

STATYTOJAS
 (UŽSAKOVAS):

SĮ „Plungės būstas“

I. Končiaus g. 3, LT-90159 Plungė

 PROJEKTO
 PAVADINIMAS:

**Gyvenamosios paskirties (trijų ar daugiau
 butų (daugiabučio)) pastato A. Jucio g. 18
 Plungė atnaujinimo (modernizavimo)
 projektas**

 STATINIO
 PAVADINIMAS:

**Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau
 butų (daugiabutis) pastatas (6.3.)**

 STATYBOS
 RŪŠIS:

Paprastasis remontas

 STATINIO
 KATEGORIJA:

Neypatingasis

ETAPAS:

Techninis darbo projektas

DALIS:

Elektrotechnikos

PROJEKTO NR.:




22-005-TDP-E

BYLOS ŽYMUO:

08

 BYLOS LAIDOS
 ŽYMUO:

0 Laida

PAREIGOS	KVALIFIKACIJOS ATESTATO NR.	PAVARDĖ, VARDAS	PARAŠAS
DIREKTORIUS	-	V. VIRŠILAS	
PROJEKTO VADOVAS	33684	V. VIRŠILAS	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	38077	A. MOCKUS	

ŠIAULIAI 2022


ELEKTROTECHNIKOS DALIES BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Projekto tekstinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
22-005-TDP-E-BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
22-005-TDP-E-AR	8	0	Aiškinamasis raštas	
22-005-TDP-E-TS	15	0	Techninė specifikacija	
22-005-TDP-E-SŽ	4	0	Sąnaudų žiniaraštis	

Projekto grafinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
22-005-TDP-E-BR.01	1	0	ĮPS skydo principinė schema	
22-005-TDP-E-BR.02	1	0	APS skydų principinė schema	
22-005-TDP-E-BR.03	1	0	Rūsio planas su elektros tinklais, M1:200	
22-005-TDP-E-BR.04	1	0	Pirmo aukšto planas su elektros tinklais, M1:200	
22-005-TDP-E-BR.05	1	0	Antro aukšto planas su elektros tinklais, M1:200	
22-005-TDP-E-BR.06	1	0	Trečio aukšto planas su elektros tinklais, M1:200	
22-005-TDP-E-BR.07	1	0	Ketvirto aukšto planas su elektros tinklais, M1:200	
22-005-TDP-E-BR.08	1	0	Penkto aukšto planas su elektros tinklais, M1:200	
22-005-TDP-E-BR.09	1	0	Stogo planas su žaibosaugos ir saulės elektrinės sprendiniais, M1:200	
22-005-TDP-E-BR.10	1	0	Sklypo planas su žemintuvo sprendiniais, M1:500	

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams				
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				
KVAL. DOK. NR.	 UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
	33684	PV	V. Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Bylos sudėties žiniaraštis	LAIDA 0	
38077	PDV	A. Mockus				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“		22-005-TDP-E-BSŽ		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 schemas;
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;
- Skaičiuojamųjų 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.

Kiekvienam butui skiriama leistinoji vartoti el. galia – **3kW**.

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams				
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				
KVAL. DOK. NR.	 UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
33684	PV	V. Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
38077	PDV	A. Mockus		Aiškinamasis raštas	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS SĮ „Plungės būstas“		DOKUMENTO ŽYMUO 22-005-TDP-E-AR		LAPAS 1	LAPŲ 8

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 lygiaverčiais, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis TS (techninės specifikacijos) reikalavimuose.

Visi instaliavimo darbai turi būti atlikti sutinkamai su Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis (EĮBT, Vilnius, 2012), ir t.t. (žiūr. "Privalomųjų dokumentų sąrašą"). Projektas parengtas pagal pastato 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: -94,1kW
5. skaičiuojama galia: -41,9kW
6. skaičiuotina srovė -67,4A
7. esamas kontrolinių apskaitų skaičius - 31 vnt. (30 - butų apskaitos, 1 – bendrasis)

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 ĮPS namo rūsyje. Projektuojama įvadinio paskirstymo skydo ĮPS 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. ĮPS 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 ĮPS projektuojama magistralė į laiptinės butų apskaitos paskirstymo skydelius APS. Paskirstymo skydeliuose įrengiami apsaugos prietaisai gyventojų butų patalpų jėgos ir apšvietimo elektros tinklui.

Daugiabučio namo bendrosioms elektros reikmėms, greta esamo ĮPS skydo, numatomas numontuoti atskiras modulinis (24mod.) skydelis. Bendrųjų reikmių skydelyje (BRS) montuojami apsauginiai aparatai, skirti laiptinės ir rūsio patalpų apšvietimo linijoms prijungti bei atskiros linijos kištukiniams lizdams, skirtiems pastato

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
		SĮ „Plungės būstas“	22-005-TDP-E-AR	2

buitinėms reikmėms. Naujas BRS skydas prijungimas nuo esamo apskaitos prietaiso, skirto pastato bendrų reikmių elektros energijai skaičiuoti.

Daugiabučio namo gyventojams elektros energija tiekama pagal trečią (III) patikimumo kategoriją užtikrinančią vartotojams aprūpinimą elektros energija iš vieno elektros energijos šaltinio (KS-SP7-6) 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 apkaitos prietaisą skirtas galios apribojimui (numatomas 3kW galios ribojimas). Galią ribojantys automatiniai jungikliai įrengiami naujame moduliniam 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 tik mažiau įvadų, likę automatiniai jungikliai laikomi rezerviniais, o turint daugiau nei numatoma šiame projekte – paliekami esami. Papildomai APS skydų viduje numatoma įrengti po vieną modulinio tipo kištukinį lizdą (230V), skirtą pastato bendriems poreikiams. Įžeminimo ir nulinių kabelių gyslų komutavimui skyduose turi būti naudojami gnybtynai.

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 5x16mm² D_{CA} 0,3/0,5kV – APS skydams; Al 4x70mm² D_{CA} 0,6/1,0kV – įvadinis kabelis. Grupiniai kabeliai numatomi: Cu 3x2,5mm² D_{CA} 0,3/0,5kV – šilumos punkto skydeliui ir kištukiniams lizdams, Cu 3x1,5mm² C_{CA} 0,3/0,5kV – laiptinės apšvietimui; Cu 3x1,5mm² D_{CA} 0,3/0,5kV – rūšio apšvietimui. Magistraliniai kabeliai tiesiami įverti į plastikinius PP vamzdžius išlaikant galimybę kabelių pakeitimui.

Įrengus butų įvadinius 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 modulinį 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.

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“		3	8
		22-005-TDP-E-AR		

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.

Apšvietimo grupinis tinklas

Atliekant pastato modernizavimą, laiptinėje ir rūsio 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). Rūsio 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. Rūsyje esančių šiluminio punkto ir elektros skydinės patalpų apšvietimui numatomi 25,6W LED šviestuvai skirti techninėms patalpoms, valdomi jungikliais. Rūsyje esančių sandėlių patalpų apšvietimui numatomi šviestuvai su 14W LED lempomis, valdomi jungikliais. Jungikliai rūsio patalpose įrengiami 1,8m aukštyje nuo grindų. Šviestuvai projektuojami su parankiu cokoliu (nurodyta TS) patogesniai aptarnavimui. Laidų instaliacija virštinkinė apsauginiame PP vamzdyje.

Apšvietimo tinklų dalyje, remiantis reglamentuotomis higienos normų apšvietomis 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. 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 schemeje.

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, holai	50 lx	0,0
Sandėliukai	50 lx	0,0
Techninės patalpos	150 lx	0,8

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 įžemintuvai, kurio pagrindinė dalis yra įžemiklis.

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

Apsaugos nuo žaibo įžemintuvai turi būti įrengtas išlaikant saugų atstumą iki žemėje esančių metalinių vamzdinių, 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

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“		22-005-TDP-E-AR	4

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 po fasado apdaila, vėdinamo oro tarpe, prieš tai įvėrus į A1/A2 degumo klasės vamzdžius. Įžeminimo laidininkų negalima tiesti išilgai ar skersai elektros instaliacijos linijų. Visi laidininkai sujungiami patikimomis varžtinėmis 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 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 važiuojamąją 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.

Lauke įrengiamas įžemintuvas privalo būti sujungtas su pastate esančiu ĮPS skydu. Potencialų suvienodinimui numatoma naudoti cinkuotą plieno juosta 25x4mm. Juosta tiesiama rūšio 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 didesne 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 nepasiekia reikiamos. Varžos matavimui numatomos revizinės dėžės montuojamos grunte.

Saulės elektrinė

PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Saulės moduliai (panelės)

Numatomi 400 W monokristaliniai saulės moduliai. Suprojektuota 5 vnt. saulės modulių, kurių instaliuota galia – 2,0 kW. Moduliai jungiami 1 grupe, nuosekliai (viso 5 moduliai).

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

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

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“		22-005-TDP-E-AR	5

Priimama, kad -40°C ir $+85^{\circ}\text{C}$ yra mažiausia ir didžiausia modulių temperatūra, o specifikacijoje modulių charakteristikos nurodytos esant $\sim 25^{\circ}\text{C}$ temperatūrai, todėl perskaičiuojamos modulių ribinės įtampos vertės:

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

Nuosekliai sujungtų 5 modulių grandinės charakteristikos:

Įtampa U_{MPP}	$5 \cdot 34,39 = 171,95 \text{ V}$
Srovė I_{MPP}	11,64 A
Didžiausia trumpo jungimo srovė I_k	$1,23 \cdot 11,64 = 14,31 \text{ A}$
Didžiausia įtampa neapkrovus U_0	$5 \cdot 46,5 = 232,5 \text{ V}$
Mažiausia įtampa $U_{\text{MPP, MIN}}$	$5 \cdot 29,59 = 147,95 \text{ V}$
Didžiausia įtampa $U_{\text{MPP, MAX}}$	$5 \cdot 39,59 = 197,95 \text{ V}$

Inverteris

Projektuojamas trifazis 4,0 kW inverteris. Leistinoji generuoti elektros galia – 2,0 kW, tačiau Inverteris parenkamas su rezerviniu galingumu saulės elektrinės praplėtimui ateityje.

Inverterio specifikacijos:

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Įėjimo parametrai (DC)		
1.	Įėjimo nominali galia	6,0 kWp
2.	Įėjimo įtampa (MPP)	140-980 V
3.	Maksimali įtampa	$\geq 1100 \text{ V}$
4.	Maksimali įėjimo srovė	11,0 A
5.	Maksimali trumpo jungimo srovė	15,0 A
6.	Nepriklausomų įėjimų (MPP) skaičius	≥ 2
Išėjimo parametrai (AC)		
7.	Išėjimo nominali galia	4,0 kW
8.	Išėjimo nominali įtampa	400 V
9.	Išėjimo įtampa	230 VAC / 400 VAC
10.	Vardinis dažnis	50 Hz
11.	Vardinė srovė	6,8 A


Visą saulės elektrinės sistemą numatoma jungti 1 linija, nuosekliai sujungtais 5 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:	
$232,5 \text{ V} < 1100 \text{ V}$	
Grandinės mažiausia (MPP) įtampa turi būti didesnė už	

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“		22-005-TDP-E-AR	6

inverterio mažiausia (MPP) įtampa:	
147,95 V > 140 V	✓
Grandinės didžiausia (MPP) įtampa turi neviršyti inverterio didžiausios (MPP) įtampos:	
197,95 V < 980 V	✓
Grandinės maksimali trumpo jungimo srovė neturi viršyti inverterio įėjimo leistinos srovės dydžio:	
14,31 A < 15 A	✓

Prognozuojamas saulės elektros energijos kiekis

Numatomos sąlygos:

- Saulės jėgainės pilnoji energija: 2,0 kWp;
- Metinė Saulės spinduliuotė (Plungės raj.): 1010 kWh/m;
- Jėgainės naudingumo koeficientas: 0,75;
- Saulės modulių pasvirimo kampas: 15,0°;
- Saulės modulių orientacija: 0° - 5 moduliai (nuo Pietų).

Numatomas prognozuojamas metinis saulės elektros energijos kiekis: 1439,25 kWh.

Elektros energijos generavimas į tinklą

Inverterio darbo srovė trifaziame režime – 2,91 A. Elektros tinklo posistemė – TN-S. Saulės elektrinei prijungti prie elektros tinklo Rangovas privalo gauti prisijungimo sąlygų sutartį. Prisijungimo sąlygų sutartis pasirašoma tik pradėjus atlikti rangos darbus.

