W monokristaliniai saulės moduliai. Suprojektuota 10 vnt. saulės modulių, kurių instaliuota galia – 4,0 kW. Moduliai jungiami 1 grupe, nuosekliai (viso 10 modulių).

Saulės modulio specifikacijos

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipas	Monokristalinis
2.	Nominali galia P_{MPP}	400 W (STC)
3.	Įtampa U_{MPP}	34,39 V (STC)
4.	Srovė I_{MPP}	11,64 A (STC)
5.	Įtampa neapkrovus U_0	41,30 V (STC)
6.	Trumpo jungimo srovė I_k	12,34 A (STC)
7.	Maksimali sistemos įtampa	DC 1500 V
8.	Temperatūros koeficientas P_{MPP}	-0,340%/°C
9.	Temperatūros koeficientas U_{MPP}	-0,250%/°C (t.y. 0,08V/°C)
10.	Temperatūros koeficientas I_{MPP}	+0,040%/°C
11.	Darbinė temperatūra	-40°C...+85°C

STC – angl. „Standart Test Conditions“ (Irradiance-1000 W/m²; Air Mass-1,5; Cell Temperature 25°C).

Priimama, kad -40°C ir +85°C yra mažiausia ir didžiausia modulio temperatūra, o specifikacijoje modulio charakteristikos nurodytos esant ~25°C temperatūrai, todėl perskaičiuojamos modulio ribinės įtampų vertės:

- Didžiausia įtampa neapkrovus $U_{0, MAX}$: $41,3+0,08 \cdot (25+40)=46,5$ V
- Mažiausia įtampa $U_{MPP, MIN}$: $34,39-0,08 \cdot (85-25)=29,59$ V
- Didžiausia įtampa $U_{MPP, MAX}$: $34,39+0,08 \cdot (25+40)=39,59$ V

Nuosekliai sujungtų 10 modulių grandinės charakteristikos:

Įtampa U_{MPP}	$10 \cdot 34,39=343,9$ V
Srovė I_{MPP}	11,64 A
Didžiausia trumpo jungimo srovė I_k	$1,23 \cdot 11,64=14,31$ A
Didžiausia įtampa neapkrovus U_0	$10 \cdot 46,5=465,0$ V
Mažiausia įtampa $U_{MPP, MIN}$	$10 \cdot 29,59=295,9$ V

LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-AR	LAPAS	LAPŲ
			5	9

Didžiausia įtampa $U_{MPP, MAX}$	$10 \cdot 39,59 = 395,9 \text{ V}$
----------------------------------	------------------------------------

Inverteris

Projektuojamas trifazis 5,0 kW inverteris. Leistinoji generuoti elektros galia – 4,0 kW, tačiau Inverteris parenkamas su rezerviniu galingumu saulės elektrinės praplėtimui ateityje.

Inverterio specifikacijos:

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Iėjimo parametrai (DC)		
1.	Iėjimo nominali galia	$\geq 5,0 \text{ kW}$
2.	Iėjimo įtampa (MPP)	163-800 V
3.	Maksimali įtampa	$\geq 1000 \text{ V}$
4.	Maksimali įėjimo srovė	16,0 A
5.	Nepriklausomų įėjimų (MPP) skaičius	≥ 2
Išėjimo parametrai (AC)		
6.	Išėjimo nominali galia	5,0 kW
7.	Išėjimo nominali įtampa	400 V
8.	Išėjimo įtampos ribos	280-480 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Generuojamo dažnio ribos	45,0-65,0 Hz
11.	Vardinė srovė	8,0 A
12.	Darbinė temperatūra	-25°C...+60°C

Visą saulės elektrinės sistemą numatoma jungti 1 linija, nuosekliai sujungtais 10 moduliais. Didžiausia vardinė srovė I_{MPP} sujungus 1 liniją:

Srovė I_{MPP}	$1 \cdot 11,64 = 11,64 \text{ A}$
-----------------	-----------------------------------

Pilnos saulės elektrinės didžiausia trumpojo jungimo srovė, sujungus 1 liniją:

Srovė I_k	$1 \cdot 14,31 = 14,31 \text{ A}$
-------------	-----------------------------------

Saulės modulių vienoje grandinėje jungimo sąlygos:

Didžiausia grandinės įtampa neapkrovus turi neviršyti inverterio maksimalios atlaikomos įtampos:	
$465,0 \text{ V} < 1000 \text{ V}$	✓
Grandinės mažiausia (MPP) įtampa turi būti didesnė už inverterio mažiausią (MPP) įtampą:	
$295,9 \text{ V} > 163 \text{ V}$	✓
Grandinės didžiausia (MPP) įtampa turi neviršyti inverterio didžiausios (MPP) įtampos:	
$395,9 \text{ V} < 800 \text{ V}$	✓
Grandinės maksimali trumpo jungimo srovė neturi viršyti inverterio įėjimo leistinos srovės dydžio:	
$14,31 \text{ A} < 16 \text{ A}$	✓

Prognozuojamas saulės elektros energijos kiekis

Numatomos sąlygos:

- Saulės jėgainės pilnoji energija: 4,0 kWp;
- Metinė Saulės spinduliuotė (Plungė): 1015 kWh/m;
- Jėgainės naudingumo koeficientas: 0,85;
- Saulės modulių pasvirimo kampas: 15,0°;

LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-AR	LAPAS	LAPŲ
			6	9

- Saulės modulių orientacija: 7° - 10 modulių (nuo Pietų).

Numatomas prognozuojamas metinis saulės elektros energijos kiekis: 3209,43 kWh.

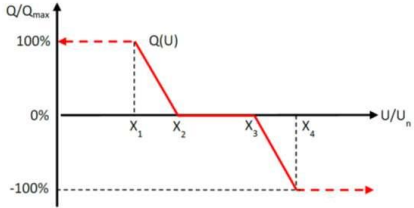
Elektros energijos generavimas į tinklą

Inverterio darbo srovė trifaziame režime – 5,83 A. Elektros tinklo posistemė – TN-S. Saulės elektrinei prijungti prie elektros tinklo Rangovas privalo vadovautis AB „ESO“ prisijungimo sąlygomis.

Privalomieji inverterio konfigūravimo nustatymai darbui su skirstomuoju elektros tinklu

Inverterio nuostatų parametro pavadinimas	Nustatymo dydis	Pastabos
Nominali AC galia, kW	4,0	<i>Dydis priklauso nuo projektuojamos saulės elektrinės modulių, inverterių</i>
Nominali AC įtampa, V	400	
Nominali AC srovė, A	5,83	
Max. atsijungimo AC srovė, ch-ka	C 10 A	
Nominalus dažnis, Hz	50	
Cosφ	1	
Min. atsijungimo įtampa, V	360	
Max. atsijungimo įtampa, V	440	
Max. atsijungimo dažnis, Hz	50,3	
Apsaugų poveikio laikas, s	<0,2	
Per aukštą įtampa 1 $U >$ arba įtampos 10min vidurkio apsauga $U(10min\ avg)$	$U = 1,11\ s.v.; t = 600\ s /$ $U = 1,11\ s.v.*$	
Per aukštą įtampa 2 $U >>$	$U = 1,15\ s.v.; t = 0,2\ s$	
Per žemą įtampa 1 $U <$	$U = 0,85\ s.v.; t = 3\ s$	
Per žemą įtampa 2 $U <<$	$U = 0,05\ s.v.; t = 0,25\ s$	
Automatinis prisijungimas po įtampos ir dažnio atsistatymo	0,9 – 1,1 s.v.; 49 Hz – 50,1 Hz; $t\ (suveikimo) = 60\ s$; $\Delta P/P_{max} \leq 10\ \%/min$ arba pagal technines galimybes	
Per aukštas dažnis 1 $f >$	konkreiti nuostatos vertė diapozone [50,2-50,5 Hz] nustatoma atsitiktine tvarka, žr. prijungimo sąlygas; laiko delsa mažiausia pagal technines galimybes	
Per aukštas dažnis 2 $f >>$	-----	
Per žemas dažnis 1 $f <$	$47,5\ Hz \leq f \leq 49\ Hz, t \geq 1800\ s$	
Per žemas dažnis 2 $f <<$	$f \leq 47,49\ Hz, t = 0,2\ s$	
Apsauga nuo dažnio kitimo spartos ROCOF [81R]	Dažnio kitimo ROCOF vertė ne mažesnė nei $\pm 2,5\ Hz/s$ (t.y. lygi arba didesnė skaitinei vertei/moduliui 2,5), delsa ne mažesnė nei (t.y. lygi arba didesnė) 80 ms.	
Reaktyvios galios reguliavimo pagal įtampą funkcija Q (U)	Aktyvuota: Taip Taikoma A0 tipui (0,8-9,999kW), kurių prijungimo taškas žemos įtampos tinklo ribose; Q(U) kreivės taškas A: $0,91 \cdot U_N$; P/Q galimybių riba generuoti reaktyviąją galią.	

LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-AR	LAPAS	LAPŲ
			7	9

	Q(U) kreivės taškas B: $0,95 \cdot U_N$; $Q/P_{\max} = 0$ Q(U) kreivės taškas C: $1,05 \cdot U_N$; $Q/P_{\max} = 0$ Q(U) kreivės taškas D: $1,09 \cdot U_N$; P/Q galimybių riba vartoti reaktyviąją galią. ESO tinklo atžvilgiu turi būti išlaikomas aktyvios ir reaktyvios galios kryptingumas Esant poreikiui, atsižvelgiant į skirstomųjų elektros tinklų įtampos stabilumą prijungimo taške, skirstomųjų tinklų operatorius gali pareikalauti nustatyti parametrų reikšmes, pateiktas skliaustuose (0,92; 0,96; 1,04; 1,08). 	
Įtampos ir reaktyvios galios reguliatorių laiko pastoviosios nustatymas	Nustatomas vienu iš šių būdų: Inercinė grandis (pirmos eilės filtras, angl. first order filter) nustatoma – 15 s, draudžiama < 10 s ir > 20 s; Integruojanti grandis nustatoma – 30 s, draudžiama < 10 s ir > 50 s; Inercinė-integruojanti grandis: nustatoma inercinė grandis – 15 s, draudžiama < 10 s ir > 20 s; nustatoma integruojanti grandis – 30 s, draudžiama < 10 s ir > 50 s.	

* $U(10 \text{ min avg})$ taikyti vietoj U apsaugos tik nesant inverteriuose techninių galimybių nustatyti $t = 600s$ laiko delsą.

** Nustatyti maksimalią laiko delsą pagal inverterių technines galimybes, bet ne daugiau nei $t = 600s$.

Pastaba. Projektuojama saulės modulių elektrinė skirta pastoviam darbui tinkle, todėl dingus arba sumažėjus/padidėjus įtampai, dažniui tinkle arba esant perkrovai, ar trumpajam jungimui tinkle, keitiklis išsijungia ir įsijungia sinchronizuotam darbui tik atsiradus normaliai tinklo įtampai ir dažniui pagal LST EN 50160:2010.

Kabeliai

Saulės moduliai tiekiami paruošti - su reikiamais laidais ir jungtimis sujungimui tarpusavyje (moduliai tarpusavyje jungiami galinėje modulių pusėje). Tarp „kraštinių“ modulių ir inverterio numatomi dvigubos izoliacijos (klasė II) atsparūs UV spinduliams ir atlaikantys ne mažesnę, kaip 90°C temperatūrą Cu $1 \times 4 \text{ mm}^2$ laidai (600/1000VAC – 1500VDC), kurie tiesiami ant pastato stogu ir sienomis tvirtinant juos specialiais laikikliais. „Kraštiniai“ modulių jungiamieji kabeliai numatomi įrengiant MC4 tipo jungtimis galuose. Apskaičiuotas įtampos kritimas nuolatinės srovės grandinėse 1,50 %.

LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-AR	LAPAS	LAPŲ
			8	9

Elektros kabelinei linijai iš inverterio į įvadinį paskirstymo skydą (IPS) parenkamas kabelis Cu 5x2,5mm².
IPS skyde projektuojamas 3P C 10 A automatinis jungiklis.

Įnulinimas

Saulės modulių ant stogo laikančiosios metalinės konstrukcijos prijungiamos prie lauko žemintuvo tiesiant atskirą laidininką aliumine viela stogu ir sienomis. Taip pat potencialų suvienodinimas atliekamas PS-1, PS-2 skydams ir inverteriui. Apsauginio įnulinimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis.

LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-AR	LAPAS	LAPŲ
			9	9

ELEKTROTECHNIKOS DALIES TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. Bendrieji reikalavimai

1.1 Bendrieji reikalavimai darbams

Šiuose projekto dokumentuose aprašomų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

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

Bendrosiose specifikacijose pateikti reikalavimai įrangai ir darbams bei jų kiekiai turi būti tikslinami pagal užsakovo specialiuosius reikalavimus ir kiekių žiniaraščius.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo.

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus.

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atlikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis "Techninių specifikacijų" reikalavimų.

1.2 Naudojamos medžiagos ir įrenginiai

Visos medžiagos ir įrenginiai turi turėti CE žymėjimą.

Naudojami įrenginiai ir statybos produktai turi atitikti jiems taikomų techninių reglamentų, norminių teisės aktų ir Lietuvoje galiojančių standartų reikalavimus. Naudojamų kabelių, laidų, mašinų, aparatų, prietaisų ir kitų įrenginių konstrukcija, įrengimo būdas ir izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo arba elektros įrenginio parametrus, aplinkos sąlygas ir teisės aktų reikalavimus. Naudojamų įrenginių ir statybos produktų charakteristikos turi atitikti nustatytas darbo sąlygas. Naudojami įrenginiai ir konstrukcijos turi būti atsparūs aplinkos poveikiui (arba turi būti apsaugoti nuo šio poveikio).

Įranga ir medžiagos turi būti pristatytos į statybos aikštelę kartu su atitikties deklaracijomis ar sertifikatais, transportavimo ir montavimo instrukcijomis. Visos medžiagos, gaminiai, bei įranga naudojama darbams turi būti nenaudota. Visi pagaminti gaminiai, medžiagos ir įranga turi būti naudojami, instaliuojami, sujungti, pastatyti, išvalyti ir prižiūrėti pagal gamintojo ar tiekėjo instrukcijas, nebent šioje specifikacijoje nurodyta kitaip.

Įrenginiai, medžiagos turi būti gamintojo viena iš pagrindinių gaminių. Sudėtiniai įrenginiai gali būti surinkti iš atskirų gamintojų komponentų, tačiau gamintojas surinkęs įrenginius turi atsakyti už galutinį rezultatą ir komponentų suderinamumą.

Gaunami įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrenginio stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechanškai pažeisti elektros įrangos prietaisų. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų įrenginių ir medžiagų, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka.

Rangovas siūlydamas įrangą, medžiagas ir kitus gaminius privalo pateikti tokią informaciją:

- gamintojo pavadinimas;
- prekės pavadinimą, modelį;

0	2024-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)			
Atestato Nr.	 STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157, Mob. tel.: 8 652 81853		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) pastato Plungėje, A. Jucio g. 46, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
37970	SPV	G. Anglickas		2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS
18525	SPDV	A.Kazlauskas		2024	LAIDA
					Techninė specifikacija
					0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
			2430-01-TDP-E-TS		LAPŲ
					1
					13

- paskirtį, aprašymą ir atitikimą techninėms specifikacijoms;
- gamintojo instaliavimo ir naudojimo instrukcijas.

Rangovas turi minimizuoti medžiagų ir įrangos sandėliavimo trukmę statybos aikštelėje.

