

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS):

SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“
I. KONČIAUS G. 3, 90159 PLUNGĖ

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU
BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO, LENTPJŪVĖS G. 6,
PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO)
PROJEKTAS**

STATINIO PAVADINIMAS:

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU
BUTŲ (DAUGIABUTIS) PASTATAS (6.3.)**

STATYBOS RŪŠIS:

ATNAUJINIMAS (MODERNIZAVIMAS)
PAPRASTOJO REMONTO APIMTYJE

STATINIO KATEGORIJA:

NEYPATINGASIS

STATINIO PROJEKTO ETAPAS:

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STATINIO PROJEKTO DALIS:

ELEKTROTECHNIKOS

STATINIO PROJEKTO NR.:

25_009

BYLOS ŽYMUO:



E

BYLOS LAIDOS ŽYMUO:

0 LAIDA

BYLOS IŠLEIDIMO DATA:

2025/04

PAREIGOS	KVAL. PATV. DOK. NR.	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
PROJEKTO VADOVAS (PV)	33684	V. VIRŠILAS	
PROJEKTO DALIES VADOVAS (PDV)	38077	A. MOCKUS	

UAB „STRUKTA“ĮM. KODAS: 303363045
BUVEINĖS ADRESAS: P. VIŠINSKIO G. 34, 76352 ŠIAULIAI
TEL.: +370 606 10398
EL. PAŠTAS: INFO@STRUKTA.LT
WWW.STRUKTA.LT


ELEKTROTECHNIKOS DALIES BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Projekto tekstinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
25_009-01-TDP-E-BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
25_009-01-TDP-E-AR	5	0	Aiškinamasis raštas	
25_009-01-TDP-E-TS	16	0	Techninė specifikacija	
25_009-01-TDP-E-SŽ	4	0	Sąnaudų žiniaraštis	

Projekto grafinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
25_009-01-TDP-E-B-01	1	0	Elektros tinklo principinė schema	
25_009-01-TDP-E-B-02	1	0	Rūsio planas su elektros tinklais, M1:200	
25_009-01-TDP-E-B-03	1	0	Pirmo aukšto planas su elektros tinklais, M1:200	
25_009-01-TDP-E-B-04	1	0	Antro aukšto planas su elektros tinklais, M1:200	
25_009-01-TDP-E-B-05	1	0	Stogo planas su žaibosaugos sprendiniais, M1:200	
25_009-01-TDP-E-B-06	1	0	Sklypo planas su įžemintuvo sprendiniais, M1:500	

0	2025/04	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 IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO, LENTPJŪVĖS G. 6, 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	
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		25_009-01-TDP-E-BSŽ	LAPAS 1 LAPŲ 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.

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 – 5kW.

0	2025/04	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams				
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				
KVAL. DOK. NR.	 STRUKTA UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO, LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
33684	PV	V. Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
38077	PDV	A. Mockus		Aiškinamasis raštas	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS SJ „PLUNGĖS BŪSTAS“		DOKUMENTO ŽYMUO 25_009-01-TDP-E-AR		LAPAS 1	LAPŲ 5

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: -44,5kW
5. skaičiuojama galia: -22,3kW
6. skaičiuotina srovė -35,7A
7. esamas kontrolinių apskaitų skaičius - 9 vnt. (8 - butų apskaitos, 1 – bendrasis)
8. metinis elektros energijos suvartojimas -32,55 tūkst. kW

Projekto dalis parengta naudojantis kompiuterinėmis programomis

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

Demontavimas

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

Paskirstymo tinklas

Daugiabučio gyvenamojo namo užmaitinimas įrengtas iš esamo elektros skydo APS-1 namo laiptinėje, pirmame aukšte. Numatomas paskirstymo skydų APS-1, APS-2, APS-1.1 atnaujinimas, 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. APS-1.1 skyde sumontuojamas atskiras apskaitos prietaisas (esamas), kuris skirtas bendrosioms daugiabučio pastato reikmėms (laiptinės bei rūšio patalpų apšvietimui ir kt.). Iš paskirstymo skydo APS-1 projektuojama magistralė į laiptinės butų apskaitos paskirstymo skydelį APS-2. Paskirstymo skydeliuose APS-1, APS-2 įrengiami apsaugos prietaisai gyventojų butų patalpų jėgos ir apšvietimo elektros tinklui.

Daugiabučio namo gyventojams elektros energija tiekama iš elektros energijos šaltinio (KS-5155) viena elektros linija. Esamas elektros įvadas iš KS-5155 išlaikomas, tačiau ties pastato riba numatoma jį prailginti panaudojant jungiamąją movą. Prailginus kabelį, jis tiesiamas iki APS-1 skydo. Nutrūkus elektros energijos persiuntimui, aprūpinimas elektros energija ties operatoriaus ir vartotojo elektros tinklų nuosavybės riba turi

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		25_009-01-TDP-E-AR	2

būti atkurtas ne vėliau kaip per 12 valandas.

Paskirstymo skyduose kiekvienam butui iki apskaitos prietaiso įrengiamas 1P-C25 automatinis jungiklis. Projektuojamas automatinis 1P-C25 jungiklis prieš apskaitos prietaisą skirtas 5kW galios apribojimui. Galią ribojantys automatiniai jungikliai turi būti užplombuoti 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 2 vnt. automatinis jungiklius. Butams turint mažiau įvadų, likę automatiniai jungikliai laikomi rezerviniais, o turint daugiau nei numatoma šiame projekte – paliekami esami. Įžeminimo ir nulinių kabelių gyslų komutavimui skyduose turi būti naudojami gnybtynai.

Vidaus elektros tinklas atliekamas pagal TN elektros tinklo sistemos TN-S tinklo posistemę. Magistraliniai kabeliai tiesiami įverti vamzdžiuose sienose arba esamose šachtose. Projekte numatomas magistralinių kabelių tiesimas bendro naudojimo patalpų ribose, išskyrus atvejus, kuomet kito kelio nėra. Magistraliniai kabeliai numatomi: Cu 5x10mm² D_{CA} 0,3/0,5kV – APS-2 skydai; Al 4x35mm² E_{CA} 0,6/1,0kV – įvadinis kabelis. Grupiniai kabeliai numatomi: Cu 3x2,5mm² E_{CA} 0,3/0,5kV – šilumos punkto skydeliui, Cu 3x1,5mm² C_{CA} 0,3/0,5kV – laiptinės apšvietimui; Cu 3x1,5mm² E_{CA} 0,3/0,5kV – rūšio apšvietimui. Magistraliniai kabeliai tiesiami įverti į plastikinius vamzdžius išlaikant galimybę kabelių pakeitimui.

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

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

Prieš atliekant darbus, esamų apskaitos prietaisų bei kitos užplombuotos įrangos atplombavimą Rangovas savarankiškai suderina su energijos tiekėju. Atlikus darbus, Rangovas savarankiškai suderina apskaitos prietaisų bei naujų 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.

Bendrojo naudojimo įrenginiams (laiptinės ir rūšio apšvietimui, šilumos punktui, bendrojo naudojimo lizdams) įrengiamas naujas 8 mod. paviršinis elektros skydelis, kuriame įrengiami apsaugos prietaisai bendrojo naudojimo įrenginių elektros linijų apsaugai.

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

Visa jėgos įranga turi būti įžeminta pagal galiojančius reikalavimus. Įžeminimas atliekamas trečia kabelio gysla vienfaziam ir penkta gysla trifaziam tinkle. APS-1 skydas turi būti sujungtas su lauke esančiu įžemintuvu per potencialų suvienodinimo šyną APS-1 skyde. Potencialų suvienodinimui yra numatytas varinis įžeminimo laidas Cu 1x16mm². Visų įžeminimo/įnulinimo jungčių pereinamoji varža turi būti ne didesnė kaip 0,05 Ω“.

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		25_009-01-TDP-E-AR	3

Apšvietimo grupinis tinklas

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

Daugiabučio gyvenamojo namo įėjimo ir laiptinių apšvietimui suprojektuoti šviestuvai su 14W LED lempa ir integruotu judesio ir šviesos-tamsos jutikliu (jutiklis gali būti montuojami ir atskirai) išvengiant apšvietimo įsijungimo šviesuoju paros metu. Rūsio koridoriuose apšvietimui projektuojami šviestuvai su 14W LED lempomis ir integruotais mikrobanginiais jutikliais (jutikliai gali būti montuojami ir atskirai. Rūsyje esančio šiluminio punkto patalpos 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 plastikiniame 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, holas	50 lx	0,0
Sandėliukai	50 lx	0,0
Techninės patalpos	150 lx	0,8

Patalpų apšvietimo sistemos skaičiavimo rezultatai ir išvados:

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

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

Minimalios apšvietimo reikšmės pasiekiamos įrengiant du šviestuvus šilumos punkte ir vieną sandėliuose. Šviestuvai numatomi montuoti, kiek įmanoma arčiau patalpos vidurio (montavimas numatomas ant sienų). Rūsio koridoriuose šviestuvai išdėstomi kiekvienoje krypties pasikeitimo atkarpoje. Laiptinėse numatoma montuoti šviestuvus kiekvieno aukšto ir tarpaukščio aikštelėse. Apšvietimo reikšmės pasiekiamos skaičiuojant vidutines apšvietimo reikšmes patalpose.

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		4	5

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 vamzdynų, 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 3 m virš aukščiausio pastato taško.

Žaibosaugos sistema sudaryta iš trijų pagrindinių elementų: žaibo priėmiklio, kuris įžeminimo laidininkais nukreipia žaibo energiją į žemėje esantį įžemintuvą, įžeminimo laidininkai ir įžemintuvai. Projekte numatytas ant stogo montuojamas aktyvusis žaibo ėmiklis ant 3 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 tiesiti 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 40x4 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. Visų požeminių jungčių pereinamoji varža turi būti ne didesnė kaip 0,05 Ω.

Lauke įrengiamas įžemintuvai privalo būti sujungtas su pastate esančiu APS-1 skydu. Potencialų suvienodinimui numatomas naudoti varinis įžeminimo laidas Cu 1x16mm², tiesiamas sienomis ar lubomis.

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

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

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		25_009-01-TDP-E-AR	5

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. Būtina įvykdyti Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašo ir įrangos gamintojų instrukcijų, AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ prisijungimo sąlygų reikalavimus. Atliekant statybos darbus būtina vadovautis Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis, Elektros tinklų apsaugos taisyklėmis, Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis, Bendrosiomis gaisrinės saugos taisyklėmis, STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatais, Minimaliais saugos ir sveikatos reikalavimais organizuojant ir atliekant statybos darbus.