Privalomieji inverterio konfigūravimo nustatymai darbui su skirstomuoju elektros tinklu

Inverterio nuostatų parametro pavadinimas	Nustatymo dydis	Pastabos
Nominali AC galia, kW	2,0	<i>Dydis priklauso nuo projektuojamos saulės elektrinės modulių, inverterių</i>
Nominali AC įtampa, V	400	
Nominali AC srovė, A	2,91	
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	50,28	
Apsaugų poveikio laikas, s	<0,2	
Per aukšta įtampa 1 U> arba įtampos 10min vidurkio apsauga U(10min avg)	U = 1,11 s.v. (255,3 V); t = 600 s / U = 1,11 s.v. (255,3 V)*	
Per aukšta įtampa 2 U>>	U = 1,15 s.v. (264,5 V); t = 0,2 s	
Per žema įtampa 1 U<	U = 0,84 s.v. (193,2 V); t = 600 s**	
Per žema įtampa 2 U<<	U = 0,8 s.v. (184 V); t = 0,2 s	
Automatinis prisijungimas po įtampos ir dažnio atsistatymo	0,9 – 1,1 s.v. (207 V – 253 V); 49 Hz – 50,1 Hz; t (suveikimo) = 60 s;	

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“		22-005-TDP-E-AR	7

	$\Delta P/P_{max} \leq 10 \%/min$ 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<	$47,5 \text{ Hz} \leq f \leq 49 \text{ Hz}$, $t \geq 1800 \text{ s}$	
Per žemas dažnis 2 f<<	$f \leq 47,49 \text{ Hz}$, $t = 0,2 \text{ s}$	
Apsauga nuo dažnio kitimo spartos ROCOF [81R]	Atsparumas ROCOF iki $\pm 2,5 \text{ Hz/s}$ nustatant pagal 500 ms vidurkį	
Aktyviosios galios atsakas į didėjančio dažnio pokytį	-----	
Didžiausias galios mažėjimas mažėjant dažniui	f (slenksčio) = 49 Hz $\Delta P/ P_{max} = 2 \%$ per 1 Hz	
Q (U) reaktyvios galios funkcija	Aktyvuota: Taip Taškas A: 212 V; $\cos\phi = 0,9$ (0,43 Var/VA) Taškas B: 221 V; $\cos\phi = 1$ (0 Var/VA) Taškas C: 242 V; $\cos\phi = 1$ (0 Var/VA) Taškas D: 248 V; $\cos\phi = -0,9$ (-0,43 Var/VA)	

* U(10 min avg) taikyti vietoj U> apsaugos tik nesant inverteriuose techninių galimybių nustatyti t = 600s laiko delsa.

** Nustatyti maksimalią laiko delsa 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 1x6mm² 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 1,99 %.

Elektros kabelinei linijai iš inverterio į įvadinį paskirstymo skydą (IPS) parenkamas kabelis Cu 5x2,5mm² (450/750V). ĮPS skyde projektuojamas 3P C 10 A automatinis jungiklis.

Įnulinimas

Saulės modulių ant stogo laikančiosios metalinės konstrukcijos prijungiamos prie potencialų suvienodinimo tinklo nutiesiant Cu 1x6 mm² apsauginį laidininką nuo vidaus paskirstymo skydo (IPS) PE laidininko šynos. Taip pat potencialų suvienodinimas atliekamas PS-1, PS-2 skydams ir inverteriui. Apsauginio įnulinimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis.

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“		22-005-TDP-E-AR	8

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



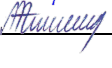
Visos medžiagos ir įrenginiai turi turėti CE žymėjimą.

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 atitiktis 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 mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų įrenginių ir

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams				
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				
KVAL. DOK. NR.	 UAB "STRUKTA" Įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
33684	PV	V. Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
38077	PDV	A. Mockus		Techninė specifikacija	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“				22-005-TDP-E-TS	1

medžiagų, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka.

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

- gamintojo pavadinimas;
- prekės pavadinimą, modelį;
- 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

Ekspluatuojant 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 naudojami, 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;

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“	22-005-TDP-E-TS	2	15

- naudojamoms medžiagoms paremtos duotomis techninėmis specifikacijomis
 - orientaciniai sąnaudų žiniaraščiai
- Visi brėžiniai, instrukcijos ir žinynai 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 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	„JUNGTAS-IŠJUNGTAS“
4	Apsaugos laipsnis	IP2X
5	Srovė	≥125A – JPS skyde; ≥25A – BRS ir PS-ŠP skyde.

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 ženklų	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	10-63A (pagal schemą)
10	Maksimali atkirtos srovė	6kA
11	Atjungimo charakteristika	C
12	Apsaugos laipsnis	IP2X
13	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	-1,5-16mm ²

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“		22-005-TDP-E-TS	3

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.

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
4.	Veikimo dažnis	50 Hz
5.	Indikatorius	taip
6.	Veikimo 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.	Veikimo 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 Paskirstymo skydelis

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Modulių skaičius	24 mod. – BRS ir PS-ŠP skydai; 12 mod. – PS-1 ir PS-2 skydai; 6 mod. – APS skyde viduje.
2	Montavimas	paviršinis
3	Apsaugos laipsnis	IP30

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“		22-005-TDP-E-TS	4

4	Durėlės	Neturi – APS skydų viduje; Turi – BRS ir PS-ŠP skydai.
5	Spynelė	neturi
6	PE/N gnybtai	taip
7	Spalva	balta
8	Plombuojamas	Taip – APS skydų viduje; Ne - BRS ir PS-ŠP skydai.
9	Korpuso medžiaga	polikarbonatas
10	Vardinė įtampa	400V

2.6 Srovės nuotėkio relė su automatinio 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.	Veikimo 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

2.7 Modulinis kištukinis lizdas

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
12.	Montavimo būdas	Modulinis ant DIN bėgelio
13.	Vardinė įtampa	230V
14.	Vardinė srovė	16A
15.	Užimamų modulių skaičius	2.5
16.	Prijungimas	Gnybtais
17.	Prijungiamas laidininkas	Ne mažiau 2,5mm ²

2.8 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.	Su atskiru įžeminimo kontaktu PE	

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“		22-005-TDP-E-TS	5

2.9 Įtampa žeminantis transformatorius

Įtampa žeminantys 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.

2.10 Vidaus šviestuvus bendrosios erdvėms

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	Skaidytuvai	taip
6	Apsaugos laipsnis	IP44
7	Aplinkos 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	Elektrosaugos klasė	I
16	Spalvinė temperatūra	4000K

2.11 Vidaus šviestuvus techninėms patalpoms

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Vardinė įtampa	230V AC
2	Šviestuvo galia	25.6W
3	Lempos tipas	LED
4	Skaidytuvai	taip
5	Apsaugos laipsnis	IP66
6	Aplinkos 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	Elektrosaugos klasė	I
14	Spalvinė temperatūra	4000K

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“	22-005-TDP-E-TS	6	15

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	Skaidytuvai	taip
6	Apsaugos laipsnis	IP54
7	Aplinkos 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	Elektrosaugos klasė	I
16	Spalvinė temperatūra	4000K

2.13 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	Komplektuojama kartu su visomis reikiamomis tvirtinimo ir sujungimo detalėmis	

2.14 Elektros kabeliai

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Vardinė įtampa	0,3/0,5 kV – 0,6/01,0kV (pagal sąnaudų žiniaraštį)
2	Bandyto įtampa	≥2000 V, 50Hz, 5min.
3	Vardinis dažnis	50 Hz
4	Eksploatavimo sąlygos	uždaroje patalpoje
5	Aplinkos 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} – rūsiuose, šachtose.
12	Standartas	LST 1702

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“	22-005-TDP-E-TS	7	15

2.15 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	Ø20-50mm (pagal schemą)
3	Mechaninis atsparumas (atsparumas gniuždymui)	≥ 320 N
4	Vamzdžio sienelė	- Gofruota arba lygiašonė
5	Aplinkos 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

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

2.17 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.
- Aliuminė viela Ø8mm.
- Plieninė cinkuota juosta 25×4mm. Karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimu. 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.

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“	22-005-TDP-E-TS	8	15

- 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 $R_p \geq 23m$. 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.

2.18 Saulės elektrinė

2.18.1 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

2.18.2 Saulės modulių tvirtinimo konstrukcijos plokščiam stogui

Lengvos balastinės konstrukcijos plokšties stogams pagamintos iš aliuminio. Montavimo komplektą sudaro: stoginiai laikikliai (parenkami pagal numatomą stogo dangą), laikantieji profiliai, laikančiųjų profilių sujungimo detalės, tvirtinimo elementai, varžtų ir poveržlių komplektas, pagalbinis modulių pasvirimo kampo laikiklis (45° kampas), pasvirimo kampo laikiklių šoniniai ir galiniai dangčiai (aliuminiai).

2.18.3 Inverteris

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Įėjimo parametrai (DC)		
1.	Įėjimo nominali galia	6,0 kWp
2.	Įėjimo įtampa (MPP)	140-980 V
3.	Maksimali įtampa	≥ 1100 V
4.	Maksimali įėjimo srovė	11,0 A
5.	Maksimali trumpo jungimo srovė	15,0 A
6.	Nepriklausomų įėjimų (MPP) skaičius	≥ 2
Išėjimo parametrai (AC)		
7.	Išėjimo nominali galia	4,0 kW
8.	Išėjimo nominali įtampa	400 V
9.	Išėjimo įtampa	230 VAC / 400 VAC
10.	Vardinis dažnis	50 Hz
11.	Vardinė srovė	6,8 A

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŪ
	SĮ „Plungės būstas“		22-005-TDP-E-TS	9

2.18.4 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.	Eksplotavimo temperatūra	-40°C ~ +90°C

2.18.5 Saulės elektrinių kabeliai

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Paskirtis	saulės jėgainėms
2.	Laidininkas	varis
3.	Laidininko skerspjūvis	6mm 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.	Eksplotavimo temperatūra	-40°C ~ +90°C
10.	Atsparumas vandeniui	taip
11.	Mažiausias lenkimo spindulys	4x diametrai
12.	Spalva	juoda

2.18.6 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
4.	Talpina saugiklius	10x38mm cilindriniai
5.	Srovė	nuolatinė
6.	Vardinė srovė	32A
7.	Apsaugos laipsnis	IP20

2.18.7 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

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“		22-005-TDP-E-TS	10

8.	Svoris	7g
----	--------	----

2.18.8 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	$I_N=10\text{kA}$; $I_{MAX}=40\text{kA}$.
5.	Vardinė įtampa	750V DC
6.	Apsaugos įtampos lygis	(L-N) 3kV; (N-PE) 3kV; (L-PE) 3kV.
7.	Trumpojo jungimo srovė	10kA

2.18.9 Apskaitos prietaisas

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Modulių skaičius	3
2.	Fazių skaičius	3
3.	Vardinė srovė	$\geq 25\text{A}$
4.	Jungimo būdas	tiesioginis
5.	Matuojama energija	aktyvioji
6.	Tikslumo klasė	I

2.18.10 Įžeminimo kabelis

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Laidininkas	Monolitinis varis
2.	Nominali įtampa	450/750V
3.	Bandyto įtampa	2,5kV
4.	Skerspjūvis	6mm ²
5.	Laidininkų skaičius	1
6.	Kabelio spalva	Žaliai/geltona, pagal LST EN 50396

2.19 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	$\geq 8\text{A}$
5.	Intervalai	programuojami

3. Techniniai reikalavimai montavimo darbams

3.1 Elektros paskirstymo skydo montavimas

Spintose turi būti sumontuota įranga nurodyta schemose. Galios kabeliai, komutaciniai aparatai ir kiti

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“	22-005-TDP-E-TS	11	15

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.

Įvadiniai aparatai turi būti montuojami spintos viršutinėje dalyje, kairėje pusėje, o paskirstymo ir valdymo linijos į dešinę ir apačią nuo įvadinių 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 prasčiau 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 apšvietimą, 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 jungtukų 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 ELIIT reikalavimais. Gali būti naudojama atviroji ir paslėptoji elektros instaliacija. Elektros laidai, kabeliai ir instaliacinės dėžutės turi būti klojami ir tvirtinami, laikantis ELIIT reikalavimų, įvertinant patalpų specifiką. Kabeliai gali būti klojami atvirai sienomis įvėrus į

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
		SĮ „Plungės būstas“	22-005-TDP-E-TS	12

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 vamzdynais, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50mm, o iki 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 žemintuvo įrengimas

Žaibosaugos žemimui galima naudoti visus elektros įrenginių žemintuvus, kuriuos rekomenduoja E||BT. Pagal šias taisykles žemimui gali būti naudojami natūralūs ir dirbtiniai žemintuvai.