1.3 Sąlygos statybos aikštelėje

Yra laikoma, kad Rangovas, prieš pradėdamas gamybą ir montavimą, patikrino statinių išmatavimus ir kontūrus, įrengimų išdėstymą, elektros kabelių trasas, vamzdžių užtaisymą ir pan.

Rangovas privalo patikrinti prijungiamų objektų išdėstymą ir adaptuoti instaliaciją pagal situaciją.

Statybos metu Rangovas turi patikslinti visą elektros tiekimo, valdymo ir technologinių matavimų įrangą ir medžiagas, o esant trūkumui, jas įsigyti kontraktinių lėšų sąskaita. Kartu su įrenginiais turi būti pateikta techninė dokumentacija ir instrukcijos valstybine kalba.

Prieš pradėdamas tiekimo darbus, rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų. Tik pagal Užsakovo patvirtintus tiekiamų medžiagų bei įrengimų sąrašus, juos perdavus projektą rengiančiai organizacijai, parengiamas darbo projektas ir pateikiamas Užsakovo galutiniam suderinimui.

1.4 Aplinkos apsauga ir tvarkymas

Eksploduojant ir įrengiant elektros energiją naudojančius įrenginius turi būti užtikrinta, kad nebūtų teršiamas gruntas ir vandens telkiniai, triukšmo lygis neviršytų sanitarinio normatyvo, elektrinio ir magnetinio lauko intensyvumas neviršytų ribinio leistino lygio. Įvertinant aplinkos apsaugos, higienos ir sveikatos reikalavimus, būtina vadovautis galiojančiais teisės aktais.

Rangovas turi pašalinti iš statybos aikštelės ir atsikratyti viso statybinio laužo bei šiukšlių atsirandančių jo darbų eigoje. Visas statybinis laužas, šiukšlės ir atliekų dalys, atsirandančios dėl valymo operacijų, yra Rangovo nuosavybė, bei turi būti pašalintos iš statybos aikštelės tokiu būdu, kad nesukurtų jokių nepatogumų nei gatvėse, nei ribojančios nuosavybės savininkams ir teisėtai būtų sutvarkytos.

Po Darbų dalies užbaigimo ir bandymų Rangovas turi pašalinti visas šiukšles ir perteklines medžiagas iš statybos aikštelės bei visas laikinas konstrukcijas, statybos ženklus, įrankius, pastolius, medžiagas, atsargines dalis ar statybos įrenginius, kuriais jis ar jo subrangovai naudojo, atliekant darbus. Rangovas turi išvalyti visas Darbų vietas bei palikti tvarkingą statybos aikštelę.

1.5 Brėžiniai

Montuojamų įrenginių išdėstymas sistemoje parodytas brėžiniuose yra schematiškas, o matmenys, tvirtinimai ir įranga apytiksliai. Nustatant kabelių, laidų trasas, reikia vadovautis mechaninėmis, konstrukcinėmis, statybinėmis ir architektūrinėmis sąlygomis.

Detalūs planai, surinkimo brėžiniai ir kita dokumentacija, būtina galutiniams brėžiniams paruošti, turi būti pateikiama 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.

Projekte pateikiama tokia dokumentacija:

- planai;
- principinės sistemos schemas;
- naudojamoms medžiagoms paremtos duotomis techninėmis specifikacijomis
- orientaciniai sąnaudų žiniaraščiai

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

1.6 Techninio darbo projekto pagrindu atliekami darbai

- Atliekama projekto ekspertizė (kai ji privaloma ar kai to pageidauja statytojas);
- Gaunamas statybą leidžiantis dokumentas;
- Parenkamas statinio statybos rangovas;
- Parenkami statybos produktai, įrenginiai ir pagal pateiktas technines specifikacijas, vadovaujantis

LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ
			2	13

- techniniu darbo projektu, atliekami statybos darbai;
- Vertinama (pagal techninių specifikacijų reikalavimus) statybos darbų ir pastatyto statinio normatyvinė kokybė;
 - Užbaigus statinį, Statybos įstatyme nustatytais atvejais išduodamas statybos užbaigimo aktas arba surašoma deklaracija apie statybos užbaigimą, techninio darbo projekto technines specifikacijas pažymint žyma „Taip pastatyta“.

2. Elektrotechnikos įrenginiai

2.1 Modulinis kirtiklis

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Polių skaičius	1, 3 (pagal schemą)
2	Jėgos grandinių įtampa	230/400V AC
3	Indikacija	„IJUNGTAS-IŠJUNGTAS“
4	Apsaugos laipsnis	IP2X
5	Srovė	≥160A – IPS skyde; ≥25A – PS-ŠP skyde.
6	Darbinė temperatūra	-25°C ... +55°C

2.2 Automatinis jungiklis

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	IEC/EN 60898-1; IEC/EN 60947-2 Vadovautis galiojančiais standartais
2	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE
3	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje ES laboratorijoje	
4	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi	
5	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
6	Vardinė įtampa	400/230 AC (pagal schemą)
7	Vardinis dažnis	50Hz
8	Tinklo neutralė	įžeminta
9	Vardinė srovė	6-50A (pagal schemą)
10	Maksimali atkirtos srovė	6kA
11	Atjungimo charakteristika	C
12	Apsaugos laipsnis	IP2X
13	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	-1,5-10mm ²
14	Laidininko prijungimas	-varžtinis gnybtinas
15	Atkabiklio poveikis	-nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos
16	Polių skaičius	1, 2, 3 (pagal schemą)
17	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	- vardinė srovė; - kategorija; - mnemoschema; - įjungimo ir išjungimo padėtys.
18	Darbinė temperatūra	-25°C ... +55°C

2.3 Maksimalios įtampos atkabiklis

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Polių skaičius	1
2.	Atjungimo įtampa	275 VAC
3.	Vardinė įtampa	230 VAC

LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ
			3	13

4.	Veikimo dažnis	50 Hz
5.	Indikatorius	taip
6.	Darbinė temperatūra	-35°C ... +70°C
7.	Veikimas	apsaugo įrangą nuo viršįtampių elektros tinkle nutrūkus neutrinei
8.	Funkcija	atjungia įtaisą , su kuriuo yra sublokuotas, jei viršijama fazinė įtampa

2.4 Viršįtampių ribotuvas

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Vardinė įtampa	230V AC
2.	Apsaugos tipas (klasė)	B+C
3.	Polių skaičius	3+NPE
4.	Žaibo impulsinė srovė	7kA
5.	Maksimali išlydžio srovė	50kA
6.	Suveikimo įtampa	<900V
7.	Reakcijos trukmė	<25ns
8.	Darbinė temperatūra	-40°C + 60°C
9.	Veikimo dažnis	50Hz
10.	Modulių skaičius	4
11.	Standartai	IEC 61643-1: EN 61643-11 1 tipo IEC 61643-1: EN 61643-11 2 tipo
12.	Apsaugos laipsnis	IP20

2.5 Astronominė laiko relė

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Apsaugos laipsnis	IP20
2.	Kontaktai	2NO/NC
3.	Vardinė įtampa	230V
4.	Vardinė srovė	≥8A
5.	Intervalai	programuojami
6.	Darbinė temperatūra	-10°C...+45°C

2.6 Paskirstymo skydelis

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Modulių skaičius	24 mod. – PS-ŠP skydas; 12 mod. – PS-1 ir PS-2 skydai; 6 mod. – APS skyde viduje.
2	Montavimas	paviršinis
3	Apsaugos laipsnis	IP30 - APS skyde viduje; IP44 - PS-ŠP skydas
4	Durėlės	Neturi – APS skydų viduje; Turi – PS-ŠP, PS-1 ir PS-2 skydai.
5	Spynelė	neturi
6	PE/N gnybtai	taip
7	Spalva	balta
8	Plombuojamas	Taip – APS skydų viduje; Ne - PS-ŠP skydas.
9	Korpuso medžiaga	polikarbonatas
10	Vardinė įtampa	400V

LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ
			4	13

11	Darbinė temperatūra	-25°C ... +60°C
----	---------------------	-----------------

2.7 Srovės nuotėkio relė su automatiniu atjungimu

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Vardinė įtampa	230V AC
2.	Vardinė srovė	16A
3.	Nuotėkio srovė	30mA
4.	Atjungimo geba	≥6kA
5.	Apsaugos klasė	IP20
6.	Suveikimo tipas	AC
7.	Darbinė temperatūra	-25°C iki +40°C
8.	Atjungimo kreivė	C
9.	Laidininko skerspjūvis	2,5mm ²
10.	Standartai	EN 61009, IEC 61009
11.	Polių skaičius	2

2.8 Modulinis kištukinis lizdas

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Montavimo būdas	Modulinis ant DIN bėgelio
2.	Vardinė įtampa	230V
3.	Vardinė srovė	16A
4.	Užimamų modulių skaičius	2.5
5.	Prijungimas	Gnybtais
6.	Prijungiamas laidininkas	Ne mažiau 2,5mm ²
7.	Darbinė temperatūra	-5°C ... +35°C

2.9 Kištukinis lizdas 24V

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Vardinė įtampa	24V AC
2.	Vardinė srovė	16A
3.	Montavimo būdas	Paviršinis (ant skydo)
4.	Spalva	balta
5.	Apsaugos laipsnis	IP44
6.	Dangtelis	taip
7.	Užsklanda	ne
8.	Darbinė temperatūra	-5°C ... +35°C
9.	Su atskiru žemėjimo kontaktu PE	

2.10 Įtampą žeminantis transformatorius

Įtampą žeminantis ir skiriamasis transformatorius. Lengvai ir greitai montuojamas. Galia: 60 VA. Įtampa: pirminė 230 V, 50 Hz, o antrinė 24 V. Transformatorius su kontaktais įeinančios ir išeinančios įtampos prijungimui.

2.11 Vidaus šviestuvų bendrosios erdvės

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Vardinė įtampa	230V AC
2	Šviestuovo galia	14W
3	Lempos tipas	LED
4	Cokolis	E27, E14, G24 ar pan.

LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ
			5	13

5	Sklaidytuvas	taip
6	Apsaugos laipsnis	IP44
7	Darbinė temperatūra	-10°C...+40°C
8	Šviesos srautas	≥1200lm
9	Efektyvumas	85lm/W
10	Montavimo būdas	paviršinis
11	Priedai	Mikrobanginis jutiklis - rūšio koridoriuose ir laiptinėse
12	Korpusas	Polikarbonatas (PC)
13	Gaubtas	Polikarbonatas (PC)
14	Atsparumo smūgiams klasė	IK08
15	Elektroaugos klasė	I
16	Spalvinė temperatūra	4000K

2.12 Lauko šviestuvai

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Vardinė įtampa	230V AC
2	Šviestuvo galia	14W
3	Lempos tipas	LED
4	Cokolis	E27, E14, G24 ar pan.
5	Sklaidytuvas	taip
6	Apsaugos laipsnis	IP54
7	Darbinė temperatūra	-30°C...+50°C
8	Šviesos srautas	≥1200lm
9	Efektyvumas	85lm/W
10	Montavimo būdas	paviršinis
11	Priedai	judesio ir šviesos-tamsos jutiklis
12	Korpusas	Polikarbonatas (PC)
13	Gaubtas	Polikarbonatas (PC)
14	Atsparumo smūgiams klasė	IK08
15	Elektroaugos klasė	I
16	Spalvinė temperatūra	4000K

2.13 Vidaus šviestuvai techninėms patalpoms

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Vardinė įtampa	230V AC
2	Šviestuvo galia	25.6W
3	Lempos tipas	LED
4	Sklaidytuvas	taip
5	Apsaugos laipsnis	IP66
6	Darbinė temperatūra	-20°C...+35°C
7	Šviesos srautas	≥4252lm
8	Efektyvumas	158lm/W
9	Montavimo būdas	paviršinis
10	Korpusas	Polikarbonatas (PC)
11	Gaubtas	Polikarbonatas (PC)
12	Atsparumo smūgiams klasė	IK10
13	Elektroaugos klasė	I
14	Spalvinė temperatūra	4000K

LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ
			6	13

2.14 Apšvietimo valdymo jungtukas

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Klavišų skaičius	1
2	Vardinė srovė	10A
3	Montavimo būdas	paviršinis
4	Apsaugos laipsnis	IP44
5	Darbinė temperatūra	0°C ... +40°C
6	Komplektuojama kartu su visomis reikiamomis tvirtinimo ir sujungimo detalėmis	

2.15 Elektros kabeliai

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Vardinė įtampa	0,3/0,5 kV – 0,6/0,1,0kV (pagal sąnaudų žiniaraštį)
2	Bandymo įtampa	≥2000 V, 50Hz, 5min.
3	Vardinis dažnis	50 Hz
4	Eksplotavimo sąlygos	uždaroje patalpoje
5	Darbinė temperatūra	-35...+35°C
6	Laidininkų skaičius	3, 4, 5 (pagal schemą)
7	Laidininkas	Aliuminis – įvadas; Varis – vidaus instaliacija.
8	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
9	Išorinis apvalkalas	Behalogeninis polimeras
10	Kabelio skerspjūvio plotas	1,5 ÷ 70mm ² (pagal schemą)
11	Degumo klasė	C _{CA} – evakuaciniuose keliuose, laiptinėje; D _{CA} – sandėliavimo patalpose; E _{CA} – šachtose.
12	Standartas	LST 1702

2.16 PP vamzdis

Naudojami papildomai mechaninei kabelių izoliacijai perėjimuose tarp aukštų, kertant sienas, tiesiant kabelius virš tinko, atsišakojimų ar nuvedimų vietose iki įrenginio/dėžutės/skydo.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Vamzdis pagamintas iš plastiko	PP - vidaus instaliacijai
2	Vamzdžio skersmuo	Ø20-63mm (pagal schemą)
3	Mechaninis atsparumas (atsparumas gniuždymui)	≥ 320 N
4	Vamzdžio sienelė	- Gofruota arba lygiašonė
5	Darbinė temperatūra	-5 ÷ +60°C (patalpoms kur >0C) -15 ÷ +60°C (patalpoms -15C>T>0C) -45 ÷ +60°C (patalpoms kur -27C)
6	Atsparumas agresyviai aplinkai	mažas

2.17 Paskirstymo dėžutė

Skirtos kabelių sujungimui. Sujungimų dėžutės turi būti pagamintos iš plastiko ir pakankamai didelės, kad sutalpintų visus sujungiamus kabelius. Korpuso apsaugos klasė turi atitikti aplinkos sąlygas. Visi paviršiuje sumontuoti instaliacijos elementai turi būti pateikti sukomplektuoti su atitinkančiomis to paties gamintojo

LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ
			7	13

montavimo dėžutėmis. Kabelių įvedimas iš visų pusių. Apsaugos laipsnis - IP44 vidaus instaliacijai.

