PROJEKTO PAVADINIMAS:	**PLIKIŲ BENDRUOMENĖS NAMAI. KLAIPĖDOS R. SAV., PLIKIAI, KLAIPĖDOS G. 12, KAPITALINIO REMONTO IR TVARKYBOS DARBŲ (RESTAURAVIMO, REMONTO) PROJEKTAS**
OBJEKTAS:	PLIKIŲ SENELIŲ PRIEGLAUDOS STATINIŲ KOMPLEKSO NAMAS (Unikalus objekto kodas 31122)
STATYTOJAS:	PLIKIŲ KAIMO BENDRUOMENĖ
STATINIO ADRESAS:	Klaipėdos r. sav., Plikiai, Klaipėdos g. 12,
STATINIO KATEGORIJA:	YPATINGASIS
STATYBOS RŪŠIS:	KAPITALINIS REMONTAS
PROJEKTAVIMO ETAPAS:	TECHNINIS PROJEKTAS
DALIS:	**ELEKTROTECHNIKA (E)**
LAIDA:	0
BYLOS (TOMO) ŽYMUO:	P31-191128-TP-E

MB "BALTAS VARNAS"
+37061595990, violeta@whitecrow.lt

Direktorė		Violeta Konkovskienė
Projekto vadovas (A1458, NKPA 0188)		Vaidas Grinčelaitis
Projekto dalies vadovas		Andrius Mauruča

2021 VILNIUS

1. Projekto sudėties žiniaraštis

1.1. Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	P31-191128-TP-E.BSŽ	Bylos sudėties žiniaraštis	
2.	P31-191128-TP-E.AR	Aiškinamasis raštas	
3.	P31-191128-TP-E.TS	Techninės specifikacijos	
4.	P31-191128-TP-E.SZ-1	Sąnaudų žiniaraštis (vidaus apšvietimas, jėga)	
5.	P31-191128-TP-E.SZ-2	Sąnaudų žiniaraštis (Žaibosauga)	
6.	P31-191128-TP-E.SZ-3	Sąnaudų žiniaraštis (Lauko elektros tinklai)	

1.2. Brėžinių žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
7.	P31-191128-TP-E.B-01	Pirmo aukšto planas. El. jėgos tinklai. Šviestuvų išdėstymas	
8.	P31-191128-TP-E.B-02	Antro aukšto planas. El. jėgos tinklai. Šviestuvų išdėstymas	
9.	P31-191128-TP-E.B-03	Trečio aukšto planas. El. jėgos tinklai. Šviestuvų išdėstymas	
10.	P31-191128-TP-E.B-04	Stogo planas. Žaibosauga	
11.	P31-191128-TP-E.B-05	PS-1 skydo principinė schema	
12.	P31-191128-TP-E.B-06	PS-V skydo principinė schema	
13.	P31-191128-TP-E.B-07	PS-2 skydo principinė schema	
14.	P31-191128-TP-E.B-08	PS-3 skydo principinė schema	
15.	P31-191128-TP-E.B-09	Potencialų išlyginimo schema	
16.	P31-191128-TP-E.B-10	Sklypo planas M1:500. Lauko elektros tinklai	

0	2021 06	Statybos leidimui, konkursui, statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis.	
Kval. Patv. Dok. Nr.	MB „BALTAS VARNAS“ +370 615 95990, violeta@whitecrow.lt	Statinio projekto pavadinimas	
A1458	PV	V. Grinčelaitis	Plikių bendruomenės namai. Klaipėdos r. sav., Plikiai, Klaipėdos g. 12, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų (restauravimo, remonto) projektas
Kval. Patv. Dok. Nr.	elgrid		
31642	PDV	A. Mauruča	Dokumento pavadinimas: BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS — Laida: 0
LT	Statytojas (Užsakovas): „Plikių kaimo bendruomenė“	Dokumento žymuo: P31-191128-TP-E.BSŽ	Lapas: 1 — Lapų: 1

TURINYS

1.	Aiškinamasis raštas	2
1.1.	Normatyvinių ir teisinių dokumentų sąrašas	2
1.2.	Projektinių sprendinių techniniai rodikliai	2
1.3.	Apšvietimo tinklai	3
1.4.	Jėgos tinklai	4
1.5.	Žaibosauga, įžeminimas, potencialų išlyginimas	5
1.6.	Priešgaisriniai reikalavimai	6
1.7.	BENDRI REIKALAVIMAI	6
1.8.	Lauko elektros tinklai	7
1.9.	Aplinkos apsauga	7

1. Aiškinamasis raštas

1.1. Normatyvinių ir teisinių dokumentų sąrašas

Elektrotechnikos dalies projektas atliktas, vadovaujantis pateiktomis projekto dalių užduotimis - architektūros, vandentiekio nuotekų šalinimo, šildymo vėdinimo, procesų valdymo ir automatikos, gaisrinės saugos ir Užsakovo pateikta „Projektavimo užduotimi“ bei LR galiojančiais teisės aktais, normatyviniais statybos techniniais dokumentais, galiojančiais Projektavimo rangos sutarties pasirašymo dienai, jei juose nenurodyta kitaip.

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti sekantiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams:

1. LR statybos įstatymas 2017 01 01
2. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
3. LST 1516 „Statinio projektas“. Bendrieji įforminimo reikalavimai 2015 m“.
4. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. 2012 m.
5. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2012 m.
6. Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2012 m.
7. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2011 m.
8. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2012 m.
9. Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2012m
10. Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. 2012 m.
11. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai, statinio statybos priežiūra“.
12. Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės. 2010 m.
13. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. 2010 m.
14. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai 2014 m.
15. STR 2.01.06:2009 Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.
16. STR 2.02.02:2016 „Visuomeninės paskirties statiniai“.
17. HN 98:2014 "Natūralus ir dirbtinis apšvietimas darbo vietose. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai".
18. LST EN 12464-1:2011 "Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 1 dalis. Darbo vietos patalpų viduje"
19. LST EN 12464-2:2014 "Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 2 dalis. Darbo vietos statinių išorėje".
20. Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės, 2011m.
21. Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas GKTR 2.01.01:1999
22. Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodikos, 2014.
23. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės 2011m.

1.2. Projektinių sprendinių techniniai rodikliai

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Antrinė įtampa	kV	0,4	
Maksimali pareikalaujama galia.			
I kategorijos	kW	0,1	(gaisro centralė)
II kategorijos	kW	-	
III kategorijos	kW	74	

Metinis elektros energijos sunaudojimas	kWh	140000	

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
Pastato kategorija elektros energijos tiekimo požiūriu		III kat.
Įtampa	V	400/230
Dažnis	Hz	50
Bendra tinklo posistemė		TN-C-S
Bendras:		
Psk	kW	74
Isk (kai cosφ 0,89)	A	119
Qskaič.	kVAr	38
Sskaič.	kVA	83

Tinklo posistemė (lauko elektros tinkle) TN-C.

Vidaus elektros jėgos ir apšvietimo tinklo posistemė TN-S.

Bendra tinklo posistemė TN-C-S.

Šioje projektavimo etape galios didinimo sąlygos neužsakytos, tai bus atliekama atskiru užsakovo užsakymu.

1.3. Apšvietimo tinklai

Projekte įrengtos apšvietimo sistemos:

- Bendras darbinis.
- Avarinis.
- Evakuacinis.

Patalpų apšvietimas turi būti atliktas pagal LR galiojančias higienines normas HN 98:2014 "Natūralus ir dirbtinis apšvietimas darbo vietose. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai", taip pat pagal Lietuvos standartus LST EN 12464-1:2011 "Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 1 dalis. Darbo vietos patalpų viduje" ir LST EN 12464-2:2014 "Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 2 dalis. Darbo vietos statinių išorėje", bei vadovaujantis Užsakovo pateikta „Projektavimo užduotimi“.

Projektuojamoms patalpoms elektros apšvietimas suprojektuotas šviestuvais su LED lempomis. Apšvietimo elektros įranga parinkta pagal patalpų apšviestumą, paskirtį ir pobūdį, bei įtampos nuostolius.

Patalpose apšvietimo valdymas projektuojamas jungiklių pagalba, koridoriuose bei laiptinėse – šviestuvai valdomi judesio jutikliais.

Avarinio apšvietimo šviestuvai projektuojami su akumuliatoriais 60min. veikimo laikotarpiui.

Projektuojamoms patalpoms numatoma įrengti bendrąjį ir evakuacinį apšvietimą. Darbinis apšvietimas yra vidutinis apšvietimas darbo zonoje, pasiekiamas dirbtine apšvietimo sistema. Darbinis apšvietimas matuojamas ant horizontalaus darbo paviršiaus 0,85 m. aukštyje virš grindų, jei darbo sąlygos nereikalauja kitaip. Skaičiuojant apšvietos lygi, turi būti įvertintas apšvietos sumažėjimas senstant lempoms, atsargos koeficientas min. K-0,8. Tam, kad būtų užtikrintas normalus apšviestumas per visą naudojimo laikotarpį, būtina šviestuvus valyti kartą per 2 metus.

Bendrasis apšvietimas numatytas visose projektuojamose patalpose ir yra maitinamas nuo skydų PS. Šio apšvietimo šviestuvai yra valdomi jungikliais, montuojamais patalpose prie durų.

Avarinis apšvietimas yra numatytas techninėse patalpose, koridoriuose, holuose, laiptinėje ir maitinamas nuo PS-1 skydo atskirų grupių. Evakuacinis apšvietimas numatytas koridoriuose, laiptinėje ir prie išėjimų. Evakuacinio ir avarinio apšvietimo šviestuvai yra maitinami nuo PS-1 skydo, o dingus įtampai nuo akumuliatorių 60min. veikimo laikotarpiui, įmontuotų į šviestuvą.

Evakuaciniai šviestuvai turi būti komplekte su evakuacijos krypties ženklais, patvirtintais priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie vidaus reikalų ministerijos įsakymu Nr. 1-404. Virš evakuacinių durų patalpų, kuriose gali tilpti 50 ir daugiau žmonių, turi būti įrengti šviečiantys užrašai "Išėjimas". Koridoriuose ir ant evakuacinių durų turi būti nurodomieji ženklai "Išėjimas", rodantys išėjimo kryptį. Užrašai "Išėjimas" kabinami pastato pirmajame aukšte virš visų, vedančių į lauką, durų.

Aukštų skydeliai numatyti su automatiniais jungikliais, turinčiais apsaugas nuo trumpo jungimo srovių, atkirtos charakteristika "C".

Apšvietimo skaičiavimai yra atlikti pasinaudojus konkrečių, šviestuvus gaminančių firmų skaičiavimo programomis. Šviestuvai turi būti parinkti, atsižvelgiant į patalpų paskirtį ir jų aplinką, įvertinant architektūrinę, technologinę, šildymo – vėdinimo projekto dalis. Naudojant skirtingų firmų šviestuvus, jų kiekis gali kisti, todėl galutinis jų kiekis ir išdėstymas turi būti nustatytas – patikslintas atliekant darbo projektą, žinant konkrečius šviestuvų tipus. Rangovas, pagal pasirinktus šviestuvų tipus (ne blogesnių charakteristikų kaip techniniame projekte), turi atlikti skaičiavimus ir pilnai atsako už savo skaičiavimų teisingumą, o taip pat visos statybos metu atlieka konsultacijas, susijusias su šviestuvų montavimu, apšviestumo derinimu – reguliavimu.

Į konkretaus gaminio, įrengimo, aparatūros sudėtį yra įskaičiuoti visi tvirtinimo, montažiniai elementai, sistemos jungimo dalys bei struktūriniai kabeliai. Papildomi konkretaus gaminio ar sistemos struktūriniai elementai turėtų būti įvertinti atskirai, išlaikant numatytą sistemos vientisumą ir funkcionalumą.

Šviestuvai, visa reikalinga instaliavimui įranga, lempos ir medžiagos turi atitikti tarptautiniams standartams ir turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

Šviestuvų tipai ir montavimo vietos derinami su projekto architektu, darbo projekto eigoje.

1.4. Jėgos tinklai

Bendras el. jėgos įrenginių apibūdinimas

Statinio elektros įranga suprojektuota pagal technologijos, šildymo-vėdinimo, vandentiekio-kanalizacijos, automatikos ir ryšių projekto dalių užduotis, remiantis galiojančiomis taisyklėmis, standartais ir normomis.

Statinyje elektros energijos ėmėjai yra technologinė įranga, ventiliatoriai, kompiuterių lizdai, šviestuvai.

Skydui PS-1 elektros energijos tiekimo kabelis numatytas Al 4x70 mm², komercinė apskaita atliekamas atskiru projektu, pagal ESO sutarties specialiąsias sąlygas.

Pastato elektros įvadinis skirstymo skydas (toliau PS-1) projektuojamas koridoriuje. Nuo elektros įvadinio skydo PS-1, kabeliai projektuojami iki aukštų grupinių skydelių. Nuo grupinių jėgos ir apšvietimo skydelių maitinimo kabeliai projektuojami iki galutinio vartotojo.

Perspektyvinėms virtuvės ir kepyklėlės patalpoms numatytas skydas PS-V. Projekte numatytas instaliuotas galingumas skydui PS-V (70 kW) šiame etape nebus naudojamas. Įrengiant virtuvės patalpas, reikalinga tikslinti galingumus pagal įsigytą virtuvės technologinę įrangą ir išsiimti ESO sąlygas galios didinimui.

Visi apšvietimo ir jėgos maitinimo skydeliai projektuojami su ne mažiau kaip 30% atsarga.

Pastate numatytas automatinis ventiliacijos sistemų atjungimas, suveikus priešgaisrinės signalizacijos sistemai. Signalas nuvedamas į gaisro centralę (žiūr. gaisrinės signalizacijos dalį). Kabeliai nuo nepriklausomų atkabiklių į gaisro centralę turi būti atsparūs ugniai. (priimta GSS pr. dalyje).

Grandinių kirtikliai, automatiniai jungikliai, skydai ir įvadai turi būti parenkami atsižvelgiant į galutinius darbo projekto projektinius sprendinius ir paskaičiuotas elektros galias.

I kategorijos elektros ėmėjai

I-os kategorijos ėmėjai, tai - gaisrinės centralės skydelis, avarinio-evakuacinio apšvietimo šviestuvai.

Nutrūkus maitinimui iš ESO, kad užtikrinti I el. patikimumo kategoriją, I-os kategorijos ėmėjai - avariniai šviestuvai, gaisrinės signalizacijos centralė projektuojami su papildomais maitinimo šaltiniais-akumuliatoriais, užtikrinančiais nepertraukiamą elektros energijos tiekimą 3 val. laikotarpiui.

Kištukiniai lizdai pajungiami per srovės nuotėkio reles.

Visi kištukiniai lizdai ir išjungėjai turi būti markiruoti.

Kabelių privedimą ir tvirtinimą prie elektros imtuvų tikslinti vietoje. Objekte projektuojami kabeliai Cu-1 varinėmis gyslomis Cca kategorijos iki 16 mm², o didesnio skerspjūvio kabeliai projektuojami aliumininėmis gyslomis Dca/Cca kategorijos.

Jėgos ir apšvietimo magistraliniai kabeliai projektuojami su ne mažesne kaip 30% atsarga.

Visi kabeliai turi būti markiruoti.

Kai kabeliai kerta statybines konstrukcijas, angos turi būti užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai.

Gaisrinės centralės elektros maitinimui kabelis projektuojamas atsparus ugniai, užtikrinantis nenutrūkstamą elektros energijos tiekimą gaisro metu ne mažiau kaip 60 minučių.

1.5. Žaibosauga, įžeminimas, potencialų išlyginimas

Pastatas turi būti apsaugotas nuo tiesioginių žaibų iškrovų, antrinio žaibų iškrovų poveikio ir aukštų elektrinių potencialų sklidimo antžeminėmis ir požeminėmis metalinėmis inžinerinėmis komunikacijomis.

Pagal STR 2.01.06:2009 reikalavimus ir IEC 62305-2:2012 skaičiavimo rezultatus, statinys priskiriamas IV žaibosaugos kategorijai.
Projektuojama pasyvinė žaibosaugos sistema. Kraigu pravesti vielą, prie kamino žaibolaidis 2m ir 2 nuvedikliai priešingose pusėse. Žemėje jie tarpusavyje sujungiami plieno juosta 30x4mm. Įžeminimo varža 10 omų. Skaičiavimai pateikti žemiau.

Pastatui projektuojama vidaus įžeminimo magistralė.

Vidaus įžeminimo magistralė projektuojama iš plieno juostos 30 x 4 mm. Ji montuojama 0,4 m aukštyje nuo grindų paviršiaus ir prijungiama prie projektuojamo išorės įžeminimo įrenginio dviejose vietose plieno juosta 30 x 4 mm. Vartotojo varža neturi viršyti 10 omų.