Natūraliais žemintuvais gali būti:

1. vandentiekio ir kiti vamzdynai, pakloti žemėje, išskyrus degiųjų 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 žemintuvai turi būti variniai, plieniniai arba gelžbetoniniai, be to, nedažyti. Projekte numatoma naudoti plieninį žemintuvą. Plieniniai žemintuvai turi būti padengti antikorozine danga. Esant korozijos pavojui, įrenginiams žeminti turi būti naudojami korozijai atsparūs laidininkai arba turi būti įrengta elektrinė antikorozinė apsauga.

Žemintuvų negalima įrengti virš žemėje esančių inžinerinių tinklų.

Tranšėjose pakloti žemimimo laidininkai turi būti užpilti vienalyčiu, smulkiu ir rišliu gruntu.

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

- žemimimo strypų įkalimą iki 25-30m;
- žemimimo 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 užgalštu plieniniu antgaliu palengvinančių strypo įkalimą į gruntą. Viršutinis strypas prasideda įkalimo galvute, pagaminta iš sustiprinto plieno.

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“		22-005-TDP-E-TS	13

Įžeminimo strypas (elektrodas) į gruntą įkalamas dalimis po 1,5 m. Elektrodai 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 plokštiesi stogams. Stiebas statomas projekte nurodytoje vietoje arba kitoje patogesnėje montuoti vietoje, tačiau išlaikant žaibosaugos apsaugos zoną. Žaibo ėmiklio sujungimui su įžemintuvu naudojamas įžeminimo laidininkas. Įžeminimo laidininkui naudojama aliuminė 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.

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 dirbantiesiems 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 nedirbama, 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 instrukuotą asmenį, kuris neleistų įrenginio įjungti;
- būtina įvykdyti priemones, neleidžiančias atsitiktinai įjungti įtampos į darbo vietą (užrakinti komutacinių aparatų pavarus, 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“;

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
		SĮ „Plungės būstas“	22-005-TDP-E-TS	14

- 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

Kabėliai 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.


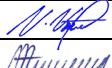
Montavimo priklausomybė nuo elektros kabelio skersmens

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	kabėliai surišami į 10 mm skersmens ryšulius. Ryšuliai turi būti nesusisukę. Tarpas tarp ryšulių – 10 mm

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“		22–005–TDP–E–TS	15

ELEKTROTECHNIKOS DALIES SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Medžiagų žiniaraštis					
<i>Vidaus elektros tinklai</i>					
1.	Įvadinio paskirstymo skydo [PS modernizavimas: <ul style="list-style-type: none"> - 3P Kirtiklis In=125A (1vnt.); - 1P Automatinis jungiklis In=63A, lat.=6kA, „C“ ch-ka (6vnt.); - 3P Automatinis jungiklis In=16A, lat.=6kA, „C“ ch-ka (1vnt.); - 1P Maksimalios įtampos atkabiklis Uatj.=275 VAC (6vnt.); - 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	vnt.	1	
2.	Bendrųjų reikmių skydas BRS, 24mod., IP30, paviršinis, plastikinis. Su komplektacija: <ul style="list-style-type: none"> - 3P Kirtiklis In=25A (1vnt.); - 3P Automatinis jungiklis In=10A, lat.=6kA, „C“ ch-ka (1vnt.); - 1P Automatinis jungiklis In=16A, lat.=6kA, „C“ ch-ka (1vnt.); - 1P Automatinis jungiklis In=10A, lat.=6kA, „C“ ch-ka (5vnt.); - 2P Srovės nuotėkio relė su automatiiniu atjungimu In=16A, lat.=6kA, „C“ ch-ka, latj.=30mA (2vnt.); - 1P laiko relė (1vnt.); - PE/N gnybtynai (1kompl.). 	TS.2.1 TS.2.2 TS.2.5 TS.2.6 TS.2.19	vnt.	1	
3.	Apskaitų paskirstymo skydo APS (1-10) atnaujinimas: <ul style="list-style-type: none"> - Modulinis paskirstymo skydelis, plastikinis, IP30, paviršinis, 6mod. (1vnt.); - 2P Automatinis jungiklis In=16A, lat.=6kA, „C“ ch-ka (3vnt.); 	TS.2.2 TS.2.5 TS.2.7	vnt.	10	

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams				
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				
KVAL. DOK. NR.	 UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
33684	PV	V. Viršilas			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
38077	PDV	A. Mockus			Sąnaudų žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO 22-005-TDP-E-SŽ		LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“				1	4

	<ul style="list-style-type: none"> - 1P Automatinis jungiklis In=13A, lat.=6kA, „C“ ch-ka (6vnt.); - 1P Automatinis jungiklis In=10A, lat.=6kA, „C“ ch-ka (3vnt.); - Modulinis kištukinis lizdas 230V, 16A (1vnt.); - PE/N gnybtynai (1kompl.). 				
4.	<p>Šilumos punkto paskirstymo skydas PS-ŠP, 24mod., IP30, paviršinis, plastikinis. Su komplektacija:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1P Kirtiklis In=25A (1vnt.); - 1P Automatinis jungiklis In=10A, lat.=6kA, „C“ ch-ka (2vnt.); - 2P Srovės nuotėkio relė su automatinium atjungimu In=16A, lat.=6kA, „C“ ch-ka, latj.=30mA (1vnt.); - Modulinis kištukinis lizdas 230V, 16A (1vnt.); - Kištukinis lizdas 24V, 16A (1vnt.); - Transformatorius 230/24V, 60VA (1vnt.); - PE/N gnybtynai (1kompl.). 	<p>TS.2.1 TS.2.2 TS.2.5 TS.2.6 TS.2.7 TS.2.8 TS.2.9</p>	vnt.	1	
5.	Šviestuvai (vidaus), su 14W LED lempa, IP44, paviršinis	TS.2.10	vnt.	32	
6.	Šviestuvai (vidaus), 25.6W LED, IP66, paviršinis	TS.2.11	vnt.	5	
7.	Šviestuvai (vidaus), su 14W LED lempa, IP44, paviršinis, su mikrobanginiu jutikliu	TS.2.10	vnt.	37	
8.	Šviestuvai (lauko), su 14W LED lempa, IP54, paviršinis, su judesio ir šviesos-tamsos jutikliu	TS.2.12	vnt.	2	
9.	Vieno klavišo jungtukas, IP44, paviršinis	TS.2.13	vnt.	34	
10.	El. kabelis Al 4x70mm ² D _{CA} , 0,6/1,0kV	TS.2.14	m	10	
11.	El. kabelis Cu 5x16mm ² D _{CA} , 0,3/0,5kV	TS.2.14	m	100	
12.	El. kabelis Cu 5x2,5mm ² D _{CA} , 0,3/0,5kV	TS.2.14	m	5	
13.	El. kabelis Cu 3x2,5mm ² D _{CA} , 0,3/0,5kV	TS.2.14	m	130	
14.	El. kabelis Cu 3x1,5mm ² D _{CA} , 0,3/0,5kV	TS.2.14	m	470	<i>Rūsyje</i>
15.	El. kabelis Cu 3x1,5mm ² C _{CA} , 0,3/0,5kV	TS.2.14	m	310	<i>Laiptinėje</i>
16.	PP vamzdis ø50mm	TS.2.15	m	110	
17.	PP vamzdis ø20mm	TS.2.15	m	910	
18.	Paskirstymo dėžutė, plastikinė, paviršinė, IP44, vidaus instaliacijai	TS.2.16	vnt.	20	
19.	<p>Žaibosaugos sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktyvusis žaibo ėmiklis, Rp≥23m (1vnt.); - Nerūd. plieno stiebas h-4m (1vnt.); - Laikiklis 4m ilgio stiebo tvirtinimui ant plokščio stogo (1vnt.); 	TS.2.17	kompl.	1	

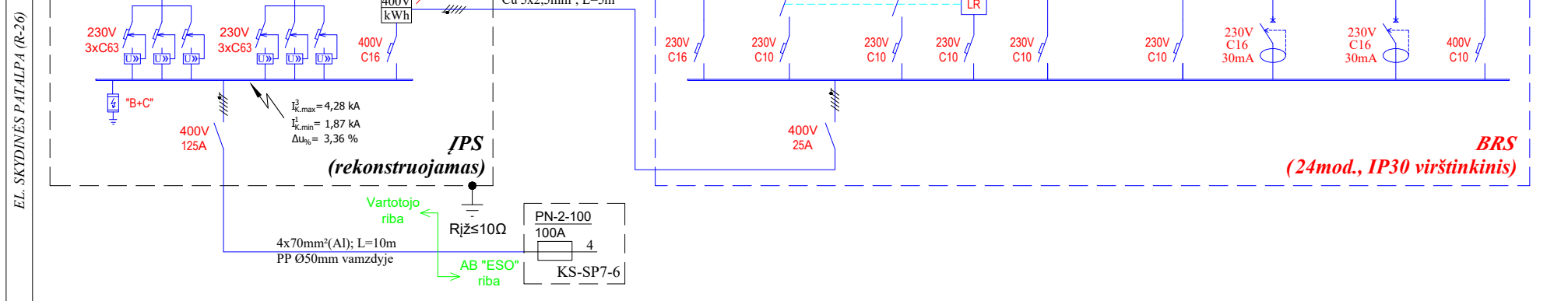
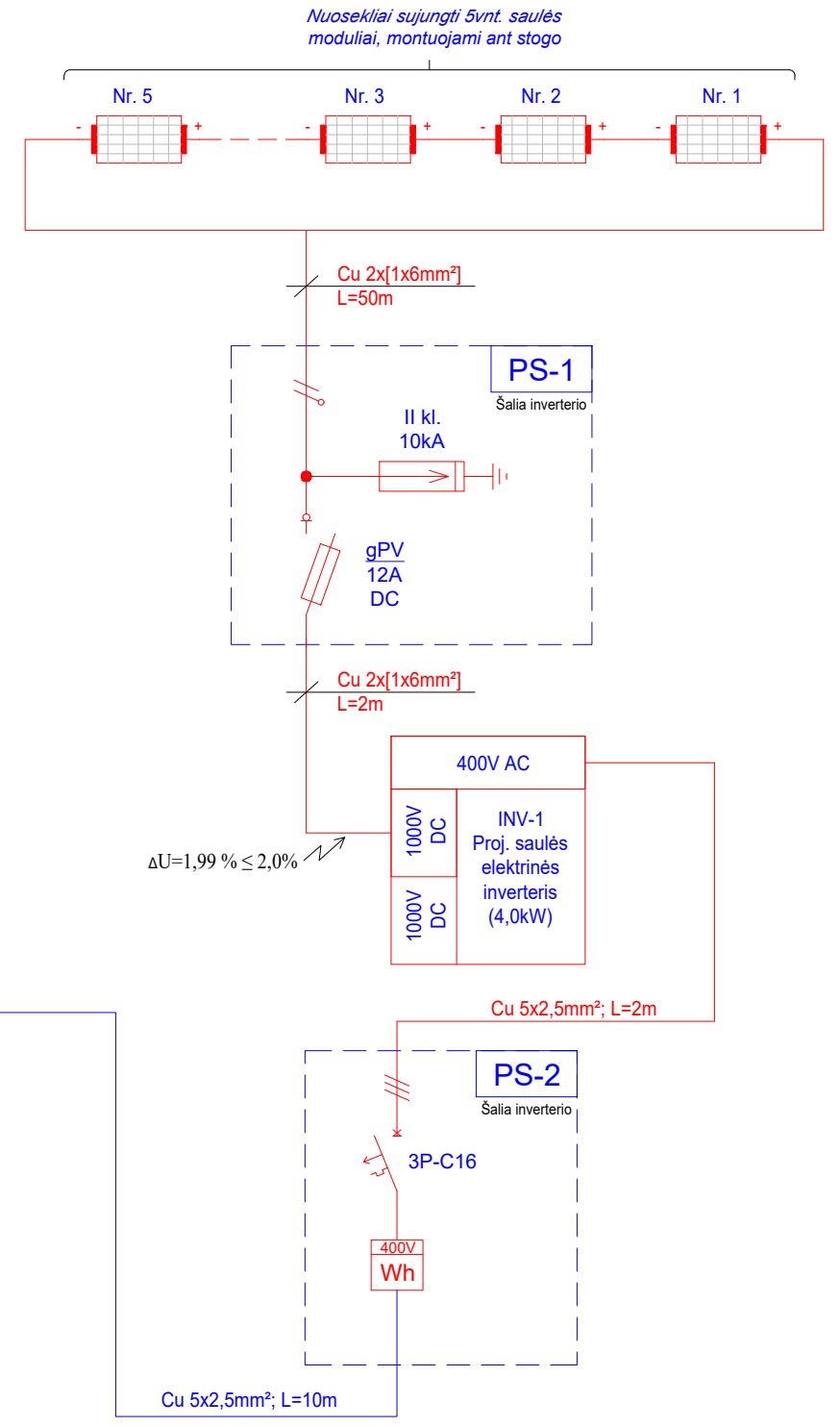
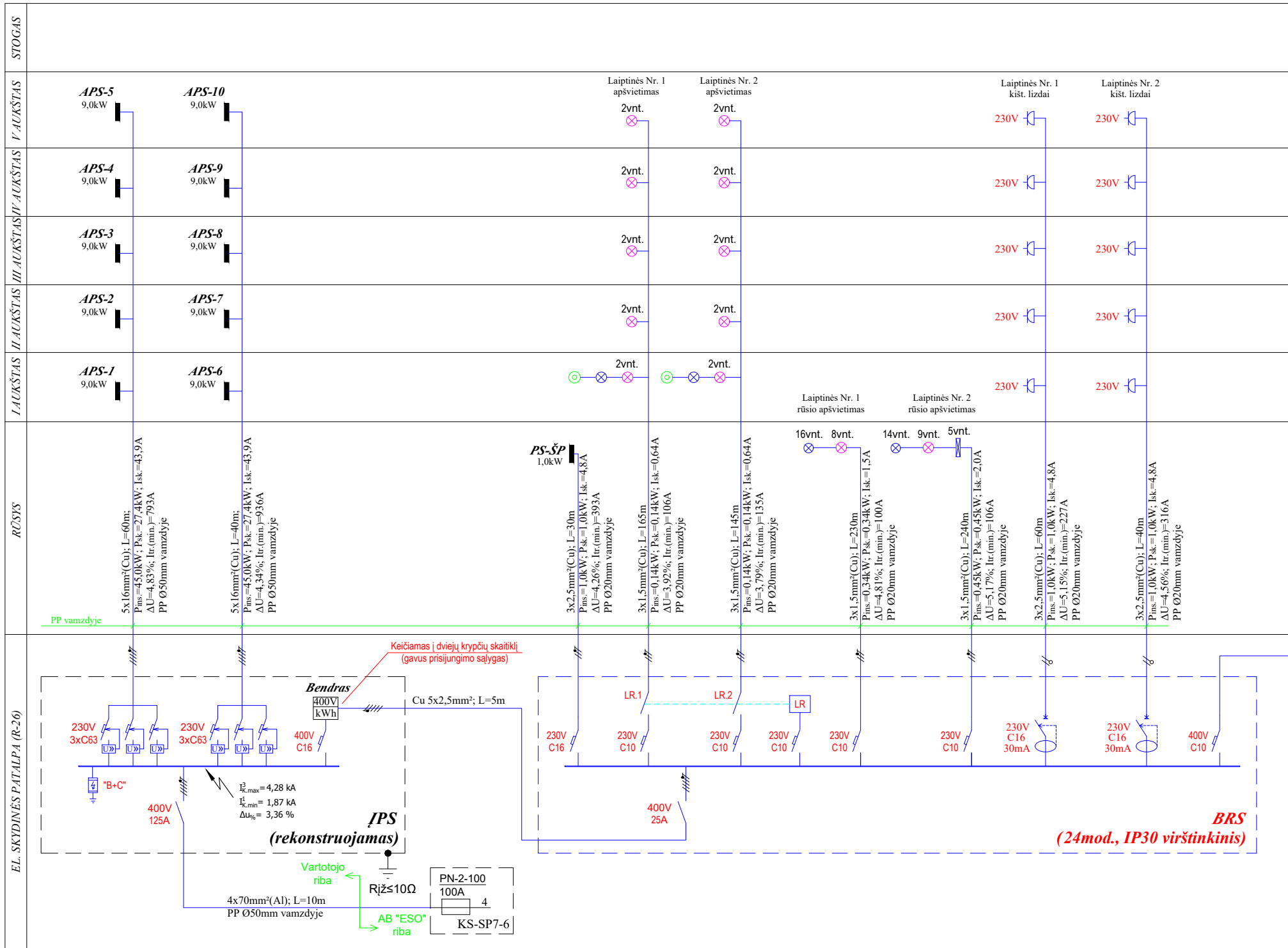
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“		22-005-TDP-E-SŽ	2