2.18 Žaibosauga

- Plieniniai įžeminimo strypai - tai cinkuoti strypai Ø20mm 1,5m ilgio elektrolitiniu metodu padengti cinko plėvele, kuri nepertraukiamai susijusi su plienu. Jie turi turėti aukštą atsparumą tempimams, kad su vibro-plaktuku galima įkalti į žemę. Strypų galuose esantys sujungimai leidžia strypams susijungti tarpusavyje.
- Įkalimo galvutė pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka strypų įkalimui galima naudoti vibroplaktuką..
- Plieninis antgalis labai kietas ir palengvina strypo įkalimą kietame grunte. Montuojama ant pirmojo kalamo įžemiklio galo.
- Kryžminis sujungimas Ø20mm turi sujungti įžeminimo strypus su apvaliais arba plokščiais privedimais (viela, juosta). Taip pat gali tarnauti kaip užbaigiamasis (galutinis sujungimas). Padengtas cinko plėvele naudojant karšto cinkavimo metodą.
- Karštuoju būdu cinkuota plieninė viela Ø8mm.
- Plieninė cinkuota juosta 25×4mm. Karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis turi būti nemažesnis kaip 150 µm.
- Vielos Ø8mm stoginis laikiklis plokščiam stogui, užpildytas betonu.
- Vielos Ø8mm sieninis laikiklis.
- Lengvai išardoma jungtis viela-juosta.
- Įžeminimo varžos matavimo revizinė dėžė. Pagamintas iš termoplastiko, atsparus iškrovoms. Suteikia galimybę kontakto „viela-juosta“ patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu.
- Antikorozinė juosta. Naudojama kryžminiuose sujungimuose tarp įžeminimo strypo ir juostos ar vielos. Užtikrina gerą kontaktą tarp laidininkų ir apsaugo jungtį nuo korozijos.
- Aktyvus žaibolaidžio ėmiklis. Prietaisas jonizuojantis orą ir traukiantis žaibo išlydžius apsaugos zonoje. Apsaugos zona $R_p \geq 41m$. Pagamintas iš nerūdijančio plieno.
- Žaibolaidžio stiebas. Pagamintas iš sustiprinto nerūdijančio plieno. Aukštis – 4m. Stiebo diametras ne didesnis, kaip d40mm.
- Žaibolaidžio padas. Skirtas 4m žaibolaidžio stiebui pastatyti ant plokščio (su minimaliu nuolydžiu iki 5 laipsnių) paviršiaus. Tinka stiebų tvirtinimui iki d40mm skersmens. Turi būti pateiktas komplekte su reikiama varžtiniais tvirtinimais ir betoniniais atsvarais.
- PE vamzdis Ø20mm, atsparus UV, A1/A2 degumo klasės.

2.19 Saulės elektrinė

2.19.1 Saulės modulis

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipas	Monokristalinis
2.	Nominali galia P_{MPP}	400 W (STC)
3.	Įtampa U_{MPP}	34,39 V (STC)
4.	Srovė I_{MPP}	11,64 A (STC)
5.	Įtampa neapkrovus U_0	41,30 V (STC)
6.	Trumpo jungimo srovė I_K	12,34 A (STC)
7.	Maksimali sistemos įtampa	DC 1500 V
8.	Temperatūros koeficientas P_{MPP}	-0,340%/°C
9.	Temperatūros koeficientas U_{MPP}	-0,250%/°C (t.y. 0,08V/°C)
10.	Temperatūros koeficientas I_{MPP}	+0,040%/°C
11.	Darbinė temperatūra	-40°C...+85°C

2.19.2 Saulės modulių tvirtinimo konstrukcijos plokščiam stogui

Lengvos balastinės konstrukcijos plokščiems stogams pagamintos iš aliuminio. Montavimo komplektą sudaro: stoginiai laikikliai (parenkami pagal numatomą stogo dangą), laikantieji profiliai, laikančiųjų profilių

LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ
			8	13

sujungimo detalės, tvirtinimo elementai, varžtų ir poveržlių komplektas, pagalbinis modulių pasvirimo kampo laikiklis (15° kampas), pasvirimo kampo laikiklių šoniniai ir galiniai dangčiai (aliuminiai).

2.19.3 Inverteris

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Įėjimo parametrai (DC)		
1.	Įėjimo nominali galia	≥5,0 kW
2.	Įėjimo įtampa (MPP)	163-800 V
3.	Maksimali įtampa	≥1000 V
4.	Maksimali įėjimo srovė	16,0 A
5.	Nepriklausomų įėjimų (MPP) skaičius	≥2
Išėjimo parametrai (AC)		
6.	Išėjimo nominali galia	5,0 kW
7.	Išėjimo nominali įtampa	400 V
8.	Išėjimo įtampos ribos	280-480 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Generuojamo dažnio ribos	45,0-65,0 Hz
11.	Vardinė srovė	8,0 A
12.	Darbinė temperatūra	-25°C...+60°C

2.19.4 MC4 jungtys

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Diametras	4-6mm
2.	Maksimali vardinė srovė	30A
3.	Maksimali vardinė įtampa	1000V
4.	Apsaugos laipsnis	IP67
5.	Apsaugos klasė	II
6.	Darbinė temperatūra	-40°C ~ +90°C

2.19.5 Saulės elektrinių kabeliai

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Paskirtis	saulės įėgainėms
2.	Laidininkas	varis
3.	Laidininko skerspjūvis	4mm ²
4.	Laidininkų skaičius	1
5.	Trumpojo jungimo temperatūra	Iki 200°C / 5s
6.	Nominali įtampa	0,6/1,0kV AC; 1,5kV DC.
7.	Atsparumas	rūgštims, šarmams, ozonui, UV spinduliams
8.	Halogenai	nėra
9.	Darbinė temperatūra	-40°C ~ +90°C
10.	Atsparumas vandeniui	taip
11.	Mažiausias lenkimo spindulys	4x diametrai
12.	Spalva	juoda

2.19.6 DC srovės saugiklių kirtiklis

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Modulių skaičius	2
2.	Standartai	IEC 60947-3, UL 4248-1, UL 4248-18
3.	Vardinė įtampa	1000V DC

LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ
			9	13

4.	Talpina saugiklius	10x38mm cilindriniai
5.	Srovė	nuolatinė
6.	Vardinė srovė	32A
7.	Apsaugos laipsnis	IP20
8.	Darbinė temperatūra	-45°C ~ +45°C

2.19.7 DC srovės cilindrinis saugiklis

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Forma	cilindrinis
2.	Vardinė įtampa	1000V DC
3.	Vardinė srovė	12A
4.	Maksimali srovė	10kA
5.	Charakteristika	gPV
6.	Standartai	IEC 60269-6, UL 4248-1, UL 4248-18
7.	Išmatavimai	10x38mm
8.	Svoris	7g
9.	Darbinė temperatūra	-40°C ~ +80°C

2.19.8 Viršįtampių ribotuvas DC pusėje

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Modulių skaičius	3
2.	Apsaugos klasė	II
3.	Standartai	UL 1449 Ed3, IEC 61 643-11, UTE C 61-740-51
4.	Iškrovos srovė	$I_N=10kA$; $I_{MAX}=40kA$.
5.	Vardinė įtampa	750V DC
6.	Apsaugos įtampos lygis	(L-N) 3kV; (N-PE) 3kV; (L-PE) 3kV.
7.	Trumpojo jungimo srovė	10kA
8.	Darbinė temperatūra	-35°C ~ +85°C

2.19.9 Apskaitos prietaisas

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Modulių skaičius	3
2.	Fazių skaičius	3
3.	Vardinė srovė	$\geq 25A$
4.	Jungimo būdas	tiesioginis
5.	Matuojama energija	aktyvioji
6.	Tikslumo klasė	I
7.	Darbinė temperatūra	-25°C ~ +55°C

3. Techniniai reikalavimai montavimo darbams

3.1 Elektros paskirstymo skydo montavimas

Spintose turi būti sumontuota įranga nurodyta schemose. Galios kabeliai, komutaciniai aparatai ir kiti įrenginiai turi būti sužymėti, o vidinėje durų pusėje turi būti permatomas įdėklas su įrengtų įrenginių ir aparatų elektros grandinių schema.

El. spintose, skyduose turi būti montuojama įvadinė, paskirstymo, paleidimo ir valdymo aparatūra. Skydai komplektuojami pagal projekto schemas arba žiniaraštyje pateiktus duomenis.

LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ
			10	13

Įvadiniai aparatai turi būti montuojami spintos viršutinėje dalyje, kairėje pusėje, o paskirstymo ir valdymo linijos į dešinę ir apačią nuo įvadinųjų aparatų. Montuojamų elektros prietaisų įrengimo būdas turi atitikti jų techninius reikalavimus ir aplinkos sąlygas.

Kabeliai, komutaciniai aparatai ir kiti įrenginiai turi būti sužymėti, o vidinėje durų pusėje turi būti žymėjimus atitinkanti elektros schema.

3.2 Šviestuvo montavimas

Apšvieta turi būti ne mažiau negu nustatyta Lietuvos normose.

Turi būti galimybė lengvai aptarnauti el. apšvietimo prietaisus ir keisti jų lempas. Šviestuvų apsaugos laipsnis IP turi būti parinktas pagal patalpų pavojingumą gaisrui, technologijos pobūdį ir aplinkos sąlygas.

Šviestuvai parenkami pagal techninę specifikaciją. Šviestuvų išvaizda ir dizainas parenkamas pagal Užsakovo pageidavimus. Rangovui leidžiama parinkti kitokias šviestuvų lempas, jų galią, skaičių ar jų išdėstymą, tačiau techniniai rodikliai (įtampa, apsaugos laipsnis, tinkamumas aplinkai ir kt.) turi išlikti ne prastesni negu numatyta techniniame projekte. Atliekant pakeitimus būtina juos suderinti su Užsakovu ar kitu atsakingu asmeniu.

Į apšvietimo prietaisų ir tinklų instaliavimą turi būti įskaitomi visi reikiami su tuo susiję darbai ir medžiagos, kad užtikrinti reikiamą apšvietą, normalų ir saugų darbą. Šviestuvai, elektros laidai ir instaliacinės apšvietimo tinklo medžiagos turi atitikti tarptautiniams standartams.

Šviestuvai turi būti skirti darbui tinkle kurio įtampa 230V, 50Hz. Šviestuvai turi paskirstyti šviesos srautą visoje patalpoje. Jie turi užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo bei reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninio pažeidimo, turi būti patvarūs, ilgaamžiški ir ekonomiški.

Šviestuvui turint metalinį korpusą, jį būtina įnultinti prijungiant prie šviestuvo korpuso specialaus gnybto apsauginį laidininką PE. Draudžiama sujungti šviestuvo PE gnybtą su nuliniu laidininku šviestuvo viduje.

Apšvietimo instaliacijos montavimo darbų kontrolė: apšvietimo tinklus reikalinga išbandyti. Pastebėti defektai turi būti kuo greičiau šalinami. Privaloma tikrinti darbo apšvietimo stacionarių įrenginių ir elektros instaliacijos būklę, atlikti izoliacijos ir pereinamos varžos matavimus prieš pradėdant eksploatuoti, vėliau - pagal patvirtintą grafiką.

3.3 Apšvietimo valdymo jungtų montavimas

Jeigu brėžinyje nenurodyta kitaip jungtukai įrengiami 1,8 m aukštyje nuo grindų. Vienpoliai jungtukai turi būti įrengiami fazinio laidininko grandinėje (draudžiama atjungti nulinį laidininką neatjungus fazinio).

Jungtukai ir atšakos dėžutės turi būti įrengtos instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30 cm, o vertikalųjų – 20 cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15 cm atstumu nuo lubų bei 15 ir 90 cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10 cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10 cm atstumu nuo patalpų kampų.

3.4 Elektros kabelių tiesimas

Elektros instaliacija turi būti atlikta, vadovaujantis ELIŲT reikalavimais. Gali būti naudojama atviroji ir paslėptoji elektros instaliacija. Elektros laidai, kabeliai ir instaliacinės dėžutės turi būti klojami ir tvirtinami, laikantis ELIŲT reikalavimų, įvertinant patalpų specifiką. Kabeliai gali būti klojami atvirai sienomis įvėrus į vamzdžius.

Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas ar pertvaras ir tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad jos būtų lengvai pakeičiamos. Dėl to perėjos turi būti nutiestos vamzdyje, lovyje ir pan. Tarpas tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per sienas, pertvaras ir perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti A1 degumo klasės statybos produktų ir lengvai pašalinamu užpildu, kad negalėtų prasiskverbti ir susikaupti vanduo ir plisti gaisras. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galimybė pakeisti laidus ir kabelius ir papildomai nutiesti naujus. Užsandarinimo atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei sienos, pertvaros ir perdangos.

Laidai ir kabeliai sujungiami presavimo, suvirinimo, litavimo būdu arba specialiomis jungtimis.

Kabeliams ir laidams susikertant su vamzdiniais, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50mm, o iki

LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ
			11	13

degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų – ne mažesnis kaip 100mm.

Kai laidai ir kabeliai nutiesti lygiagrečiai su vamzdynu, tai atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno (išskyrus gamybos patalpas) turi būti ne mažesnis kaip 100mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų – ne mažesnis kaip 400mm. Kabeliai ir laidai, nutiesti lygiagrečiai su karštais vamzdynais ar kertantys juos, turi būti apsaugoti nuo aukštos temperatūros poveikio arba turi būti atsparūs karščiui.

Magistralinių ir skirstomųjų elektros tinklų instaliacijai naudojami savaime gęstantys (nepalaikantys degimo) kabeliai vario gyslomis.

3.5 Žaibosaugos ir įžemintuvo įrengimas

Žaibosaugos įžeminimui galima naudoti visus elektros įrenginių įžemintuvus, kuriuos rekomenduoja EITBT. Pagal šias taisykles įžeminimui gali būti naudojami natūralūs ir dirbtiniai įžemintuvai.

Natūraliais įžemintuvais gali būti:

1. vandentiekio ir kiti vamzdynai, pakloti žemėje, išskyrus degių skysčių, dujų ir sprogiųjų medžiagų vamzdynus;
2. apsauginiai gręžinių vamzdynai;
3. reikiamą sąlyti su žeme turinčios metalinės ir gelžbetoninės statinių konstrukcijos;
4. metalinės hidrotechninių statinių ir įrenginių konstrukcijos.

Dirbtiniai įžemintuvai turi būti variniai, plieniniai arba gelžbetoniniai, be to, nedažyti. Projekte numatoma naudoti plieninį įžemintuvą. Plieniniai įžemintuvai turi būti padengti antikorozine danga. Esant korozijos pavojui, įrenginiams įžeminti turi būti naudojami korozijai atsparūs laidininkai arba turi būti įrengta elektrinė antikorozinė apsauga.

Įžemintuvų negalima įrengti virš žemėje esančių inžinerinių tinklų.

Tranšėjose pakloti įžeminimo laidininkai turi būti užpildyti vienalyčiu, smulkiu ir rišliu gruntu.

Geriausias būdas įžeminimo įrengimui – kalimo metodas. Tam naudojami lengvi elektriniai vibro-plaktukai. Jų panaudojimas leidžia:

- įžeminimo strypų įkalimą iki 25-30m;
- įžeminimo įrengimą specialiose vietose (rūsiuose, po elektros linijomis, taip pat labai ankštose patalpose, sunkiai prieinamose vietose ir pan.).

Šiuo metodu elektrinio vibro-plaktuko smūgiai persiduoda tiesiai kalamam strypui. Apsauginiai elementai teisingam įkalimui yra plaktuko muštukas ir strypo galvutė. Sustiprinta galvutė neleidžia deformuoti sriegių, kalimo jėga persiduoda tiesiogiai strypui, todėl visada lengvai įsukamas sekantis. Lengvesniam praėjimui pro pasitaikančias žemėje kliūtis, yra uždedamas kietasis antgalis.

Būtina kiekvieną kartą srieginį sujungimą apjuosti antikorozine juosta. Ji palengvina sriegio susukimą, apsaugo nuo korozijos, o taip pat aušina laikiną sujungimą kalimo metu. Apatinis strypas užsibaigia kietu, specialiai užgrūdintu ir užgalastu plieniniu antgaliu palengvinančių strypo įkalinimą į gruntą. Viršutinis strypas prasideda įkalimo galvute, pagaminta iš sustiprinto plieno.