Potencialų išlyginimo tikslu tose patalpose ir įrenginiuose, kuriuose naudojami įžeminimai arba įnulinimai, statybinės metalinės konstrukcijos, visų paskirčių metaliniai vamzdynai, technologinių įrenginių korpusai, metaliniai baldai, kabelinės kopėčios, elektros skydeliai ir pan., turi būti pajungti prie įžeminimo arba įnulinimo tinklo. Metalinių stalų, praustuvų, komutacinių serverių spintų įžeminimas daugiagysliu, geltonai žaliu, izoliuotu laidu, kurio skerspjūvis ne mažiau 4 arba 6 mm². Metaliniams baldams būtina palikti 1,5m ilgio laisvą įžeminimo laido kilpą, kad būtų galima neatjungus įžeminimo kontūro atitraukti baldus valymo metu.

Elektros įrenginių įžeminimui taip pat numatytas 3 laidas vienfazėje ir 5 laidas trifazėje sistemoje. Įrenginių metalinės dalys, normaliai nesančios po įtampa, bet galinčios ją gauti, turi būti įžemintos. Įžeminimui panaudoti kabelio ar laido įžeminimo gyslą.

Apsaugai nuo viršįtampių naudojami viršįtampių ribotuvai, atitinkantys tinklo vardinę ir ilgalaikę maksimalią įtampą. Viršįtampių ribotuvai montuojami įvadiniame skyde ĮSS-1 ant įvadų B/C klasės, jie atlieka dviejų pakopų (B ir C) apsaugą nuo viršįtampių. Skirstomuosiuose skydeliuose numatyta C klasės apsauga nuo viršįtampių. Kištukiniai lizdai, skirti kompiuterinės įrangos pajungimui projektuojami su D klasės apsauga nuo viršįtampių.

Pagal STR 2.01.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo“ IV apsaugos nuo žaibo klasės įrenginių apžiūra turi būti atliekama kas 2 metai, tikrinama - kas 4 metai.

Skaičiavimais nustatytos tokios žalos, rizikos vertės:

(EN 62305-2: 2012-03 normatyvas)

3. Rizikos rūšys ir žalos šaltiniai

Kad išvengti žaibo daromos žalos, pastatui turi būti parinktos apsaugos nuo žaibo priemonės. Standarte EN 62305-2: 2012-03 pateikta skaičiavimo programa, kurios pagrindinis tikslas rizikos valdymas- sumažinti iki priimtino lygio riziką, naudojant atitinkamas apsaugos nuo žaibo priemones.

Atsižvelgiant į projektuojamo pastato charakteristikas, paskirtį, parenkama ekonomiškai racionali apsaugos nuo žaibo sistema.

4. Duomenys apie projektą

4.1 Rizikų galimybė

Pagal pastato tipą, charakteristikas, paskirtį paskaičiuojamos sekančios rizikos:

Toleruotinos žalos rizikos Rt vertės buvo nustatytos atrenkant galimas rizikas. Pagrindinis tikslas analizuojant riziką-siekti sumažinti rizikos tikimybę iki leistinos (priimtinos) Rt vertės, įdiegiant tikslingas (reikalingas) apsaugos priemones.

Rt: 1,00E-05

4.2 Geografiniai parametrai ir objekto parametrai

Lb ilgis: 15,70 m

Wb plotis: 11,8 m

Hb aukštis: 12 m

Pagrindinis parametras vertinant riziką pagal EN 62305-2: 2012-03 yra žaibų pataikymo į žemę Na. Tai nusako žaibų kiekį į 1km² per metus. Regione, kuriame yra objektas, žaibų kiekis buvo nustatytas pagal žaibų pataikymo tikimybės žemėlapį. Jis yra 20 pataikymų per metus.

1.6. Priešgaisriniai reikalavimai

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

1.7. BENDRI REIKALAVIMAI

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

Visi šioje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąraše pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

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

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

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemos.

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibiuliai, fojė, holai ir pan.)	$C_{ca\ s1,d1,a1}$	E_{ca}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	$D_{ca\ s1,d2,a2}$	E_{ca}
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų,	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}

reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai		
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E_{ca}	E_{ca}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E_{ca}	E_{ca}

1.8. Lauko elektros tinklai

Šioje projekto dalyje projektuojami vartotojo lauko elektros tinklai nuo esamos AB „ESO“ kabelinės apskaitos spintos KS/KAS (projektuojama atskiru projektu) iki vartotojo įvadinio paskirstymo skydo PS-1. Projektuojamas Al 4x70 mm² kabelis PE d110 vamzdyje.

1.9. Aplinkos apsauga

Statant 0,4kV KL technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai. Vykdant žemės darbus želdiniai nepažeidžiami.

Atlikus statybos-montavimo darbus, pilnai atstatyti gerbūvį.

TURINYS

1.	Bendroji techninė specifikacija	3
1.1.	Bendri reikalavimai	3
1.2.	Reikalavimai skirstomiesiems skydams	4
1.3.	Reikalavimai apsaugos aparatams	4
1.4.	Reikalavimai instaliaciniams gaminiams	4
1.5.	Reikalavimai laidininkams	4
1.6.	Reikalavimai apšvietimo prietaisams	5
1.7.	Techniniai reikalavimai įžeminimui	5
1.8.	Priešgaisrinės saugos reikalavimai	5
1.9.	Reikalavimai instaliacijai	5
1.10.	Laidai ir kabeliai, jų klojimo būdai	5
1.11.	Elektros kabelių linijos	6
1.12.	Darbų sauga	6
1.13.	Aplinkos apsauga	6
1.14.	Darbo ir priešgaisrinė sauga statybvietėje	7
1.15.	Darbo vietų statybvietėje reikalavimai	7
2.	Techninė specifikacija medžiagoms, gaminiams	9
2.1.	Instaliaciniai gaminiai	9
2.1.1.	Iki 1 kV kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atvirame ore	9
2.1.2.	Iki 1 kV kabelių plastikine izoliacija galinės ir jungiamosios movos	10
2.1.3.	Šildymo kabeliai (savireguliuojantis)	11
2.1.4.	Pastovaus galingumo šildymo kabelių kilimėlis lauko aikštelių šildymui	11
2.1.5.	Jungikliai	11
2.1.6.	Kištukiniai lizdai	11
2.1.7.	Pažeminantis transformatorius	12
2.1.8.	Įžeminimo elektrodas	12
2.1.9.	Įžeminimo elektrodų jungiamoji mova	12
2.1.10.	Įžeminimo elektrodo įkalimo galvutė	12
2.1.11.	Įžeminimo elektrodo plieninis antgalis	12
2.1.12.	Cinkuota plieno juosta	12
2.1.13.	Aliuminio viela	12
2.1.14.	Žaibolaidis	13
2.1.15.	Potencialų išlyginimo šyna	13
2.1.16.	Kabelinės konstrukcijos	13
2.1.17.	Montažinis stulpelis kištukiniams lizdams	13
2.1.18.	Montažiniai vamzdeliai	13
2.2.	Elektros paskirstymas	13

0	2021 06	Statybos leidimui, konkursui, statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis.	
Kval. Patv. Dok. Nr.	WHITECROWWORLD MB „BALTAS VARNAS“ +370 615 95990, violeta@whitecrow.lt	Statinio projekto pavadinimas	
A1458	PV / V. Grinčelaitis	Plikių bendruomenės namai. Klaipėdos r. sav., Plikiai, Klaipėdos g. 12, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų (restauravimo, remonto) projektas	
Kval. Patv. Dok. Nr.	elgrid	Dokumento pavadinimas	Laida
31642	PDV / A. Mauruča	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0
LT	Statytojas (Užsakovas) „Plikių kaimo bendruomenė“	Dokumento žymuo P31-191128-TP-E.TS	Lapas 1 / Lapų 28

2.2.1. Jėgos spintos 13
2.2.2. Skydeliai 14
2.2.3. 0,4kV įtampos 6÷63A srovės automatiniai jungikliai 14
2.2.4. 0,4 kV įtampos 63÷630 A srovės automatiniai jungikliai 15
2.2.5. 0,4 kV įtampos 100÷1250 A galios skyrikliai (kirtikliai) 16
2.2.6. 0,4 kV įtampos moduliniai 16÷125 A galios kirtikliai 17
2.2.7. Srovės nuotėkio automatiniai jungikliai 18
2.2.8. Srovės nuotėkio relės 18
2.2.9. Elektroniniai atkabikliai automatiniams jungikliams 20
2.2.10. Kontaktoriai 20
2.2.11. 0,4 kVvidaus tipo „B+C“ (I+II) viršįtampių ribotuvai 20
2.3. Apšvietimo gaminiai 21
2.3.1. Paviršinis šviestuvas LED 27W 21
2.3.2. Paviršinis šviestuvas LED 20W 21
2.3.3. Pramoninis pakabinamas šviestuvas LED 39W 21
2.3.4. Lauko šviestuvas LED 8W su judesio davikliu (ENDURA STYLE Wall RD Sensor 8 W DG arba analogas) 21
2.3.5. Įleidžiamas/prie lubų šviestuvas LED 3W (skirtas avariniam apšvietimui) 21
2.3.6. Evakuacinių ženklų šviestuvas 22

3. Techninėspecifikacija darbams 23
3.1. Instaliacijos atlikimas 23
3.2. Kabelių ir laidų paklojimas 23
3.3. Kabelių prijungimas 24
3.4. Vamzdžių paklojimas 24
3.5. Kabelių žymėjimas 24
3.6. Žymekliai 24
3.7. Vietiniai bandymai 24
3.8. Bandymai montažo metu 25
3.9. Saugos reikalavimai montavimo darbams 25
3.10. Priešgaisrinė sauga 25
3.11. Apsauginis įžeminimas 25
3.12. Geodezinis trasos nužymėjimas 26
3.13. Tranšėjų kasimas 27
3.14. Kabelių paklojimas 27
3.15. Tranšėjų užpylimas 28

1. Bendroji techninė specifikacija

1.1. Bendri reikalavimai

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis – pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

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

Visi elektrotechnikos projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąraše pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti, prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

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

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

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

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemos.

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

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų.

Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

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

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikiamo reikalavimai. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba.

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

Galima naudoti tiktai Lietuvos respublikoje sertifikuotas medžiagas, aparatus ir kitus gaminius, turinčius tai patvirtinančius atitikties sertifikatus, bei į Lietuvos matavimo prietaisų registrą įrašytus matavimo prietaisus. Be to

visos medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti nacionalinių standartų LST bei tarptautinių standartų IEC, EN ir CEE reikalavimus.

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

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projektinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektrinės įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą.

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atitikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis „techninių specifikacijų“ reikalavimų.

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

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos indeksai IP (IEC529/EN60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IES102/EN501102), taipogi jų atsparumas korozijai turi atitikti aplinkos sąlygas bei normų reikalavimus.

Elektros įrenginių, aparatų bei laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo įtampą bei aplinkos sąlygas. Gaminiai su dviguba izoliacija turi tenkinti standarto IEC536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC998/EN60998, o atšakų dėžutės – standarto IEC670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN50086 reikalavimus.

1.2. Reikalavimai skirstomiesiems skydams

Skirstomieji skydai turi būti skirti mažų gabaritų modulinių aparatų, kurių gylis neviršija 70 mm, įrengimui ant montažinio profilio DIN EN50022, arba ant montažinių plokščių. Skydai privalo būti komplektuojami apsauginiais gaubtais aktyviųjų srovinių dalių apsaugai nuo prisilietimo su 45 mm aukščio išpjovomis aparatams bei atskiromis gnybtų rinklėmis neutrales ir apsauginių laidininkų prijungimui.

1.3. Reikalavimai apsaugos aparatams

Apsaugos aparatų vardinė įtampa ir srovės privalo atitikti elektros tinklo parametrus. Aparatų konstrukcija turi garantuoti jų patikimą tvirtinimą skyde ant montažinio profilio DIN EN 5022 arba ant montažinės plokštės. Apsauginio atjungimo aparatai turi tenkinti standarto EN61008 reikalavimus. Apsauginio atjungimo aparatų jautrumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būtine mažesnis nei 3 mm.

1.4. Reikalavimai instaliaciniams gaminiams

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

- viduje IP20;
- lauke IP44.

1.5. Reikalavimai laidininkams

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

Papildomai visi laidininkai privalo atitikti standartų IEC227, IEC228, IEC502,IEC757 ir harmonizuojančių dokumentų HD21, HD405, HD602 reikalavimus,bei tikti temperatūrų diapazone – 35 ^{0}C...+70^{0}C.

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

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

1.6. Reikalavimai apšvietimo prietaisams

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

1.7. Techniniai reikalavimai įžeminimui

Visos metalinės įrengimų ir įrenginių dalys, nesančios pajungtos prie el. įtampos, tačiau galinčios būti prijungtos prie įtampos, atsiradus defektams, privalo būti įžemintos.

Kabelinės metalo konstrukcijos turi būti įžemintos pagal elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus. EĮĮBT – Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės – I skyrius, VIII dalis, X poskyris.

Įžeminti arba įnulinti reikia šias įrenginių dalis:

- paskirstymo skydų korpusus, valdymo skydus, skydelius ir spintas, taip pat nuimamąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių sumontuoti kintamos srovės, aukštesnės kaip 50 V, ar nuolatinės srovės, aukštesnės kaip 75 V, įtampos įrenginiai (zonose, kuriose galimi sprogimai – neatsižvelgiant į įtampą);
- paskirstymo įrenginių metalines konstrukcijas, metalines kabelių konstrukcijas, metalinius kontrolinių ir jėgos kabelių apvalkalus ir šarvus, metalines rankoves ir elektros instaliacijos vamzdžius, atramines konstrukcijas, metalinius kabelinius lovelius, juostas ir trosus, prie kurių tvirtinami kabeliai ir laidai (išskyrus juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai įžemintu arba įnulintu metaliniu apvalkalu ar šarvu), taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių montuojami elektros įrenginiai.

Įrenginiams įnulinti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas.

1.8. Priešgaisrinės saugos reikalavimai

Visi projekte naudojami kabeliai ir laidai turi būti nepalaikantys degimo. Tas pats reikalavimas taikomas ir vamzdžiams.

1.9. Reikalavimai instaliacijai

Laidai ir kabelių gyslos turi būti sujungiamos atitinkančiais skaičių, medžiagą irskerspjūvį varžtiniais ir spyruokliniais gnybtais arba suvirinti.

Laidų ir kabelių gyslų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būtinumatyta laido ir kabelio atsarga pakartotinam sujungimui, atsišakojimui arbaprijungimui.

Laidai ir kabeliai jungimosi vietose negali būti mechaniškai tempiami.

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

1.10. Laidai ir kabeliai, jų klojimo būdai

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

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

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

1.11. Elektros kabelių linijos

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

1.12. Darbų sauga

Apsauga nuo pavojingų ir kenksmingų elektros poveikių Lietuvos Respublikoje reglamentuoja norminiai aktai:

- elektros įrenginių eksploatavimo taisyklės,
- elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės,
- elektros įrenginių įrengimo taisyklės,
- gamintojų sudarytos elektros įrenginių techninio eksploatavimo instrukcijos ir reglamentai,
- darbdavių patvirtintos darbų saugos instrukcijos,
- kiti nustatyta tvarka įteisinti darbų saugos norminiai aktai.

Punktuose a, b, c išvardintų norminių aktų reikalavimus anuliuoti, apriboti ar bet kuriuo kitu būdu sušvelninti draudžiama.

Elektros įrenginiai ženklinami ženklais „Atsargiai! Elektros srovė“ ir kitais ženklais įspėjančiais apie elektros srovės pavojų turi būti užrašyti Lietuvių kalba.

Elektros įrenginių srovei laidūs korpusai turėti apsauginį įžeminimą, atitinkantį EĮĮBT reikalavimus bei gamintojo instrukciją.

Elektros įrenginio eksploatavimo sąlygos turi atitikti gamintojo arba sertifikavimo įstaigos nurodytoms sąlygoms.

Elektros įrenginių eksploatavimo sąlygos turi atitikti jų apdangalų apsaugas nuo kietų kūnų bei vandens patekimo į gaminio vidų laipsnį.

Savarankiškai dirbti veikiančiose elektros įrenginiuose gali asmenys:

- ne jaunesni kaip 18 metų,
- mediciniškai patikrinti,
- apmokyti saugos darbe taisyklių ir atestuoti,
- turintys tam leidimą.

Saugų darbą užtikrinančios organizacinės priemonės:

- asmenų, atsakingų už saugų darbų vykdymą, paskyrimas,
- nurodymų bei pavedimų išdavimas,
- leidimas ruošti darbo vietą ir leisti dirbti,
- leidimas dirbti,
- priežiūra darbo metu,
- atliekant darbus 5m ir aukščiau turi būti du darbuotojai ir turėti apsaugos priemones, saugos diržus,
- darbo pertraukos bei jo baigimas.
- Vykdant statybos – montavimo darbus, turi būti laikomasi visų saugumo technikos reikalavimų.