	<ul style="list-style-type: none"> - Aliuminė viela Ø8mm (95m); - Cinkuota plieno viela Ø8mm (6m); - Laikiklis vielai ant plokštumos (43vnt.); - Laikiklis vielai ant sienos (42vnt.); - Cinkuota plieninė juosta 25x4mm (60m); - Kryžminis sujungimas (14vnt.); - 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 (2vnt.); - Įkalimo galvutė (1vnt.); - A1/A2 degumo klasės plastikinis vamzdis Ø20mm (40m). 				
20.	Papildomos montavimo medžiagos	-	kompl.	1	
Saulės elektrinė					
21.	Saulės modulis, monokristalinis, 400W	TS.2.18.1	vnt.	5	
22.	Saulės modulių tvirtinimo konstrukcijos (plokščiam stogui)	TS.2.18.2	vnt.	5	
23.	Inverteris, 3F, 400V, 4.0kW	TS.2.18.3	vnt.	1	
24.	MC4 jungtis	TS.2.18.4	vnt.	2	
25.	Saulės elektrinių kabelis Cu 1x6mm ²	TS.2.18.5	m	104	
26.	Kabelis Cu 5x2,5mm ²	TS.2.14	m	12	
27.	PS-1 skydas, 12mod., IP40, paviršinis. Su komplektacija: <ul style="list-style-type: none"> - 2P DC srovės saugiklių kirtiklis (1vnt.); - DC srovės cilindrinis saugiklis In=12A (1vnt.); - Viršįtampių ribotuvas, II kl., I_{iškr.}=10kA (1vnt.). 	TS.2.18.6 TS.2.18.7 TS.2.18.8 TS.2.5	vnt.	1	
28.	PS-2 skydas, 12mod., IP40, paviršinis. Su komplektacija: <ul style="list-style-type: none"> - 3P automatinis jungiklis In=16A, „C“ charakteristikos, I_{atj}=6kA (1vnt.); - 3P modulinis apskaitos prietaisas In≥25A (1vnt.). 	TS.2.18.9 TS.2.2 TS.2.5	vnt.	1	
29.	Įžeminimo kabelis Cu 1x6mm ²	TS.2.18.10	m	50	
30.	PP vamzdis ø20mm	TS.2.15	m	100	
Darbu žiniaraštis					
<i>Vidaus elektros tinklai</i>					

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“	22-005-TDP-E-SŽ	3	4

31.	Paskirstymo skydo rekonstrukcija (senų komponentų demontavimas ir naujų įrengimas pagal schemą, kabelių komutacija, maitinimo prijungimas)	TS.3.1	vnt.	11	
32.	Modulinio paskirstymo skydo (naujo) įrengimas (komponentų įrengimas pagal schemą, kabelių komutacija, maitinimo prijungimas)	TS.3.1	vnt.	2	
33.	Šviestuvo montavimas paviršiniu būdu	TS.3.2	vnt.	76	
34.	Apšvietimo valdymo jungtuko montavimas paviršiniu būdu	TS.3.3	vnt.	34	
35.	Elektros kabelio klojimas įvėrus į PP vamzdį	TS.3.4	m	1020	
36.	Paskirstymo dėžutės montavimas paviršiniu būdu	TS.3.4	vnt.	20	
37.	Žaibosaugos įrengimas (žaibo ėmiklio montavimas ant plokščio stogo, įžeminimo laidininkų tiesimas aliumine viela, įžemintuvo įrengimas naudojant vibroplaktuką, potencialų suvienodinimas)	TS.3.5	kompl.	1	
38.	Varžų matavimai (kabelio izoliacijos varžos)	-	vnt.	124	
39.	Varžų matavimai (įžemintuvo varžos)	-	vnt.	1	
40.	Varžų matavimai (grandinės nuo įžemintuvo iki įžeminamų elementų)	-	vnt.	122	
41.	Instrukcijų ir eksploataavimo dokumentų parengimas	-	kompl.	1	
42.	Darbų metu pažeistų vietų hermetizavimo ir apdailos darbai	-	kompl.	1	
Saulės elektrinė					
43.	Saulės modulio montavimas ant plokščio stogo	-	vnt.	5	
44.	Inverterio montavimas ant pastato sienos	-	vnt.	1	
45.	Saulės elektrinių kabelio klojimas tarp sistemos elementų	TS.3.4	m	166	
46.	Paskirstymo skydo įrengimas (komponentų įrengimas pagal schemą, kabelių komutacija, maitinimo prijungimas)	TS.3.1	vnt.	2	
Demontavimo darbai					
47.	Senų elektros kabelių demontavimas (kabelių ardymas, nereikalingų angų užtaisymas)	-	m	1020	
48.	Senų šviestuvų demontavimas	-	vnt.	76	
49.	Senų apšvietimo jungtuku, judesio jutiklių, kištukinių lizdų demontavimas	-	vnt.	34	

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“		22-005-TDP-E-SŽ	4



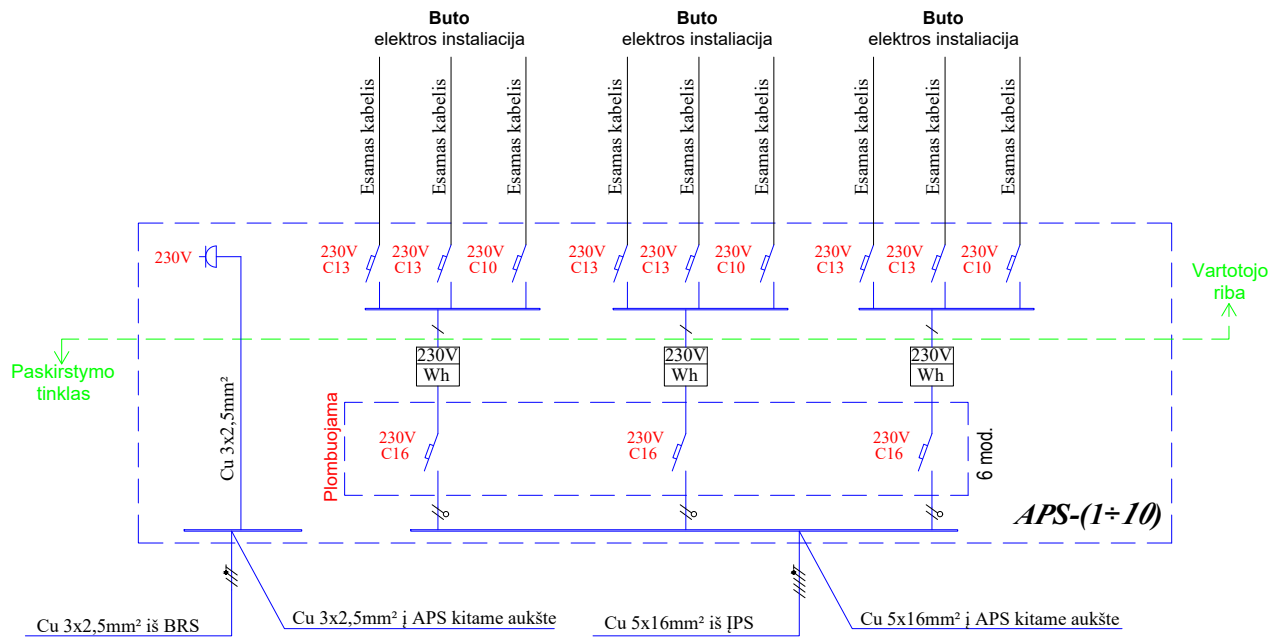
Pinst., kW	94.1
Psk., kW	41.9
Isk., A	67.4
cosφ	0.9
Kp.	0.446

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- ⊙ — Šviestuvai (lauko), 14W, LED lemp., IP54 (su judesio ir šviesos-tamsos jutikliu)
 - ⊗ — Šviestuvai (vidaus), 14W, LED lemp., IP44 (su mikrobanginiu jutikliu)
 - ⊗ — Šviestuvai (vidaus), 14W, LED lemp., IP44
 - ⊗ — Šviestuvai (vidaus), LED 25,6W, virštinis, IP66
 - ⊏ — Kištukinis lizdas (bendroms reikmėms)

PASTABA:


- Apskaitos prietaisai pateikiami ir plombuojami elektros energijos paslaugos tiekėjo. Bendrųjų reikmių apskaitos prietaisai keičiami į dviejų krypčių apskaitą, norint prijungti įrengiamą saulės elektrinę.
- 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 gauti prisijungimo sutartį.