Įžeminimo strypas (elektrodas) į gruntą įkalamas dalimis po 1,5 m. Elektrodo tarpusavyje sujungiami 25x4mm plieninės cinkuotos juostos pagalba. Juosta prie elektrodo tvirtinama kryžminės jungties pagalba.

Sukalus elektrodus ir nepasiekus norimos varžos būtina didinti elektrodų skaičių, arba jų įgilinimą.

Aktyviosios žaibosaugos stiebas tvirtinamas prie stogo naudojant specialų padą plokšties stogams. Stiebas statomas projekte nurodytoje vietoje arba kitoje patogesnėje montuoti vietoje, tačiau išlaikant žaibosaugos apsaugos zoną. Žaibo šakelės sujungimui su įžemintuvu naudojamas įžeminimo laidininkas. Įžeminimo laidininkui naudojama cinkuota plieno viela, tvirtinama prie stogo ir sienos specialiais izoliuotais laikikliais.

4. Saugos reikalavimai montavimo darbams

4.1 Bendrieji reikalavimai

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis Saugos taisyklėmis eksploatuojant elektros įrenginius, Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje (atliekant darbus, kurie neaprašyti Saugos taisyklėse eksploatuojant elektros įrenginius), įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis bei kitais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais.

LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ
			12	13

Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos personalo teisės). Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose neelektrotechninis personalas gali vykdyti tik prižiūrimas elektrotechninio personalo asmens (asmenų). Šiuo atveju prižiūrinčiojo nurodymai dirbantiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi.

4.2 Saugos reikalavimai

Įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti montuotojai. 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.

4.3 Saugos priemonės montavimui

Kai nedarbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Naudojama įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią jų būklę.

Dirbant relinės apsaugos, automatikos, valdymo, savų reikmių ir elektros matavimų grandinėse, buitinių, gamybinių, gyvenamųjų patalpų, ūkinių pastatų bei sandėlių vidaus elektros įrenginiuose, kur nėra galimybės įžeminti ar tai atlikti pavojinga, leidžiama dirbti neįžeminus, o tik įvykdžius šias priemones:

- atjungti įrenginį iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa. Atjungiama komutaciniu aparatu, turinčiu matomą nutraukimą. Jei yra saugikliai, tai juos reikia išimti (išsukti). Kai komutacinis aparatas neturi matomo nutraukimo, reikia nuo komutacinio aparato atjungti remontuojamą elektros įrenginį maitinančius laidus (šynas) ir juos izoliuoti arba aparatą išjungti ir, nesant galimybės techninėmis priemonėmis užkirsti kelią klaidingam įjungimui, pastatyti instruktuoatą asmenį, kuris neleistų įrenginio įjungti;
- būtina įvykdyti priemones, neleidžiančias atsitiktinai įjungti įtampos į darbo vietą (užrakinti komutacinių aparatų pavaras, užrakinti spintas ar patalpas, kuriose yra komutaciniai aparatai, atjungti komutacinių aparatų valdymo ir jėgos grandines, komutacinių aparatų kontaktus atskirti izoliaciniu įtarpu ar gaubtu ir pan.). Atjungimo vietose iškabinti ženklą „NEJUNGTI! ĮRENGINIUOSE DIRBAMA“;
- darbo vietoje patikrinti, ar nėra įtampos ant srovinių dalių.

Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės nustato saugos reikalavimus eksploatuojant elektros įrenginius ir yra privalomos elektros energijos perdavimo sistemos ir skirstomųjų tinklų operatoriams, asmenims, eksploatuojantiems elektros įrenginius, elektros energijos vartotojams.

4.4 Gaisrinės saugos reikalavimai kabelių tvirtinimui

Kabeliai montuojami priklausomai nuo taikomos klasifikacijos pagal šiuos reikalavimus:

B_{2ca}, C_{ca} klasės ir D_{ca} klasėms pasirinkta montavimo tvarka priklauso nuo elektros kabelio skersmens pagal lentelę.

Montavimo priklausomybė nuo elektros kabelio skersmens

Kabelio skersmuo	Montavimas
20 mm arba didesnis	20 mm dydžio tarpai tarp kabelių
5–20 mm	vieno kabelio skersmens dydžio tarpas tarp kabelių
5 mm arba mažesnis	kabeliai surišami į 10 mm skersmens ryšulius. Ryšuliai turi būti nesusisukę. Tarpas tarp ryšulių – 10 mm

LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ
			13	13

**ELEKTROTECHNIKOS DALIES
SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Medžiagų žiniaraštis					
Vidaus elektros tinklai					
1.	Įvadinio paskirstymo skydo IPS modernizavimas: - 3P Kirtiklis In=160A (1vnt.); - 1P Automatinis jungiklis In=50A, Iat.=6kA, „C“ ch-ka (9vnt.); - 3P Automatinis jungiklis In=25A, Iat.=6kA, „C“ ch-ka (1vnt.); - 3P Automatinis jungiklis In=10A, Iat.=6kA, „C“ ch-ka (1vnt.); - 1P Automatinis jungiklis In=16A, Iat.=6kA, „C“ ch-ka (1vnt.); - 1P Automatinis jungiklis In=10A, Iat.=6kA, „C“ ch-ka (7vnt.); - 1P Maksimalios įtampos atkabiklis Uatj.=275 VAC (9vnt.); - 1P laiko relė (1vnt.); - 4P Viršįtampių ribotuvas „B+C“ kl. (1vnt.); - DIN bėgelis (0,5m); - PE/N gnybtynai (1kompl.).	TS.2.1 TS.2.2 TS.2.3 TS.2.4 TS.2.5	vnt.	1	
2.	Apskaitų paskirstymo skydo APS (1-15) atnaujinimas: - Modulinis paskirstymo skydelis, plastikinis, IP30, paviršinis, 6mod. (1vnt.); - 2P Automatinis jungiklis In=16A, Iat.=6kA, „C“ ch-ka (3vnt.); - 1P Automatinis jungiklis In=13A, Iat.=6kA, „C“ ch-ka (6vnt.); - 1P Automatinis jungiklis In=10A, Iat.=6kA, „C“ ch-ka (3vnt.); - PE/N gnybtynai (1kompl.).	TS.2.2 TS.2.6	vnt.	15	
3.	Šilumos punkto paskirstymo skydas PS-ŠP , 24mod., IP44, paviršinis, plastikinis. Su komplektacija: - 1P Kirtiklis In=25A (1vnt.); - 1P Automatinis jungiklis In=10A,	TS.2.1 TS.2.2 TS.2.6 TS.2.7 TS.2.8	vnt.	1	

0	2024-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)			
Atestato Nr.	 STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157, Mob. tel.: 8 652 81853		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) pastato Plungėje, A. Jucio g. 46, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
37970	SPV	G. Anglickas		2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS
18525	SPDV	A.Kazlauskas		2024	LAIDA
					Sąnaudų žiniaraštis
					0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“		DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-SŽ		LAPAS
					LAPŲ
					1
					4

	- Iat.=6kA, „C“ ch-ka (2vnt.); - 2P Srovės nuotėkio relė su automatinio atjungimu In=16A, Iat.=6kA, „C“ ch-ka, Iatj.=30mA (1vnt.); - Modulinis kištukinis lizdas 230V, 16A (1vnt.); - Kištukinis lizdas 24V, 16A (1vnt.); - Transformatorius 230/24V, 60VA (1vnt.); - PE/N gnybtynai (1kompl.).	TS.2.9 TS.2.10			
4.	Šviestuvai (vidaus), su 14W LED lempa, IP44, paviršiniai	TS.2.11	vnt.	66	
5.	Šviestuvai (vidaus), su 14W LED lempa, IP44, paviršiniai, su mikrobanginiu jutikliu	TS.2.11	vnt.	75	
6.	Šviestuvai (lauko), su 14W LED lempa, IP54, paviršiniai, su judesio ir šviesos-tamsos jutikliu	TS.2.12	vnt.	3	
7.	Šviestuvai (vidaus), 25.6W LED, IP66, paviršiniai	TS.2.13	vnt.	7	
8.	Vieno klavišo jungtukas, IP44, paviršinis	TS.2.14	vnt.	65	
9.	El. kabelis Al 4x70mm ² E _{CA} , 0,6/1,0kV	TS.2.15	m	5	
10.	El. kabelis Cu 5x10mm ² D _{CA} , 0,3/0,5kV	TS.2.15	m	155	
11.	El. kabelis Cu 5x4mm ² E _{CA} , 0,3/0,5kV	TS.2.15	m	5	
12.	El. kabelis Cu 3x2,5mm ² E _{CA} , 0,3/0,5kV	TS.2.15	m	15	
13.	El. kabelis Cu 3x1,5mm ² E _{CA} , 0,3/0,5kV	TS.2.15	m	735	Rūsyje
14.	El. kabelis Cu 3x1,5mm ² C _{CA} , 0,3/0,5kV	TS.2.15	m	545	Laiptinėje
15.	PP vamzdis Ø63mm	TS.2.16	m	5	
16.	PP vamzdis Ø50mm	TS.2.16	m	155	
17.	PP vamzdis Ø20mm	TS.2.16	m	1300	
18.	Paskirstymo dėžutė, plastikinė, paviršinė, IP44, vidaus instaliacijai	TS.2.17	vnt.	90	
19.	Žaibosaugos sistema: - Aktyvusis žaibo ėmiklis, R_p≥41m (1vnt.); - Nerūd. plieno stiebas h-4m (1vnt.); - Laikiklis 4m ilgio stiebo tvirtinimui ant plokščio stogo (1vnt.); - Cinkuota plieno viela Ø8mm (190m); - Laikiklis vielai ant plokštumos (113vnt.); - Laikiklis vielai ant sienos (54vnt.); - Cinkuota plieninė juosta 25x4mm (115m); - Kryžminis sujungimas (20vnt.); - Speciali jungtis įžemintuvo varžos matavimui (2vnt.); - Įžeminimo jungties revizinė matavimo dėžė (2vnt.); - Įžeminimo strypas, cinkuotas plienas, l=1,5m, Ø20mm (12vnt.); - Įžeminimo strypo antgalis, Ø20mm	TS.2.18	vnt.	1	

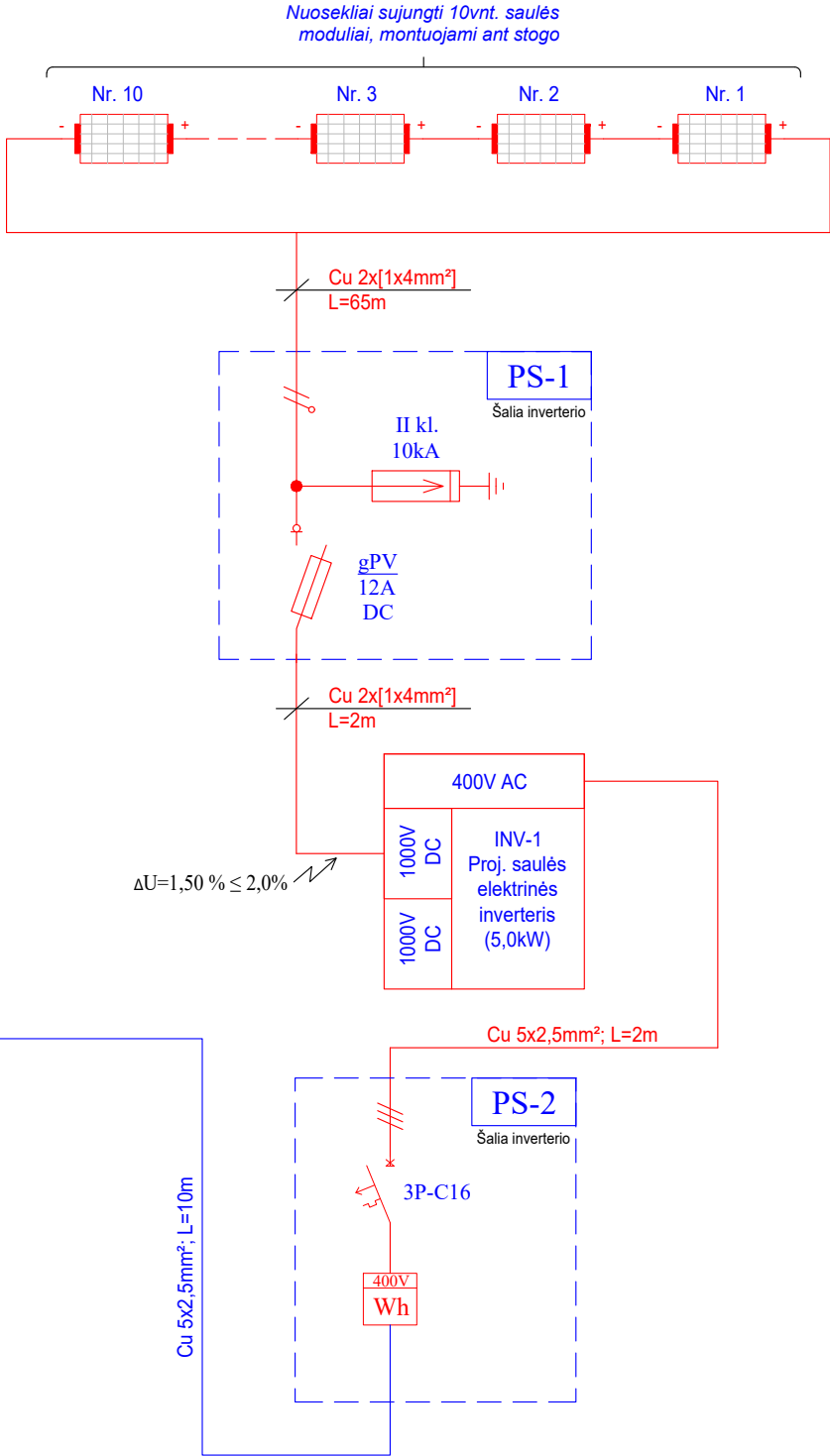
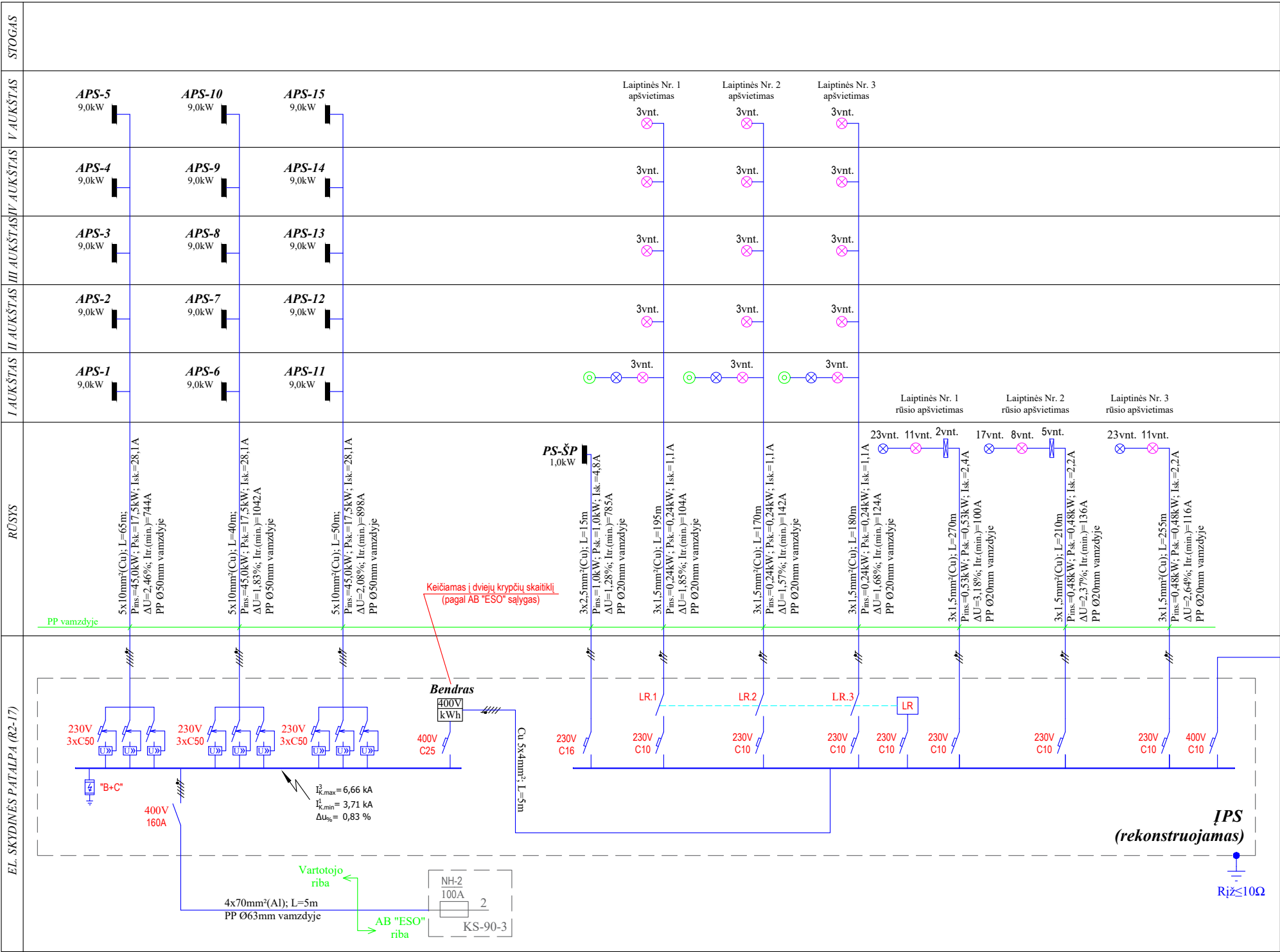
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-SŽ	LAPAS	LAPŲ
			2	4