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

0	2025/04	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 IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO, LENTPJŪVĖS G. 6, 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“		25_009-01-TDP-E-TS		1	16

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 montażui, 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 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.

Elektros įrangos atliekos turi būti surenkamos atskirai ir nemišomos su kitomis atliekomis. Jei elektros įrangos atliekos yra užterštos pavojingomis medžiagomis ir todėl kelia grėsmę atliekas tvarkančių įmonių personalo saugumui ir sveikatai, jos turi būti perduodamos pavojingas atliekas tvarkančioms įmonėms. Surinktos elektros įrangos atliekos, išskyrus įrangą, kuri pakartotinai naudojama jos neišardžius, turi būti atiduotos elektros ir elektroninės įrangos atliekų tvarkymo įmonėms, apdorojančioms elektros ir elektroninę įrangą.

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		25_009-01-TDP-E-TS	2

1.5 Brėžiniai

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

Detalūs planai, surinkimo brėžiniai ir kita dokumentacija, būtina galutiniams brėžiniams paruošti, turi būti pateikiama Rangovo pagal suderintą laiko grafiką.

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

Brėžiniai peržiūrai ir suderinimui turi būti pateikiami reikiamu kopijų kiekiu.

Projekte pateikiama tokia dokumentacija:

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

Visi brėžiniai, instrukcijos ir žinytai 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
2	Jėgos grandinių įtampa	230V/400V AC
3	Indikacija	„JUNGTAS-IŠJUNGTAS“
4	Apsaugos laipsnis	IP2X
5	Srovė	≥32A – BRS skyde; ≥25A – PS-ŠP skyde.
6	Darbinė temperatūra	-25°C ... +55°C

2.2 Automatinis jungiklis

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	IEC/EN 60898-1; IEC/EN 60947-2 Vadovautis galiojančiais standartais
2	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklų	CE

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“	25_009-01–TDP–E–TS	3	16

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	10-50A (pagal schemą)
10	Maksimali atkirtos srovė	6kA
11	Atjungimo charakteristika	C
12	Apsaugos laipsnis	IP2X
13	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	-1,5-10mm ²
14	Laidininko prijungimas	-varžtinis gnybtinas
15	Atkabiklio poveikis	-nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos
16	Polių skaičius	1, 3 (pagal schemą)
17	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	- vardinė srovė; - kategorija; - mnemoschema; - įjungimo ir išjungimo padėtys.
18	Darbinė temperatūra	-25°C ... +55°C

2.3 Viršįtampių ribotuvas

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

2.4 Paskirstymo skydelis

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Modulių skaičius	24 mod. – PS-ŠP skydas; 8 mod. – BRS skydas.
2	Montavimas	paviršinis
3	Apsaugos laipsnis	IP44
4	Durėlės	Turi
5	Spynelė	neturi

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		25_009-01–TDP–E–TS	4

6	PE/N gnybtai	taip
7	Spalva	balta
8	Plombuojamas	Ne
9	Korpuso medžiaga	polikarbonatas
10	Vardinė įtampa	230/400V
11	Darbinė temperatūra	-25°C ... +60°C

2.5 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.	Darbinė temperatūra	-25°C iki +40°C
8.	Atjungimo kreivė	C
9.	Laidininko skerspjūvis	2,5mm ²
10.	Standartai	EN 61009, IEC 61009
11.	Polių skaičius	2

2.6 Modulinis kištukinis lizdas

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

2.7 Kištukinis lizdas 24V

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

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		25_009-01-TDP-E-TS	5

2.8 Įtampą žeminantis transformatorius

Įtampą 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.

2.9 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	Darbinė temperatūra	-10°C...+40°C
8	Šviesos srautas	≥1200lm
9	Efektyvumas	85lm/W
10	Montavimo būdas	paviršinis
11	Priedai	Mikrobanginis jutiklis - rūšio koridoriuose; Mikrobanginis jutiklis su šviesos-tamsos jutikliu - laiptinėse
12	Korpusas	Polikarbonatas (PC)
13	Gaubtas	Polikarbonatas (PC)
14	Atsparumo smūgiams klasė	IK08
15	Elektrosaugos klasė	I
16	Spalvinė temperatūra	4000K

2.10 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	Darbinė temperatūra	-30°C...+50°C
8	Šviesos srautas	≥1200lm
9	Efektyvumas	85lm/W
10	Montavimo būdas	paviršinis
11	Priedai	judesio ir šviesos-tamsos jutiklis
12	Korpusas	Polikarbonatas (PC)
13	Gaubtas	Polikarbonatas (PC)
14	Atsparumo smūgiams klasė	IK08
15	Elektrosaugos klasė	I
16	Spalvinė temperatūra	4000K

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“	25_009-01-TDP-E-TS	6	16

2.11 Vidaus šviestuvų 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	Darbinė temperatūra	-20°C...+35°C
7	Šviesos srautas	≥4252lm
8	Efektyvumas	158lm/W
9	Montavimo būdas	paviršinis
10	Korpusas	Polikarbonatas (PC)
11	Gaubtas	Polikarbonatas (PC)
12	Atsparumo smūgiams klasė	IK10
13	Elektros saugos klasė	I
14	Spalvinė temperatūra	4000K
15	Priedai	Su 1val. trukmės baterija

2.12 Apšvietimo valdymo jungtukas

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

2.13 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	Darbinė temperatūra	-35...+35°C
6	Laidininkų skaičius	3, 4, 5 (pagal schemą)
7	Laidininkas	Aliuminis – įvadas; Varis – vidaus instaliacija.
8	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
9	Išorinis apvalkalas	Behalogeninis polimeras
10	Kabelio skerspjūvio plotas	1,5 ÷ 35mm ² (pagal schemą)
11	Degumo klasė	C _{CA} – evakuaciniuose keliuose, laiptinėje; D _{CA} – sandėliavimo patalpose; E _{CA} – šachtose.
12	Standartas	LST 1702

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		25_009-01-TDP-E-TS	7

2.14 Plastikinis vamzdis

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

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

2.15 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.

2.16 Žaibosauga

- Plieniniai žeminimo 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.
- Plienis antgalis labai kietas ir palengvina strypo įkalimą kietame grunte. Montuojama ant pirmojo kalamo žemiklio galo.
- Kryžminis sujungimas Ø20mm turi sujungti žeminimo strypus su apvaliais arba plokščiais privedimais (viela, juosta). Taip pat gali tarnauti kaip užbaigiamasis (galutinis sujungimas). Padengtas cinko plėvele naudojant karšto cinkavimo metodą.
- Karštuoju būdu cinkuota plieninė viela Ø8mm.
- Plieninė cinkuota juosta 40×4mm. 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.
- Žeminimo varžos matavimo revizinė dėžė. Pagamintas iš termoplastiko, atsparus iškrovoms. Suteikia galimybę kontakto „viela-juosta“ patikrinimui ir žeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu.
- Antikorozinė juosta. Naudojama kryžminiuose sujungimuose tarp žeminimo 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.

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		25_009-01-TDP-E-TS	8

- Apsaugos zona $R_p \geq 17m$. Pagamintas iš nerūdijančio plieno.
- Žaibolaidžio stiebas. Pagamintas iš sustiprinto nerūdijančio plieno. Aukštis – 3m. Stiebo diametras ne didesnis, kaip d40mm.
- Žaibolaidžio padas. Skirtas 3m 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.

2.17 Jungiamoji mova

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Vardinė įtampa	1 kV
2.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
3.	Vardinis dažnis	50 Hz
4.	Movos technologija	Termosusitraukianti
5.	Eksploatavimo sąlygos	žemėje
6.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
7.	Darbinė kabelio temperatūra	$\geq +90$ °C
8.	Kabelių izoliacija	Plastiko
9.	Kabelio gyslų skaičius	4
10.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	35 mm ²
11.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> atmosferos veiksniams ultravioletinių spindulių poveikiui
12.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> atmosferos veiksniams; agresyvaus grunto poveikiui; atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui.

3. Techniniai reikalavimai montavimo darbams

3.1 Elektros paskirstymo skydo montavimas

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

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

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

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

3.2 Šviestuvo montavimas

Apšvieta turi būti ne mažiau negu nustatyta Lietuvos normose.

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		25_009-01-TDP-E-TS	9

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

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

Į apšvietimo prietaisų ir tinklų instaliavimą turi būti įskaitomi visi reikiami su tuo susiję darbai ir medžiagos, kad užtikrinti reikiamą 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 ELI[T reikalavimais. Gali būti naudojama atviroji ir paslėptoji elektros instaliacija. Elektros laidai, kabeliai ir instaliacinės dėžutės turi būti klojami ir tvirtinami, laikantis ELI[T reikalavimų, įvertinant patalpų specifiką. Kabeliai gali būti klojami atvirai sienomis įvėrus į vamzdžius.

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

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

Kabeliams ir laidams susikertant su 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

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		25_009-01–TDP–E–TS	10

skysčių ir dujų vamzdynų – ne mažesnis kaip 400mm. Kabeliai ir laidai, nutiesti lygiagrečiai su karštais vamzdynais ar kertantys juos, turi būti apsaugoti nuo aukštos temperatūros poveikio arba turi būti atsparūs karščiui.

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

3.5 Žaibosaugos ir įžemintuvo įrengimas

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

Natūraliais įžemintuvais gali būti:

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

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

Įžemintuvų negalima įrengti virš žemėje esančių inžinerinių tinklų.

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

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

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

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

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

Įžeminimo strypas (elektrodas) į gruntą įkalamas dalimis po 1,5 m. Elektrodai tarpusavyje sujungiami 40x4mm 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 plokštiems 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 plieninė viela, tvirtinama prie stogo ir sienos specialiais izoliuotais laikikliais.

3.6 Žemės darbai

Statybos darbų metu statybos aikštelėje būtina laikytis "Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje" (DT 5-00) reikalavimų, STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, „Žemės darbai“, Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių.

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		25_009-01-TDP-E-TS	11

Žemės darbų kontrolė turi būti vykdoma laikantis galiojančių nuostatų. Vykdamas žemės darbus ir įrengiant pagrindus, turi būti surašyti dengtų darbų aktai.

Teritorijoje, kur yra esamos požeminės komunikacijos ar melioracijos įrenginiai, rangovas turi imtis visų atsargumo priemonių, dirbant su žemės kasimo įrengimais. Tose vietose, kur yra pavojus pažeisti esamas komunikacijas, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur yra veikiančios komunikacijos, galimas tik su tas komunikacijas eksploatuojančių šeiminių leidimu. Vykdamas kasimo darbus tose zonose, kur negalima išlaikyti atstumo tarp komunikacijų, pamatų, šulinių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiomis laikinomis konstrukcijomis.