1.13. Aplinkos apsauga

Statant technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai. Vykdant žemės darbus želdiniai nepažeidžiami.

Atlikus statybos – montavimo darbus, pilnai atstatyti gerbūvį.

1.14. Darbo ir priešgaisrinė sauga statybvietėje

Darbuotojų saugos ir sveikatos, gaisrinės saugos bei aplinkosaugos teisės aktai, kurių privaloma laikytis statybvietėje:

- Lietuvos respublikos darbo kodeksas priimtas 2016-09-14 Nr.XII-2603, įsigaliojo 2017-07-01 (Įstatymo 6 straipsnio 1 dalis įsigalioja 2016-09-20. Darbo kodekso 72 straipsnio 2 dalis įsigalioja 2018-07-01. Įsigaliojimas keistas 2016-12-20 įstatymu Nr. XIII-130 ir 2017-06-06 įstatymu Nr. XIII-414.)
- Lietuvos respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas, Nr.XI-1760, 2011-12-01, Žin., 2011, Nr.153-7197(2011-12-15)
- Darboviečių įrengimo nuostatai, 2005-05-19 Nr.85/233; Valstybės žinios, 2005-05-26, Nr.66-2383
- Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai, 2008-01-15 Nr.AI-22/D1-34; Valstybės žinios, 2008-01-24, Nr.10-362
- Saugos ir sveikatos taisyklės statybose DT-5, 2000-12-22 Nr.346; Valstybės žinios, 2001-01-10, Nr.3-74
- Bendros gaisrinės saugos taisyklės, 2010-07-27 Nr.1-223; Valstybės žinios, 2010-12-14 Nr.146-7510, Valstybės žinios, 2011-08-06, Nr.100-4727
- Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatai, 1999-11-24 Nr.1992-12-08, Nr.104-3014
- Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai, 1999-12-22, Nr.102; Valstybės žinios, 2000-01-12, Nr.3-88
- Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, 2010-03-30, Nr.1-100
- Atliekų tvarkymo taisyklės, 2011m. gegužės 3d. Nr.D1-368 redakcija; Valstybės žinios, 2011-05-12, Nr.57-27-21
- Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai, 2007-11-26 Nr.AI-331, Valstybės žinios, 2007-11-29, Nr.123-5055.
- Mašinų sauga, 2000-03-06 Nr.28, aktuali redakcija Žin., 2010 Nr.115-5896.
- Kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.

1.15. Darbo vietų statybvietėje reikalavimai

Elektros paskirstymo įrenginiai ir jų instaliacija:

- Darbuotojai turi būti apsaugoti nuo elektros srovės poveikio dėl tiesioginio ar netiesioginio prisilietimo;
- Vykdant darbus, elektros srovė turi būti išjungta.

Statybvietės darbo vietų, patalpų ir judėjimo keliu natūralus ir dirbtinis apšvietimas:

Pirmoji pagalba:

- Darbdavys turi užtikrinti, kad bet kuriuo metu galėtų būti suteikta pirmoji pagalba. Darbuotojai turi būti apmokyti suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiajam. Darbuotojas, kuris įvykus nelaimingam atsitikimui buvo sužeistas arba staigiai susirgo, turi būti nedelsiant nugabentas į medicinos įstaigą;
- Pirmosios pagalbos priemonės turi būti visose vietose, kuriose jos reikalingos pagal darbo sąlygas. Jų laikymo vietos turi būti pažymėtos, gerai matomos ir lengvai pasiekiamos. Matomose vietose turi būti aiškiai nurodyti gelbėjimo tarnybų (greitosios medicinos pagalbos, gaisrinės ir avarinės dujų tarnybos) telefono numeriai ir adresai.

Statybvietes supančios aplinkos ribos turi būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos.

Stabilumas ir tvirtumas:

- Kilnojamosios darbo vietos, neatsižvelgiant į tai, kokiame aukštyje ar gylyje jos įrengtos, turi būti tvirtos ir stabilios; be to, jas įrengiant būtina atsižvelgti į darbuotojų skaičių, galimą didžiausią apkrovą ir jos pasiskirstymą, galimus išorinius poveikius. Jei atraminės ir kitos šių darbo vietų dalys yra nestabilios, jų stabilumas turi būti užtikrinamas patikimais ir saugiais tvirtinimo įrenginiais, kad būtų išvengta atsitiktinės arba savaiminės visos darbo vietos arba jos dalies slinkties;
- Darbo vietos stabilumas ir tvirtumas turi būti reikiamai patikrintas, ypač pakeitus jos aukštį arba gylį.

Atmosferos poveikis: darbuotojai turi būti apsaugoti, nuo atmosferos veiksnių, kenkiančių jų saugai ir sveikatai.

Krentantys daiktai:

- Darbuotojai turi būti apsaugoti nuo krentančių daiktų kolektyvinėmis saugos priemonėmis, taip pat darbuotojams turi būti išduotos reikiamos asmeninės apsauginės priemonės;
- Medžiagos ir įrenginiai turi būti išdėstyti arba sudėti į krūvas taip, kad negalėtų nuslysti arba nuvirsti.

Kėlimo mechanizmai:

- Visi kėlimo mechanizmai ir kėlimo reikmenys, įskaitant pagrindines sudedamąsias dalis, tvirtinimus, įtvirtinimus ir atramas, turi būti:
  - Reikiamai suprojektuoti ir pastatyti bei pakankamai stiprūs naudoti pagal numatytą paskirtį;
  - Teisingai sumontuoti ir naudojami;
  - Tvarkingai prižiūrimi;
  - Tikrinami ir reguliariai bandomi bei kontroliuojami, vadovaujantis Lietuvos Respublikos potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymu bei kitais norminiais teisės aktais;
  - Aptarnaujami kvalifikuotų (atitinkamai apmokytų, atestuotų) darbuotojų;
- Ant visų kėlimo mechanizmų ir priemonių turi būti aiškiai matomoje vietoje nurodytas didžiausias leistinas apkrovos dydis – keliamoji galia;
- Kėlimo mechanizmai ir priemonės turi būti naudojami tik pagal paskirtį.

Žemės darbų mašinos ir transportavimo priemonės bei įrenginiai:

- Žemės darbų mašinos ir transportavimo priemonės bei įrenginiai turi būti:
  - Tinkamai suprojektuoti ir pagaminti atsižvelgiant į ergonominius reikalavimus;
  - Techniškai tvarkingi;
  - Tinkamai ir teisingai naudojami;
- Žemės darbų mašinų, transporto priemonių ir transportavimo įrenginių vairuotojai bei juos aptarnaujantys darbuotojai turi būti specialiai apmokyti;
- Būtina užtikrinti, kad žemės darbų mašinos, transporto priemonės ir transportavimo įrenginiai neįgriūtų į iškasas arba į vandenį;
- Žemės darbų mašinų ir transportavimo įrenginių kabinos, kur to reikia, mašinai apvirtus turi apsaugoti vairuotoją nuo suspaudimo ir krentančių daiktų.

Įrenginiai, mašinos ir įranga:

- Įrenginiai, mašinos ir įranga, įskaitant rankinius įrankius su ir be variklio, turi būti:
  - Tinkamai suprojektuoti ir pagaminti atsižvelgiant į ergonominius reikalavimus;
  - Techniškai tvarkingi;
  - Paruošti naudoti, naudojami pagal paskirtį;
  - Aptarnaujami atitinkamai parengtų darbuotojų;
- Slėgio įrenginiai ir prietaisai turi būti teisės aktų nustatyta tvarka reguliariai prižiūrimi, bandomi ir tikrinami.

Darbai iškasose (tranšėjose), požeminiai ir žemės darbai:

- Dirbant iškasose (tranšėjose), turima imtis reikiamu saugos priemonių, kurios:
  - Užtikrintų ramsčių, klojinių, šlaitų ir pylimų patikimumą;
  - Pašalintų darbuotojų, medžiagų arba daiktų kritimo, vandens prasiskverbimo pavojų;
  - Leistų darbuotojams išsigelbėti kilus gaisrui arba prasiskverbus vandeniui ar kitoms medžiagoms;
- Prieš pradedant žemės darbus, turi būti atlikti matavimai, kad būtų nustatytas ir pašalintas arba kiek įmanoma sumažintas požeminių kabelių ir kitų inžinerinių tinklų keliamas pavojus;
- Iškasos (tranšėjos) turi būti įrengtos taip, kad į jas būtų galima saugiai įeiti ir išeiti;
- Iškastas gruntas, medžiagos ir judančios transporto priemonės turi būti laikomi saugiu atstumu nuo iškasų (tranšėjų). Kai reikia, turi būti pastatyti tinkami aptvarai.

2. Techninė specifikacija medžiagoms, gaminiams

2.1. Instaliaciniai gaminiai

2.1.1. Iki 1 kV kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atvirame ore

Iki 750 V stacionariosios instaliacijos variniai kabeliai.

Techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 2010 arba LST 2011**
2.	Vardinė įtampa U0/U	300/500V; 450/750V
3.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)*	• **Dca s2d2a2;** • **Cca s1d1a1;** pagal LST EN 50575 standartą
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Kabelio gyslų išdėstymas (geometrinė forma)*	apvalus; plokščias
6.	Laidininkų skaičius	1;2;3;4;5
7.	Laidininkų skerspjūvio plotas	1,5...25 mm2 apvaliesiems kabeliams 1,0...4,0 mm2 plokštiesiems kabeliams
8.	Laidininkas	varis
9.	Laidininko tipas	• 1 klasė (monolitinis) • 2 klasė (daugiavielis tik apvaliesiems kabeliams) pagal LST EN 60228 standartą.
10.	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis

IKI 1000 V KABELIAI SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE, PATALPOSE IR ATVIRAME ORE.
techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
11.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba LST 1703 (HD 604)**
12.	Vardinė įtampa U0/U	0,6/1 kV
13.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
14.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)*	• **Dca s2d2a2;** • **Cca s1d1a1;** pagal LST EN 50575 standartą
15.	Laidininkų skaičius	1;2;3;4;5
16.	Laidininkų skerspjūvio plotas	1,5...120 mm2
17.	Laidininkas	varis
18.	Laidininko tipas	• 1 klasė (monolitinis) • 2 klasė (daugiavielis tik apvaliesiems kabeliams) pagal LST EN 60228 standartą.
19.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis

Ugniai atsparūs variniai kabeliai.
techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
20.	Standartas	LST EN 50200 arba LST EN 50362
21.	Vardinė įtampa U0/U	300/500V; 450/750V
22.	Užtikrinantis gaistinės saugos inžinerinių sistemų darbo ne trumpiau nei:*	• 60 min; • 90 min;

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		pagal LST EN 50200 arba LST EN 50362 standartą
23.	Laidininkų skaičius x skerspjūvio plotas	1,5...2,5 mm2
24.	Laidininkas	varis
25.	Laidininkas	varis
26.	Laidininko tipas	• 1 klasė (monolitinis) • 2 klasė (daugiavielis tik apvaliesiems kabeliams) pagal LST EN 60228 standartą.
27.	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis

2.1.2. Iki 1 kV kabelių plastikine izoliacija galinės ir jungiamosios movos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393:2006 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksploatavimo sąlygos	žemėje; atvirame ore; patalpose;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	Nustatoma užsakant: 4
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	Nustatoma užsakant: 16 mm²
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: atmosferos veiksniams ultravioletinių spindulių poveikiui
13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: atmosferos veiksniams; agresyvaus grunto poveikiui; atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;
14.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis
16.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai
17.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	Gamyklinis aprašmas Montavimo instrukcija
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

2.1.3. Šildymo kabeliai (savireguliuojantis)

- Galingumas: 18W/m (ant metalinio vamzdžio prie 5°C)
- Įtampa: 230V
- Matmenys 14,2x6,2 mm
- UV atsparus modifikuotas poliolefinas
- Minimalus lenkimo spindulys 16 mm
- Maksimalus temperatūros poveikis +85°C
- Svoris 0,13kg/m

2.1.4. Pastovaus galingumo šildymo kabelių kilimėlis lauko aikštelių šildymui

- Galingumas - 300W/m^2
- Plotis – 60cm
- Maitinimo įtampa 230 V, ±10%, 50Hz
- Konstrukcija – pastovaus galingumo kabelis sutvirtintas juostomis, su sujungimo mova ir 4m maitinimo laidu.
- Maksimalus temperatūros poveikis +65°C
- Minimali montavimo temperatūra +5°C

2.1.5. Jungikliai

- Skirti bendrosios paskirties elektros tinklo grandinių iki 250V komutacijai.
- Gaminiai montuojami ir eksploatuojami patalpose.
- Apsaugos klasė IP20/IP44.
- Mechanizmų medžiaga - atsparus smūgiams, nedegus techninis polimeras.
- Išorinės dalys gaminamos iš PC, todėl yra atsparios smūgiams, braižymuisi, ultravioletinių spindulių (UV) poveikiui.
- Varžtai su kombinuota galvute (combi) prisukami paprastu arba kryžminiu atsuktuvu.
- Prie prisukamų gnybtų leidžiama jungti tiek vienagyslį iki 2,5mm² skersmens laidą, tiek daugiagyslį iki 4 mm² skersmens laidą.
- Jungikliai tvirtinami montavimo dėžutėje varžtais arba atraminėmis kojelėmis-spyriais, kurie fiksatorių pagalba yra prie pat pagrindo. Veržiant spyrių varžtelius, fiksatoriai atleidžia spyrius, ir jie įsifiksuoja montavimo dėžutėje.

2.1.6. Kištukiniai lizdai

- Skirti vietinio elektrinio apšvietimo ir remonto darbams, skirtų elektros įrengimų, elektrinių šildymo prietaisų prijungimui prie elektros tinklų.
- Gaminiai montuojami ir eksploatuojami patalpose.
- Apsaugos klasė IP20/IP44.
- Mechanizmų medžiaga - atsparus smūgiams, nedegus techninis polimeras.
- Išorinės dalys gaminamos iš PC, todėl yra atsparios smūgiams, braižymuisi, ultravioletinių spindulių (UV) poveikiui.
- Varžtai su kombinuota galvute (combi) prisukami paprastu arba kryžminiu atsuktuvu.

- Prie prisukamų gnybtų leidžiama jungti tiek vienagyslį iki 2,5mm² skersmens laidą, tiek daugiagyslį iki 4 mm² skersmens laidą.
- Jungikliai tvirtinami montavimo dėžutėje varžtais arba atraminėmis kojelėmis-spyriais, kurie fiksatorių pagalba yra prie pat pagrindo. Veržiant spyrių varžtelius, fiksatoriai atleidžia spyrius, ir jie įsifiksuoja montavimo dėžutėje.

2.1.7. Pažeminantis transformatorius

- Skirtas kilnojamo elektrinio apšvietimo maitinimui. Montuojamas skyde kuris tvirtinamas ant sienos.
- Skydo apsaugos laipsnis – IP44.
- Vienfazis.
- Pirminės apvijos įtampa – 230V.
- Antrines apvijos įtampa – 12V.
- Galia – 0,25kVA.
- Su įmontuotais apsauginiais komutaciniais aparatais pirminėje ir antrinėje grandinėse.
- Su vienu arba daugiau 12V el. lizdų.
- 12V kištukinis el. lizdas neturi tikri kitokios įtampos kištukams.
- Tuščios eigos srovė - <0,22Inom.
- Trumpojo jungimo 5tampa -<7%.
- Naudingo veikimo koeficientas - >0,6.
- Bandymo įtampa tarp apvijų – 4000V, 50Hz.
- Transformatorius skirtas ilgalaikiam darbo režimui.

2.1.8. Įžeminimo elektrodas

Tai d=17,2mm plieninis strypas L=1,5m elektrolitiniu metodu padengtas varine 99,9 % grynumo plėvele, kuri molekulių lygyje nepertraukiamai susijungia su plienu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Varinė plėvelė yra 0,25 mm storio ir garantuoja gerą įžeminimą. Strypų galuose esantys sriegiai leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą.

2.1.9. Įžeminimo elektrodų jungiamoji mova

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

2.1.10. Įžeminimo elektrodo įkalimo galvutė

Pagaminta iš sustiprinto plieno, d=17,2mm strypui. Jos dėka galime naudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra taip parinkti, kad kalant nebūtų sugadinamos movos. Jėgos persiduoda strypu, o ne mova.

2.1.11. Įžeminimo elektrodo plieninis antgalis

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

2.1.12. Cinkuota plieno juosta

Naudojama kaip įžeminimo laidininkas. Karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 30x4mm. Žemėje paklotos cinkuotos juostos storis privalo būti ne mažesnės kaip 150 mikronų. Naudojama įžeminimo laidininkų sujungimui.

2.1.13. Aliuminio viela

Aliuminio viela 8mm. Naudojama kaip įžeminimo laidininkas. Viela su juosta turi būti jungiama tik specialiai įžeminimui skirtomis jungtimis.