	(2vnt.); - Įkalimo galvutė (1vnt.); - A1/A2 degumo klasės plastikinis vamzdis Ø20mm (6m).				
<i>Saulės elektrinė</i>					
20.	Saulės modulis, monokristalinis, 400W	TS.2.19.1	vnt.	10	
21.	Saulės modulių tvirtinimo konstrukcijos (plokščiam stogui)	TS.2.19.2	vnt.	10	
22.	Inverteris, 3F, 400V, 5.0kW	TS.2.19.3	vnt.	1	
23.	MC4 jungtis	TS.2.19.4	vnt.	20	
24.	Saulės elektrinių kabelis Cu 1x4mm ²	TS.2.19.5	m	134	
25.	Kabelis Cu 5x2,5mm ²	TS.2.15	m	12	
26.	PS-1 skydas, 12mod., IP44, paviršinis. Su komplektacija: - 2P DC srovės saugiklių kirtiklis (1vnt.); - DC srovės cilindrinis saugiklis In=12A (1vnt.); - Viršįtampių ribotuvas, II kl., I _{iškr.} =10kA (1vnt.).	TS.2.19.6 TS.2.19.7 TS.2.19.8 TS.2.6	vnt.	1	
27.	PS-2 skydas, 12mod., IP44, paviršinis. Su komplektacija: - 3P automatinis jungiklis In=16A, „C“ ch-ka, I _{atj} =6kA (1vnt.); - 3P modulinis apskaitos prietaisas In≥25A (1vnt.).	TS.2.19.9 TS.2.2 TS.2.6	vnt.	1	
28.	PP vamzdis ø20mm	TS.2.16	m	80	
<i>Darbų žiniaraštis</i>					
<i>Vidaus elektros tinklai</i>					
29.	Paskirstymo skydo rekonstrukcija (senų komponentų demontavimas ir naujų įrengimas pagal schemą, kabelių komutacija, maitinimo prijungimas)	TS.3.1	vnt.	16	
30.	Modulinio paskirstymo skydo (naujo) įrengimas (komponentų įrengimas pagal schemą, kabelių komutacija, maitinimo prijungimas)	TS.3.1	vnt.	1	
31.	Šviestuvo montavimas paviršiniu būdu	TS.3.2	vnt.	151	
32.	Apšvietimo valdymo jungtuko montavimas paviršiniu būdu	TS.3.3	vnt.	65	
33.	Elektros kabelio klojimas įvėrus į PP vamzdį	TS.3.4	m	1460	
34.	Paskirstymo dėžutės montavimas paviršiniu būdu	TS.3.4	vnt.	90	
35.	Žaibosaugos įrengimas (žaibo ėmiklio montavimas ant plokščio stogo, įžeminimo laidininkų tiesimas plienine viela, įžemintuvo įrengimas naudojant vibroplaktuką, potencialų suvienodinimas)	TS.3.5	vnt.	1	
36.	Varžų matavimai (kabelio izoliacijos varžos)	-	vnt.	241	
37.	Varžų matavimai (įžemintuvo varžos)	-	vnt.	2	

LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-SŽ	LAPAS	LAPŲ
			3	4

38.	Varžų matavimai (kontaktinių jungčių pereinamosios varžos)	-	vnt.	187	
<i>Saulės elektrinė</i>					
39.	Saulės modulio montavimas ant plokščio stogo	-	vnt.	10	
40.	Inverterio montavimas ant pastato sienos	-	vnt.	1	
41.	Saulės elektrinių kabelio klojimas tarp sistemos elementų	TS.3.4	m	146	
42.	Paskirstymo skydo įrengimas (komponentų įrengimas pagal schemą, kabelių komutacija, maitinimo prijungimas)	TS.3.1	vnt.	2	
<i>Demontavimo darbai</i>					
43.	Senų elektros kabelių demontavimas (kabelių ardymas, nereikalingų angų užtaisymas)	-	m	1460	
44.	Senų šviestuvų demontavimas	-	vnt.	151	
45.	Senų apšvietimo jungtukų, judesio jutiklių, kištukinių lizdų demontavimas	-	vnt.	65	

LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ „Plungės būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2430-01-TDP-E-SŽ	LAPAS	LAPŲ
			4	4



P _{inst.} , kW	138.2
P _{sk.} , kW	42.8
I _{sk.} , A	68.8
cosφ	0.9
K _{p.}	0.310

PASTABA:

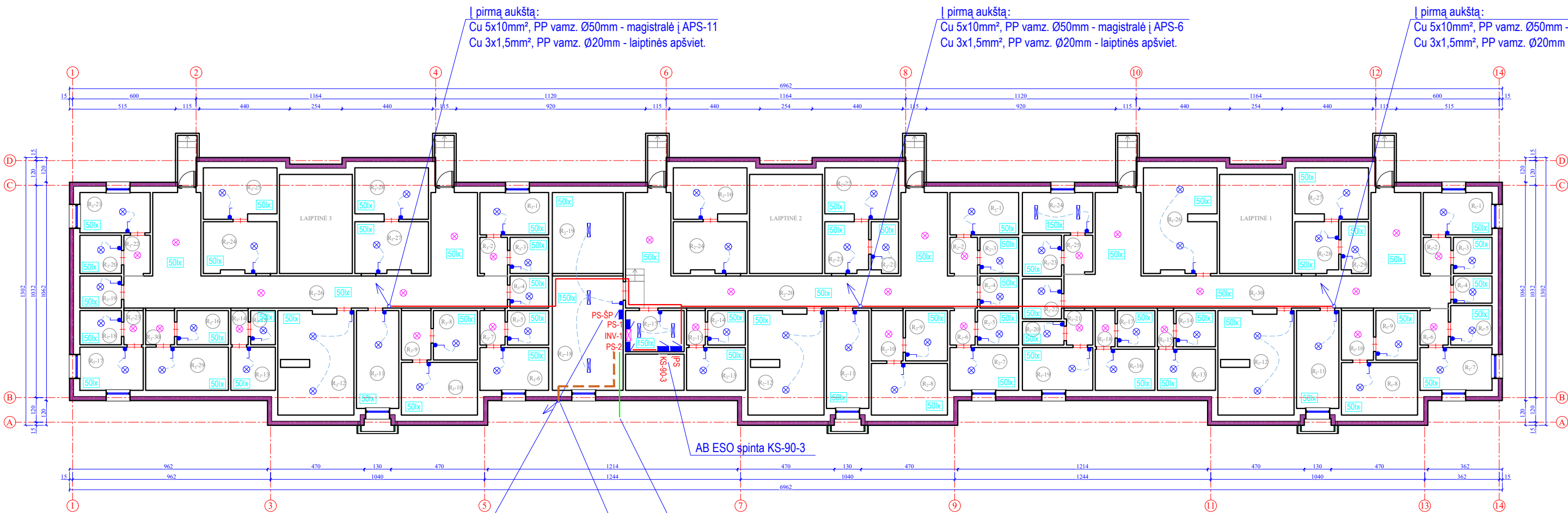
- Apskaitos prietaisai pateikiami ir plombuojami elektros energijos paslaugos tiekėjo. Bendrųjų reikmių apskaitos prietaisais keičiamas į dviejų kryptų apskaitą, norint prijungti įrengiamą saulės elektrinę. Elektros skaitliukas keičiamas AB "ESO", pagal išduotas technines sąlygas.
- Pastate esant ryšių tiekėjo įrangai, jų prijungimas atliekamas IPS skyde prieš bendrųjų reikmių apskaitą, panaudojant esamą apsaugos prietaisą. Ryšių tiekėjų elektros kabeliai nekeičiami.
- Saulės elektrinės inverteris numatomas su rezervine galia, išlaikant galimybę praplėsti saulės elektrinę, įrengtą ant pastato stogo, ateityje.
- Saulės elektrinei prijungti prie tinklo Rangovas privalo vadovaujantis prisijungimo sąlygomis.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Šviestuvai (lauko), 14W, LED lemp., IP54 (su judesio ir šviesos-tamsos jutikliu)
- Šviestuvai (vidaui), 14W, LED lemp., IP44 (su mikrobanginiu jutikliu)
- Šviestuvai (vidaui), 14W, LED lemp., IP44
- Šviestuvai (vidaui), LED 25,6W, virštinkinis, IP66

0	2024-12	Statybos leidimui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ) PASTATO PLUNGĖJE, A. JUCIO G. 46, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
37970	SPV	G. ANGLICKAS
18525	SPDV	A.KAZLAUSKAS
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:	SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS"
	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	IPS SKYDŲ PRINCIPINĖ SCHEMA
	DOKUMENTO ŽYMUO:	2430-01-TDP-E_B- 01
	LAPAS	LAPŲ
	1	1

0	2024-12		Statybos leidimui ir statybai				
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 STATINIO PROJEKAVIMO STUDIJIA		UAB "STATINIO PROJEKTAIVIMO STUDIJA" Stoties g. 12, Šiauliai, Lietuva, LT-77157 Mob. tel.: +370 652 81853		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ) PASTATO PLUNGĖJE, A. JUCIO G. 46, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
37970	SPV	G. ANGLICKAS		2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA	
18525	SPDV	A.KAZLAUSKAS		2024	APS SKYDŲ PRINCIPINĖ SCHEMA	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: SI "PLUNGĖS BŪSTAS"				DOKUMENTO ŽYMUO: 2430-01-TDP-E_B- 02	LAPAS	LAPŲ
						1	1



RŪSIO (R ₁) PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²
R ₁	1	SANDĖLIS	6,92
R ₁	2	KORIDORIUS	2,66
R ₁	3	SANDĖLIS	1,88
R ₁	4	SANDĖLIS	2,56
R ₁	5	SANDĖLIS	3,86
R ₁	6	KORIDORIUS	2,34
R ₁	7	SANDĖLIS	6,95
R ₁	8	SANDĖLIS	8,77
R ₁	9	SANDĖLIS	5,25
R ₁	10	KORIDORIUS	3,44
R ₁	11	SANDĖLIS	11,11
R ₁	12	SANDĖLIS	17,54
R ₁	13	SANDĖLIS	5,81
R ₁	14	SANDĖLIS	3,21
R ₁	15	KORIDORIUS	1,81
R ₁	16	SANDĖLIS	5,66
R ₁	17	SANDĖLIS	3,48
R ₁	18	KORIDORIUS	1,96
R ₁	19	SANDĖLIS	6,98
R ₁	20	SANDĖLIS	3,90
R ₁	21	KORIDORIUS	2,49
R ₁	22	SANDĖLIS	2,57
R ₁	23	SANDĖLIS	3,60
R ₁	24	SANDĖLIS	6,70
R ₁	25	KORIDORIUS	2,77
R ₁	26	SANDĖLIS	17,19
R ₁	27	SANDĖLIS	8,00
R ₁	28	KORIDORIUS	4,66
R ₁	29	SANDĖLIS	3,70
R ₁	30	KORIDORIUS	41,49
VISO R ₁ :			198,24

RŪSIO (R ₂) PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²
R ₂	1	SANDĖLIS	6,83
R ₂	2	KORIDORIUS	2,81
R ₂	3	SANDĖLIS	3,71
R ₂	4	SANDĖLIS	2,52
R ₂	5	SANDĖLIS	3,74
R ₂	6	KORIDORIUS	2,53
R ₂	7	SANDĖLIS	6,94
R ₂	8	SANDĖLIS	8,58
R ₂	9	SANDĖLIS	5,37
R ₂	10	KORIDORIUS	3,51
R ₂	11	SANDĖLIS	11,13
R ₂	12	SANDĖLIS	17,54
R ₂	13	SANDĖLIS	5,70
R ₂	14	SANDĖLIS	3,51
R ₂	15	KORIDORIUS	1,56
R ₂	16	SANDĖLIS	6,98
R ₂	17	SANDĖLIS	5,80
R ₂	18	SANDĖLIS	18,24
R ₂	19	SANDĖLIS	13,84
R ₂	20	KORIDORIUS	41,49
R ₂	21	SANDĖLIS	3,11
R ₂	22	SANDĖLIS	7,00
R ₂	23	KORIDORIUS	5,08
R ₂	24	SANDĖLIS	8,59
VISO R ₂ :			196,11