Prieš pradėdamas statybos darbus veikiančių elektros kabelių zonoje, patikslinti jų padėtį plane. Darbus pradėti vykdyti, tik dalyvaujant elektros kabelio savininko atstovui.

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nurodytais įrenginiais ar komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninės priežiūros vadovą ir jo nurodytais būdais apsaugoti arba pašalinti minėtus įrenginius ar komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Visos darbų vykdymo zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

Paruošiamieji darbai:

atlikti linijos ašies ir tranšėjos ribų nužymėjimą, sukaland kuoliukus kas 10-15 m (žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, posūkiai);

išardyti esamas kelių dangas;

įtvirtinti kuoliukais kas 20 m ekskavatoriaus judėjimo ašį, jeigu ekskavatorius judės šalia tranšėjos;

atšurvuoti esamas komunikacijas ir sustatyti specialius ženklus;

3.6.1 Tranšėjos kasimas

Tranšėjų kasimą galima pradėti tik tada, kai visos reikalingos medžiagos jau atvežtos į objektą.

Tranšėja kasama mechanizuotai, išskyrus priartėjimuose prie kitų inžinerinių tinklų. Gruntas, iškastas iš tranšėjų, verčiamas ant tranšėjos šlaito ne <0,5 m atstumu nuo šlaito briaunos.

3.6.2 Pakloto (Pagrindo) paruošimas

Pakloto ir užpilo storis numatomas 100mm. Paklotas ir užpilas turi būti pilami ir išlyginami taip, kad kabelis atsiremtų vienodai.

Išlyginimui ir užpilui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

dalelių dydis neturi viršyti 20 mm;

8-20 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10 %;

medžiaga neturi būti sušalusi;

negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

Iškasus tranšėją ir paruošus paklotą, surašomas paruoštos tranšėjos priėmimo aktas, kuris pasirašomas Darbų vadovo ir statybos techninės priežiūros vadovo.

3.6.3 Kabelio tiesimas

Kabelių klojimo gyiliai:

- Žemos įtampos kabeliai – 0,70m;

- kabeliai ariamoje žemėje – 1,0m;

- kabeliai po keliais, gatvėmis – 1,0m;

- melioruotuose žemėse 0,8m.

KL susikertant su kitais žemėje nutiestais kabeliais, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m. Ankštuose ruožuose 35 kV ir žemesnės įtampos kabeliams šis atstumas turi būti ne mažesnis kaip 0,15 m,

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		25_009-01-TDP-E-TS	12

jeigu kabeliai visame sankirtos ruože ir dar 1 m atstumu į abi puses nuo jo yra atskirti betoninėmis arba tokio pat atsparumo kitokiomis plokštėmis ir vamzdžiais.

KL kertant vamzdynus, tarp jų naftotiekius ir dujotiekius, atstumas tarp kabelio ir vamzdžių turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m. Sankirtos ruože ir dar 2 m atstumu į abi puses nuo jos, kabelį klojant vamzdžiuose, šis atstumas neturi būti mažesnis kaip 0,25 m.

Iki 35 kV įtampos KL kertant šilumotiekius, atstumas tarp kabelio ir šilumotiekio perdangos arba žemėje nutiesto vamzdžio turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m, o ankštuose ruožuose – ne mažesnis kaip 0,25 m. Šiuo atveju sankirtos ruože ir dar 2 m atstumu nuo kraštinių kabelių į kiekvieną pusę šilumotiekis privalo turėti tokia šilumos izoliaciją, kad žemė bet kokių metų laiku neįšiltų daugiau kaip iki 25 °C. Tais atvejais, kai nurodytų sąlygų įvykdyti neįmanoma, kabeliai tiesiami 0,5 m gylyje vietoj 0,7 m.

Rangovas privalo užtikrinti, kad kabelius ties atestuoti kabelių linijų montavimo specialistai. Prieš klojant kabelį, visi paruošiamieji darbai trasoje turi būti užbaigti.

Kabelio maksimalią tempimo jėgą ir mažiausią lenkimo spindulį nurodo kabelio gamintojas. Griežtai draudžiama viršyti kabelio maksimalią tempimo jėgą ir (arba) mažinti mažiausią kabelio lenkimo spindulį.

Minimalią temperatūrą kuriai esant galima kloti kabelį nurodo kabelio gamintojas. Kloti kabelį esant žemesnei temperatūrai griežtai draudžiama.

Kiekviename posūkyje kabelio tempimo jėga didėja apie 1,3 karto.

Prieš klojant kabelį vamzdžiai turi būti išvalyti nuo grunto ir šiukšlių. Esant reikalui, tempiant kabelius per vamzdžius, trinties jėgai sumažinti turi būti naudojami specialūs trintį mažinantys tepalai.

Klojant kabelius arti pastatų ir kitų statinių būtina laikytis atstumų, numatytų projekte ir Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėse.

Kabeliai turi būti tiesiami su 1–3 % ilgio atsarga, kad išvengtų pavojingų mechaninių įtempimų judant gruntu ir esant temperatūrų deformacijoms. Tiesti kabelius žiedais (vijomis) draudžiama.

Klojant kabelį turi būti užtikrintas nuolatinis radijo ryšis tarp darbų vadovo, tempimo mechanizmo operatoriaus, darbuotojo, lydinčio kabelį, darbuotojo, esančio prie kabelio būgno ir techninio prižiūrėtojo. Ypatingą dėmesį reikia skirti kabelio perėjimams per vamzdžius.

Klojant kabelį mažo apšvietimo sąlygomis pagal galimybes reikia apšviesti kabelio trasą. Nesant tokiai galimybei, turi būti apšviestas kabelio būgnas su nueinančiu kabeliu, perėjimai per kliūtis iš abiejų pusių ir tempiamo kabelio pradžia.

Prie movų būtina sudaryti kabelių atsargas. Kabelio atsarga kompensatoriuje turi būti ne mažesnė kaip 350 mm – iki 10 kV kabeliams. Jungiamosios movos išdėstomos kabelių tiesimo lygyje.

Tranšėjas užpilant, kabeliai turi būti apsaugomi nuo akmenų, plytų, betono, metalo ar kitų atliekų mechaninio poveikio.

Kabelis klojamas naudojant tam tikslui skirtą kabelio kėlimo gervę su skridiniais, skirtą horizontaliai įtraukti kabelį į tranšėjas ir kanalus ir kabelio stūmimo ar analogiškus mechanizmus. Naudojant šiuos mechanizmus būtina vadovautis gamyklos pateikta eksploataavimo naudojimo instrukcija.

Klojant kabelį draudžiama stovėti posūkio vidiniame kampe, veikiant mechanizmui uždėti, nuimti ar taisyti diržus, grandines, judamas ir sukamas dalis.

Kai kabelis klojamas rankomis reikia darbus organizuoti taip, kad kiekvienam iš darbuotojų tektų kelti ir pernešti ne daugiau kaip 30 kg kabelio svorio vyrams ir 10 kg moterims.

Kai klojant kabelius reikia perkloti veikiančius kabelius, tai juos būtina atjungti. Atkasti kabeliai ir jų movos turi būti įtvirtinti, apsaugoti nuo mechaninių sužalojimų ir pažymėti įspėjamaisiais ženklais.

Klojant naujus kabelių intarpus ar atliekant veikiančių kabelių techninės priežiūros ar remonto darbus būtina veikiančią kabelį atjungti (išjungti), elektriškai iškrauti ir įžeminti atjungimo (išjungimo) vietose iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa. Kabelius išvaduose (pereinančius) į oro linijas, reikia papildomai įžeminti iš oro linijos pusės.

Prieš leidžiant dirbti kabelių linijoje įsitikinti, kad kabelis tikrai atjungtas ir įžemintas (nustatomas pagal brėžinius ir prietaisais) ir tik tada darbo vietoje jį pradurti arba nukirpti specialiu įtaisu. Durti kabelį turi du

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		25_009-01–TDP–E–TS	13

darbuotojai, iš kurių vienas privalo turėti ne žemesnę kaip vidurinės apsaugos nuo elektros kategoriją, o antras – pradinę kategoriją;

Nutiesus KL, atliekamas geodezinis kabelio linijos pririšimas ir surašomas Kabelio Klojimo Aktas, kuris pasirašomas Darbų vadovo ir Inžinieriaus.

3.6.4 Tranšėjos užpylimas

Tranšėja užpilama dviem etapais. Pirminis užpylimas atliekamas užpilant nutiestą kabelį smėliu, žvyru ar ju mišiniu. Užpilamo grunto sudėtinių dalelių dydis neturi viršyti 20 mm. Pirminio užpylimo sutankinto grunto sluoksnis neturi būti mažesnis nei 0,1 m. Pirminio užpylimo gruntas tankinamas mechanizuotai arba sutrypiant kojomis. Atlikus pirminį užpylimą gali būti įrengiama papildoma kabelio apsauga (kabeliai uždengiami specialiais keraminiais gaubtais, degto molio pilnavidurėmis plytomis arba apsauginėmis juostomis).

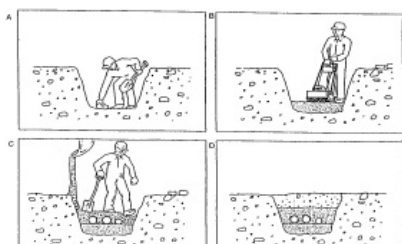
Galutinis užpylimas atliekamas vietiniu gruntu, iš kurio pašalinamos stambesnės nei 100 mm diametro medžiagos, taip pat užpilo medžiagose negali būti krūmų, šaknų, užšalusių medžiagų, organinių ar kitaip netinkamų medžiagų.

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui ≥ 10 cm, storis $\geq 0,5$ mm. Juostos klojamos 0,3 m (ariamosiose žemėse 0,5 m) gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu "Dėmesio! Kabelis". Užpilant tranšėją, signalinė juosta turi būti išlyginta.

Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 250 - 300 mm, priklausomai nuo naudojamo grunto, ir tankinimo mechanizmo. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį tik tada, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis. Galutinai užpylus tranšėją turi būti surinktos ir pašalintos visos statybinės atliekos.

Su užpilo medžiagomis turi būti elgiamasi taip, kad jas užpilant, paskleidžiant ir sutankinant, būdu išvengta užpilo sluoksniaivimosi ir gauta stabili, vientisa sutankinta struktūra.

1 pav. Tranšėjoje atliekamų darbų etapai:



- A – kasimas ir akmenų išrinkimas;
- B – išlyginamojo sluoksnio užpylimas ir sutankinimas;
- C – pirminio užpylimo sluoksnio formavimas;
- D – galutinio užpylimo sluoksnio formavimas.