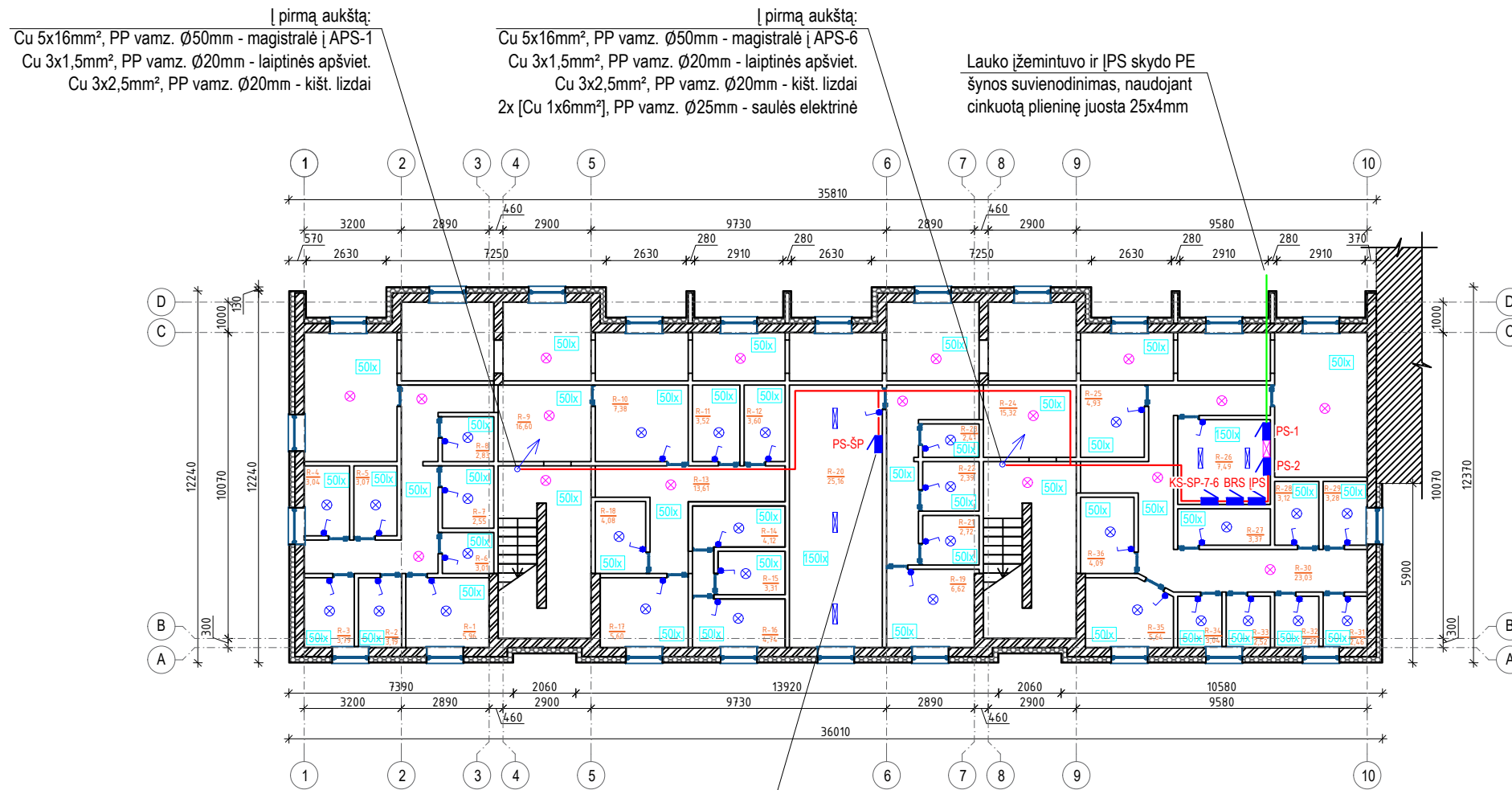
0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams	
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)	
KVAL. DOK. Nr.	UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
33684	PV	V.Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS IPS skydo principinė schema
38077	PDV	A.Mockus	
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS SJ "Plungės būstas"		ŽYMUO 22 - 005 - TDP - E - BR. 01
			Laida
			0
			Lapas
			01
			Lapu
			01



P _{inst.} , kW	9.0
P _{sk.} , kW	9.0
I _{sk.} , A	14.5
cosφ	0,90
K _{p.}	1.000

PASTABA: Apskaitos prietaisai pateikiami ir plombuojami elektros energijos paslaugos tiekėjo. Automatiniai jungikliai esantys prieš apskaitos prietaisą (ribojantys galią) projektuojami, pagal AB "ESO" duomenis apie vartotojų turimas leistinas galias. Gyventojams, kurių apsaugos aparatai (automatiniai jungikliai) yra atnaujinti, o jei jų kiekis didesnis nei numatoma šio projekto apimtyje - paliekami esami apsaugos prietaisai.

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams		
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)		
KVAL. DOK. Nr.		UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
33684	PV	V.Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS APS skydų principinė schema	
38077	PDV	A.Mockus		
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS SJ "Plungės būstas"		ŽYMUO 22 - 005 - TDP - E - BR. 02	Lapas 01
				Lapų 01



Šiluminio punkto paskirstymo skydas (PS-ŠP):

1. Skydas prijungiamas nuo |PS skydo nauju kabeliu
2. PS-ŠP skyde įrengiami nauji 230V ir 24V kištukiniai lizdai
3. Valdymo blokas numatomas ŠT dalyje

PASTABA:

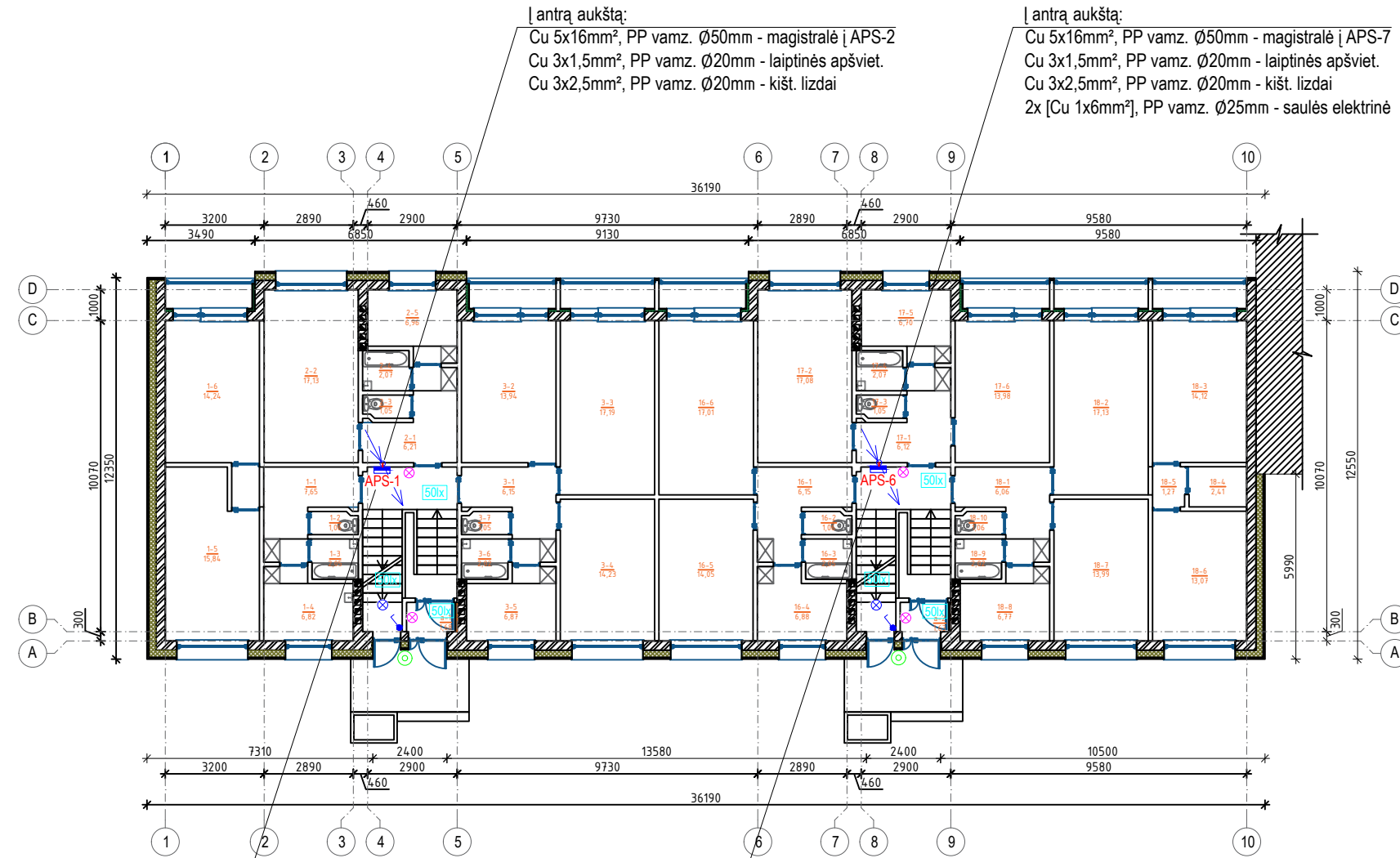
1. Brėžinys skaitomas spalvotas.
2. Įrenginius sumontuoti taip, kad nebūtų pablogintas gamyklinis įrenginių apsaugos apdangalais laipsnis (IPXX). Tam tikslui naudoti specialias priemones (sandariklius) bei medžiagas užtikrinančias reikiamą sandarumą įvedant/išvedant kabelius ar kitaip pažeidžiant korpuso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

RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			R-23	Sandėlis	2,41
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²	R-24	Koridorius	15,32
R-1	Sandėlis	5,96	R-25	Sandėlis	4,93
R-2	Sandėlis	3,19	R-26	El. Skydinė	7,49
R-3	Sandėlis	3,79	R-27	Sandėlis	3,37
R-4	Sandėlis	3,04	R-28	Sandėlis	3,12
R-5	Sandėlis	3,07	R-29	Sandėlis	3,28
R-6	Sandėlis	3,01	R-30	Koridorius	23,03
R-7	Sandėlis	2,55	R-31	Sandėlis	2,46
R-8	Sandėlis	2,83	R-32	Sandėlis	2,39
R-9	Koridorius	16,60	R-33	Sandėlis	2,52
R-10	Sandėlis	7,38	R-34	Sandėlis	3,04
R-11	Sandėlis	3,52	R-35	Sandėlis	5,64
R-12	Sandėlis	3,60	R-36	Sandėlis	4,09
R-13	Koridorius	13,61		Iš viso:	200,74
R-14	Sandėlis	4,12			
R-15	Sandėlis	3,31			
R-16	Sandėlis	4,74			
R-17	Sandėlis	5,60			
R-18	Sandėlis	4,08			
R-19	Sandėlis	6,62			
R-20	Šilumos punktas	25,16			
R-21	Sandėlis	2,72			
R-22	Sandėlis	2,39			

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

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

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams	
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)	
KVAL. DOK. Nr.	UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
33684	PV	V.Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Rūsio planas su elektros tinklais M1:200 Lapas 0
38077	PDV	A.Mockus	
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS SJ "Plungės būstas"		ŽYMUO 22 - 005 - TDP - E - BR. 03 Lapas 01



Iš rūsio:
Cu 5x16mm², PP vamz. Ø50mm - magistralė iš |PS
Cu 3x1,5mm², PP vamz. Ø20mm - laiptinės apšviet.
Cu 3x2,5mm², PP vamz. Ø20mm - kišt. lizdai

Iš rūsio:
Cu 5x16mm², PP vamz. Ø50mm - magistralė iš |PS
Cu 3x1,5mm², PP vamz. Ø20mm - laiptinės apšviet.
Cu 3x2,5mm², PP vamz. Ø20mm - kišt. lizdai
2x [Cu 1x6mm²], PP vamz. Ø25mm - saulės elektrinė