RŪSIO (R ₃) PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²
R ₃	1	SANDĖLIS	6,92
R ₃	2	KORIDORIUS	2,77
R ₃	3	SANDĖLIS	3,50
R ₃	4	SANDĖLIS	2,54
R ₃	5	SANDĖLIS	3,84
R ₃	6	KORIDORIUS	6,95
R ₃	7	KORIDORIUS	2,53
R ₃	8	SANDĖLIS	5,25
R ₃	9	KORIDORIUS	3,44
R ₃	10	SANDĖLIS	8,77
R ₃	11	SANDĖLIS	11,11
R ₃	12	SANDĖLIS	17,54
R ₃	13	SANDĖLIS	2,04
R ₃	14	SANDĖLIS	4,49
R ₃	15	KORIDORIUS	1,35
R ₃	16	SANDĖLIS	2,04
R ₃	17	SANDĖLIS	9,64
R ₃	18	SANDĖLIS	2,63
R ₃	19	SANDĖLIS	2,73
R ₃	20	SANDĖLIS	3,84
R ₃	21	SANDĖLIS	6,70
R ₃	22	KORIDORIUS	2,77
R ₃	23	KORIDORIUS	1,78
R ₃	24	KORIDORIUS	8,59
R ₃	25	SANDĖLIS	6,80
R ₃	26	KORIDORIUS	42,53
R ₃	27	SANDĖLIS	8,59
R ₃	28	SANDĖLIS	6,80
R ₃	29	SANDĖLIS	4,50
R ₃	30	KORIDORIUS	1,35
R ₃	31	SANDĖLIS	2,04
VISO R ₃ :			196,37

BENDRŲ KORIDORIŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²
a	1	KORIDORIUS	2,64
a	2	KORIDORIUS	6,71
a	3	KORIDORIUS	2,88
a	4	KORIDORIUS	2,64
a	5	KORIDORIUS	6,71
a	6	KORIDORIUS	2,89
a	7	KORIDORIUS	2,64
a	8	KORIDORIUS	6,71
a	9	KORIDORIUS	2,90
a	10	KORIDORIUS	7,59
a	11	KORIDORIUS	2,90
a	12	KORIDORIUS	7,59
a	13	KORIDORIUS	2,89
a	14	KORIDORIUS	7,59
a	15	KORIDORIUS	2,90
a	16	KORIDORIUS	7,59
a	17	KORIDORIUS	2,92
a	18	KORIDORIUS	7,59
a	19	KORIDORIUS	2,92
a	20	KORIDORIUS	7,59
a	21	KORIDORIUS	2,90
a	22	KORIDORIUS	7,59
a	23	KORIDORIUS	2,90
a	24	KORIDORIUS	7,59
a	25	KORIDORIUS	2,90
a	26	KORIDORIUS	7,59
a	27	KORIDORIUS	2,90
a	28	KORIDORIUS	7,59
a	29	KORIDORIUS	2,88
a	30	KORIDORIUS	7,59
a	31	KORIDORIUS	2,92
a	32	KORIDORIUS	7,59
a	33	KORIDORIUS	2,90
VISO BENDRŲ KORIDORIŲ:			162,63

TECHNINIŲ PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²
T	1	TECH. PAT.	2,54
T	2	TECH. PAT.	2,54
T	3	TECH. PAT.	2,54
VISO TECHNINIŲ PATALPŲ:			7,62

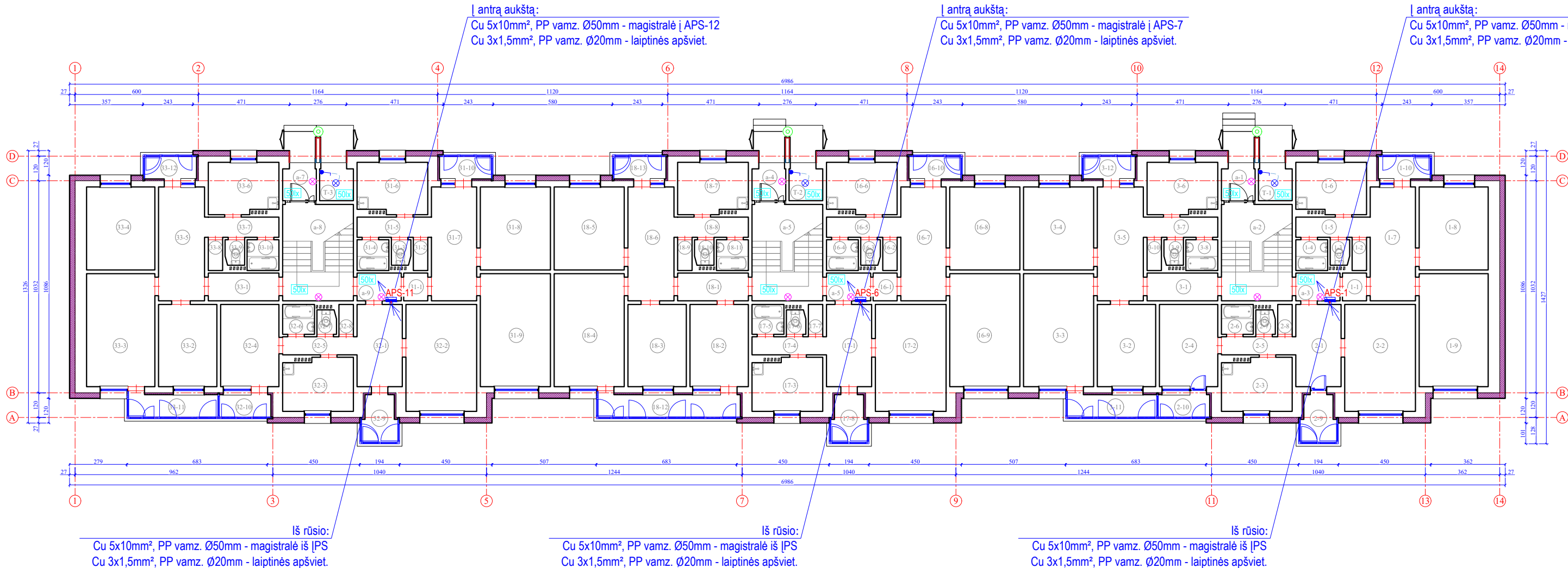
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Elektros paskirstymo skydas, virštinkinis
- Šviestuvai (vidaui), LED 25,6W, virštinkinis, IP66
- Šviestuvai (vidaui), 14W, LED lemp., IP44 (su mikrobanginiu jutikliu)
- Šviestuvai (vidaui), 14W, LED lemp., IP44
- Vieno klavišo jungtukas, IP44, virštinkinis
- Kabelių pakilimas aukšty / nusileidimas žemyn
- Magistralinių kabelių klojimo vieta
- Cinkuota plieno juosta 25x4mm
- Saulės elektrinės Inverteris

PASTABA:

- Brežinys skaitomas spalvotas.
- Įrenginius sumontuoti taip, kad nebūtų pablogintas gamyklinis įrenginių apsaugos apdangalais laipsnis (IPXX). Tam tikslui naudoti specialias priemones (sandarikius) bei medžiagas užtikrinančias reikiamą sandarumą įvedant/išvedant kabelius ar kitaip pažeidžiant korpuso sandarumą.
- Kabelių tiesimas:
 - patalpoje horizontaliosios instaliacijos kabeliai tiesiami vamzdžiuose/loviuose;
 - vertikalūs magistraliniai kabeliai tiesiami esamoje šachtoje arba įverti į PP vamzdį.
- Kabeliai sujungiami lituojant arba per kontaktinius gnybtus prisukant varžtais.
- Visa ĮPS skydo viduje esanti komutacinė / apsauginė įranga surenkama, pagal projekte pateikiamą schemą.
- Rūsio koridoriuose įrengiami šviestuvai su mikrobanginiais jutikliais. Techninėse patalpose ir sandėliuose įrengiami šviestuvai valdomi jungtukais (montavimo aukštis H-1,8m).

0	2024-12	Statybos leidimui ir statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB "STATINIO PROJEKTAJIMO STUDIJA" Stoties g. 12, Šiauliai, Lietuva, LT-77157 Mob. tel.: +370 652 81853		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ) PASTATO PLUNGĖJE, A. JUCIO G. 46, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS				
	37970	SPV	G. ANGLICKAS	2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA	
	18525	SPDV	A.KAZLAUSKAS	2024	RŪSIO PLANAS SU ELEKTROS TINKLAIS, M 1:200	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS	LAPŲ
	SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS"			2430-01-TDP_E_B- 03		1	1



PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Butas	Nr.	Patalpos pavadinimas
1	1	KORIDORIUS
	2	SANDELIS
	3	TUALETAS
	4	VONIA
	5	KORIDORIUS
	6	VIRTUVĖ
	7	HOLAS
	8	KAMBARYS
	9	KAMBARYS
	10	BALKONAS
BENDRAS PLOTAS		64.75
2	1	HOLAS
	2	KAMBARYS
	3	VIRTUVĖ
	4	KAMBARYS
	5	KORIDORIUS
	6	VONIA
	7	TUALETAS
	8	SANDELIS
	9	BALKONAS
	10	BALKONAS
BENDRAS PLOTAS		60.85
3	1	KORIDORIUS
	2	KAMBARYS
	3	KAMBARYS
	4	KAMBARYS
	5	HOLAS
	6	VIRTUVĖ
	7	KORIDORIUS
	8	VONIA
	9	TUALETAS
	10	SANDELIS
BENDRAS PLOTAS		84.67

16	1	KORIDORIUS	1.62	
	2	SANDELIS	1.05	
	3	TUALETAS	0.93	
	4	VONIA	2.56	
	5	KORIDORIUS	3.03	
	6	VIRTUVĖ	8.69	
	7	HOLAS	12.32	
	8	KAMBARYS	13.76	
	9	KAMBARYS	18.92	
	10	BALKONAS	2.73	
BENDRAS PLOTAS			65.61	
17	1	HOLAS	8.96	
	2	KAMBARYS	17.89	
	3	VIRTUVĖ	8.66	
	4	KORIDORIUS	3.03	
	5	VONIA	2.55	
	6	TUALETAS	0.92	
	7	SANDELIS	1.12	
	8	BALKONAS	3.65	
	BENDRAS PLOTAS			46.78
	18	1	KORIDORIUS	4.64
2		KAMBARYS	11.36	
3		KAMBARYS	11.36	
4		KAMBARYS	18.92	
5		KAMBARYS	13.76	
6		HOLAS	12.32	
7		VIRTUVĖ	8.66	
8		KORIDORIUS	3.03	
9		SANDELIS	1.05	
10		TUALETAS	0.93	
BENDRAS PLOTAS			98.83	

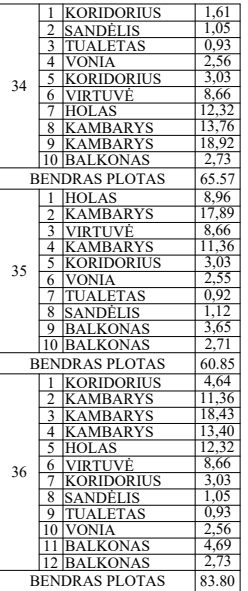
31	1	KORIDORIUS	1.61
	2	SANDELIS	1.05
	3	TUALETAS	0.93
	4	VONIA	2.56
	5	KORIDORIUS	3.03
	6	VIRTUVĖ	8.66
	7	HOLAS	12.32
	8	KAMBARYS	13.76
	9	KAMBARYS	18.92
	10	BALKONAS	2.73
BENDRAS PLOTAS			65.57
32	1	HOLAS	8.96
	2	KAMBARYS	17.89
	3	VIRTUVĖ	8.66
	4	KAMBARYS	11.36
	5	KORIDORIUS	3.03
	6	VONIA	2.56
	7	TUALETAS	0.92
	8	SANDELIS	1.12
	9	BALKONAS	3.65
	10	BALKONAS	2.71
BENDRAS PLOTAS			60.85
33	1	KORIDORIUS	4.64
	2	KAMBARYS	11.36
	3	KAMBARYS	18.43
	4	KAMBARYS	13.40
	5	HOLAS	12.32
	6	VIRTUVĖ	8.66
	7	KORIDORIUS	3.03
	8	SANDELIS	1.05
	9	TUALETAS	0.93
	10	VONIA	2.56
BENDRAS PLOTAS			83.80

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
	— Elektros paskirstymo skydas, potinkinis (esamas)		— Kabelių pakilimas aukštyn / nusileidimas žemyn
	— Šviestuvai (vidaus), 14W, LED lemp., IP44 (su mikrobanginiu jutikliu)		— Magistralinių kabelių klojimo vieta
	— Šviestuvai (lauko), 14W, LED lemp., IP54 (su judesio ir šviesos-tamsos jutikliu)		— Šviestuvai (vidaus), 14W, LED lemp., IP44
			— Vieno klavišo jungtukas, IP44, virštinkinis

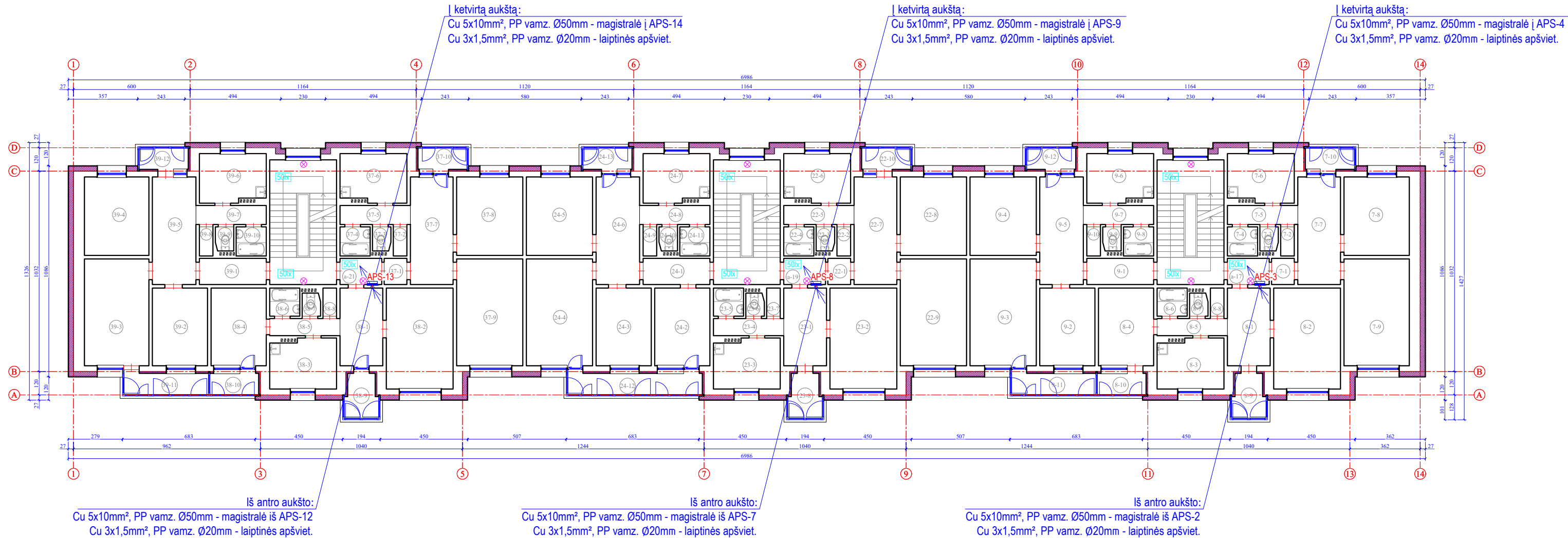
PASTABA:

- Brėžinys skaitomas spalvotas.
- Įrenginius sumontuoti taip, kad nebūtų pablogintas gamyklinis įrenginių apsaugos apdangalais laipsnis (IPXX). Tam tikslui naudoti specialias priemones (sandarikius) bei medžiagas užtikrinančias reikiamą sandarumą įvedant/išvedant kabelius ar kitaip pažeidžiant korpuso sandarumą.
- Kabelių tiesimas:
 - patalpoje horizontaliosios instaliacijos kabeliai tiesiami vamzdžiuose/loviuose;
 - vertikalūs magistraliniai kabeliai tiesiami esamoje šachtoje arba įveriant į PP vamzdį.
- Kabeliai sujungiami liutojant arba per kontaktinius gnybtus prisukant varžtais.
- Laiptinėse esantys apskaitos paskirstymo skydai (APS) rekonstruojami, įrengiant naujus apsaugos prietaisus.
- Laiptinėse įrengiami šviestuvai su LED šaltiniais ir mikrobanginiais jutikliais.
- Laiptinių šviestuvai prijungti per astronominę laiko relę.