Organizuodamas savo darbą Rangovas turi atsižvelgti į klimatinės sąlygas, kurių galima tikėtis tame rajone. Jei sudėtos medžiagos dėl kokių nors priežasčių taptų netinkamomis, Rangovas turi tokias medžiagas pašalinti arba apdoroti jas taip, kad atitiktų specifikacijas. Toks darbas bus atliktas be jokio papildomo mokesčio iš Darbdavio pusės.

3.7 Jungiamosios movos montavimas

Movos montuojamos pagal gamintojo instrukciją. Jungimo vietose būtina numatyti laido/kabelio atsargą, užtikrinančią pakartotiną jungimą jiems nutrūkus. Jungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui.

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		25_009-01-TDP-E-TS	14

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 dirbantiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi.

4.2 Saugos reikalavimai

Įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti montuotojai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

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

4.3 Saugos priemonės montavimui

Kai 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 izoluoti arba aparatą išjungti ir, nesant galimybės techninėmis priemonėmis užkirsti kelią klaidingam įjungimui, pastatyti instruktuoją asmenį, kuris neleisų įrenginio įjungti;
- būtina įvykdyti priemones, neleidžiančias atsitiktinai įjungti įtampos į darbo vietą (užrakinti komutacinių aparatų pavaras, užrakinti spintas ar patalpas, kuriose yra komutaciniai aparatai, atjungti komutacinių aparatų valdymo ir jėgos grandines, komutacinių aparatų kontaktus atskirti izoliaciniu įtarpu ar gaubtu ir pan.). Atjungimo vietose iškabinti ženklą „NEJUNGTI! ĮRENGINIUOSE DIRBAMA“;
- darbo vietoje patikrinti, ar nėra įtampos ant srovinių dalių.

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

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		25_009-01-TDP-E-TS	15

4.4 Gaisrinės saugos reikalavimai kabelių tvirtinimui

Kabeliai montuojami priklausomai nuo taikomos klasifikacijos pagal šiuos reikalavimus: B_{2ca}, C_{ca} klasės ir D_{ca} klasėms pasirinkta montavimo tvarka priklauso nuo elektros kabelio skersmens pagal lentelę.

Montavimo priklausomybė nuo elektros kabelio skersmens

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

Visi darbai privalo būti atliekami vadovaujantis Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių reikalavimais.

4.5 Reikalavimai rangovui ir subrangovams


Rangovas, teikiantis pasiūlymą turi atitikti šiuos minimalius kvalifikacijos reikalavimus ir kvalifikacijai įrodyti pateikti lentelėje nurodytus dokumentus.

Eil. Nr.	Kvalifikaciniai reikalavimai	Kvalifikacinius reikalavimus įrodantys dokumentai
Rangovas:		Rangovas kvalifikacijai tikrinti turi pateikti:
Kvalifikaciniai reikalavimai ir kvalifikacinius reikalavimus įrodantys dokumentai rangovui:		
1.	Turi būti įregistruotas įstatymų nustatyta tvarka	įmonės registravimo pažymėjimo kopiją (patvirtintą teisės aktų nustatyta tvarka)
2.	Turi turėti teisę verstis pirkimo objekto specifiką atitinkančia ūkine veikla, kuri reikalinga pirkimo sutarčiai įvykdyti	įmonės įstatų kopiją arba veiklos registrų tvarkytojų pažymą (originalą), liudijančią, kad rangovas turi teisę verstis pirkimo objekto specifiką atitinkančia ūkine veikla (patvirtintą teisės aktų nustatyta tvarka)
3.	Rangovas turi galiojantį kvalifikacijos atestatą suteikiantį teisę atlikti statinio ir statinio dalies statybos darbus statybos objektuose neypatingų statinių kategorijoje	Kvalifikacijos atestato kopija, patvirtinta įmonės vadovo parašu ir antspaudu
4.	Rangovas turi turėti atestuotą/us specialių statybos darbų vadovą/us neypatingų statinių kategorijoje.	Specialių statybos darbų vadovų bei pagrindinių specialistų sąrašas, nurodant vardus, pavardes, kvalifikaciją, kvalifikacijos atestatą išdavusios įstaigos pavadinimą, kvalifikacijos atestato išdavimo datą
Kvalifikaciniai reikalavimai ir kvalifikacinius reikalavimus įrodantys dokumentai subrangovui:		
5.	Turi būti atestuotas specialiųjų darbų atlikimui ir inžinerinių komunikacijų montavimui.	galiojančio įmonės kvalifikacijos atestato kopiją (patvirtintą teisės aktų nustatyta tvarka)
6.	Turi turėti atestuotus statybos vadovus specialiųjų darbų atlikimui.	įstaigos vadovo pasirašytą deklaraciją, kurioje turi būti informacija apie numatomus statybos darbų vadovus specialiųjų darbų atlikimui; galiojančio kvalifikacijos atestato kopiją (patvirtintą teisės aktų nustatyta tvarka)

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		25_009-01-TDP-E-TS	16

ELEKTROTECHNIKOS DALIES SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Medžiagų žiniaraštis					
1.	Apskaitų paskirstymo skydo APS-1 atnaujinimas: <ul style="list-style-type: none"> - 3P Automatinis jungiklis In=50A, lat.=6kA, „C“ ch-ka (1vnt.); - 1P Automatinis jungiklis In=25A, lat.=6kA, „C“ ch-ka (4vnt.); - 1P Automatinis jungiklis In=20A, lat.=6kA, „C“ ch-ka (4vnt.); - 1P Automatinis jungiklis In=16A, lat.=6kA, „C“ ch-ka (4vnt.); - Modulinis kištukinis lizdas 230V, 16A (1vnt.); - 4P Viršįtampių ribotuvas „B+C“ kl. (1vnt.); - DIN bėgelis; - PE/N gnybtynai. 	TS.2.2 TS.2.3 TS.2.6	vnt.	1	
2.	Apskaitų paskirstymo skydo APS-2 atnaujinimas: <ul style="list-style-type: none"> - 1P Automatinis jungiklis In=25A, lat.=6kA, „C“ ch-ka (4vnt.); - 1P Automatinis jungiklis In=20A, lat.=6kA, „C“ ch-ka (4vnt.); - 1P Automatinis jungiklis In=16A, lat.=6kA, „C“ ch-ka (4vnt.); - Modulinis kištukinis lizdas 230V, 16A (1vnt.); - DIN bėgelis; - PE/N gnybtynai. 	TS.2.2 TS.2.6	vnt.	1	
3.	Apskaitų paskirstymo skydo APS-1.1 atnaujinimas: <ul style="list-style-type: none"> - 3P Automatinis jungiklis In=25A, lat.=6kA, „C“ ch-ka (1vnt.); - DIN bėgelis; - PE/N gnybtynai. 	TS.2.2	vnt.	1	
4.	Bendrųjų reikiųjų paskirstymo skydas BRS ,	TS.2.1	vnt.	1	

0	2025/04	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams				
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				
KVAL. DOK. NR.	 STRUKTA UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO, LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
	33684	PV	V. Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų žiniaraštis LAIDA 0		
38077	PDV	A. Mockus				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		25_009-01-TDP-E-SŽ		1	4

	8mod., IP44, paviršinis, plastikinis. Su komplektacija: <ul style="list-style-type: none"> - 3P Kirtiklis In=32A (1vnt.); - 1P Automatinis jungiklis In=16A, lat.=6kA, „C“ ch-ka (1vnt.); - 1P Automatinis jungiklis In=10A, lat.=6kA, „C“ ch-ka (2vnt.); - 2P Srovės nuotėkio relė su automatiu atjungimu In=16A, lat.=6kA, „C“ ch-ka, latj.=30mA (1vnt.); - PE/N gnybtynai (1kompl.). 	TS.2.2 TS.2.4 TS.2.5			
5.	Šilumos punkto paskirstymo skydas PS-ŠP , 24mod., IP44, paviršinis, plastikinis. Su komplektacija: <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 automatiu 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.). 	TS.2.1 TS.2.2 TS.2.4 TS.2.5 TS.2.6 TS.2.7 TS.2.8	vnt.	1	
6.	Šviestuvai (vidaus), su 14W LED lempa, IP44, paviršinis	TS.2.9	vnt.	22	
7.	Šviestuvai (vidaus), su 14W LED lempa, IP44, paviršinis, su mikrobanginiu jutikliu	TS.2.9	vnt.	6	
8.	Šviestuvai (vidaus), su 14W LED lempa, IP44, paviršinis, su mikrobanginiu jutikliu ir šviesos-tamsos jutikliu	TS.2.9	vnt.	4	
9.	Šviestuvai (lauko), su 14W LED lempa, IP54, paviršinis, su judesio ir šviesos-tamsos jutikliu	TS.2.10	vnt.	1	
10.	Šviestuvai (vidaus), 25.6W LED, IP66, paviršinis	TS.2.11	vnt.	2	
11.	Vieno klavišo jungtukas, IP44, paviršinis	TS.2.12	vnt.	20	
12.	El. kabelis Al 4x35mm ² E _{CA} , 0,6/1,0kV	TS.2.13	m	35	
13.	El. kabelis Cu 5x10mm ² D _{CA} , 0,3/0,5kV	TS.2.13	m	10	
14.	El. kabelis Cu 5x4mm ² D _{CA} , 0,3/0,5kV	TS.2.13	m	10	
15.	El. kabelis Cu 3x2,5mm ² E _{CA} , 0,3/0,5kV	TS.2.13	m	30	
16.	El. kabelis Cu 3x2,5mm ² C _{CA} , 0,3/0,5kV	TS.2.13	m	15	
17.	El. kabelis Cu 3x1,5mm ² E _{CA} , 0,3/0,5kV	TS.2.13	m	260	
18.	El. kabelis Cu 3x1,5mm ² C _{CA} , 0,3/0,5kV	TS.2.13	m	80	
19.	Jungiamoji mova	TS.2.17	vnt.	1	