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

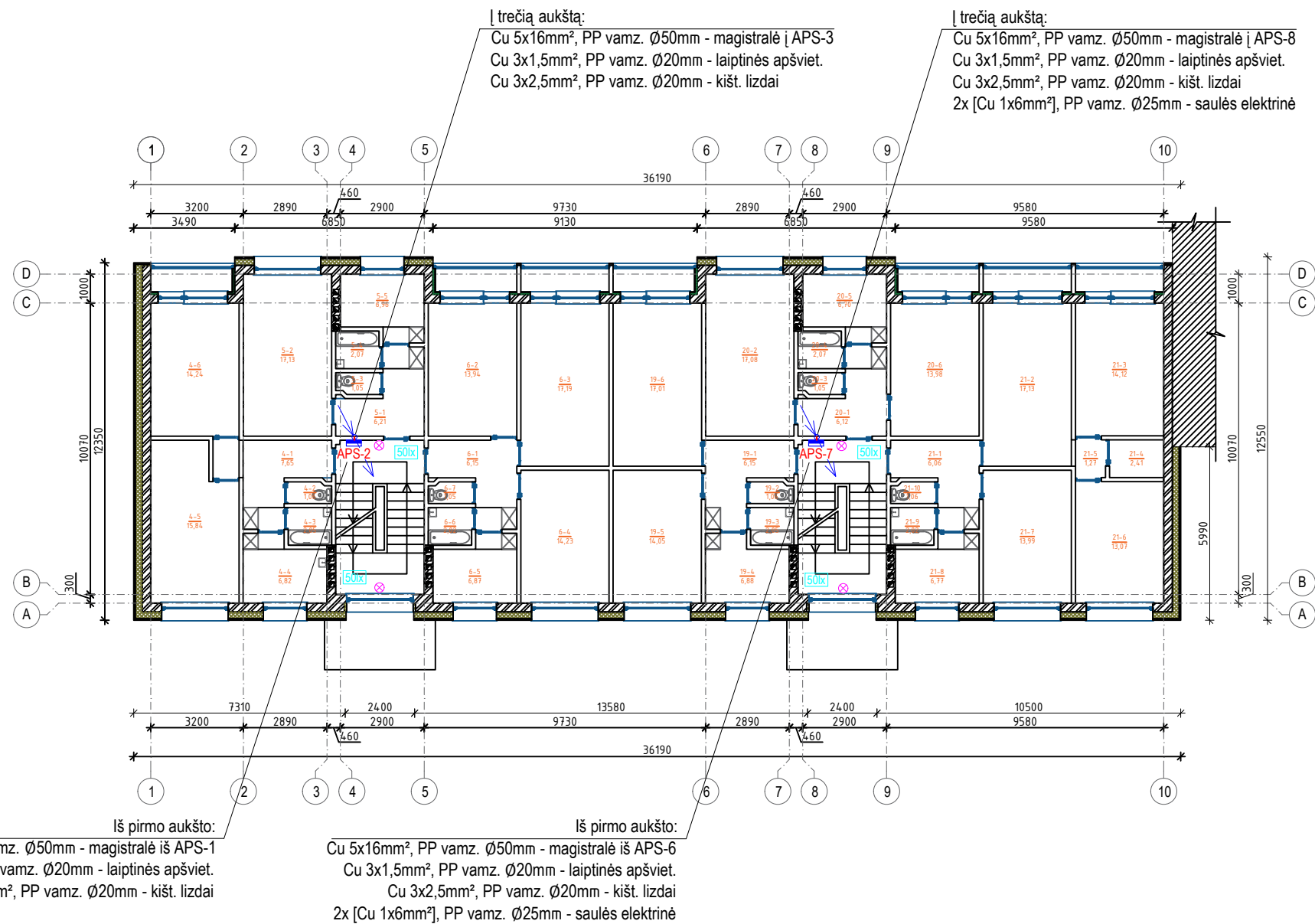
- Elektros paskirstymo skydas, potinkinis (esamas)
- Šviestuvai (vidaus), 14W, LED lemp., IP44 (su mikrobanginiu jutikliu)
- Šviestuvai (lauko), 14W, LED lemp., IP54 (su judesio ir šviesos-tamsos jutikliu)
- Kabelių pakilimas aukštyn / nusileidimas žemyn
- Magistralinių kabelių klojimo vieta
- Šviestuvai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

PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			3-7	San. mazgas	1,05	Iš viso	314.63
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²	16-1	Koridorius	6,15		
a-1	Tambūras	1,64	16-2	San. mazgas	1,06		
a-2	Tambūras	1,63	16-3	San. mazgas	2,05		
1-1	Koridorius	7,65	16-4	Virtuvė	6,88		
1-2	San. mazgas	1,06	16-5	Kambarys	14,05		
1-3	San. mazgas	2,05	16-6	Kambarys	17,01		
1-4	Virtuvė	6,82	17-1	Koridorius	6,12		
1-5	Kambarys	15,84	17-2	Kambarys	17,08		
1-6	Kambarys	14,24	17-3	Virtuvė	6,70		
2-1	Koridorius	6,21	17-4	San. magas	2,07		
2-2	Kambarys	17,13	17-5	San. mazgas	1,05		
2-3	Virtuvė	6,96	17-6	Kambarys	13,98		
2-4	San. mazgas	2,07	18-1	Koridorius	6,06		
2-5	San. mazgas	1,05	18-2	Kambarys	17,13		
3-1	Koridorius	6,15	18-3	Kambarys	14,12		
3-2	Kambarys	13,94	18-4	Sandėliukas	2,41		
3-3	Kambarys	17,19	18-5	Kambarys	13,07		
3-4	Kambarys	14,23	18-6	Kambarys	13,99		
3-5	Virtuvė	6,87	18-7	Virtuvė	6,77		
3-6	San. mazgas	2,02	18-8	San. mazgas	2,02		
			18-9	San. mazgas	1,06		
			18-10	Koridorius	1,27		

PASTABA:

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

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. Nr.	UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	33684	PV	V.Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
38077	PDV	A.Mockus	Pirmo aukšto planas su elektros tinklais		
					M1:200
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS		ŽYMUO	Lapas	Lapų
	SĮ "Plungės būstas"		22 - 005 - TDP - E - BR. 04	01	01



ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		19-2	San. mazgas	1,06	
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²	19-3	San. mazgas	2,05
4-1	Koridorius	7,65	19-4	Virtuvė	6,88
4-2	San. mazgas	1,06	19-5	Kambarys	14,05
4-3	San. mazgas	2,05	19-6	Kambarys	17,01
4-4	Virtuvė	6,82	20-1	Koridorius	6,12
4-5	Kambarys	15,84	20-2	Kambarys	17,08
4-6	Kambarys	14,24	20-3	Virtuvė	6,70
5-1	Koridorius	6,21	20-4	San. mazgas	2,07
5-2	Kambarys	17,13	20-5	San. mazgas	1,05
5-3	Virtuvė	6,96	20-6	Kambarys	13,98
5-4	San. mazgas	2,07	21-1	Koridorius	6,06
5-5	San. mazgas	1,05	21-2	Kambarys	17,13
6-1	Koridorius	6,15	21-3	Kambarys	14,12
6-2	Kambarys	13,94	21-4	Sandėliukas	2,41
6-3	Kambarys	17,19	21-5	Kambarys	13,07
6-4	Kambarys	14,23	21-6	Kambarys	13,99
6-5	Virtuvė	6,87	21-7	Virtuvė	6,77
6-6	San. mazgas	2,02	21-8	San. mazgas	2,02
6-7	San. mazgas	1,05	21-9	San. mazgas	1,06
19-1	Koridorius	6,15	21-10	Koridorius	1,27
			Iš viso	314,63	

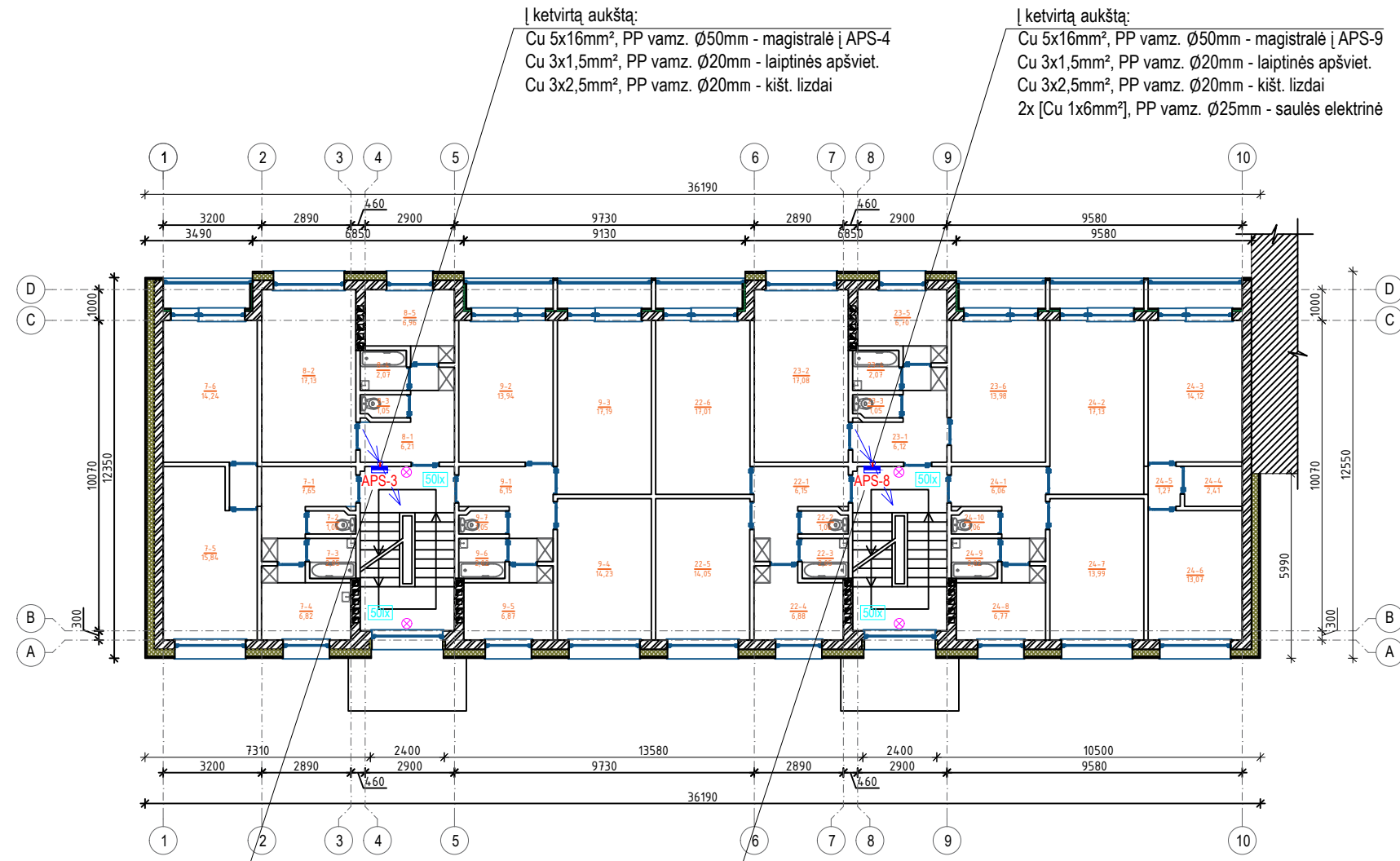
PASTABA:

- Brėžinys skaitomas spalvotas.
- Įrenginius sumontuoti taip, kad nebūtų pablogintas gamyklinis įrenginių apsaugos apdangalais laipsnis (IPXX). Tam tikslui naudoti specialias priemones (sandariklius) 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.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

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

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams	
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)	
KVAL. DOK. Nr.	UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
33684	PV	V.Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Antro aukšto planas su elektros tinklais M1:200
38077	PDV	A.Mockus	
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS SĮ "Plungės būstas"		ŽYMUO 22 - 005 - TDP - E - BR. 05
			Laida
			0
			Lapas
			01
			Lapų
			01



Iš antro aukšto:
 Cu 5x16mm², PP vamz. Ø50mm - magistralė iš APS-2
 Cu 3x1,5mm², PP vamz. Ø20mm - laiptinės apšviet.
 Cu 3x2,5mm², PP vamz. Ø20mm - kišt. lizdai

Iš antro aukšto:
 Cu 5x16mm², PP vamz. Ø50mm - magistralė iš APS-7
 Cu 3x1,5mm², PP vamz. Ø20mm - laiptinės apšviet.
 Cu 3x2,5mm², PP vamz. Ø20mm - kišt. lizdai
 2x [Cu 1x6mm²], PP vamz. Ø25mm - saulės elektrinė