2.1.14. Žaibolaidis

Vertikalus strypinis žaibolaidis 2m ilgio. Komplektinis gaminys

2.1.15. Potencialų išlyginimo šyna

Skirti potencialų išlyginimui. Sukomplektuota gnybtais: 7x vien-, daugia- arba plokščių gyslių laidininkams 2.5-25 mm², 2 x vien-, daugia- arba plokščių gyslų laidininkams 25-95 mm², 1x plokščias laidininkas iki FL30, max 5 mm storio.

2.1.16. Kabelinės konstrukcijos

Kabelinės kopėčios iš cinkuoto lakštinio plieno: cinkuojamas laikantis standarto EN 10346 reikalavimų, jo cinko dangos sluoksnis yra apie 20 µm. Gaminiai naudojami patalpų viduje ir mažai drėgmės turinčiose aplinkose, pagal standartą EN ISO 12944-2, aplinkos poveikio kategorijos laipsniai C1 ir C2.

2.1.17. Montažinis stulpelis kištukiniams lizdams

Stulpelis vienpusis iki 12vnt. kištukinių lizdų montavimui, tvirtinimas prie grindų, aliuminis. Išmatavimai 675(h)x59,5x70mm.

2.1.18. Montažiniai vamzdeliai

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

2.2. Elektros paskirstymas

2.2.1. Jėgos spintos

Paskirtis - elektros energijos paskirstymui kintamos 400V/230 V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrale bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Jėgos spintose turi būti sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra.

Įvadiniai aparatai montuojami spintos viršutinėje dalyje, nueinančios linijos – į apačią ir į viršų.

Įvadinio aparato įvadiniai gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjūvio kabelio gyslų prijungimą (pagal aparato nominalinę srovę).

Jėgos spintų aptarnavimas vienpusis iš priekio: durys turi atsidaryti ne mažiau 120º kampu ir būti rakinamos; apsaugos laipsnis IP44 jei skydas patalpoje ir IP55- jei lauke.

Jėgos spintos turi turėti:

- Nulinę šyną, elektriškai sujungtą su korpusu bei gnybtus kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti,
- Elektrinę izoliaciją, atlaikančią bandymo 2500V, 50Hz kintamą įtampą 1 minutę.

Kiti reikalavimai jėgos spintoms:

- Šynos turi atlaikyti trumpo jungimo srovę (pagal schemą),
- Vidaus jungiamųjų laidų izoliacija įtampai 660V,
- Metalinės skydo konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno ir nudažytos antikorozine danga. Jėgos spintos korpuso medžiagos turi būti atsparios aplinkos poveikiui, kurioje numatoma įrengti el. jėgos spintą (viduje iš plastiko, o lauke iš cinkuoto plieno). Spinta dažoma atspariais atmosferiniam poveikiui dažais.

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

2.2.2. Skydeliai

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

Turi būti sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra.

Įleidžiami arba montuojami ant sienos (pakabinami). Įvadiniai aparatai montuojami spintos viršutinėje dalyje, nueinančios linijos – į apačią ir į viršų.

Įvadinio aparato įvadiniai gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjūvio kabelio gyslų prijungimą (pagal aparato nominalinę srovę).

Skydelių aptarnavimas vienpusis iš priekio, durys turi atsidaryti ne mažiau 120º kampu, apsaugos laipsnis nuo IP30 iki IP65, priklausomai nuo patalpos, kurioje jie montuojami, kategorijos. Skydo korpusas plieninis arba plastikinis.

Skydai turi turėti:

- Nulinę šyną, elektriškai sujungtą su korpusu bei gnybtus kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti;
- Elektrinę izoliaciją, atlaikančią bandymo 2500 V, 50 Hz kintamą įtampą 1 minutę.
- Kiti reikalavimai:
- Pritaikyti darbui temperatūrų diapazone nuo 0 ºC iki +45 ºC;
- Šynos turi atlaikyti smūginę 10kA trumpo jungimo srovę;
- Vidaus jungiamųjų laidų izoliacija įtampai 660V.
- Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

2.2.3. 0,4kV įtampos 6÷63A srovės automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Standartas	LST EN 60947-2; LST EN 60898
2.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
3.	Aplinkos temperatūra	-25 °C … +55 °C
4.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
5.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
6.	Vardinis dažnis	50 Hz
7.	Izoliacijos įtampa	≥ 500 V
8.	Vardinė srovė	Nurodomas užsakant: 0,5-63A
9.	Atjungimo geba pagal IEC/EN 60898-1 standartą	Nurodomas užsakant: (0,5-40A) 10kA, (50,63A) 6kA
10.	Atjungimo geba pagal IEC/EN 60947-2 standartą	Nurodomas užsakant: 15kA
11.	Atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis - 10000; Mechaninis - 20000.
12.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	Nurodoma užsakant: – B;C;D;
13.	Apsaugos laipsnis	IP20
14.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	1- 25 mm^2
15.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;

16.	Polių skaičius	– 1;2;3;4
17.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
18.	Korpusas	Nepalaikantis degimo, atsparus temperatūrai
19.	Energijos ribojimo klasė	3
20.	Degumo klasė	V0 pagal UL 94
21.	Atsparumas smūgiams	20g, min 18smūgių, smūgio laikas 5ms
22.	Plombavimo padėtis	ON-OFF
23.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.2.4. 0,4 kV įtampos 63÷630 A srovės automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	**2**	**3**
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2. Vadovautis galiojančiais standartais.
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE
3.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje ES laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
4.	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi	Pateikti bandymų protokolus kartu su automatiniais jungikliais
5.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
6.	Aplinkos temperatūra	-25 °C … +35 °C
7.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
8.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
9.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
10.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
11.	Vardinis dažnis	50 Hz
12.	Tinklo neutralė	Įžeminta
13.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 500 V
14.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 6 kV
15.	Vardinė srovė	– ≥ 63 A; – ≥ 100 A; – ≥ 125 A
16.	Atjungimo pajėgumas	Nurodomas užsakant: – ≥ 25 kA
17.	Atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius): –elektrinis; –mechaninis	 – ≥ 8000; – ≥ 25000.
18.	Atjungimo charakteristika	– C;
19.	Apsaugos laipsnis	IP2X
20.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	≤ 25 mm^2
21.	Laidininko prijungimas	– varžtiniais gnybtais; – varžtiniais apkabiniais gnybtais.
22.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
23.	Atkabiklio poveikis	– nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos; – nuo elektroninės apsaugos.

24.	Atkabiklio poveikio reguliatorius	– be reguliatoriaus
25.	Polių skaičius	3
26.	Įrengimo būdas	– keturiais (dviem) varžtais; – specialiomis tvirtinimo detalėmis.
27.	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija	FV0 pagal LST EN 60695-11-10 (arba V0 pagal UL94)
28.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	– Vardinė srovė; – Kategorija; – Mnemoschema; – Įjungimo ir išjungimo padėtys.
29.	Techniniai dokumentai:	– Automatinio jungiklio pasas (bandymo protokolai); – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
30.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
31.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.2.5. 0,4 kV įtampos 100÷1250 A galios skyrikliai (kirtikliai)

Vardinė srovė		In	A	160	250	400	630	1250
Vardinė izoliacijos įtampa	AC	Ui	V	1000	1000	1000	1000	1000
Vardinė izoliacijos įtampa	DC	Ui	V	1500	1500	1500	1500	1500
Vardinė šiluminė srovė		Ith	A	160	250	400	630	1250
Atsparumas impulsinei įtampai		U imp	kV	8	12	12	12	12
Vardinė srovė AC-21/A/B		400	A	125/160	250	400	630	1250
		500	A	125/160	250	400	630	1250
		690	A	125/160	250	400	630	1250
Vardinė srovė AC-22/A/B		400	A	125/160	250	400	630	1250
		500	A	125/125	250	400	630	1250
		690	A	125/125	250	400	630	1250
Vardinė srovė AC-23/A/B		400	A	125/125	250	400	630	1250
		500	A	100/100	200	315	500	800
		690	A	80/80	160	250	400	400
Vardinė srovė DC-21/A/B*		400	A	125/160	250	400	630	1250
		500	A	-	250	400	630	-
		690	A	-	-	400	630	-
Vardinė srovė DC-22/A/B*		400	A	125/125	250	400	630	1250
		500	A	-	250	400	630	-
		690	A	-	-	400	630	-
Vardinė srovė DC-23/A/B*		400	A	80/80	250	400	630	800
		500	A	-	250	400	630	-
		690	A	-	-	400	630	-
Vardinė sujungimo srovė prie 400V AC23			A	1250	2500	4000	6300	12500
Vardinė atjungimo srovė prie 400V AC23			A	1000	2000	3200	5040	10000

Vardinė trumpo jungimo srovė	1s	kA	5	8	13	26,5	35
Vardinė trumpo jungimo srovė	0,25s	kA	10	16	26	53	70
Vardinė įjungimo ir išjungimo srovė	400V	kA	7,5	13,5	26	50	73,5
Max. vardinė darbinė galia AC23A	400V	kW	65	130	210	330	630
Vardinė trumpojo jungimo srovė perjungiklyje su saugikliu							
Rekomenduojama saugiklio srovė gG	A		125	250	400	630	1000
Atjungimo geba	kA		50	50	50	50	100
Mechaninis patvarumas	ciklai		10000	10000	8000	8000	7000
Elektrinis patvarumas	ciklai		2000	2000	1500	1500	1000
Vardinė kondensatorių baterijų galia prie 400V	kVAr		50	110	180	300	600
Galios nuostoliai tenkantis vienam poliui	W		2,7	3,8	9,4	15,6	12,7
Laidininko skerspjūvis (Cu)	mm2		70	120	240	2x185	-
Jungiama su šukomis	mm		16x4	20x5	2x25x5	2x62x6	2x50x8
Sukimo momentas	Nm		8	12	18	34	45
Aplinkos temperatūra	-25 °C … +45 °C						
Altitudė	Max 2000m						
Vardinis dažnis	50/60 Hz						
Polių skaičius	3;4						
Standartai	LST EN 60947-1-3						

2.2.6. 0,4 kV įtampos moduliniai 16÷125 A galios kirtikliai

Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas
1.	Standartai	LST EN 60947-1:2007, LST EN 60947-3:2000,	
2.	kirtikliai pažymėti ženklu	CE	
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje	
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C … +55 °C	
5.	Vardinė įtampa	230/400V AC, 400V	
6.	Vardinis dažnis	50/60 Hz	
7.	Laidinikų skerspjūvis	Max 50mm² kai In≥63A,	

Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas
		25mm² kai In<63A	
8.	Polių skaičius	1;2;3;4	

2.2.7. Srovės nuotėkio automatiniai jungikliai

Turi apsaugoti liniją nuo srovės nuotėkio, perkrovų ir trumpojo jungimo. Turi atitikti standartus LST EN 61008-1, LST EN 61009-1, LST EN 60898-1.

Pagrindiniai reikalavimai:

- Momentinio veikimo
- "C" poveikio charakteristika.
- Maksimalios srovės atkabiklio poveikio reikšmė 5-10 X IN
- Apsaugos nuo perkrovų poveikio reikšmė 1,13-1,45 X IN
- Jautrumo klasė A
- Įtampa kintama 230 V (400 V), 50 Hz,
- Selektyvumo klasė 3
- Jėgos grandinių polių skaičius - 2, 4
- Apsaugos nuo srovės nuotėkių poveikio reikšmė 30 mA
- Atjungimo geba 6 kA,
- Atsparumas impulsams 6 kV
- Atsparumas susidėvėjimui (ciklai)
- Elektriniam 6000
- Mechaniniam 20000
- Įžemėjimo indikatorius iš priekio,
- Iki 25 mm2 laidų prijungimui
- Su TEST mygtuku,
- Montuojamas ant DIN bėgelio
- Stacionaraus išpildymo,
- Apsaugos laipsnis IP20 - statomam spintoje,
- Pritaikytas dirbti esant santykinei drėgmei 80 %,
- Darbinė temperatūra -25 0C... +45 0C
- Darbo rėžimas ilgalaikis.

2.2.8. Srovės nuotėkio relės

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EC/EN61008, IEC 60068-2-78, IEC 60068.2.52, IEC 60721-3-3 IEC 60721-3-3 IEC 60068-2-6 IEC 60068-2-27 IEC 60068-2-27 IEC 62262 IEC 60068-2-32
2.	Nuotėkių srovės jungiklis pažymėtas ženklu	CE
3.	Tipas	A; Si

4.	Aplinkos temperatūra pagal tipą: AC A Asi	 -50C.....+60oC -25°C…+65°C -25°C…+65°C
5.	Santykinė oro drėgmė	550C 95%
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤1000m
7.	Vardinė įtampa	230V/440VAC
8.	Maksimalioji įtampa	440V
9.	Vardinis dažnis	50Hz
10.	Vardinė izoliacijos įtampa	440V
11.	Vardinė impulsinė įtampa	6kV
12.	Vardinė srovė mA	Nurodomas užsakant
13.	8/20μ trukmės impulsų atlaikymo lygis pagal tipą: AC/A momentinio veikimo AC/A selektyvinio jungimo A„Si“ tipas	 250A 3000A 3000A
14.	Atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis – 15000 (16-63A) : 10000 (80-100A); Mechaninis - 20000.
15.	Apsaugos laipsnis Tiktai prietaisas Prietaisas moduliniame skydelyje	 IP20 IP40
16.	Izoliacijos klasė	2
17.	Užterštumo laipsnis	3
18.	Suveikimo indikatorius	YRA
19.	Užuolaidelės ant gnybtų	YRA
20.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) Monolitinis laidininkas Lankstus laidininkas	 1-35 mm2 1-25 mm2
21.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
22.	Tvirtinimo būdas	montažinio DIN bėgelio;
23.	Fiksatoriai ant DIN	Dvigubi fiksatoriai iš abiejų pusių
24.	Ant nuotėkių srovės jungiklio turi būti nurodoma	Vardinė srovė, įtampa; kategorija; vardinė izoliacijos įtampa;; aiškiai nurodomos įjungimo "I - ON" ir išjungimo "O - OFF" padėtys
27.	Papildomi priedai	Plombuojamos gnybtų kaladeles iš viršaus ir apačios
		Tarpoliusinis barjeras
		Užrakinimo prietaisas
		Automatinio jungiklio ištraukimo bazė
28.	Polių skaičius	2p 4p
29.	Tvirtinimo būdas	ant montažinio DIN bėgelio (šynos)
30.	Tarnavimo laikas	≥ 24 mėnesiai
31.	Garantinis laikas	≥ 18 mėnesiai

2.2.9. Elektroniniai atkabikliai automatiniams jungikliams

Elektroniniai atkabikliai su Modbus komunikacija automatiniams jungikliams nuo 100A iki 6300A, kad galėtų perduoti informaciją į valdymo sistemą, kuri jungiasi per adresatorių kiekvienam automatui atskirai ir yra galvaniškai atskirta nuo grandinės. Kiekvienas iš šių automatinių jungiklių privalo turėti išnešamą ant durelių skystų kristalų ekraną, kuriame turi būti atvaizduojama informacija apie automato būklę – įjungtas, išjungtas, „TRIP“, „Ready“ atkabiklio nustatymus, apkrovos lygį - “>90%”, “>105%”(šios reikšmės turi būti atvaizduojamos ir ant pačio atkabiklio, kuris yra automatiniame jungiklyje), sroves, įtampas, galias (atvaizdavimas, vertėmis, grafiškai ir diagramomis (pasirinktinai)). Taip pat turi atvaizduoti galią, kW, kVAr,kVA kWh, kWArh (tik techninei apskaitai), kVAh, Hz, cos fi, ir įvaduose THD taip pat įvykių istorijos (AlarmHistory) registrą su datos ir laiko štampu. Atvaizduoti I, U, Hz, kWH, PF, cos fi, THD, šių matavimų faktines vertes, minimalias, maksimalias ir pikines.