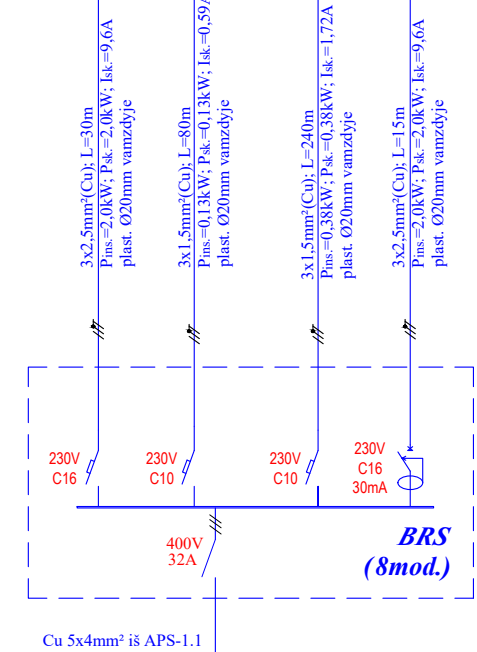
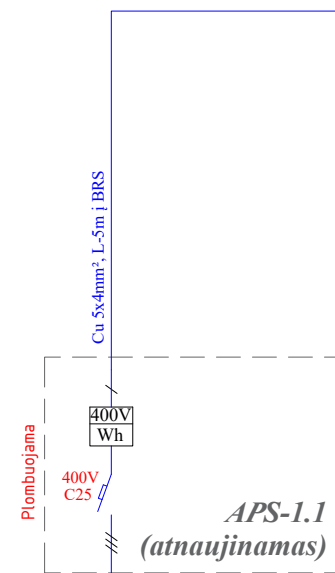
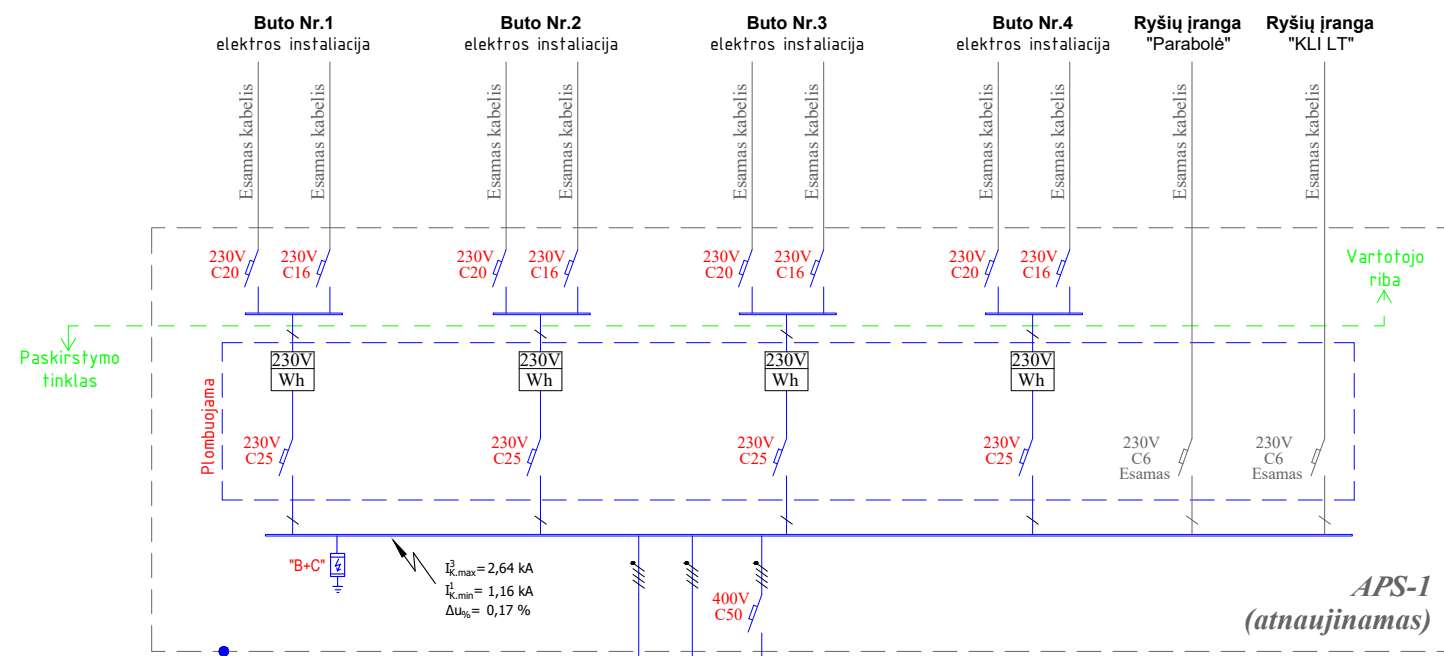
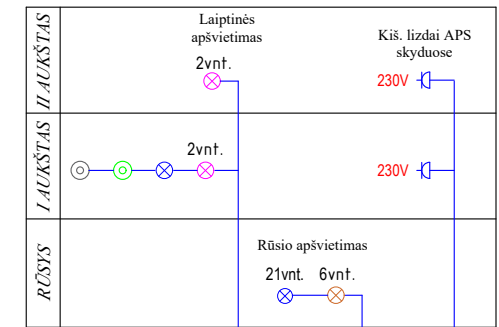
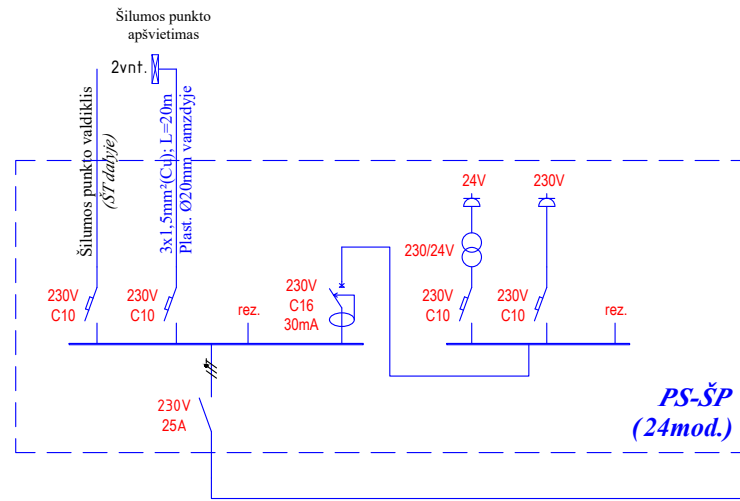
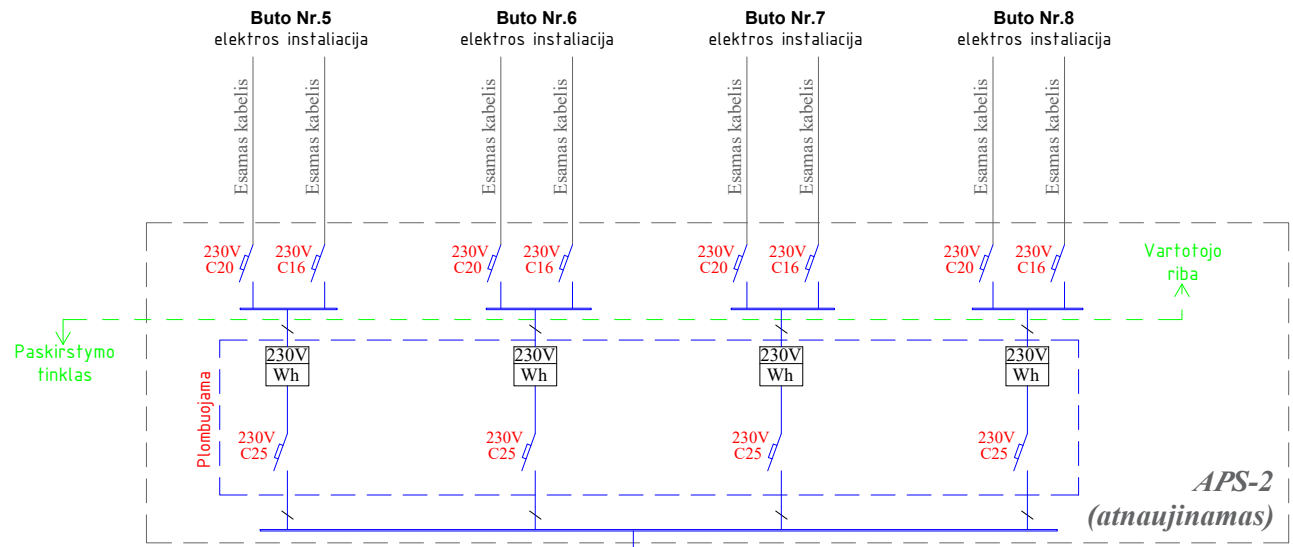
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		25_009-01-TDP-E-SŽ	2

20.	Plastikinis vamzdis ø63mm	TS.2.14	m	35	
21.	Plastikinis vamzdis ø50mm	TS.2.14	m	10	
22.	Plastikinis vamzdis ø20mm	TS.2.14	m	405	
23.	Paskirstymo dėžutė, plastikinė, paviršinė, IP44, vidaus instaliacijai	TS.2.15	vnt.	25	
24.	<p>Žaibosaugos sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktyvusis žaibo ėmiklis, $R_p \geq 17m$ (1vnt.); - Nerūd. plieno stiebas h-3m (1vnt.); - Laikiklis 3m ilgio stiebo tvirtinimui ant plokščio stogo (1vnt.); - Cinkuota plieno viela Ø8mm (70m); - Laikiklis vielai ant plokštumos (34vnt.); - Laikiklis vielai ant sienos (26vnt.); - Cinkuota plieninė juosta 40x4mm (45m); - Įžeminimo laidas Cu 1x16mm² (25m); - Kryžminis sujungimas (8vnt.); - 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 (24m). 	TS.2.16	vnt.	1	
Darbų žiniaraštis					
25.	Paskirstymo skydo rekonstrukcija (senų komponentų demontavimas ir naujų įrengimas pagal schemą, kabelių komutacija, maitinimo prijungimas)	TS.3.1	vnt.	3	
26.	Modulinio paskirstymo skydo (naujo) įrengimas (komponentų įrengimas pagal schemą, kabelių komutacija, maitinimo prijungimas)	TS.3.1	vnt.	2	
27.	Šviestuvo montavimas paviršiniu būdu	TS.3.2	vnt.	35	
28.	Apšvietimo valdymo jungtuko montavimas paviršiniu būdu	TS.3.3	vnt.	20	
29.	Elektros kabelio klojimas [vėrus į plastikinį vamzdį]	TS.3.4	m	450	
30.	Paskirstymo dėžutės montavimas paviršiniu būdu	TS.3.4	vnt.	25	
31.	Jungiamosios movos montavimas	TS.3.7	vnt.	1	
32.	Žaibosaugos įrengimas (žaibo ėmiklio montavimas ant plokščio stogo, įžeminimo laidininkų tiesimas plienine viela, įžemintuvo įrengimas naudojant vibroplaktuką, potencialų	TS.3.5	vnt.	1	