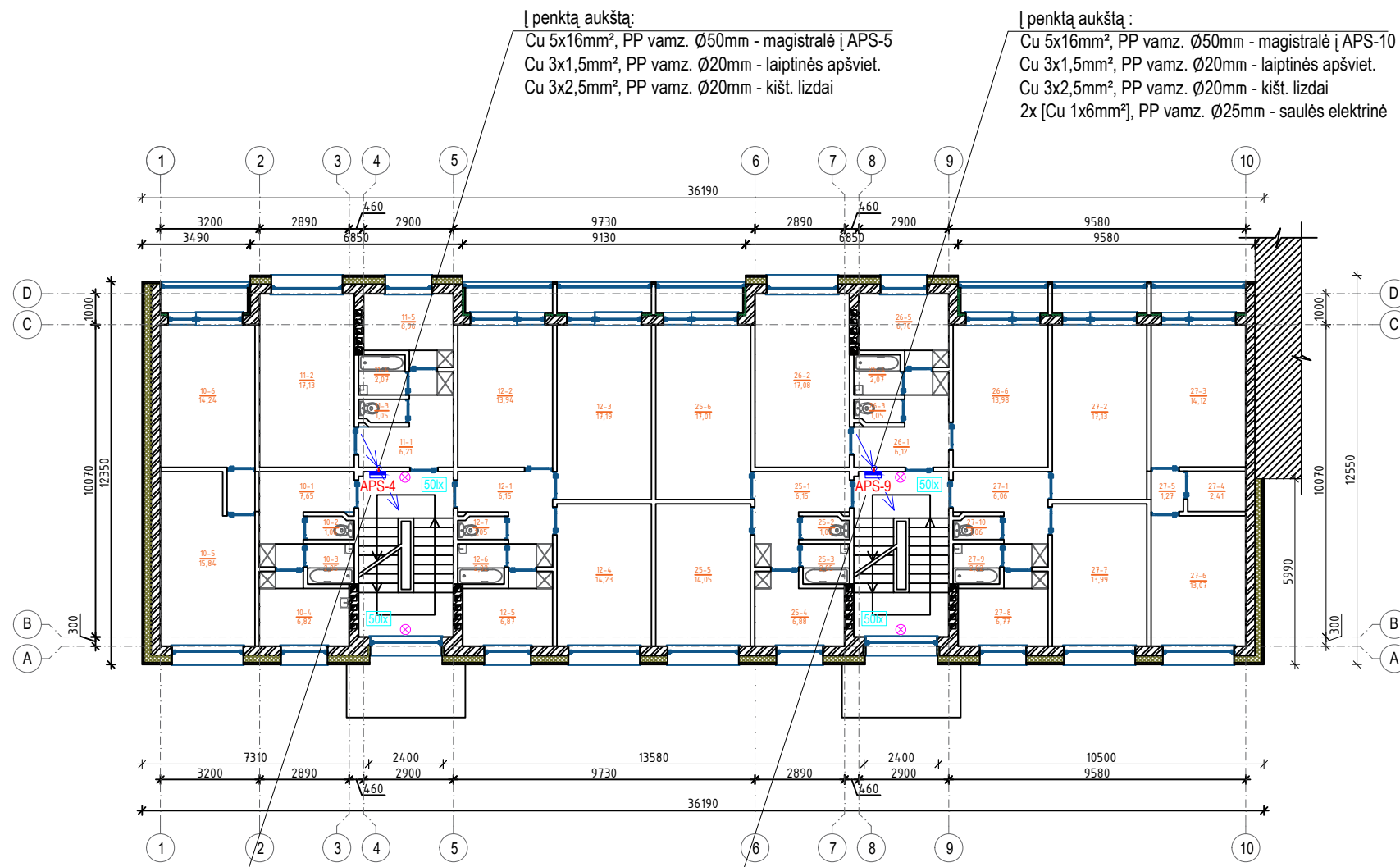
TREČIO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²
22-2	San. mazgas	1,06	22-3	San. mazgas	2,05
22-4	Virtuvė	6,88	22-5	Kambarys	14,05
7-1	Koridorius	7,65	22-6	Kambarys	17,01
7-2	San. mazgas	1,06	23-1	Koridorius	6,12
7-3	San. mazgas	2,05	23-2	Kambarys	17,08
7-4	Virtuvė	6,82	23-3	Virtuvė	6,70
7-5	Kambarys	15,84	23-4	San. magas	2,07
7-6	Kambarys	14,24	23-5	San. mazgas	1,05
8-1	Koridorius	6,21	23-6	Kambarys	13,98
8-2	Kambarys	17,13	24-1	Koridorius	6,06
8-3	Virtuvė	6,96	24-2	Kambarys	17,13
8-4	San. mazgas	2,07	24-3	Kambarys	14,12
8-5	San. mazgas	1,05	24-4	Sandėliukas	2,41
9-1	Koridorius	6,15	24-5	Kambarys	13,07
9-2	Kambarys	13,94	24-6	Kambarys	13,99
9-3	Kambarys	17,19	24-7	Virtuvė	6,77
9-4	Kambarys	14,23	24-8	San. mazgas	2,02
9-5	Virtuvė	6,87	24-9	San. mazgas	1,06
9-6	San. mazgas	2,02	24-10	Koridorius	1,27
9-7	San. mazgas	1,05		Iš viso:	314,63
22-1	Koridorius	6,15			

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

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

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

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams		
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)		
KVAL. DOK. Nr.	UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
33684	PV	V.Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Trečio aukšto planas su elektros tinklais M1:200	
38077	PDV	A.Mockus		
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS SĮ "Plungės būstas"		ŽYMUO 22 - 005 - TDP - E - BR. 06	
			Lapas	Lapu
			01	01



Iš trečio aukšto:
 Cu 5x16mm², PP vamz. Ø50mm - magistralė iš APS-3
 Cu 3x1,5mm², PP vamz. Ø20mm - laiptinės apšviet.
 Cu 3x2,5mm², PP vamz. Ø20mm - kišt. lizdai

Iš trečio aukšto:
 Cu 5x16mm², PP vamz. Ø50mm - magistralė iš APS-8
 Cu 3x1,5mm², PP vamz. Ø20mm - laiptinės apšviet.
 Cu 3x2,5mm², PP vamz. Ø20mm - kišt. lizdai
 2x [Cu 1x6mm²], PP vamz. Ø25mm - saulės elektrinė

penktą aukštą :
 Cu 5x16mm², PP vamz. Ø50mm - magistralė į APS-10
 Cu 3x1,5mm², PP vamz. Ø20mm - laiptinės apšviet.
 Cu 3x2,5mm², PP vamz. Ø20mm - kišt. lizdai
 2x [Cu 1x6mm²], PP vamz. Ø25mm - saulės elektrinė

KETVIRTO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			25-2	San. mazgas	1,06
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²	25-3	San. mazgas	2,05
			25-4	Virtuvė	6,88
10-1	Koridorius	7,65	25-5	Kambarys	14,05
10-2	San. mazgas	1,06	25-6	Kambarys	17,01
10-3	San. mazgas	2,05	26-1	Koridorius	6,12
10-4	Virtuvė	6,82	26-2	Kambarys	17,08
10-5	Kambarys	15,84	26-3	Virtuvė	6,70
10-6	Kambarys	14,24	26-4	San. magas	2,07
11-1	Koridorius	6,21	26-5	San. mazgas	1,05
11-2	Kambarys	17,13	26-6	Kambarys	13,98
11-3	Virtuvė	6,96	27-1	Koridorius	6,06
11-4	San. mazgas	2,07	27-2	Kambarys	17,13
11-5	San. mazgas	1,05	27-3	Kambarys	14,12
12-1	Koridorius	6,15	27-4	Sandėliukas	2,41
12-2	Kambarys	13,94	27-5	Kambarys	13,07
12-3	Kambarys	17,19	27-6	Kambarys	13,99
12-4	Kambarys	14,23	27-7	Virtuvė	6,77
12-5	Virtuvė	6,87	27-8	San. mazgas	2,02
12-6	San. mazgas	2,02	27-9	San. mazgas	1,06
12-7	San. mazgas	1,05	27-10	Koridorius	1,27
25-1	Koridorius	6,15	Iš viso:		314,63

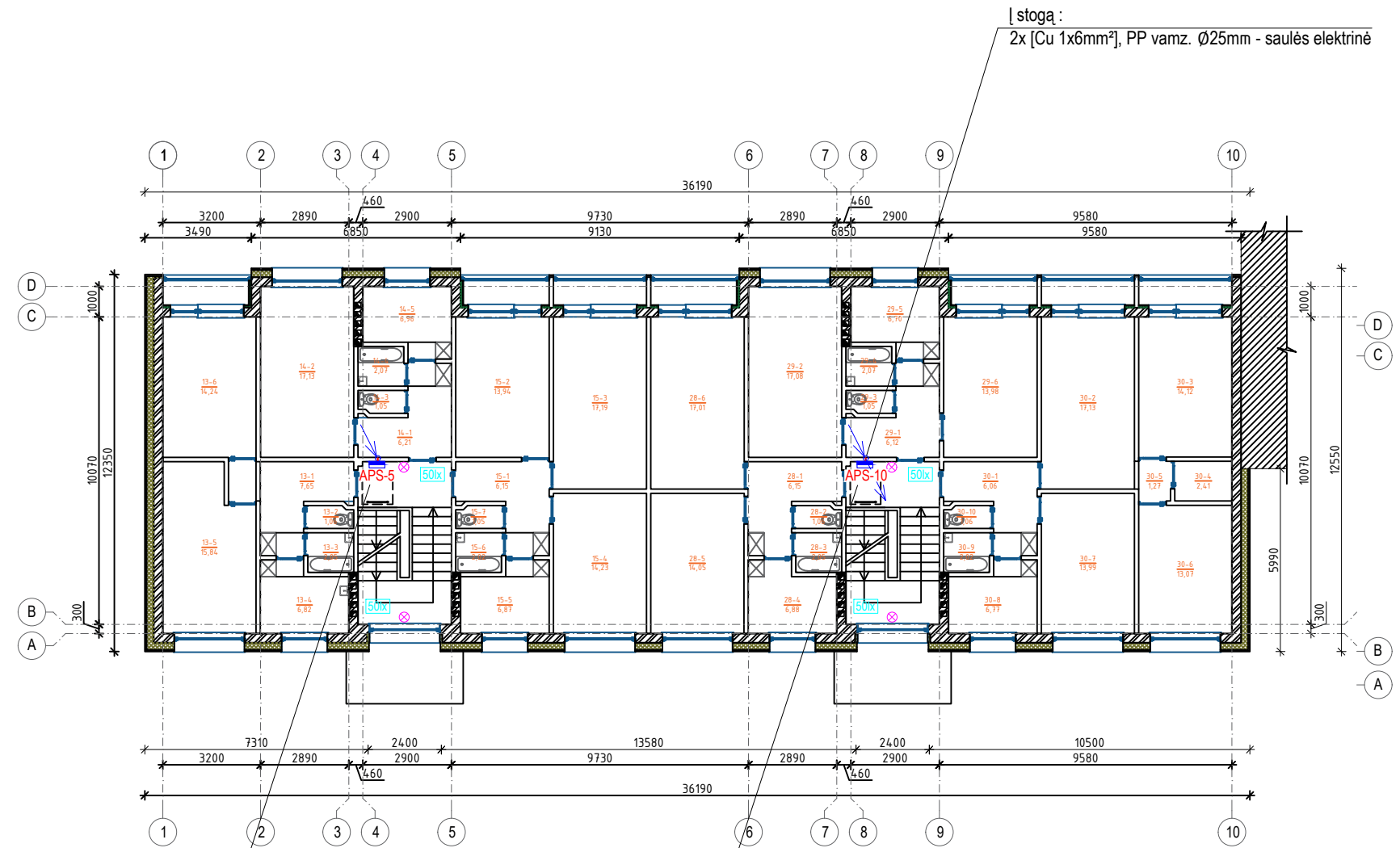
PASTABA:

- 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;
 - vertikaliūs 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 mikrobanginiai jutikliai. Laiptinių šviestuvai prijungti per astronominę laiko relę.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

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

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO))	
KVAL. DOK. Nr.	UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt		PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
33684	PV	V.Viršilas			DOKUMENTO PAVADINIMAS
38077	PDV	A.Mockus			Ketvirto aukšto planas su elektros tinklais
STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS			ŽYMUO		Laida
LT	SĮ "Plungės būstas"		22 - 005 - TDP - E - BR. 07		0
				Lapas	Lapų
				01	01



Iš ketvirto aukšto:
 Cu 5x16mm², PP vamz. Ø50mm - magistralė iš APS-4
 Cu 3x1,5mm², PP vamz. Ø20mm - laiptinės apšviet.
 Cu 3x2,5mm², PP vamz. Ø20mm - kišt. lizdai

Iš ketvirto aukšto:
 Cu 5x16mm², PP vamz. Ø50mm - magistralė iš APS-9
 Cu 3x1,5mm², PP vamz. Ø20mm - laiptinės apšviet.
 Cu 3x2,5mm², PP vamz. Ø20mm - kišt. lizdai
 2x [Cu 1x6mm²], PP vamz. Ø25mm - saulės elektrinė