0	2024-12	Statybos leidimui ir statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB "STATINIO PROJEKTAIVIMO STUDIJA" Stoties g. 12, Šiauliai, Lietuva, LT-77157 Mob. tel.: +370 652 81853	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ) PASTATO PLUNGĖJE, A. JUCIO G. 46, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS					
37970	SPV	G. ANGLICKAS		2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA	
18525	SPDV	A.KAZLAUSKAS		2024	PIRMO AUKŠTO PLANAS SU ELEKTROS TINKLAIS, M 1:200	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS	LAPŲ
	SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS"			2430-01-TDP-E_B- 04		1	1

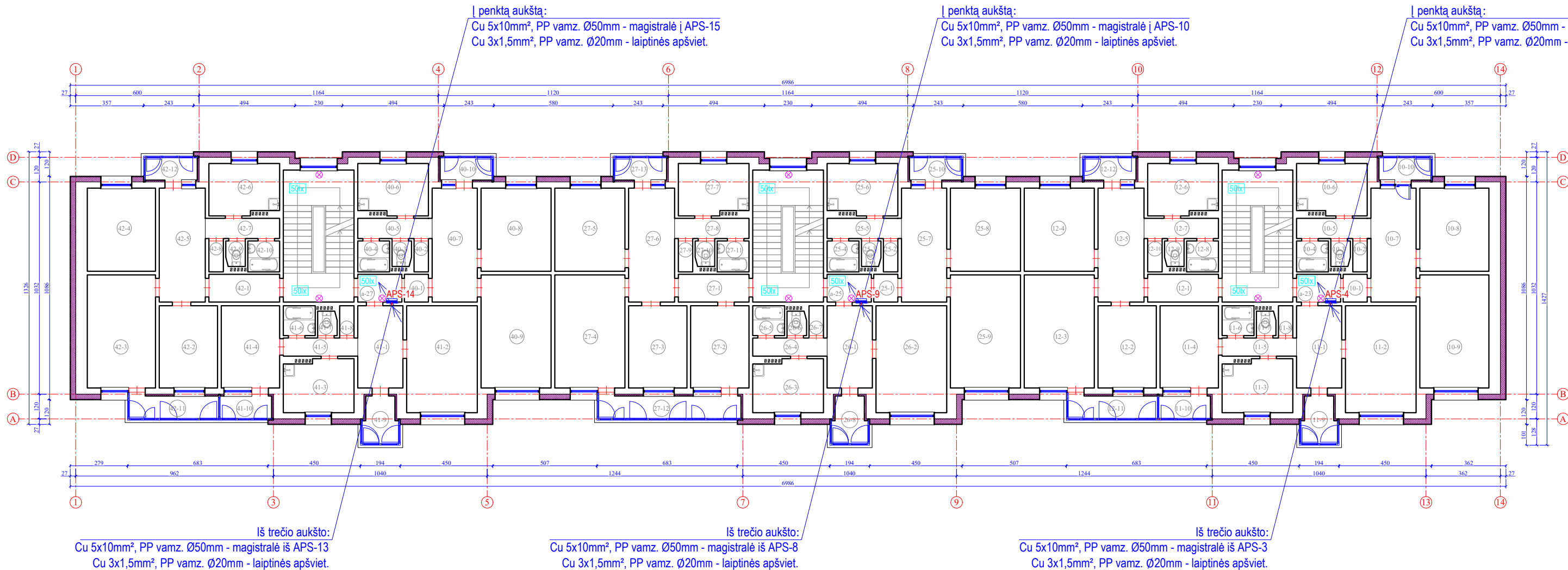


0	2024-12	Statybos leidimui ir statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Sietos g. 12, Sialaini, Lietuva, LT-77157 Mob. tel.: +370 652 81853	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ) PASTATO PLUNGĖJE, A. JUCIO G. 46, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS					
37970	SPV	G. ANGLICKAS		2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA	
18525	SPDV	A.KAZLAUSKAS		2024	ANTRO AUKŠTO PLANAS SU ELEKTROS TINKLAIS, M 1:200	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS"				DOKUMENTO ŽYMUO: 2430-01-TDP-E_B- 05	LAPAS	LAPŲ
						1	1

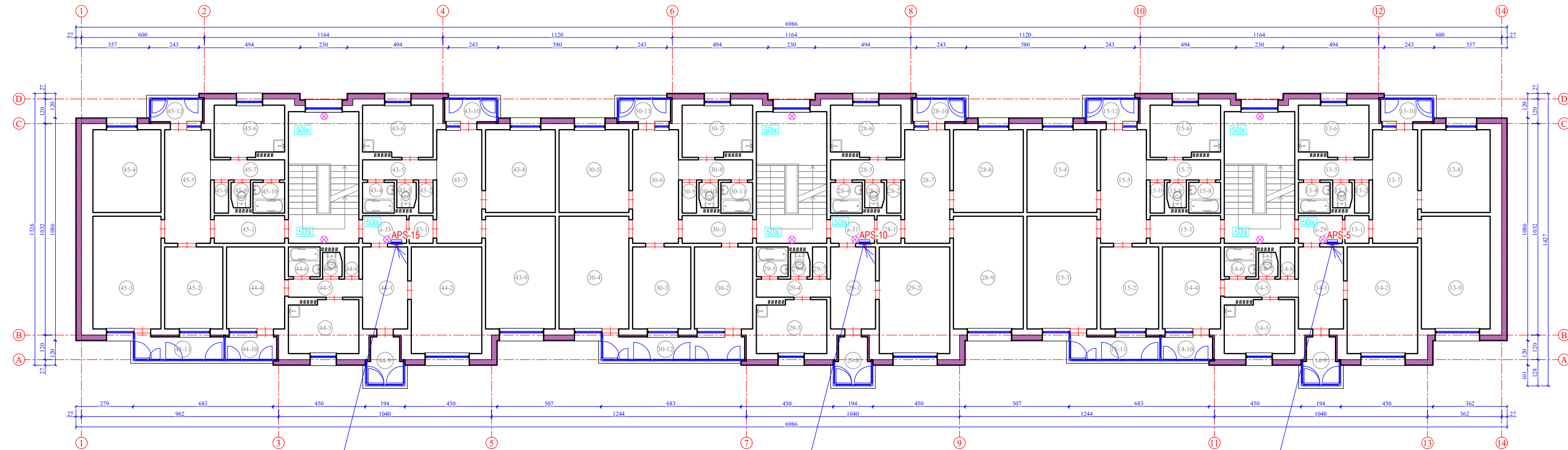


TREČIO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			BENDRAS PLOTAS			1 KORIDORIUS		
Butas/Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²	1 KORIDORIUS			2 SANDELIS		
7	1 KORIDORIUS	1.58	2 SANDELIS			3 TUALETAS		
	2 SANDELIS	1.12	4 VONIA			5 KORIDORIUS		
	3 TUALETAS	0.93	6 VIRTUVĖ			7 HOLAS		
	4 VONIA	2.55	8 KAMBARYS			9 KAMBARYS		
	5 KORIDORIUS	3.03	10 BALKONAS			BENDRAS PLOTAS		
	6 VIRTUVĖ	8.66	1 KORIDORIUS			2 KAMBARYS		
	7 HOLAS	12.32	3 KAMBARYS			4 KAMBARYS		
	8 KAMBARYS	13.40	5 KORIDORIUS			6 VIRTUVĖ		
	9 KAMBARYS	18.43	7 HOLAS			8 SANDELIS		
	10 BALKONAS	2.73	9 KAMBARYS			10 BALKONAS		
8	1 HOLAS	8.96	1 KORIDORIUS			2 KAMBARYS		
	2 KAMBARYS	17.89	3 KAMBARYS			4 KAMBARYS		
	3 VIRTUVĖ	8.66	5 KORIDORIUS			6 VONIA		
	4 KAMBARYS	11.36	7 TUALETAS			8 SANDELIS		
	5 KORIDORIUS	3.03	9 BALKONAS			10 BALKONAS		
	6 VONIA	2.55	BENDRAS PLOTAS			1 KORIDORIUS		
	7 TUALETAS	0.92	2 KAMBARYS			3 KAMBARYS		
	8 SANDELIS	1.12	4 KAMBARYS			5 KAMBARYS		
	9 BALKONAS	3.65	6 HOLAS			7 VIRTUVĖ		
	10 BALKONAS	2.71	8 KORIDORIUS			9 SANDELIS		
9	1 KORIDORIUS	4.64	1 KORIDORIUS			2 KAMBARYS		
	2 KAMBARYS	11.36	3 KAMBARYS			4 KAMBARYS		
	3 KAMBARYS	18.92	5 KAMBARYS			6 HOLAS		
	4 KAMBARYS	13.76	7 VIRTUVĖ			8 KORIDORIUS		
	5 HOLAS	12.32	9 SANDELIS			10 TUALETAS		
	6 VIRTUVĖ	8.69	11 VONIA			12 BALKONAS		
	7 KORIDORIUS	3.03	13 BALKONAS			BENDRAS PLOTAS		
	8 VONIA	2.55	1 KORIDORIUS			2 KAMBARYS		
	9 TUALETAS	0.93	3 KAMBARYS			4 KAMBARYS		
	10 SANDELIS	1.05	5 KAMBARYS			6 HOLAS		

0	2024-12	Statybos leidimui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ) PASTATO PLUNGĖJE, A. JUCIO G. 46, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
37970	SPV	G. ANGLICKAS	2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
18525	SPDV	A.KAZLAUSKAS	2024	TREČIO AUKŠTO PLANAS SU ELEKTROS TINKLAIS, M 1:200	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS
	SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS"			2430-01-TDP-E_B- 06	LAPŲ
				1	1



KETVIRTO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA						
Butas	Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²			
10	1	KORIDORIUS	1,58	25	1 KORIDORIUS	1,62
	2	SANDELIS	1,12		2 SANDELIS	1,05
	3	TUALETAS	0,93		3 TUALETAS	0,93
	4	VONIA	2,55		4 VONIA	2,56
	5	KORIDORIUS	3,03		5 KORIDORIUS	3,03
	6	VIRTUVĖ	8,66		6 VIRTUVĖ	8,66
	7	HOLAS	12,32		7 HOLAS	12,32
	8	KAMBARYS	13,40		8 KAMBARYS	13,76
	9	KAMBARYS	18,93		9 KAMBARYS	18,92
	10	BALKONAS	2,73		10 BALKONAS	2,73
BENDRAS PLOTAS			64,75	BENDRAS PLOTAS		65,57
11	1	HOLAS	8,96	26	1 HOLAS	8,96
	2	KAMBARYS	17,89		2 KAMBARYS	17,89
	3	VIRTUVĖ	8,66		3 VIRTUVĖ	8,66
	4	KAMBARYS	11,36		4 KAMBARYS	11,36
	5	KORIDORIUS	3,03		5 KORIDORIUS	3,03
	6	VONIA	2,55		6 VONIA	2,55
	7	TUALETAS	0,92		7 TUALETAS	0,92
	8	SANDELIS	1,12		8 SANDELIS	1,12
	9	BALKONAS	3,65		9 BALKONAS	3,65
	10	BALKONAS	2,71		10 BALKONAS	2,71
BENDRAS PLOTAS			60,85	BENDRAS PLOTAS		60,85
12	1	KORIDORIUS	4,64	27	1 KORIDORIUS	4,64
	2	KAMBARYS	11,36		2 KAMBARYS	11,36
	3	KAMBARYS	18,92		3 KAMBARYS	18,92
	4	KAMBARYS	13,76		4 KAMBARYS	13,76
	5	HOLAS	12,32		5 HOLAS	12,32
	6	VIRTUVĖ	8,66		6 VIRTUVĖ	8,66
	7	KORIDORIUS	3,03		7 KORIDORIUS	3,03
	8	SANDELIS	1,05		8 SANDELIS	1,05
	9	TUALETAS	0,93		9 TUALETAS	0,93
	10	BALKONAS	4,69		10 BALKONAS	4,69
BENDRAS PLOTAS			84,67	BENDRAS PLOTAS		83,80



Iš ketvirto aukšto:
Cu 5x10mm², PP vamz. Ø50mm - magistralė iš APS-4
Cu 3x1,5mm², PP vamz. Ø20mm - laiptinės apšviet.

Iš ketvirto aukšto:
Cu 5x10mm², PP vamz. Ø50mm - magistralė iš APS-4
Cu 3x1,5mm², PP vamz. Ø20mm - laiptinės apšviet.

Iš ketvirto aukšto:
Cu 5x10mm², PP vamz. Ø50mm - magistralė iš APS-4
Cu 3x1,5mm², PP vamz. Ø20mm - laiptinės apšviet.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Elektros paskirstymo skydas, potinkinis (esamas)
- ⊗ — Šviestuvai (vidaus), 14W, LED lemp., IP44 (su mikrobanginiu jutikliu)
- ↗ — Kabelių pakilimas aukštn / nusileidimas žemyn
- Magistralinių kabelių klojimo vieta

PASTABA:

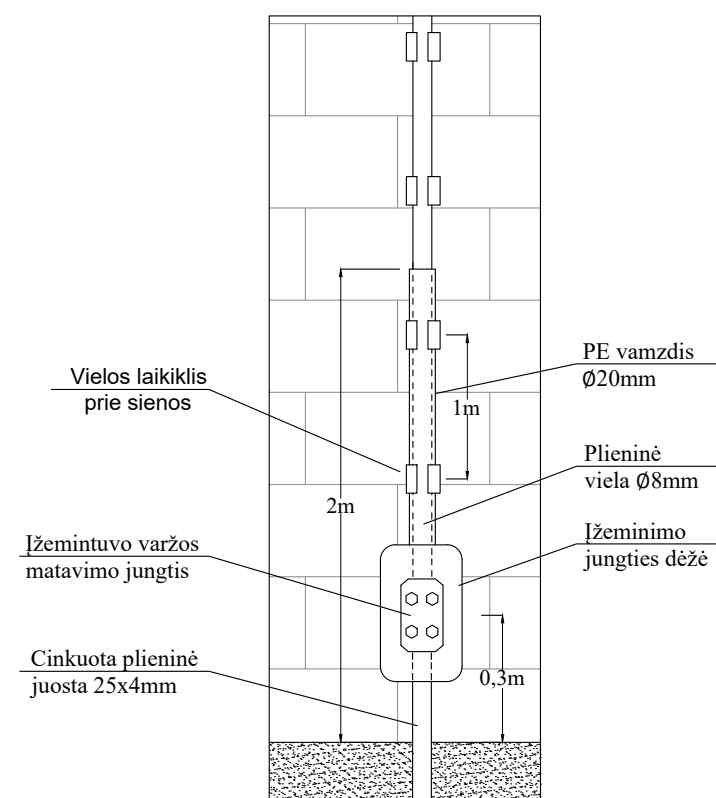
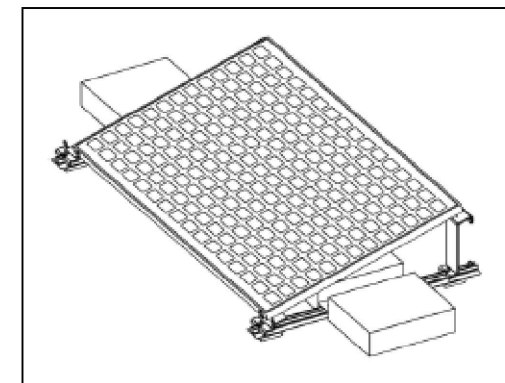
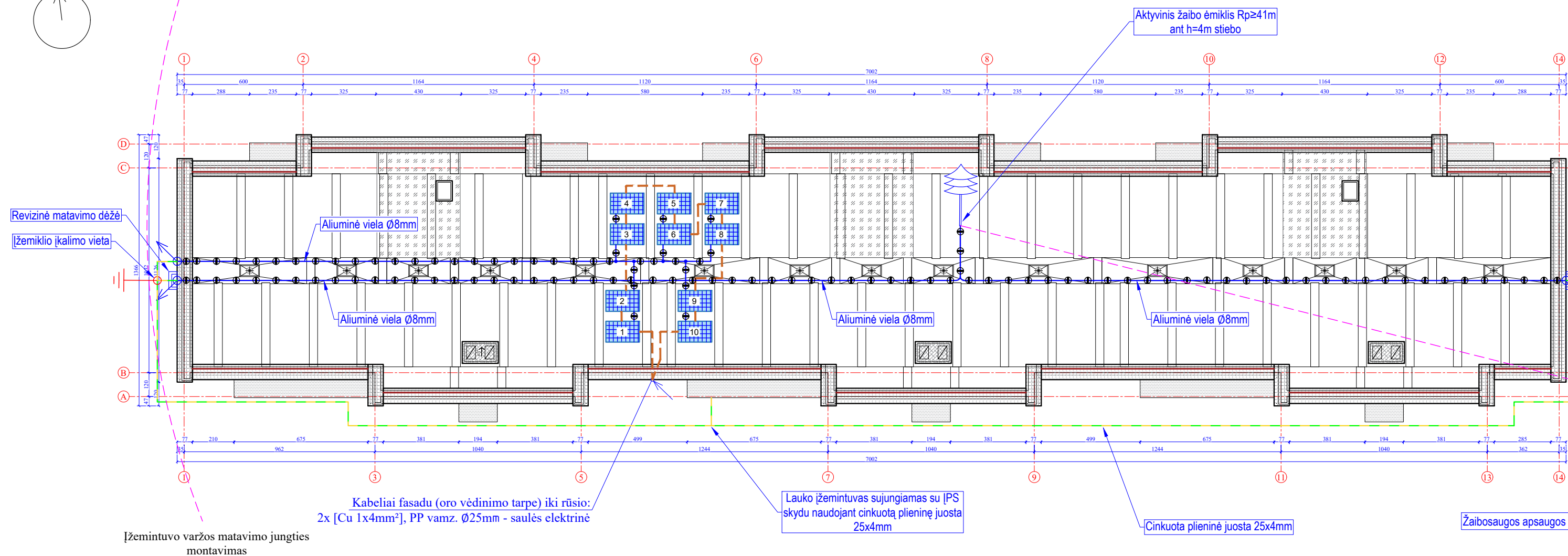
- Brėžinys skaitomas spalvotas.
- Įrenginius sumontuoti taip, kad nebūtų pablogintas gamyklinis įrenginių apsaugos apdangalais laipsnis (IPXX). Tam tikslui naudoti specialias priemones (sandarikius) bei medžiagas užtikrinančias reikiamą sandarumą įvedant/išvedant kabelius ar kitaip pažeidžiant korpuso sandarumą.
- Kabelių tiesimas:
 - patalpoje horizontaliosios instaliacijos kabeliai tiesiami vamzdžiuose/loviuose;
 - vertikalūs magistraliniai kabeliai tiesiami esamoje šachtoje arba įveriant į PP vamzdį.
- Kabeliai sujungiami lituojant arba per kontaktinius gnybtus prisukant varžtais.
- Laiptinėse esantys apskaitos paskirstymo skydai (APS) rekonstruojami, įrengiant naujus apsaugos prietaisus.
- Laiptinėse įrengiami šviestuvai su LED šaltiniais ir mikrobanginiais jutikliais. Laiptinių šviestuvai prijungti per astronominę laiko relę.

PENKTO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Butas Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²
13	1 KORIDORIUS	1,58
	2 SANDELIS	1,12
	3 TUALETAS	0,93
	4 VONIA	2,55
	5 KORIDORIUS	3,03
	6 VIRTUVĖ	8,66
	7 HOLAS	12,32
	8 KAMBARYS	13,40
	9 KAMBARYS	18,43
	10 BALKONAS	2,73
BENDRAS PLOTAS		64,75
14	1 HOLAS	8,96
	2 KAMBARYS	17,89
	3 VIRTUVĖ	8,66
	4 KAMBARYS	11,36
	5 KORIDORIUS	3,03
	6 VONIA	2,55
	7 TUALETAS	0,92
	8 SANDELIS	1,12
	9 BALKONAS	3,65
	10 BALKONAS	2,71
BENDRAS PLOTAS		60,85
15	1 KORIDORIUS	4,64
	2 KAMBARYS	11,36
	3 KAMBARYS	18,92
	4 KAMBARYS	13,76
	5 HOLAS	12,32
	6 VIRTUVĖ	8,66
	7 KORIDORIUS	3,03
	8 VONIA	2,55
	9 TUALETAS	0,93
	10 SANDELIS	1,05
BENDRAS PLOTAS		84,67

28	1 KORIDORIUS	1,62
	2 SANDELIS	1,05
	3 TUALETAS	0,93
	4 VONIA	2,56
	5 KORIDORIUS	3,03
	6 VIRTUVĖ	8,69
	7 HOLAS	12,32
	8 KAMBARYS	13,76
	9 KAMBARYS	18,92
	10 BALKONAS	2,73
BENDRAS PLOTAS		65,61
29	1 HOLAS	8,96
	2 KAMBARYS	17,89
	3 VIRTUVĖ	8,66
	4 KAMBARYS	11,36
	5 VONIA	2,55
	6 TUALETAS	0,92
	7 SANDELIS	1,12
	8 BALKONAS	3,65
	9 BALKONAS	46,78
	10 BALKONAS	2,71
BENDRAS PLOTAS		146,27

43	1 KORIDORIUS	1,61
	2 SANDELIS	1,05
	3 TUALETAS	0,93
	4 VONIA	2,56
	5 KORIDORIUS	3,03
	6 VIRTUVĖ	8,66
	7 HOLAS	12,32
	8 KAMBARYS	13,76
	9 KAMBARYS	18,92
	10 BALKONAS	2,73
BENDRAS PLOTAS		65,57
44	1 HOLAS	8,96
	2 KAMBARYS	17,89
	3 VIRTUVĖ	8,66
	4 KAMBARYS	11,36
	5 KORIDORIUS	3,03
	6 VONIA	2,55
	7 TUALETAS	0,92
	8 SANDELIS	1,12
	9 BALKONAS	3,65
	10 BALKONAS	2,71
BENDRAS PLOTAS		60,85
45	1 KORIDORIUS	4,64
	2 KAMBARYS	11,36
	3 KAMBARYS	18,92
	4 KAMBARYS	13,76
	5 HOLAS	12,32
	6 VIRTUVĖ	8,66
	7 KORIDORIUS	3,03
	8 SANDELIS	1,05
	9 TUALETAS	0,93
	10 VONIA	2,56
BENDRAS PLOTAS		83,80

0	2024-12	Statybos leidimui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB "STATINIO PROJEKTAIVIMO STUDIA" Stoties g. 12, Šiauliai, Lietuva, LT-771157 Mob. tel.: +370 652 81853		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ) PASTATO PLUNGĖJE, A. JUCIO G. 46, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
37970	SPV	G. ANGLICKAS	2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS: PENKTO AUKŠTO PLANAS SU ELEKTROS TINKLAIS, M 1:200
18525	SPDV	A.KAZLAUSKAS	2024	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS"		DOKUMENTO ŽYMUO: 2430-01-TDP-E_B- 08	
			LAPAS 1	LAPŲ 1

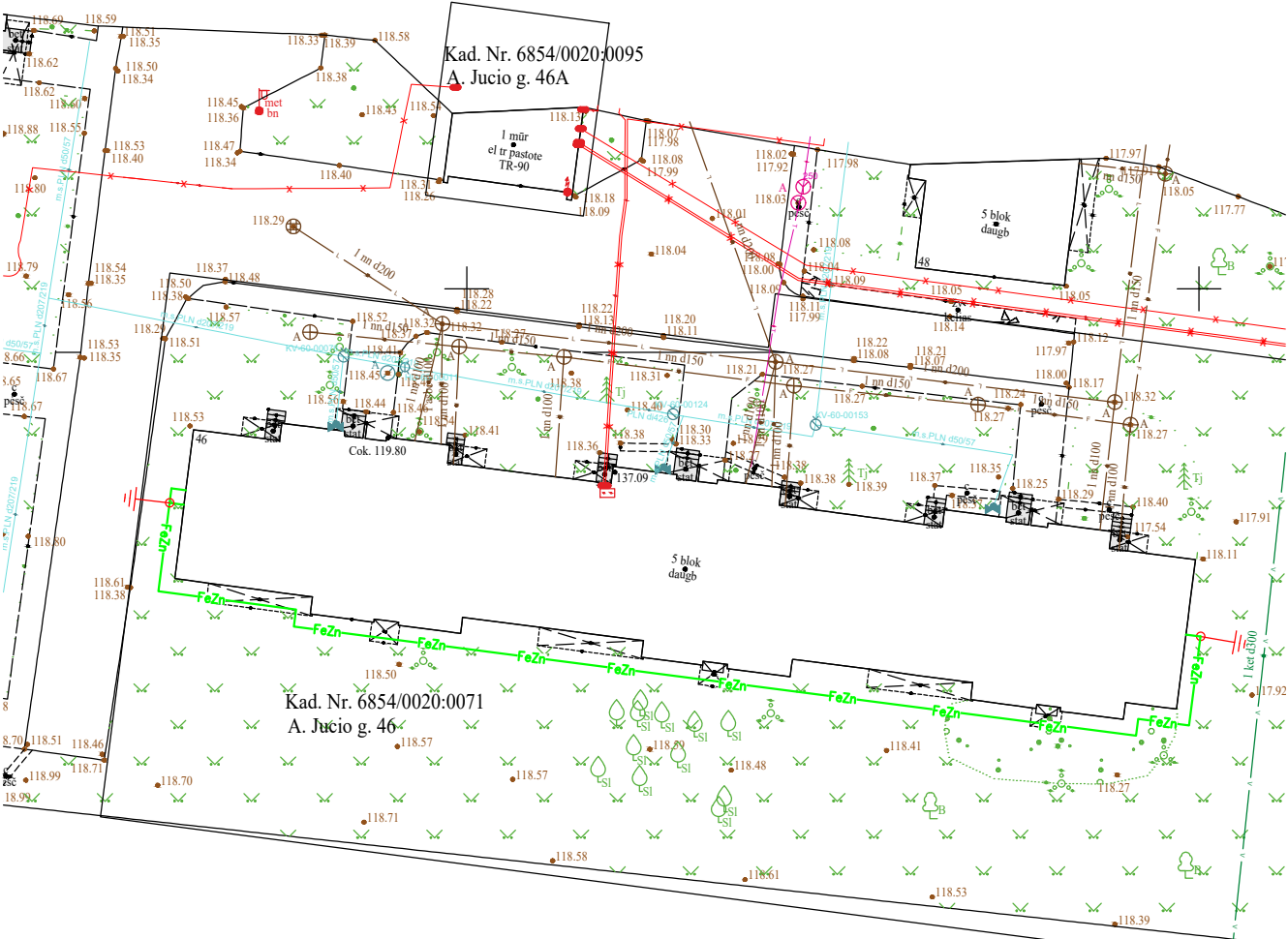


- | | |
|---|--|
|  | — Aktyvusis žaibo ėmiškis |
|  | — Įžeminimo laidininko nusileidimo vieta |
|  | — Įžemiklio įkalimo vieta |
|  | — Cinkuota plieno viela Ø8mm |
|  | — Cinkuota plieninė juosta 25x4mm |
|  | — Saulės elektrinės laidas |
|  | — Revizinė įžemintuvo matavimo dėžė |
|  | — Saulės elektrinės kolektorius |
|  | — Įžeminimo laidininko laikiklis |

1. Pagrindinis įžeminimo laidininkas (cinkuota plieninė juosta 25x4mm) tiesiamas nuo įžemintuvo iki įvadinės paskirstymo spintos, pastato el. skydinėje.
2. Cinkuota plieninė juosta 25x4mm klojama 0,5-0,7m gylyje ne arčiau kaip 0,8-1,0m atstumu nuo pastato.
3. Žaibo šmeikšlis numatomas montuoti ant H=4m aukščio stiebo. Žaibolaidis tvirtinamas ant specialaus pado, skirto plokštiems stogams su minimaliu nuolydžiu.
4. Įžeminimo laidininkas turi būti tvirtinamas prie stogo bei sienos specialiais laikikliais, ne toliau, kaip 1m atstumu. Įžeminimo laidininkas numatomas tiesi atvirai sienomis, išskyrus 2m atstumą nuo grunto, kuriame jis įvertas I A1/A2 klasės degumo vamzdį.
5. Įžemiklius sudaro 6 x L=1,5m ilgio cinkuoti plieniniai strypai sukalti nurodytose vietose.
6. Visos metalinės dalys esančios ant stogo turi būti prijungtos prie įžemintuvo.
7. Įžeminimo varža, bet kurio metų laikui, turi būti ne didesnė kaip 10Ω. Įrengus projektuojamą įžemintuvą, tačiau nepasiekus reikiamos varžos, įžemintuvą privalo būti plečiamas (kalami papildomi įžemikliai).
8. Įžemintuvo varžos matavimui numatomos revizinės dėžės, montuojamos ant fasado.

0	2024-12	Statybos leidimui ir statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	 STATINIO PROJEKTVIMO STUDIJĄ	UAB "STATINIO PROJEKTVIMO STUDIJĄ" Stoties g. 12, Šiauliai, Lietuva, LT-77157 Mob. tel.: +370 652 81853		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ) PASTATO PLUNGĖJE, A. JUCIO G. 46, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
37970	SPV	G. ANGLICKAS		2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS: STOGO PLANAS SU ŽAIBOSAUGOS IR SAULĖS ELEKTRINĖS TINKLAIS, M 1:200	LAIDA	
18525	SPDV	A.KAZLAUSKAS		2024		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS	LAPŲ
	SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS"			2430-01-TDP-E_B- 09		1	1

Nr. 6854/0020:0122
io g. 44



33/59 - 0101 33/59 - 0

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

— FeZn — Cinkuota plieno juosta 25x4mm
⚡ Žemiklio įkalimo vieta

0	2024-12	Statybos leidimui ir statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12, Šiauliai, Lietuva, LT-77157 Mob. tel.: +370 652 81853				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ) PASTATO PLUNGĖJE, A. JUCIO G. 46, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
37970	SPV	G. ANGLICKAS		2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAI DA
18525	SPDV	A.KAZLAUSKAS		2024	SKLYPO PLANAS SU ĮŽEMINTUVO TINKLAIS, M 1:200		0
					DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS"				2430-01-TDP-E_B- 10		LAPŲ
						1	1