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“	25_009-01-TDP-E-SŽ	3	4

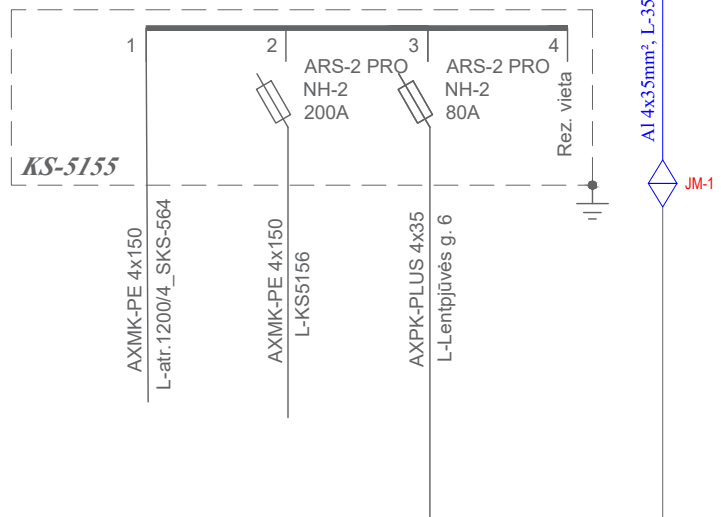
	suvienodinimas)				
33.	Varžų matavimai (kabelio izoliacijos varžos)	-	vnt.	63	
34.	Varžų matavimai (žemintuvo varžos)	-	vnt.	2	
35.	Varžų matavimai (kontaktinių jungčių pereinamosios varžos)	-	vnt.	51	
36.	Varžų matavimai (fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos)	-	vnt.	6	
Demontavimo darbai					
37.	Senų elektros kabelių demontavimas (kabelių ardymas, nereikalingų angų užtaisymas)	-	m	450	
38.	Senų šviestuvų demontavimas	-	vnt.	35	
39.	Senų apšvietimo jungtuku, judesio jutiklių, kištukinių lizdų demontavimas	-	vnt.	20	

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		25_009-01–TDP–E–SŽ	4



P _{inst.} , kW	44.5
P _{sk.} , kW	22.3
I _{sk.} , A	35.7
cosφ	0.9
K _{p.}	0.500

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

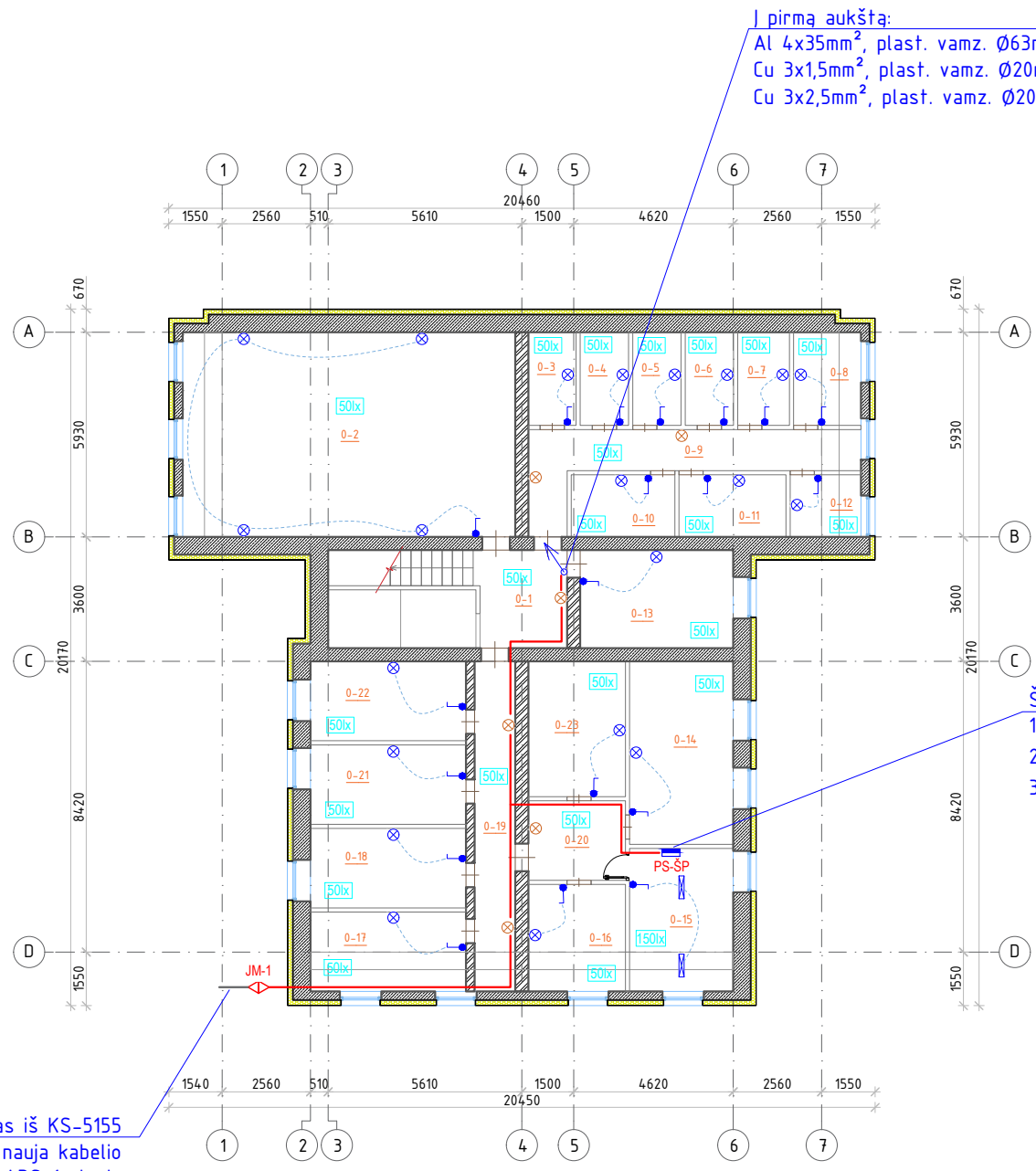


PASTABA:

- Apskaitos prietaisai pateikiami ir plombuojami elektros energijos paslaugos tiekėjo.
- Ryšų tiekėjų elektros kabeliai nekeičiami.
- Gyventojams, kurių apsaugos aparatai (automatiniai jungikliai) yra atnaujinti, o jei jų kiekis didesnis nei numatoma šio projekto apimtyje - paliekami esami apsaugos prietaisai.
- Įvadiniai automatiniai jungikliai ir išeinančių linijų klientų automatiniai jungikliai turi būti sumontuoti spintoje taip, kad spintoje būtų galima įrengti elektros apskaitos prietaisus, kurių matmenys yra:
 - vienfaziai: 230x140x120 (Aukštis x Plotis x Storis);
 - trifaziai: 330x190x140 (Aukštis x Plotis x Storis).
 Kai tarpas tarp įrengtų elektros apskaitos prietaisų sudaro ne mažiau 20mm, tarpas tarp elektros apskaitos prietaisų ir spintos korpuso ne mažiau 40mm.

0	2025/04	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSU) IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS) (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STRUKTA“ ADRESAS: P. VIŠINSKIO G. 34, ŠIAULIAI TEL.: +370 683 34533 EL. P.: INFO@STRUKTA.LT		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO, LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	33684	PV	V. VIRŠILAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
38077	PDV	A. MOCKUS	XX. VISI STATINIAI ELEKTROS TINKLO PRINCIPINĖ SCHEMA	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS SJ „PLUNGĖS BŪSTAS“		DOKUMENTO ŽYMUO 25_009-01-TDP- E _B-01	LAPAS 01



I pirmą aukštą:
 Al 4x35mm², plast. vamz. Ø63mm - magistralė į APS-1
 Cu 3x1,5mm², plast. vamz. Ø20mm - rūšio apšviet.
 Cu 3x2,5mm², plast. vamz. Ø20mm - šilumos punktas

Esamas elektros įvadas iš KS-5155
 (kabelis sumonuojamas su nauja kabelio atkarpa iki APS-1 skydo)

Šiluminio punkto paskirstymo skydas (PS-ŠP):
 1. Skydas prijungiamas nuo BRS skydo nauju kabeliu
 2. PS-ŠP skyde įrengiami 230V ir 24V kištukiniai lizdai
 3. Valdymo blokas numatomas ŠT dalyje

RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²
0-1	Rūsys	7.67
0-2	Rūsys	58.02
0-3	Rūsys	4.05
0-4	Rūsys	4.06
0-5	Rūsys	4.06
0-6	Rūsys	4.09
0-7	Rūsys	4.20
0-8	Rūsys	5.56
0-9	Rūsys	13.77
0-10	Rūsys	5.64
0-11	Rūsys	5.89
0-12	Rūsys	3.80
0-13	Rūsys	12.41
0-14	Rūsys	15.90
0-15	Rūsys (ŠP)	12.54
0-16	Rūsys	9.54
0-17	Rūsys	10.69
0-18	Rūsys	10.97
0-19	Rūsys	10.97
0-20	Rūsys	6.88
0-21	Rūsys	10.97
0-22	Rūsys	10.69
0-23	Rūsys	11.93
IŠ viso:		244.30

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Elektros paskirstymo skydas
- Šviestuvai (vidaus), LED 25,6W, virštinkinis, IP66
- Šviestuvai (vidaus), 14W, LED lemp., IP44 (su mikrobanginiu jutikliu)
- Šviestuvai (vidaus), 14W, LED lemp., IP44
- Vieno klavišo jungtukas, IP44, virštinkinis
- Kabelių pakilimas aukštn / nusileidimas žemyn
- Magistralinių kabelių klojimo vieta