PENKTO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			28-2	San. mazgas	1,06
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²	28-3	San. mazgas	2,05
			28-4	Virtuvė	6,88
13-1	Koridorius	7,65	28-5	Kambarys	14,05
13-2	San. mazgas	1,06	28-6	Kambarys	17,01
13-3	San. mazgas	2,05	29-1	Koridorius	6,12
13-4	Virtuvė	6,82	29-2	Kambarys	17,08
13-5	Kambarys	15,84	29-3	Virtuvė	6,70
13-6	Kambarys	14,24	29-4	San. magas	2,07
14-1	Koridorius	6,21	29-5	San. mazgas	1,05
14-2	Kambarys	17,13	29-6	Kambarys	13,98
14-3	Virtuvė	6,96	30-1	Koridorius	6,06
14-4	San. mazgas	2,07	30-2	Kambarys	17,13
14-5	San. mazgas	1,05	30-3	Kambarys	14,12
15-1	Koridorius	6,15	30-4	Sandėliukas	2,41
15-2	Kambarys	13,94	30-5	Kambarys	13,07
15-3	Kambarys	17,19	30-6	Kambarys	13,99
15-4	Kambarys	14,23	30-7	Virtuvė	6,77
15-5	Virtuvė	6,87	30-8	San. mazgas	2,02
15-6	San. mazgas	2,02	30-9	San. mazgas	1,06
15-7	San. mazgas	1,05	30-10	Koridorius	1,27
28-1	Koridorius	6,15	Iš viso:		314,63

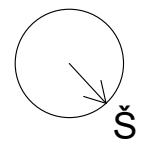
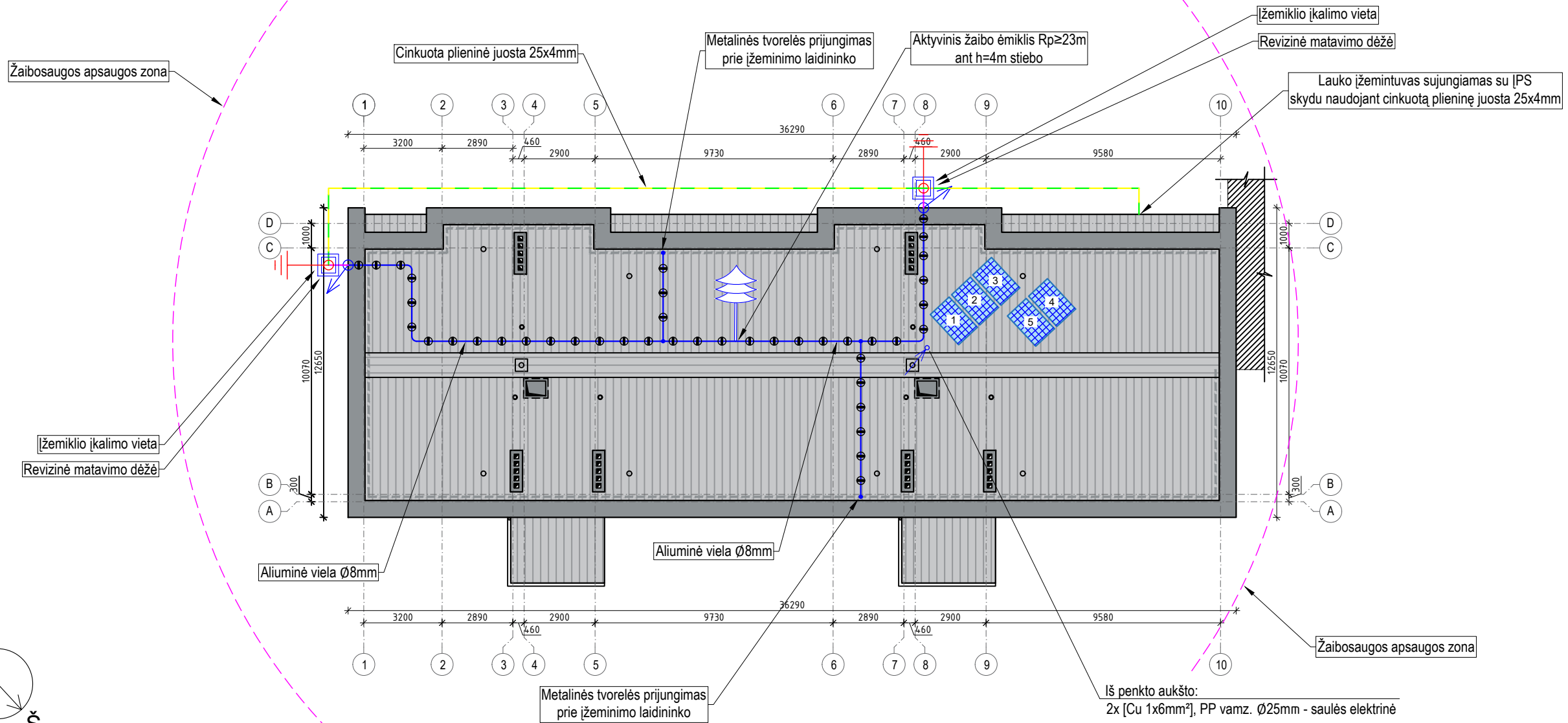
PASTABA:

- Brėžinys skaitomas spalvotas.
- Įrenginius sumontuoti taip, kad nebūtų pablogintas gamyklinis įrenginių apsaugos apdangalais laipsnis (IPXX). Tam tikslui naudoti specialias priemones (sandariklius) 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 mikrobanginiai jutikliai.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

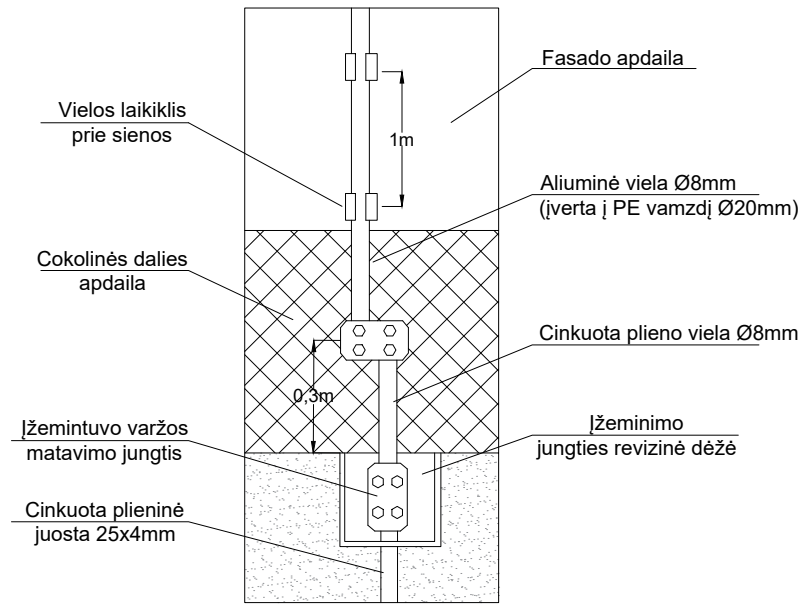
- Elektros paskirstymo skydas, potinkinis (esamas)
- Šviestuvai (vidaus), 14W, LED lemp., IP44 (su mikrobanginiu jutikliu)
- Kabelių pakilimas aukštyn / nusileidimas žemyn
- Magistralinių kabelių klojimo vieta

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams	
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)	
KVAL. DOK. Nr.	UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
33684	PV	V.Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Penkto aukšto planas su elektros tinklais M1:200 Lapas Lapų 0 0
38077	PDV	A.Mockus	
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS SĮ "Plungės būstas"		ŽYMUO 22 - 005 - TDP - E - BR. 08 Lapas Lapų 01 01



- PASTABOS:**
- Pagrindinis žeminimo laidininkas (cinkuota plieninė juosta 25x4mm) tiesiamas nuo žemintuvo iki įvadinės paskirstymo spintos, pastato el. skydinėje.
 - Cinkuota plieninė juosta 25x4mm klojama 0,5-0,7m gylyje ne arčiau kaip 0,8-1,0m atstumu nuo pastato.
 - Žaibo ėmiklis numatomas montuoti ant H=4m aukščio stiebo. Žaibolaidis tvirtinamas ant specialaus pado, skirto plokštiems stogams su minimaliu nuolydžiu.
 - Žeminimo laidininkas turi būti tvirtinamas prie stogo bei sienos specialiais laikikliais, ne toliau, kaip 1m atstumu. Žeminimo laidininkas numatomas tiesti po fasado apdaila (fasado vėdinimo oro tarpe), įvertas į A1/A2 klasės degumo vamzdį.
 - Žemiklius sudaro 6 x L=1,5m ilgio cinkuoti plieniniai strypai sukalti nurodytose vietose.
 - Visos metalinės dalys esančios ant stogo turi būti prijungtos prie žemintuvo.
 - Žeminimo varža, bet kurio metų laiku, turi būti ne didesnė kaip 10Ω. Įrengus projektuojamą žemintuvą, tačiau nepasiekus reikiamos varžos, žemintuvus privalo būti plečiamas (kalami papildomi žemikliai).
 - Žemintuvo varžos matavimui numatomos revizinės dėžės, montuojamos ant grunto dangos.
 - Žeminimo laidininkas, klojamas grunte turi būti pagamintas iš cinkuoto plieno. Tarpiniam perėjimui iš aliuminio vielos į cinkuoto plieno vielą numatoma jungtis ant cokolinės pastato dalies.

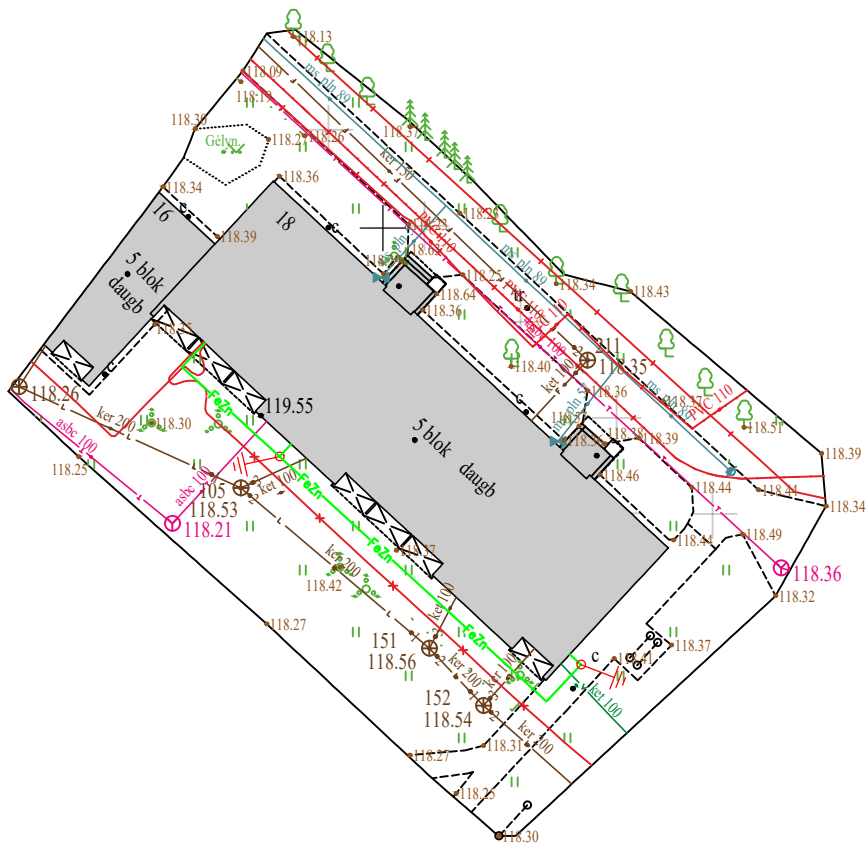
Žemintuvo varžos matavimo jungties montavimas



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Aktyvusis žaibo ėmiklis
- Žeminimo laidininko nusileidimo vieta
- Žemiklio įkalimo vieta
- Aliuminė viela Ø8mm
- Cinkuota plieno viela Ø8mm
- Cinkuota plieninė juosta 25x4mm
- Revizinė žemintuvo matavimo dėžė
- Saulės elektrinės kolektorius
- Žeminimo laidininko laikiklis

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO))	
KVAL. DOK. Nr.	UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt		PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
33684	PV	V.Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
38077	PDV	A.Mockus		Stogo aukšto planas su žaibosaugos ir saulės elektrinės sprendiniais	
STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS				ŽYMUO	M1:200
LT	SĮ "Plungės būstas"		22 - 005 - TDP - E - BR. 09		Laida
				Lapas	Lapų
				01	01


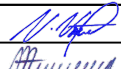
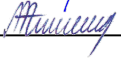


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

—FeZn— Cinkuota plieno juosta 25x4mm



žemiklio įkalimo vieta

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. Nr.		UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektu g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
33684	PV	V.Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS Sklypo planas su žemintuvo sprendiniais	Laida
38077	PDV	A.Mockus			0
				M1:500	
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS SJ "Plungės būstas"		ŽYMUO	22 - 005 - TDP - E - BR. 10	Lapas Lapų
					01 01