Ekranas turi atvaizduoti automato ID ir serijinius numerius, atkabiklio tipą ir nustatymus. Taip pat turi būti atvaizduojama operacijų skaičius, suveikimu skaičius „Trip“, distancinio valdymo operacijų skaičius su datos ir laiko štampo, kontaktų nusidėvėjimo lygis procentais, automatinio jungiklio darbo valandos skirtingais rėžimais, priklausomai nuo apkrovimo, procentais:

- „0...49% - Hours”,
- “50…79% - Hours”,
- “80…100% - Hours”

Ekrano meniu kalbų pasirinkimas, EN, RU, DE, FR ir kitos

2.2.10. Kontaktoriai

- Kontaktoriai turi atitikti standartą LST EN 60947-4-1.
- Turi atlikti šias funkcijas:
  - distancinį elektros energijos imtuvų valdymą,
  - apsaugą nuo įtampos svyravimų -15 % (ritė),
  - blokuotę su kitais aparatais (papildomi blok-kontaktai),
  - elektrinį reversą (jei to reikia).
- Reversiniai magnetiniai paleidikliai turi būti su elektrine ir mechanine blokuote. Korpusas iš nedegių ir degimą nepalaikančių medžiagų.
- Darbo režimas - trumpalaikis-pakartotinas.
- Jėgos grandinių įtampa kintama, 230/400 V, 50 Hz.
- Kategorija AC3, tripoliai, poliaus varža 3 mΩ.
- Jėgos grandinių izoliacijos įtampa 690 V.
- Valdymo grandinių įtampa kintama 230V (-15 % iki +10 %), 50 Hz.
- Ilgaamžiškumas A-1 mln. ciklų. Triukšmingumas iki 20 dB.
- Pritaikytas dirbti aplinkoje, kurios temperatūra -20 ºC - +50 ºC, drėgnumas iki 95 %. Išpildymas – IP20 - montuojamiems spintoje.

2.2.11. 0,4 kVvidaus tipo „B+C“ (I+II) viršįtampių ribotuvai

Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas
1.	Tinklo apsauga nuo viršįtampių TN-S tinklui (kombinuotas)	SPD tipas 1/2 (pagal EN61643-11:2012)	
2.	Testai pagal	IEC 61643-1	
3.	Trijų polių + N/PE	Taip	
4.	Maksimali ilgalaikė darbo įtampa	275V	
5.	Tinklo įtampa	230/400V	
6.	Vardinis dažnis	50 Hz	
7.	Nominali iškrovos srovė In(8/20) (bendra)	ne mažiau 100 kA	
8.	Maksimali iškrovos srovė I_{imp} (8/20) 1 fazei	50kA	
9.	Nominali impulsinė srovė I_{imp} (10/350) 1 fazei	12,5 kA	

Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas
10.	Apsaugos lygis Up, kai srovė In	< 1,5 kV	
11.	Apsaugos lygis Up, kai srovė Iimp	< 1,2 kV	
12.	Trumpo jungimo srovė	25kA	
13.	Reagavimo laikas	< 25 ns	
14.	Suveikimo indikacija	Taip	
15.	Darbo temperatūra	-40 °C … +80 °C	
16.	Pajungimo gnybtai	monolitas 35mm^2, daugiavielis 25 mm^2	
17.	Montuojamas	ant DIN bėgelio	
18.	Altitudė	1000m virš jūros lygio	
19.	Apsaugos laipsnis	IP20	

2.3. Apšvietimo gaminiai

2.3.1. Paviršinis šviestuvas LED 27W

- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: >80
- Sistemos galia: 27W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Apsaugos klasė: IP20

2.3.2. Paviršinis šviestuvas LED 20W

- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: >80
- Sistemos galia: 20W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
  Apsaugos klasė: IP44

2.3.3. Pramoninis pakabinamas šviestuvas LED 39W

- Dulkėms ir vandeniui atsparus pramoninis LED šviestuvas. Pailgas
- Šviestuvo galia 39W,
- Apsaugos laipsnis IP65.

2.3.4. Lauko šviestuvas LED 8W su judesio davikliu (ENDURA STYLE Wall RD Sensor 8 W DG arba analogas)

- ✓ Korpusas iš lieto aliuminio.
- ✓ Tvirtinamas prie lubų arba sienos
- ✓ 3000 K
- ✓ Spalvų atkūrimo indeksas CRI: >80
- ✓ Su PIR judesio jutikliu, jautrumo kampas 80º
- ✓ Jutiklio aptikimo diapazonas 8 m
- ✓ Šviesos srautas: 530lm
- ✓ Apsaugos klasė: IP44
- ✓ Šviesos efektyvumas 66lm/W
- ✓ Veikimo laikas 30000h
- ✓ Darbinė temperatūra -20° C - 40° C

2.3.5. Įleidžiamas/prie lubų šviestuvas LED 3W (skirtas avariniam apšvietimui)

- ✓ Šviestuvas skirtas avariniam-evakuaciniam apšvietimui.

- ✓ Įleidžiamas LED evakuacinis šviestuvas pastoviam ir evakuaciniam veikimui. Vienos arba trijų valandų budėjimo režimas su 12 valandų įkrovimo laiku. Aplinkos temperatūra: nuo 0°C iki +40°C.
- ✓ Lempa: LED
- ✓ Šviesos srautas: 280lm
- ✓ Sistemos galia: 3W
- ✓ Komplekte su NiCd, 1 Ah akumuliatoriumi
- ✓ Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- ✓ Apsaugos klasė: IP65.

2.3.6. Evakuacinių ženklų šviestuvas

Dvipusis evakuacinių ženklų šviestuvas
Sklaidytuvas iš polikarbonato komplekte su trimis lipdukais
Lempa: LED
Sistemos galia: 2W
Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
Matomumo atstumas: 25m
Komplekte su NiCd, 1 Ah akumuliatoriumi
Apsaugos klasė: IP44

2.3.7. Judesio daviklis

Medžiaga: plastikas
Veikimo atstumas: max 8m
Veikimo kampas: 360º
Apšvietimo laikas: 30s/2min/6min
Montavimas: paviršinis

3. Techninėspecifikacija darbams

3.1. Instaliacijos atlikimas

Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų, parodytų brėžiniuose.

Įrenginių aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė, nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose.

Įrengimai, sumontuoti neprieinamose aptarnavimui vietose, turi būti permontuoti Rangovo sąskaita. Neprieinamos vietos laikomos taip pat vietos, kurios gali būti pasiektos tik lendant ar lipant per kliūtis, tokias kaip varikliai, siurbliai, transformatoriai, vamzdžiai ir panašiai.

Elektros instaliacija turi būti atlikta vadovaujantis EĮĮBT ir priešgaisrinės saugos reikalavimais.

Ten kur kabeliai eina per sienas ar perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skyles, o į jas įstatyti įvores iš degimą nepalaikančios medžiagos. Įvores patikimai įtvirtinti savo vietose.

Kabeliams ir vamzdžiams kertant konstrukcijas, angos tarp jų, statybinių konstrukcijų užsandarinamos lengvai ardoma medžiaga per visą statybinės konstrukcijos storį, nemažinant konstrukcijos atsparumo ugniai.

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visus mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio, bet nerečiau nei kas 200 mm.

Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.

Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištisiniai, be jokių sujungimų. Kur sujungiami reikalingi, juos suderinti su Užsakovu.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdenginį, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2 m aukštyje nuo užbaigtų perdenginių arba žemės paviršaus. Apsauga turi būti atliekama, naudojant lanksčius mažiausiai 20 mm plieninius cinkuotas vamzdžius ir bent 20% didesnio, negu įjuos instaliuojamas kabelis diametro. Jeigu trys ar daugiau kabelių eina lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, tai gali būti naudojami kombinuoti tvirto plieno kanalai. Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip ir konstrukcijos už jų.

3.2. Kabelių ir laidų paklojimas

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus.

Instaliacijos rūšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai turi būti nustatomi laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

Laidus ir kabelius, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacijai naudojamų laidų ir kabelių izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą.

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

Klojant laidus ir kabelius vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta laidų ir kabelių pakeitimo galimybė.

Žemos įtampos ir valdymo kabeliai turi būti prakloti atskiruose kabelių loviuose, bet gali būti pakloti ir viename lovyje, tuomet skirtingtį tipų kabeliai turi būti aiškiai atskirti vienas nuo kito.

Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjos turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan.

Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2 m aukštyje nuo grindų arba nuo žemės.

3.3. Kabelių prijungimas

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

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

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

Laidininkai < 10 mm2 gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai >10 mm2 turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

3.4. Vamzdžių paklojimas

Vamzdžiai, prieš pertraukiant juose kabelius, turi būti išvalyti, pašalinant iš jų visą purvą bei svetimkūnius.

Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų įtraukikliai.

Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų.

Vamzdžių grupės, kertančios tą pačią trasą, turi turėti lenkimus ir atsišakojimus tame pačiame lygyje. Kad atrodytų tvarkingai, šie lenkimai ir atsišakojimai turi turėti bendrą skirtingo spindulio lenkimo centrą.

Kai vamzdžių diametrai didesni nei 50 mm, PVC vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos turi būti atliekami iš gamyklinių detalių.

Norint panaikinti visas atplaišas, pjauti vamzdžių galai turi būti praplatinti vamzdžių plėstuvu. Kieto plieno vamzdžiai su išoriniu sriegiu, prieš prijungiant juos prie vidinių tvirtinimo detalių sriegių, apkabų, turi būti nudažyti cinko chromatu.

3.5. Kabelių žymėjimas

Pagrindiniai kabeliai turi būti pažymėti nurodant kabelio numerį atitinkantį projektą, kabelio tipą, gyslų skaičių skerspjūvio plotą, bei turi būti nurodyta, kas yra prijungta'kitame kabelio gale. Visi pagrindiniai kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais keičiamais plastikiniais žymekliais užspaustais abiejuose kabelio galuose. Tuščių vamzdžių žymėjimas - jie turi būti sužymėti iš abiejų vamzdžio galų.

3.6. Žymekliai

Žymekliai turi būti pritvirtinti taip, kad jie išliktų netgi tada, jei įrengimai yra keičiami. Tekstas ant žymeklių ir žymekliai turi būti atsparūs išorės poveikiui visą kabelių tarnavimo laiką. Tekstą rašyti juodais dažais ant balto fono.

3.7. Vietiniai bandymai

Be, kitų bandymų numatytų šioje specifikacijoje, papildomai turi būti laikomasi šių bendrų reikalavimų:

Bandymai turi būti vykdomi taip, kad, kur tik galima, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų.

Pabaigus atskiras darbo dalis, Rangovas kartu su Užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus, visoms darbų kryptims.

Rangovas savo lėšomis užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingais efektyviam darbui bei priežiūrą. Prietaisų tikslumas, reikalui esant, turi būti pademonstruotas.

Kiekviena užbaigta komplekso sistema turi būti išbandyta kaip visuma realiomis sąlygomis, kad Užsakovas įsitikintų, jog kiekvienas komponentas sąveikoje su likusia sistemos dalimi funkcionuoja teisingai.

Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, reikalingus užtikrinti, kad jo darbai ir visi prietaisai, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas bei operacijas. Derinimai, įrodantys kad sistema veikia, kaip numatyta, turi būti atlikti nemokamai.

Prieš paskelbiant galutines išvadas, Rangovas privalo pateikti Užsakovui visų bandymų duomenų lapus. Šie lapai turi būti užpildyti po apsauginių įrenginių suderinimo. Juose turi būti pateikta tokia informacija:

- įrangos kodas ir aprašymas;
- pilni identifikacinės plokštelės duomenys;
- bandymų procedūros aprašymas;
- techniniai bandymų rezultatai;
- bandymų data;
- personalas dalyvavęs bandymuose;
- pastabos ir klaidų aprašymas;
- bandymų prietaisų sąrašas.

3.8. Bandymai montažo metu

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

Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui. Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas, ir užrašomos visos klaidos ir/arba gedimai. Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemonės. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kurį prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

3.9. Saugos reikalavimai montavimo darbams

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

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

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jeigu tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

3.10. Priešgaisrinė sauga

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

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

3.11. Apsauginis įžeminimas

Žmonių apsaugai nuo elektros srovės, kai pažeidžiama izoliacija, būtina įrengti įžeminimą ir įnulinimą.

Elektros įrenginiams įžeminti pirmiausia turi būti panaudoti natūralieji įžemintuvai.

Greta esantiems įvairių įtampų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti, išskyrus specialios paskirties įrenginius, reikia naudoti bendrą įžeminimo įrenginį. Šis bendras įžeminimo įrenginys turi tenkinti visus apsauginiam, darbiniam ir apsaugos nuo viršįtampiųįžemintuvams keliamus reikalavimus bei įvairių tipų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti keliamus reikalavimus.

Įžemintuvai su įžeminimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais.

Dirbtiniai įžemintuvai turi būti variniai, plieniniai arba gelžbetoniniai - nedažyti.

Plieniniai įžemintuvai gali būti padengti arba nepadengti laidžia antikorozine danga.

Mažiausi įžemintuvų įžeminimo ir apsauginių laidininkų matmenys, naudojant neizoliuotą laidininką - 4 mm^2 variui ir 6 mm^2 - aliuminiui.

Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai - penktasis - trifazėje sistemoje, trečiasis - vienfazėje sistemoje - izoliuoti laidai.

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti (prilituoti arba kitaip patikimai pajungti).Įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Spintų įžeminimo varža <10Ω.

Apšvietimo atramų įžeminimo varža <30Ω.

3.12. Geodezinis trasos nužymėjimas

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto savivaldybė.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

- pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;
- nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsauginėje zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;
- žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;
- nepradėti žemės kasimo privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;
- žemės kasimo darbus apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant įgaliotam tarnybos atstovui, kuris, prireikus, privalo išsikviesti suinteresuotų padalinių atstovus;
- prieš žemės kasimą veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šilumos tinklų, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus (STR 1.08.02:2002 - “Statybos darbai”; STR 1.07.02:2005 – “Žemės darbai”).

Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

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

Statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos turi būti patvirtintos užsakovo.

3.13. Tranšėjų kasimas

- nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis;
- padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
- nežinant tikslių esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20m (0,35m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;
- dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.
- Tranšėjų kasimas
- neužstatytose vietose - vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu klojant kabelius;
- iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5m atstumu nuo tranšėjos briaunos;
- iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10cm storio žemės;
- tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:
  - piltame grunte iki 1,0m gylio;
  - priesmėliuose iki 1,25m gylio;
  - priesmėlyje, molio žemėje iki 1,5m gylio;
- mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:
  - vienakaušiais ekskavatoriais iki 50 % esamo kabelio gylio ir 1,0m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
  - daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0-1,5m atstumu nuo esamo kabelio;
  - Grunto kasimas žiemos metu:
  - purenimas pneumatiniais instrumentais naudojant kompresorius;
  - grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant krosnelių šilumą;
  - grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3m ir pastačius įspėjamuosius ženklus;
  - draudžiama virš esamų kabelių naudoti atvirą ugnį;
  - galima kasti be paramstimų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

3.14. Kabelių paklojimas

Kabelių klojimo gyliai:

- 0,4kV kabeliai – 0,7m.gylyje žemėje;
- po važiuojamąja dalimi -1m. gylyje
- Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:
- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių - 0,10m;
- tarp kontrolinių kabelių - nenormuojama;
- tarp klojamo kab.ir esamo kab., priklausančio kitai organizacijai - 0,5m;

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenis nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus. Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau 10cm storio žemės, priemolio, molio žemės - smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas), kuris kartu su rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkių kampus;
- kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;
- kabelių būgno patikrinimo aktus.

Kloti kabelius žiemos metu leidžiama pagal kabelinės produkcijos instrukciją.

Klojant kabelius, privalomi elektros įrenginių įrengimo taisyklių “Elektros linijų ir instaliacijos taisyklių“ p.p.II.IV.VII.168 - II.IV.VII.185 reikalavimai.

3.15. Tranšėjų užpylimas

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 10cm storio sluoksniu:

- priemolio žemėje - smėliu;
- smėlio, priesmėlio žemėje - gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statybinių šiukšlių.

Užpilamame grunte neturi būti dalelių, tepalų, naftos produktų ar kitų chemiškai aktyvių medžiagų.0,4kV kabeliai apsaugomi signaline juosta.Užpilant tranšėją, signalinė juosta turi būti išlyginta.