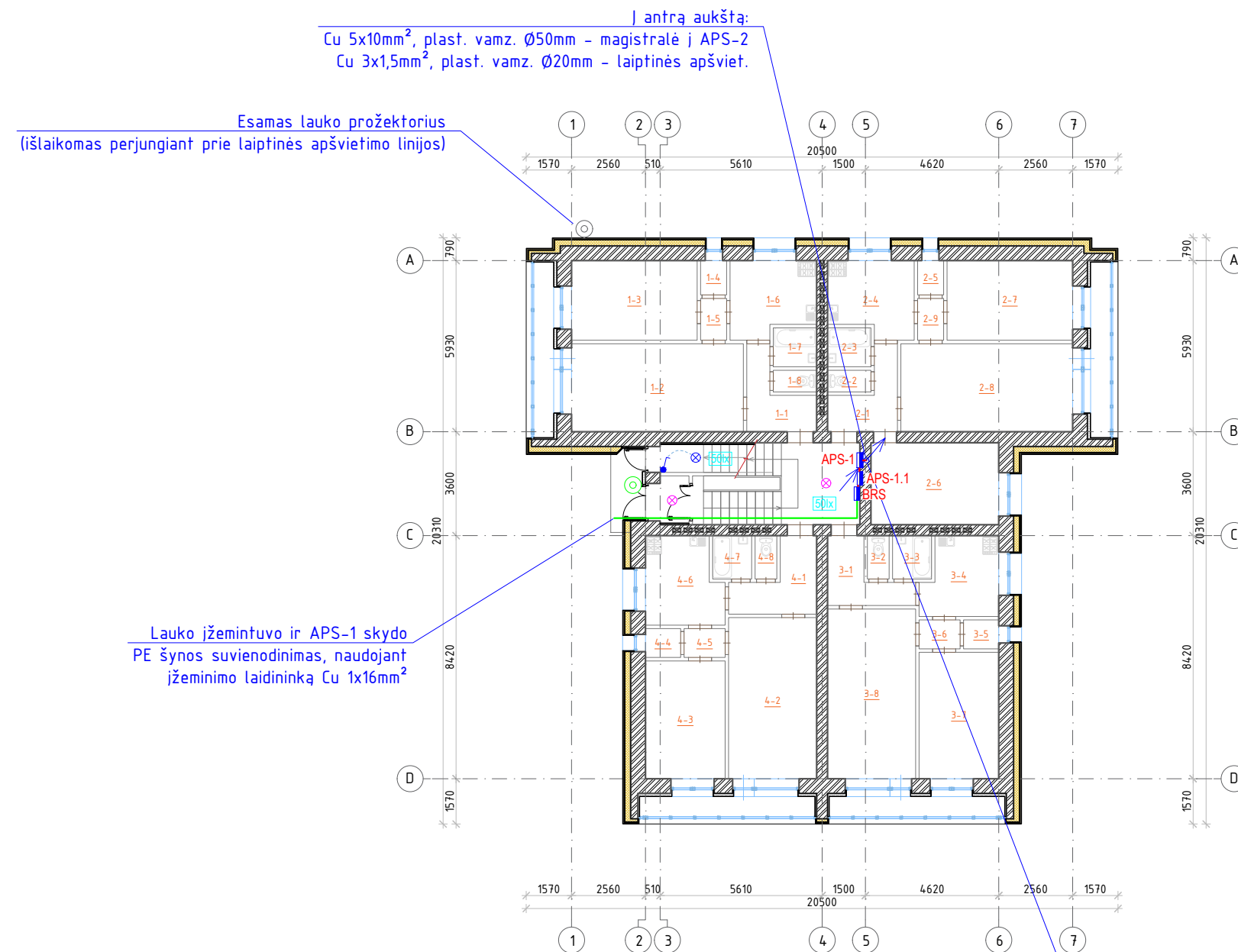
PASTABA:

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 reikiama 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 plast. vamzdį.
4. Kabeliai sujungiami lituojant arba per kontaktinius gnybtus prisukant varžtais.
5. Rūšio koridoriuose įrengiami šviestuvai su mikrobanginiais jutikliais. Techninėse patalpose ir sandėliuose įrengiami šviestuvai valdomi jungtukais (montavimo aukštis H-1,8m).

0	2025/04	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS) (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STRUKTA“ ADRESAS: P. VIŠINSKIO G. 34, ŠIAULIAI TEL.: +370 683 34533 EL. P.: INFO@STRUKTA.LT		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO) PASTATO, LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	33684	PV	V. VIRŠILAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS XX. VISI STATINIAI RŪSIO PLANAS SU ELEKTROS TINKLAIS, M 1:200
38077	PDV	A. MOCKUS		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS SJ „PLUNGĖS BŪSTAS“		DOKUMENTO ŽYMUO 25_009-01-TDP- E _B-02	LAPAS 01
				LAPŲ 01

PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²
1-1	Koridorius	4.84
1-2	Kambarys	17.55
1-3	Kambarys	12.02
1-4	Sandėliukas	1.14
1-5	Koridorius	1.17
1-6	Virtuvė	7.51
1-7	Vonia	2.19
1-8	Tualetas	1.28
2-1	Koridorius	5.13
2-2	Tualetas	1.19
2-3	Vonia	1.99
2-4	Virtuvė	7.12
2-5	Sandėliukas	1.17
2-6	Kambarys	12.20
2-7	Kambarys	17.09
2-8	Kambarys	12.46
2-9	Koridorius	1.26
3-1	Koridorius	4.44
3-2	Tualetas	1.24
3-3	Vonia	2.11
3-4	Virtuvė	7.34
3-5	Koridorius	1.19
3-6	Sandėliukas	1.13
3-7	Kambarys	12.26
3-8	Kambarys	17.58
4-1	Koridorius	5.13
4-2	Kambarys	17.09
4-3	Kambarys	11.42
4-4	Sandėlis	1.14
4-5	Koridorius	1.21
4-6	Virtuvė	8.35
4-7	Vonia	2.11
4-8	Tualetas	1.24
IŠ VISO:		202.29



Iš rūšio:
 Al 4x35mm², plast. vamz. Ø63mm - magistralė iš KS-5155 (nuo jungiamosios movos JM-1)
 Cu 3x1,5mm², plast. vamz. Ø20mm - rūšio apšviet.
 Cu 3x2,5mm², plast. vamz. Ø20mm - šilumos punktas

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Elektros paskirstymo skydas
- Šviestuvai (vidaus), 14W, LED lemp., IP44 (su mikrobanginiu jutikliu ir šviesos-tamsos jutikliu)
- Šviestuvai (lauko), 14W, LED lemp., IP54 (su judesio ir šviesos-tamsos jutikliu)
- Esamas lauko prožektorius (išlaikomas)
- Šviestuvai (vidaus), 14W, LED lemp., IP44
- Vieno klavišo jungtukas, IP44, virštinkinis
- Kabelių pakilimas aukštyn / nusileidimas žemyn
- Magistralinių kabelių klojimo vieta
- Įžeminimo laidininkas Cu 1x16mm²

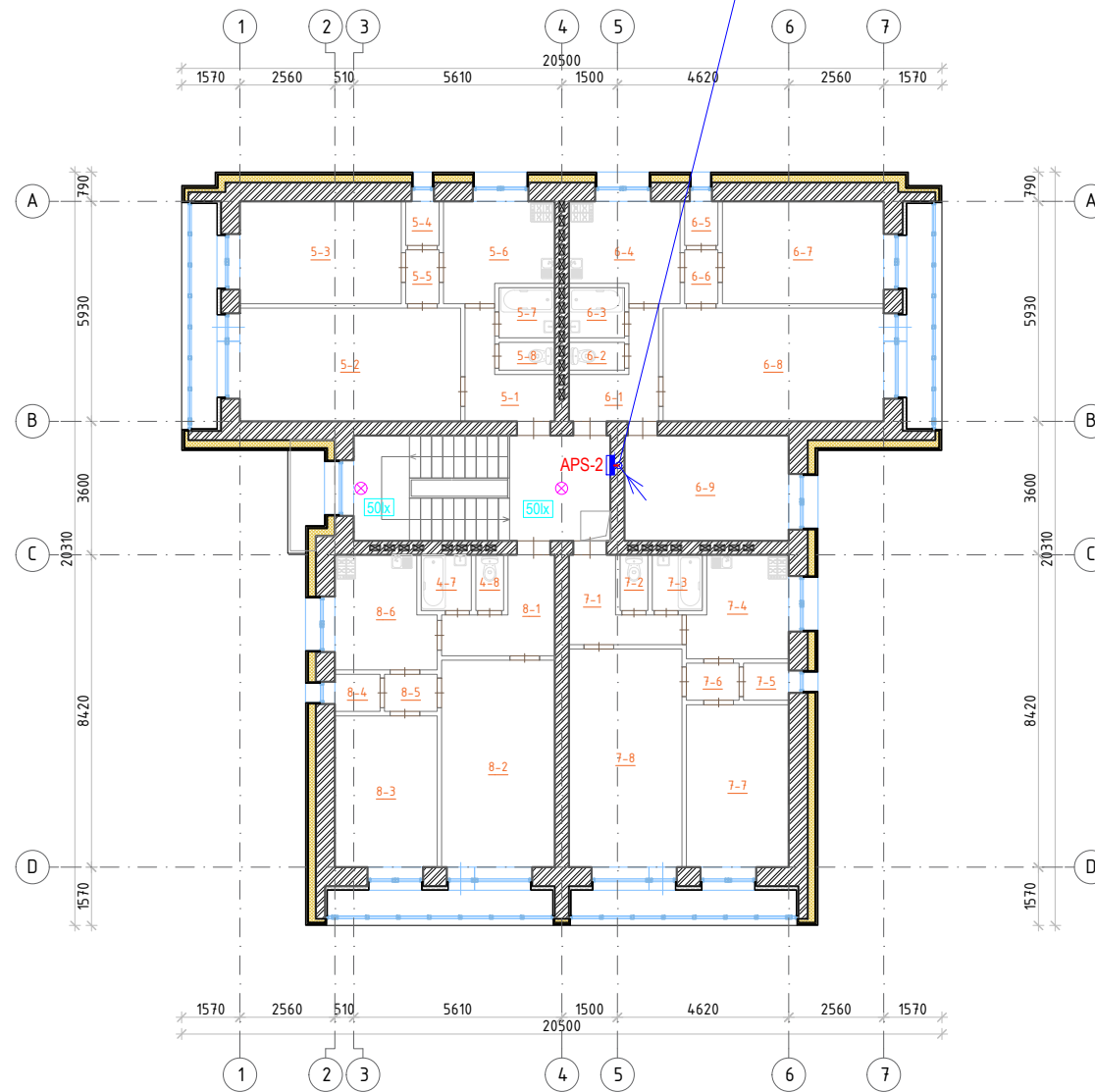
PASTABA:

- 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 plast. 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 (su šviesos-tamsos valdymo funkcija).