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo Techninės specifikacijos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	El. jėga				
1.	Skydo **PS-1** komplektacija: - potinkinio montavimo, plieninio korpuso, plieninių rakinamų durų, 72 modulių, IP31 korpusu (palikti 30% laisvos vietos); - 1 x 160A;3p, 400V kirtiklis; - 1 x C100A; 3p, 400V automatiniai jungikliai; - 2 x C32A; 3p, 400V automatiniai jungikliai; - 4 x C25A; 3p, 400V automatiniai jungikliai; - 1 x C16A; 3p, 400V automatiniai jungikliai; - 8 x 16A; 1p, „C“; 230V automatiniai jungikliai; - 6 x 10A; 1p, „C“; 230V automatiniai jungikliai; - 2 x 25A; 4p ; 400V, 30mA srovės nuotėkio relė; - 4 x nepriklausomas atkabiklis; - 1 x I+II (“B+C“) tipo; 400V; 4 polių viršįtampių ribotuvai.	2.2.1, 2.2.3-2.2.11	kompl.	1	Analogas„ETI“ LA2 EB2 ETIMAT10 DA ETIMAT 002440342
2.	Skydas potinkinio montavimo, 48 modulių, IP31 korpusu (palikti 30% laisvos vietos)(**PS-V**). Komplektacija: - 1 x 100A;3p, 400V kirtiklis; - 3 x C40A; 3p, 400V automatiniai jungikliai; - 3 x C25A; 3p, 400V automatiniai jungikliai; - 3 x C20A; 3p, 400V automatiniai jungikliai; - 1 x 10A; 1p, „C“; 230V automatiniai jungikliai; - 5 x 16A; 2p, „C“; 230V automatiniai jungikliai su srovės nuotėkio funkcija 30mA; -1 x II (“C“) tipo; 400V; 4 polių viršįtampių ribotuvas.	2.2.2-2.2.11	kompl.	1	Analogas „ETI“ SV 325 ETIMAT6 KZS-2M 002440395
3.	Skydas potinkinio montavimo, 48 modulių, IP31 korpusu (palikti 30% laisvos vietos)(**PS-2**). Komplektacija: - 1 x 32A;3p, 400V kirtiklis; - 3 x 16A; 2p, „C“; 230V automatiniai jungikliai su srovės nuotėkio funkcija 30mA; - 9 x 16A; 1p, „C“; 230V automatiniai jungikliai; - 1 x 10A; 1p, „C“; 230V automatiniai jungikliai; - 2 x 40A; 4p ; 400V, 30mA srovės nuotėkio relė; - 2 x 16A; 2p ; 230V, 30mA srovės nuotėkio relė; - 1 x nepriklausomas atkabiklis; -1 x II (“C“) tipo; 400V; 4 polių viršįtampių ribotuvas.	2.2.2-2.2.11	kompl.	1	Analogas „ETI“ SV 325 ETIMAT6 KZS-2M 002440395
4.	Skydas potinkinio montavimo, 36 modulių, IP31 korpusu (palikti 30% laisvos vietos)(**PS-3**). Komplektacija: - 1 x 50A;3p, 400V kirtiklis;	2.2.2-2.2.11			Analogas „ETI“

0	2021 06	Statybos leidimui, konkursui, statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis.		
Kval. Patv. Dok. Nr.	WHITECROWWORLD	MB „BALTAS VARNAS“ +370 615 95990, violeta@whitecrow.lt	Statinio projekto pavadinimas Plikių bendruomenės namai. Klaipėdos r. sav., Plikiai, Klaipėdos g. 12, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų (restauravimo, remonto) projektas	
A1458	PV	V. Grinčelaitis		
Kval. Patv. Dok. Nr.	elgrid		Dokumento pavadinimas SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS (APŠVIETIMAS-JĖGA)	Laida 0
31642	PDV	A. Mauruča		
LT	Statytojas (Užsakovas) „Plikių kaimo bendruomenė“		Dokumento žymuo P31-191128-TP-E.SŽ-1	Lapas 1 / Lapų 4

	- 4 x 16A; 1p, „C“; 230V automatiniai jungikliai - 1 x 10A; 1p, „C“; 230V automatiniai jungikliai; - 2 x nepriklausomas atkabiklis; - 1 x II (“C“) tipo; 400V; 4 polių viršįtampių ribotuvas.		kompl.	1	SV 325 ETIMAT6 KZS-2M 002440395
5.	Skydas paviršinio montavimo, IP31 korpusu (palikti 30% laisvos vietos)(PS-ŠP). Komplektacija: - 1 x 16A;3p, 400V kirtiklis; - 1 x C16A; 3p, 400V automatiniai jungikliai; - 2 x C16A; 3p, 400V automatiniai jungikliai; - Pažeminantis transformatorius 230/12V - 1 x II (“C“) tipo; 400V; 4 polių viršįtampių ribotuvas.	2.2.2-2.2.11	kompl.	1	Analogas „ETI“ SV 325 ETIMAT6 WKS-3 002440395
	Kabeliai el. jėgai				
6.	Vidaus Cu kabelis 3x2,5 LST 2010, Dca s2,d2,a2; 300/500 V	2.1.1	m	200	
7.	Vidaus Cu kabelis 3x1,5 LST 2010, Dca s2,d2,a2; 300/500 V	2.1.1	m	140	
8.	Vidaus Cu kabelis 3x2,5 LST 2010, Cca s2,d2,a2; 300/500 V	2.1.1	m	730	
9.	Vidaus Cu kabelis 3x1,5 LST 2010, Cca s2,d2,a2; 300/500 V	2.1.1	m	670	
10.	Vidaus Cu kabelis 5x2,5 LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502, Cca s2,d2,a2; 0,6/1 kV	2.1.1	m	65	
11.	Vidaus Cu kabelis 5x4 LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502, Cca s2,d2,a2; 0,6/1 kV	2.1.1	m	60	
12.	Vidaus Cu kabelis 5x6 LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502, Cca s2,d2,a2; 0,6/1 kV	2.1.1	m	20	
13.	Vidaus Cu kabelis 5x10 LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502, Cca s2,d2,a2; 0,6/1 kV	2.1.1	m	20	
14.	Vidaus Cu kabelis 5x35 LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502, Cca s2,d2,a2; 0,6/1 kV	2.1.1	m	20	
15.	0,6/1kV el. kabelis 3x1,5 mm2, behalogeninis, ugniai atsparus (daugiau kaip 60min.)	2.1.1	m	40	
	Montažiniai gaminiai				
16.	Kištukinis lizdas, 1f, 3p, 250V, 16A, potinkinis, IP20, komplekte su rėmeliu ir tvirtinimo detalėmis	2.1.6	vnt.	82	
17.	Kištukinis lizdas, 1f, 3p, 250V, 16A, potinkinis, IP44, komplekte su rėmeliu ir tvirtinimo detalėmis	2.1.6	vnt.	22	
18.	Montažinės atšakų dėžutės		vnt.	74	
19.	Galinė kabelio mova 0,4kV 5x35 mm² Al kab.	2.1.2	vnt.	2	
20.	Behalogninis vamzdis Ø63 mm	2.1.23	m	20	
21.	Behalogninis vamzdis Ø40 mm	2.1.23	m	40	
22.	Behalogninis vamzdis Ø20 mm	2.1.23	m	400	
23.	Behalogninis vamzdis Ø32 mm	2.1.23	m	40	
24.	Technologinių ertmių sienose ir lubose užtaisymo mišinys		m³	0,05	
25.	Įvairios metalinės cinkuotos montažinės medžiagos		kg	60	
	Potencialų išlyginimo kontūras				
26.	Elektrinių potencialų suvienodinimas				

27.	Ekvipotencialusis gnybtynas su dangteliu ir gnybtais 2 x 25 mm^2 + 7 x 16 mm^2	2.1.20	kompl	6	
28.	Įžeminimo kabelis Cu(1x16) žalias-geltonas varinis (Dca)	2.1.1	m	300	
29.	Įžeminimo kabelis Cu(1x6) žalias-geltonas varinis (Dca)	2.1.1	m	100	
30.	Cinkuota plieno juosta 30x4mm	2.1.17	m	140	
	Apšvietimas				
31.	Paviršinis šviestuvas LED 27W, IP20	2.3.1	kompl.	30	
32.	Paviršinis šviestuvas LED 20W, IP44	2.3.2	kompl.	14	
33.	Pramoninis paviršinis šviestuvas LED 39W, IP65	2.3.3	kompl.	18	
34.	Lauko šviestuvas	2.3.4	kompl.	1	
35.	Paviršinis šviestuvas, LED 3W, IP65 (skirtas avariniam apšvietimui) komplekte su 3 val. akumuliatoriumi	2.3.5	kompl.	11	
36.	Evakuacinis šviestuvas, LED 2W, IP44, komplekte su 3 val. akumuliatoriumi	2.3.6	vnt.	7	
37.	Judesio daviklis	2.3.7	vnt.	11	
38.	Pažeminantis transformatorius 230V/12V	2.1.7	vnt.	2	
39.	1 klavišo jungiklis, potinkinis, 230V, 10A, IP44, komplekte su rėmeliu ir montažine dėžute	2.1.5	vnt.	4	
40.	2 klavišo jungiklis, potinkinis, 230V, 10A, IP44, komplekte su rėmeliu ir montažine dėžute	2.1.5	vnt.	3	
41.	1 klavišo perjungiklis, potinkinis, 230V, 10A, IP44, komplekte su rėmeliu ir montažine dėžute	2.1.5	vnt.	2	
42.	2 klavišo jungiklis, potinkinis, 230V, 10A, IP20, komplekte su rėmeliu ir montažine dėžute	2.1.5	vnt.	6	
	Montavimo darbai				
43.	Skydo su įranga montavimas		Kompl.	5	
44.	Kabelių tiesimas		m	1965	
45.	Kištukinio lizdo montavimas		Kompl.	104	
46.	Montažinių dėžučių montavimas		vnt.	74	
47.	Kabelio galinės movos montavimas		vnt.	2	
48.	Vamzdžio montavimas		m	500	
49.	Technologinių ertmių sienose užtaisymas		vnt.	23	
50.	Potencialų išlyginimo kontūro montavimas		Kompl.	1	
51.	Šviestuvų montavimas		Kompl.	62	
52.	Lauko šviestuvo montavimas		Kompl.	1	
53.	Avarinio šviestuvo montavimas		Kompl.	11	
54.	Evakuacinio šviestuvo montavimas		Kompl.	7	
55.	Judesio daviklio montavimas		Kompl.	11	
56.	Pažeminančio transformatoriaus montavimas		Kompl.	2	
57.	1 klavišo jungiklio, potinkinis, 230V, 10A, IP44, komplekte su rėmeliu ir montažine dėžute montavimas		vnt.	4	

58.	2 klavišų jungiklio, potinkinis, 230V, 10A, IP44, komplekte su rėmeliu ir montažine dėžute montavimas		vnt.	3	
59.	1 klavišo perjungiklio, potinkinis, 230V, 10A, IP44, komplekte su rėmeliu ir montažine dėžute montavimas		vnt.	2	
60.	2 klavišų jungiklio, potinkinio, 230V, 10A, IP20, komplekte su rėmeliu ir montažine dėžute montavimas		vnt.	6	
	Matavimo darbai				
61.	Kabelinių linijų ir įrengimų izoliacijos varžų matavimai		Kompl.	1	
62.	Įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamosios varžos matavimas		Kompl.	1	
63.	Įžeminimo grandinės pereinamųjų kontaktų varžų, PEN, PE ir N laidų pereinamosios varžos matavimai		Kompl.	1	
64.	Grandinės fazė-nulis varžų matavimai		Kompl.	1	
65.	Kištukinių lizdų apsauginio laidininko pereinamosios varžos matavimai		Kompl.	1	

Pastabos:

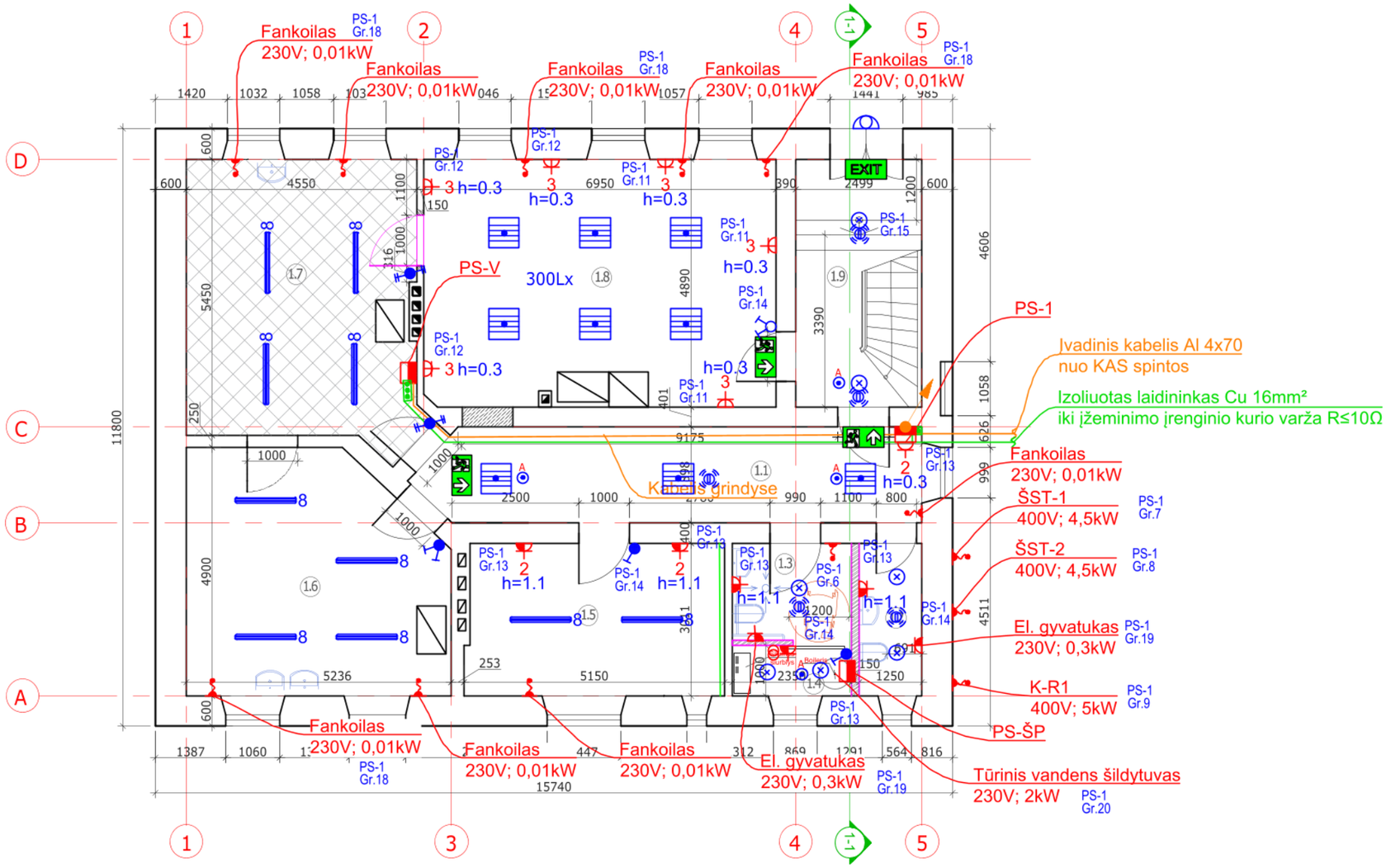
1. Į konkretaus gaminio, įrengimo, aparatūros sudėtį yra įskaičiuoti visi tvirtinimo, montažiniai elementai, sistemos jungimo dalys bei struktūriniai kabeliai. Papildomi konkretaus gaminio ar sistemos struktūriniai elementai turėtų būti įvertinti atskirai, išlaikant numatytą sistemos vientisumą ir funkcionalumą.

2. Galimi konkurso dalyviai turi įsivertinti įvairias pagalbines instaliacines medžiagas ir priedus taip pat ir darbus, susijusius su įrangos instaliacija.