0	2025/04	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS) (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STRUKTA“ ADRESAS: P. VIŠINSKIO G. 34, ŠIAULIAI TEL.: +370 683 34533 EL. P.: INFO@STRUKTA.LT	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO) PASTATO, LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
33684	PV	V. VIRŠILAS
38077	PDV	A. MOCKUS
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS SJ „PLUNGĖS BŪSTAS“	DOKUMENTO ŽYMUO 25_009-01-TDP- E _B-03
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS XX. VISI STATINIAI PIRMO AUKŠTO PLANAS SU ELEKTROS TINKLAIS, M 1:200
		LAIDA 0
		LAPAS 01
		LAPŲ 01

ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²
5-1	Koridorius	4.77
5-2	Kambarys	17.38
5-3	Kambarys	12.04
5-4	Sandėliukas	1.01
5-5	Koridorius	1.27
5-6	Virtuvė	7.71
5-7	Vonia	2.21
5-8	Tualetas	1.28
6-1	Koridorius	5.00
6-2	Tualetas	1.24
6-3	Vonia	2.14
6-4	Virtuvė	6.96
6-5	Sandėliukas	1.08
6-6	Koridorius	1.28
6-7	Kambarys	12.32
6-8	Kambarys	16.98
6-9	Kambarys	12.32
7-1	Koridorius	4.49
7-2	Tualetas	1.22
7-3	Vonia	2.08
7-4	Virtuvė	7.47
7-5	Koridorius	1.24
7-6	Sandėliukas	1.04
7-7	Kambarys	12.26
7-8	Kambarys	17.63
8-1	Koridorius	5.25
8-2	Kambarys	16.90
8-3	Kambarys	11.31
8-4	Sandėliukas	1.11
8-5	Koridorius	1.19
8-6	Virtuvė	8.01
8-7	Vonia	2.11
8-8	Tualetas	1.18
IŠ viso:		201.48

Iš pirmo aukšto:
 Cu 5x10mm², plast. vamz. Ø50mm – magistralė iš APS-1
 Cu 3x1,5mm², plast. vamz. Ø20mm – laiptinės apšviet.



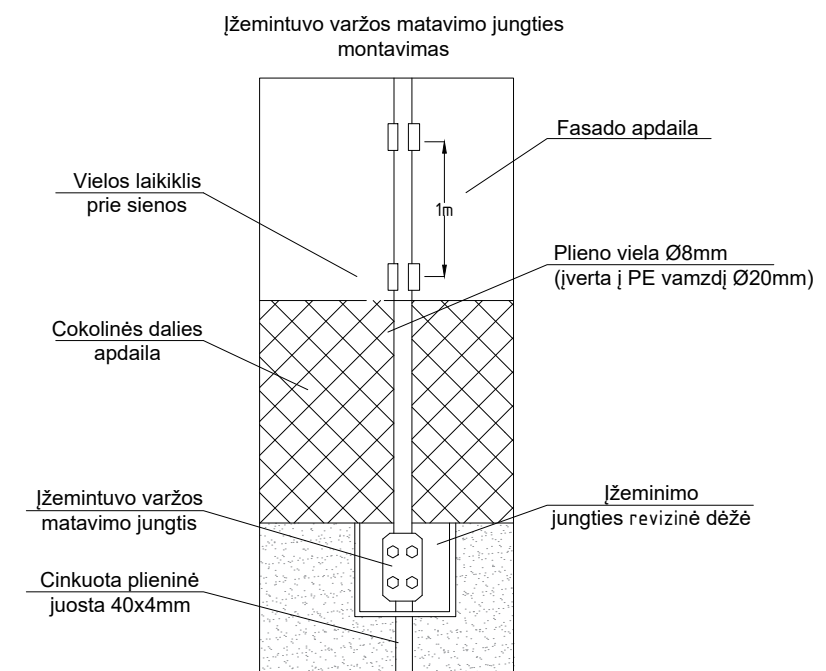
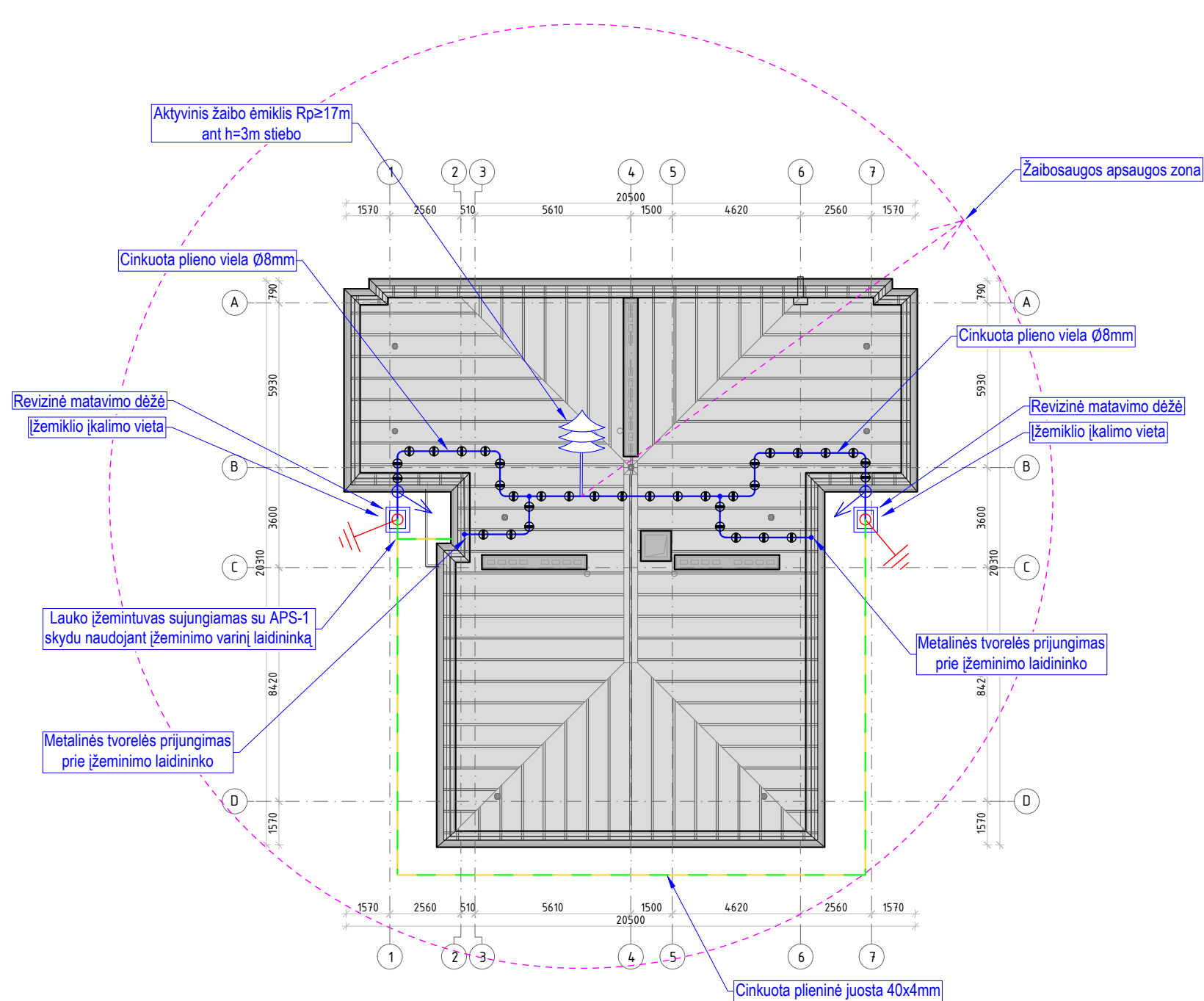
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

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

PASTABA:

- Brėžinys skaitomas spalvotas.
- Įrenginius sumontuoti taip, kad nebūtų pablogintas gamyklinis įrenginių apsaugos apdangalais laipsnis (IPXX). Tam tikslui naudoti specialias priemones (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 plast. 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 (su šviesos-tamsos valdymo funkcija).

0	2025/04	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS) (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „STRUKTA“ ADRESAS: P. VIŠINSKIO G. 34, ŠIAULIAI TEL.: +370 683 34533 EL. P.: INFO@STRUKTA.LT	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO) PASTATO, LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
33684	PV	V. VIRŠILAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS XX. VISI STATINIAI ANTRO AUKŠTO PLANAS SU ELEKTROS TINKLAIS, M 1:200	
38077	PDV	A. MOCKUS		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS SJ „PLUNGĖS BŪSTAS“		DOKUMENTO ŽYMUO 25_009-01-TDP- E _B-04	LAPAS 01
				LAPŲ 01



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Aktyvusis žaibo ėmiklis
 - Įžeminimo laidininko nusileidimo vieta
 - Įžemiklio įkalimo vieta
 - Cinkuota plieno viela Ø8mm
 - Cinkuota plieninė juosta 40x4mm
 - Revizinė įžemintuvo matavimo dėžė
 - Įžeminimo laidininko laikiklis

PASTABOS:

1. Pagrindinis įžeminimo laidininkas (varinis įžeminimo laidininkas Cu 1x16mm²) tiesiamas nuo įžemintuvo iki APS-1 spintos, pastato viduje.
2. Cinkuota plieninė juosta 40x4mm klojama 0,5-0,7m gylyje ne arčiau kaip 0,8-1,0m atstumu nuo pastato.
3. Žaibo ėmiklis numatomas montuoti ant H=3m aukščio stiebo. Žaibolaidis tvirtinamas ant specialaus pado, skirto plokščiems stogams su minimaliu nuolydžiu.
4. Įžeminimo laidininkas turi būti tvirtinamas prie stogo bei sienos specialiais laikikliais, ne toliau, kaip 1m atstumu. Įžeminimo laidininkas numatomas tiesti po fasado apdaila (fasado vėdinimo oro tarpe), įvertas į A1/A2 klasės degumo vamzdį.
5. Įžemiklius sudaro 6 x L=1,5m ilgio cinkuoti plieniniai strypai sukalti nurodytose vietose.
6. Visos metalinės dalys esančios ant stogo turi būti prijungtos prie įžemintuvo.
7. Įžeminimo varža, bet kurio metų laiku, turi būti ne didesnė kaip 10Ω. Įrengus projektuojamą įžemintuvą, tačiau nepasiekus reikiamos varžos, įžemintuvus privalo būti plečiamas (kalami papildomi įžemikliai).
8. Įžemintuvo varžos matavimui numatomos revizinės dėžės, montuojamos ant grunto dangos.

0	2025/04	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS) (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „STRUKTA“ ADRESAS: P. VIŠNISKIO G. 34, ŠIAULIAI TEL.: +370 683 34533 EL. P.: INFO@STRUKTA.LT	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
			GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO) PASTATO, LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
33684	PV	V. VIRŠILAS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
38077	PDV	A. MOČKUS		XX. VISI STATINIAI STOGO PLANAS SU ŽAIBOSAUGOS SPRENDIMIAIS, M 1:200		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	SJ „PLUNGĖS BŪSTAS“		25_009-01-TDP- E _B-05		01	01