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	Žaibosaugos įžeminimo įrenginys 10Ω				
1.	Įžeminimo įrenginys 10Ω:		kompl.	1	
1.1	Įžeminimo strypas 17,2mm L=1,5m	2.1.13	vnt.	20	
1.2	Mova 17,2mm	2.1.14	vnt.	16	
1.3	Antgalis 17,2mm	2.1.16	vnt.	4	
1.4	Įkalimo galvutė 17,2mm	2.1.15	vnt.	1	
1.5	Kryžminė jungtis 17,2mm		vnt.	4	
1.6	Kontrolinė dėžė 300x300mm		vnt.	4	
1.7	Antikorozinė juosta 556 125		kg	2	
1.8	Aliuminio viela Ø8mm	2.1.18	m	112	
1.9	Cinkuota juosta 40x4mm	2.1.17	m	60	
1.10	Laikiklis vielai sieninis (analogas 204003)		vnt.	28	
1.11	Tarpinė (analogas 276006)		vnt.	28	
1.12	Laikiklis vielai stoge (analogas 365030)		vnt.	100	
1.13	Žaibolaidis 2m	2.1.19	vnt.	1	
1.14	Žaibolaidis 3m	2.1.19	vnt.	1	
1.15	Žaibolaidis 4m	2.1.19	vnt.	1	
1.14	Laikiklis žaibolaidžiui (275019)		vnt.	6	
12.15	Jungtis su žaibolaidžiu (380020)		vnt.	3	
12.16	Jungtis vielai (analogas 395051)		vnt.	9	
12.17	Žaibosauginis vamzdis A1-A2		vnt.	4	
12.18	Laikiklis vamzdžiui		vnt.	16	
12.19	Jungtis su juosta (analogas 454100)		vnt.	4	
	Žaibosaugos įžeminimo įrenginio 10Ω lauko statybos-montavimo darbai				
13.	Tranšėjos 1-o kabelio klojimui iškasimas/užpylimas, pakloto paruošimas rankiniu būdu		m	10	
14.	Tranšėjos 1-o kabelio klojimui iškasimas/užpylimas, pakloto paruošimas mechanizuotu būdu		m	50	
15.	Žaibosaugos įžeminimo įrenginio 10Ω montavimas ant stogo ir fasadų		kompl.	1	
16.	Žaibosaugos įžeminimo įrenginio 10Ω montavimas grunte		kompl.	1	

0	2021 06	Statybos leidimui, konkursui, statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis.		
Kval. Patv. Dok. Nr.	MB „BALTAS VARNAS“ +370 615 95990, violeta@whitecrow.lt	Statinio projekto pavadinimas		
A1458	PV: V. Grinčelaitis	Plikių bendruomenės namai. Klaipėdos r. sav., Plikiai, Klaipėdos g. 12, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų (restauravimo, remonto) projektas		
Kval. Patv. Dok. Nr.		Dokumento pavadinimas		Laida
31642	PDV: A. Mauruča	SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS (ŽAIBOSAUGA)		0
LT	Statytojas (Užsakovas) „Plikių kaimo bendruomenė“	Dokumento žymuo P31-191128-TP-E.SŽ-2	Lapas 1	Lapų 1

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	0,4kV KL el. tinklai				
	Medžiagos				
1.	0,4kV kabelis Al 4x70 mm²	TS-5.1	m	20	
2.	Al kabelio 4x70 mm² galinė mova su antgaliais -kabelio gyslų skerspjūvis – 70 mm² -kabelių gyslų skaičius – 4;		Kompl.	2	
3.	PE d110 vamzdis	TS-5.2	m	8	
	Darbai				
4.	0,4kV kabelio Al 4x70 mm² paklojimas:	TS-3	m	20	
4.1	Trašėjoje PE d110 vamzdyje	TS-3	m	10	
4.2	KS/KAS- skyde	TS-3	m	4	
4.3	PS-1 skyde	TS-3	m	6	
5.	PE d110 vamzdžio paklojimas tranšėjoje	TS-3	m	10	
6.	Tranšėjos iškasimas / užkasimas rankiniu būdu vieno kabelio paklojimui	TS-3	m	8	
7.	Tranšėjos iškasimas / užkasimas mechanizuotu būdu vieno kabelio paklojimui	TS-3	m	2	
8.	Kabelio varžos matavimas	TS-3	vnt	1	
9.	Geodezinis trasos nužymėjimas	TS-3	vnt	1	
10.	El. įžeminimo kontūro varžos matavimas	TS-3	Kompl.	1	
11.	Visi darbai susiję su tranšėjos kasimu bei kabelio paklojimu, gerbūvio sutvarkymu.		Kompl.	1	



EKSPLIKACIJA:

1.1 Koridorius	18.31 m²
1.2 Vyrų sanmazgas	3.70 m²
1.3 Moterų ir ŽN sanmazgas	4.50 m²
1.4 Boilerinė	2.35 m²
1.5 Pagalbinė patalpa (sandėlis)	15.27 m²
1.6 Virtuvė	24.58 m²
1.7 Kepyklėlė	23.97 m²
1.8 Salė	31.75 m²
Bendras 1a. plotas:	124.43 m²
1.9 Laiptinė	

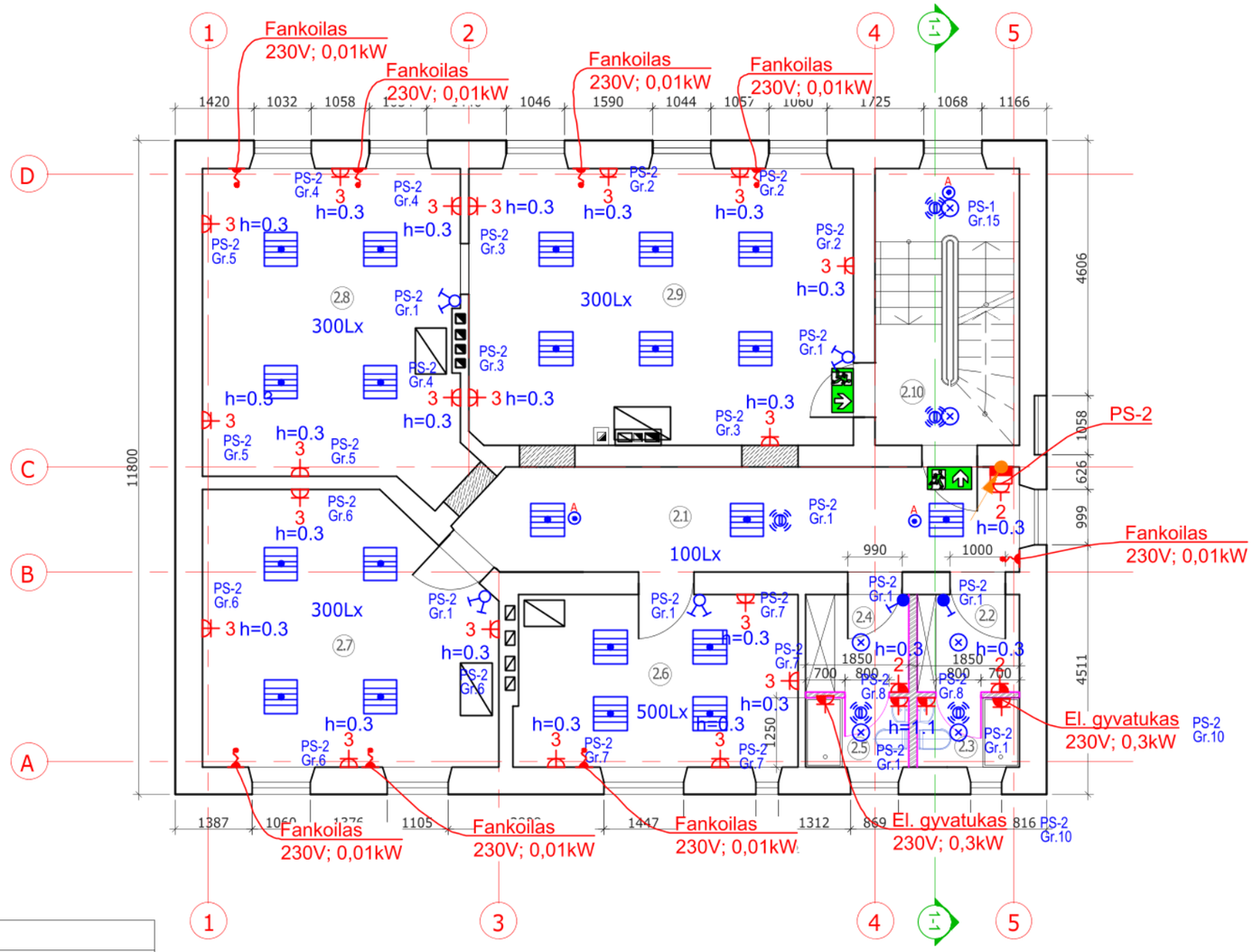
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Kištukinis lizdas, potinkinis, 230V, 16A, IP20
	Kištukinis lizdas, potinkinis, 230V, 16A, IP44
	Kištukinis lizdas, virštinkinis, 230V, 16A, IP20
	Atvadas irenginių pajungimui sienoje
	Atvadas irenginių pajungimui nuo lubų
	Jėgos / apšvietimo tinklo skydelis
	Izoliuotas įžeminimo laidininkas
	Magistralės
	Potencialų suvienodinimo / įžeminimo gnybtynas

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	LED šviestuvas 27W, 4000K, IP20 (paviršinis)
	LED šviestuvas 20W, 4000K, IP44 (paviršinis)
8	LED šviestuvas 39W, 4000K, IP65 (paviršinis)
	Jungiklis, 1/2 klavišų, potinkinis, 230V, 10A, IP20
	Jungiklis, 1/2 klavišų, potinkinis, 230V, 10A, IP44
	Judesio daviklis 360°
	Evakuacinis šviestuvas, LED, IP44
	Jėgos / apšvietimo tinklo skydelis
	Avarinio apšvietimo šviestuvas LED4W, 330 lm, IP43, IK07
	8W lauko šviestuvas, IP54, su judesio jutikliu

0	2021 06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "Baltas Varnas" +37061595990, violeta@whitecrow.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Plikių bendruomenės namai. Klaipėdos r. sav., Plikiai, Klaipėdos g. 12, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų (restauravimo, remonto) projektas	
A1458 NKPA0188	PV V.GRINČELAITIS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS: IRMO AUKŠTO PLANAS. EL. JĖGOS TINKLAI. VIESTUVŲ IŠDĖSTYMAS	LAIDA 0
31642	PDV A.MAURUČA		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKO...: Plikių kaimo bendruomenė	DOKUMENTO ŽYMUO: P31-191128-TP-E.B-01	LAPAS 1 / LAPŲ 1

EKSPLIKACIJA:

2.1 Koridorius	18.50 m²
2.2 Valytojos patalpa	3.30 m²
2.3 Sanmazgas	2.25 m²
2.4 Darbuotojų persirengimo patalpa	3.20 m²
2.5 Sanmazgas	2.25 m²
2.6 Psichologo kabinetas	15.35 m²
2.7 Užimtumo patalpa	25.29 m²
2.8 Užimtumo patalpa	24.98 m²
2.9 Užimtumo patalpa	32.60 m²
Bendras 2a. plotas:	127.72 m²
2.10 Laiptinė	



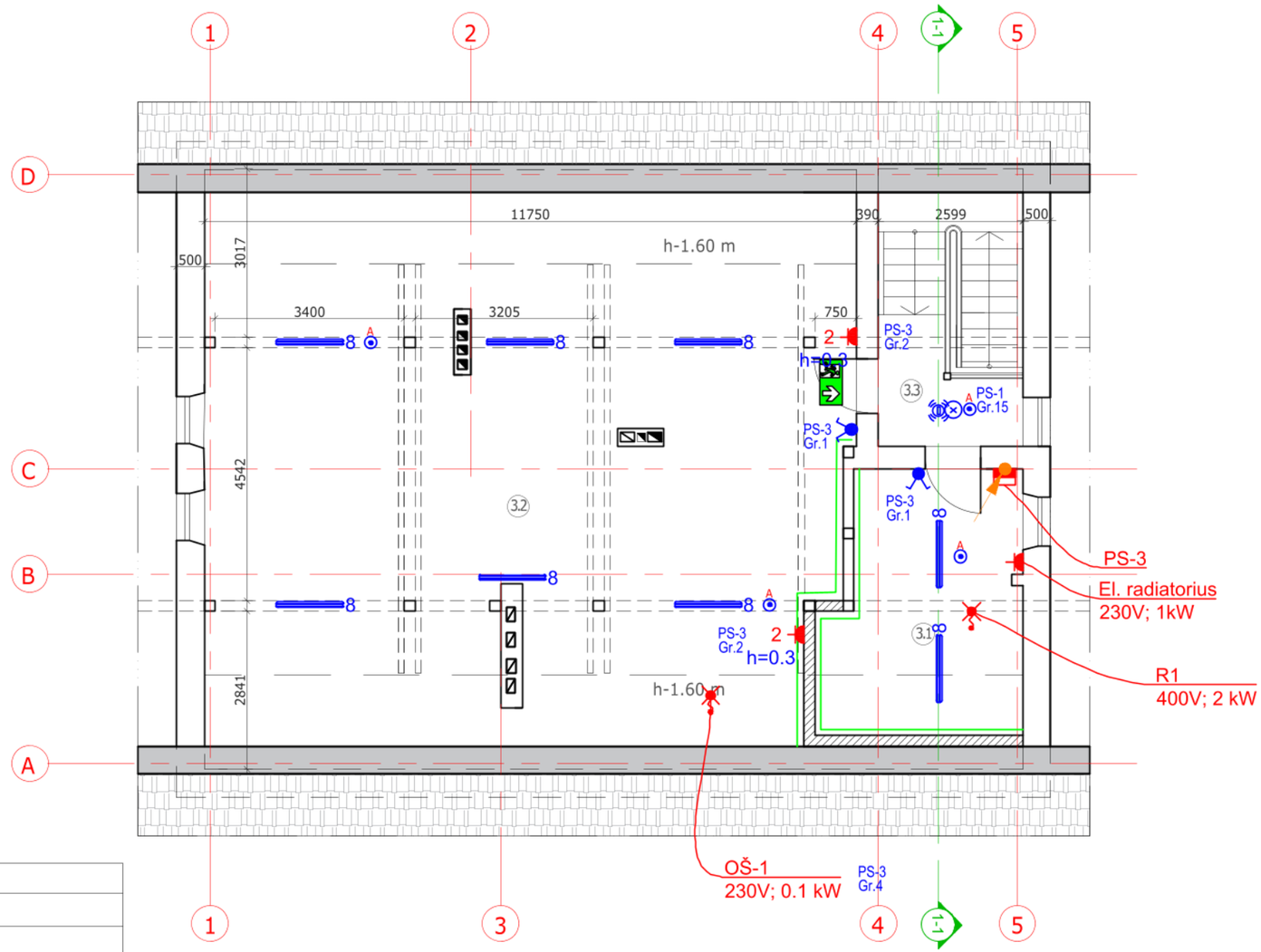
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	Esamos sienos, pertvaros (mūras)
	Užmūryta esama anga
	Demontuojami nevertingi elementai

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Kištukinis lizdas, potinkinis, 230V, 16A, IP20
	Kištukinis lizdas, potinkinis, 230V, 16A, IP44
	Kištukinis lizdas, virštinkinis, 230V, 16A, IP20
	Atvadas irenginių pajungimui sienoje
	Atvadas irenginių pajungimui nuo lubų
	Jėgos / apšvietimo tinklo skydelis
	Izoliuotas įžeminimo laidininkas
	Magistralės
	Potencialų suvienodinimo / įžeminimo gnybtynas

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	LED šviestuvas 27W, 4000K, IP20 (paviršinis)
	LED šviestuvas 20W, 4000K, IP44 (paviršinis)
	LED šviestuvas 39W, 4000K, IP65 (paviršinis)
	Jungiklis, 1/2 klavišų, potinkinis, 230V, 10A, IP20
	Jungiklis, 1/2 klavišų, potinkinis, 230V, 10A, IP44
	Judesio daviklis 360°
	Evakuacinis šviestuvas, LED, IP44
	Jėgos / apšvietimo tinklo skydelis
	Avarinio apšvietimo šviestuvas LED4W, 330 lm, IP43, IK07
	8W lauko šviestuvas, IP54, su judesio jutikliu

0	2021 06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "Baltas Varnas" +37061595990, violeta@whitecrow.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Plikių bendruomenės namai. Klaipėdos r. sav., Plikiai, Klaipėdos g. 12, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų (restauravimo, remonto) projektas	
A1458 NKPA0188	PV V.GRINČELAITIS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS: NTRO AUKŠTO PLANAS. EL. JĖGOS TINKLAI. ŠVIESTUVŲ IŠDĖSTYMAS	LAIDA: 0
31642	PDV A.MAURUČA		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Plikių kaimo bendruomenė	DOKUMENTO ŽYMUO: P31-191128-TP-E.B-02	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1



EKSPLIKACIJA:

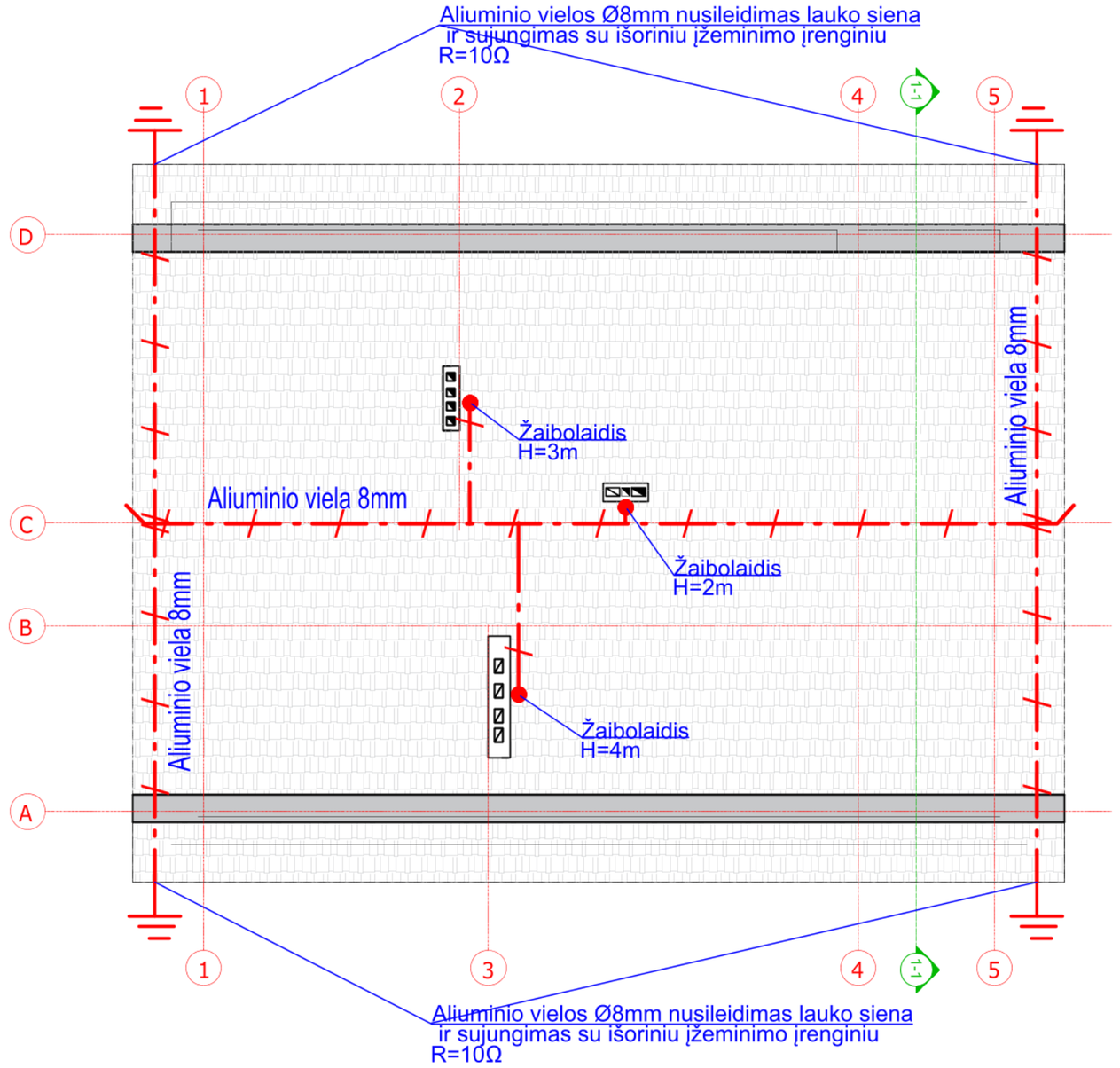
3.1 Vedinimo įrangos patalpa	10.47 m²
Bendras pastogės plotas:	10.47 m²
Bendras pastato plotas:	262.62 m²
3.2 Pastogė (nenaudojama)	
3.3 Laiptinė	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:	
	Esamos sienos, pertvaros (mūras)
	Esamos pertvaros (g/k)
	Esamos medinės konstrukcijos
	Stogo kontūras

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Kištukinis lizdas, potinkinis, 230V, 16A, IP20
	Kištukinis lizdas, potinkinis, 230V, 16A, IP44
	Kištukinis lizdas, virštinkinis, 230V, 16A, IP20
	Atvadas irenginių pajungimui sienoje
	Atvadas irenginių pajungimui nuo lubų
	Jėgos / apšvietimo tinklo skydelis
	Izoliuotas įžeminimo laidininkas
	Magistralės
	Potencialų suvienodinimo / įžeminimo gnybtynas

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	LED šviestuvas 27W, 4000K, IP20 (paviršinis)
	LED šviestuvas 20W, 4000K, IP44 (paviršinis)
	LED šviestuvas 39W, 4000K, IP65 (paviršinis)
	Jungiklis, 1/2 klavišų, potinkinis, 230V, 10A, IP20
	Jungiklis, 1/2 klavišų, potinkinis, 230V, 10A, IP44
	Judesio daviklis 360°
	Evakuacinis šviestuvas, LED, IP44
	Jėgos / apšvietimo tinklo skydelis
	Avarinio apšvietimo šviestuvas LED4W, 330 lm, IP43, IK07
	8W lauko šviestuvas, IP54, su judesio jutikliu

0	2021 06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "Baltas Varnas" +37061595990, violeta@whitecrow.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Plikių bendruomenės namai. Klaipėdos r. sav., Plikiai, Klaipėdos g. 12, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų (restauravimo, remonto) projektas	
A1458 NKPA0188	PV	V.GRINČELAITIS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt		DOKUMENTO PAVADINIMAS: TREČIO AUKŠTO PLANAS. EL. JĖGOS TINKLAI. ŠVIESTUVŲ IŠDĖSTYMAS	LAIDA: 0
31642	PDV	A.MAURUČA		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Plikių kaimo bendruomenė		DOKUMENTO ŽYMUO: P31-191128-TP-E.B-03	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1



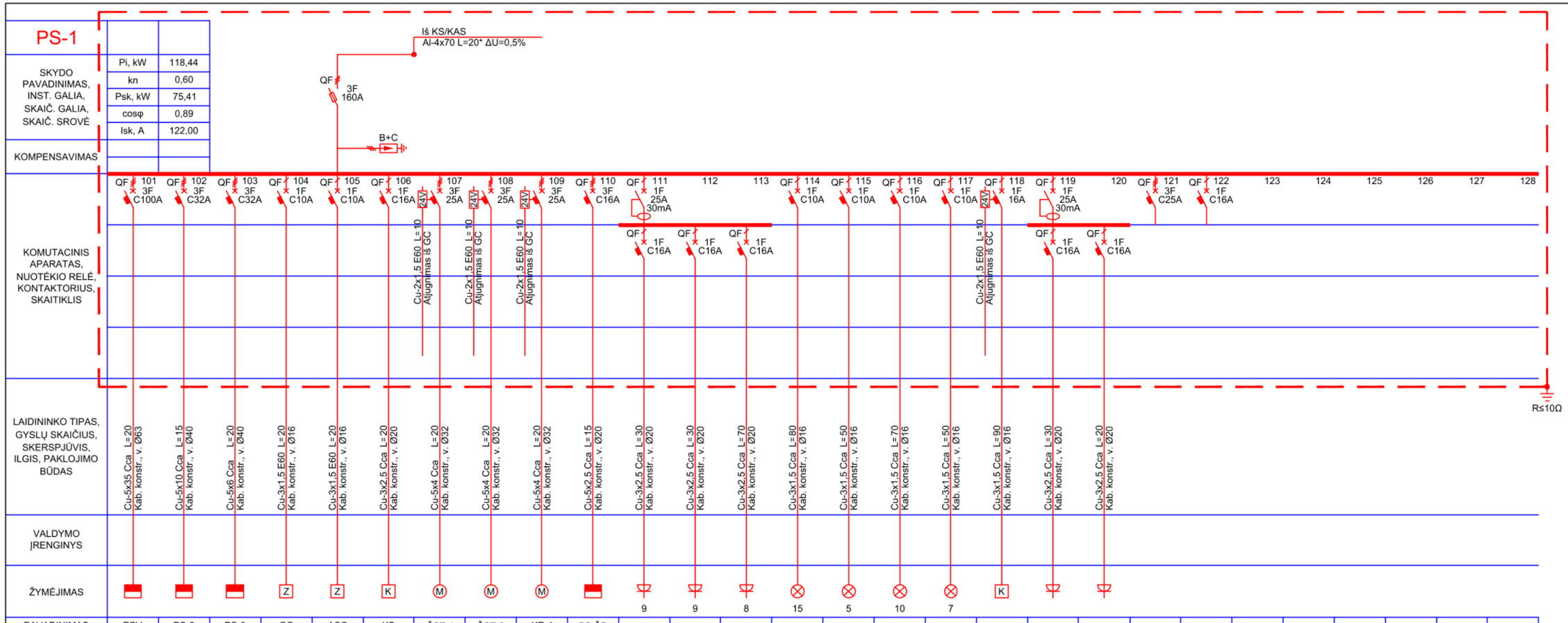
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Žaibolaidis
- Įžeminimo įrenginys iš cinkuotos juostos 30x4mm ar aliuminio vielos d8mm
- Įžeminimo giluminiai elektrodai

0	2021 06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "Baltas Varnas" +37061595990, violeta@whitecrow.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Plikių bendruomenės namai. Klaipėdos r. sav., Plikiai, Klaipėdos g. 12, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų (restauravimo, remonto) projektas	
A1458 NKPA0188	PV V.GRINČELAITIS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS: ĮŽEMINIMO PLANAS. ŽAIBOSAUGA	LAIDA: 0
31642	PDV A.MAURUČA		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Plikių kaimo bendruomenė	DOKUMENTO ŽYMUO: P31-191128-TP-E.B-04	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

PS-1

Pi, kW	118,44
kn	0,60
Psk, kW	75,41
cosφ	0,89
Isk, A	122,00

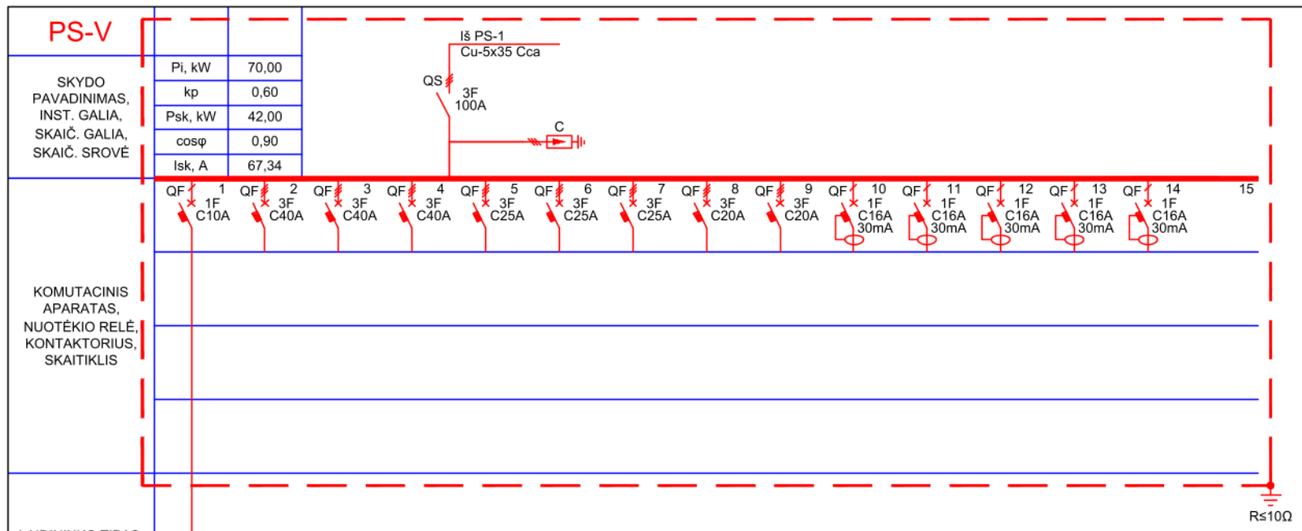


PAVADINIMAS	PSV	PS-2	PS-3	GC	ASC	KS	ŠST-1	ŠST-2	KR-1	PS-ŠP																
Pi, kW	70,00	14,10	4,90	0,50	0,50	2,00	4,50	4,50	5,00	2,00	1,80	1,80	1,60	0,40	0,10	0,02	0,02	0,10	0,60	2,00	2,00							
kp	0,60	0,65	0,65	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							
Psk, kW	42,00	9,16	3,19	0,50	0,50	2,00	4,50	4,50	5,00	2,00	1,80	1,80	1,60	0,40	0,10	0,02	0,02	0,10	0,60	2,00	2,00							
cosφ	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,85	0,85	0,85	0,90	0,90	0,90	0,90	0,95	0,95	0,95	0,95	0,90	0,90	0,90	0,90							
Isk, A	67,34	14,04	5,33	2,42	2,42	9,66	7,64	7,64	8,49	3,21	2,89	8,70	7,73	1,83	0,46	0,09	0,09	0,48	2,90	9,66	9,66							
ΔU, %	0,42	0,24	0,19	0,12	0,12	0,28	0,39	0,39	0,44	0,42	0,38	0,38	0,79	0,37	0,06	0,02	0,01	0,11	0,13	0,28	0,28							
U, V	400	400	400	230	230	230	400	400	400	400	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230							
ĮRENGINIO PAVADINIMAS	Jėgos skydas (VIRTUVĖ)	Jėgos skydas (2A)	Jėgos skydas (3A)	Gaisrinės signalizacijos centralė	Apsauginės signalizacijos centralė	Komutacinė spinta, neįgaliųjų pagalbos iškvietimo sistema	Šilumos siurblys ŠST-1	Šilumos siurblys ŠST-2	Freoninė šaldymo mašina	PS-ŠP	kištukiniai lizdai 1.8 pat.	kištukiniai lizdai 1.8 pat.	kištukiniai lizdai 1.2-1.5 pat.	Šviestuvai 1a.	Šviestuvai (Laiptinė)	Avariniai šviestuvai	Evakuaciniai šviestuvai	Fankoilai 1 aukštas	El. gyvatukas	Tūrinis vandens šildytuvas	Neįgaliųjų pagalbos iškvietimo sistema	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas 30% mod.

0	2021 06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "Baltas Varnas" +37061595990, violeta@whitecrow.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Plikių bendruomenės namai. Klaipėdos r. sav., Plikiai, Klaipėdos g. 12, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų (restauravimo, remonto) projektas	
A1458 NKPA0188	PV V.GRINČELAITIS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS: PS-1 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA	LAIDA: 0
31642	PDV A.MAURUČA		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Plikių kaimo bendruomenė	DOKUMENTO ŽYMUO: P31-191128-TP-E.B-05	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

PS-V

Pi, kW	70,00
kp	0,60
Psk, kW	42,00
cosφ	0,90
Isk, A	67,34



Psk, kW	0,31															
cosφ	0,95															
Isk, A	1,43															
ΔU, %	0,29															
U, V	230															
ĮRENGINIO PAVADINIMAS	Šviestuvai (1.7-1.8)	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas 30% mod.

SKYDO PAVADINIMAS, INST. GALIA, SKAIČ. GALIA, SKAIČ. SROVĖ

KOMUTACINIS APARATAS, NUOTĖKIO RELĖ, KONTAKTORIUS, SKAITIKLIS

LAIDININKO TIPAS, GYSLŲ SKAIČIUS, SKERSPJŪVIS, ILGIS, PAKLOJIMO BŪDAS

VALDYMO ĮRENGINYS

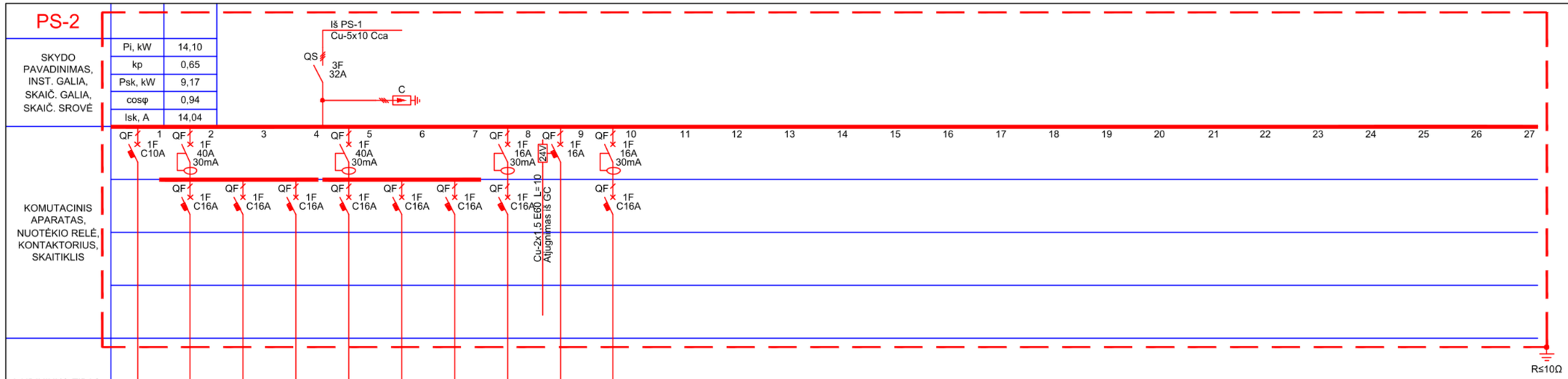
ŽYMĖJIMAS

Pastabos:
1. Automatinių jungiklių amperažą ir kiekį tikslinti, žinant technologinę įrangą.

0	2021 06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "Baltas Varnas" +37061595990, violeta@whitecrow.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Plikių bendruomenės namai. Klaipėdos r. sav., Plikiai, Klaipėdos g. 12, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų (restauravimo, remonto) projektas	
A1458 NKPA0188	PV V.GRINČELAITIS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS: S-V SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA	LAIDA: 0
31642	PDV A.MAURUČA		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Plikių kaimo bendruomenė	DOKUMENTO ŽYMUO: P31-191128-TP-E.B-06	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

PS-2

SKYDO PAVADINIMAS, INST. GALIA, SKAIČ. GALIA, SKAIČ. SROVĖ	
Pi, kW	14,10
kp	0,65
Psk, kW	9,17
cosφ	0,94
Isk, A	14,04

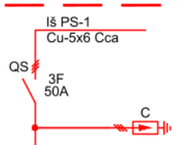


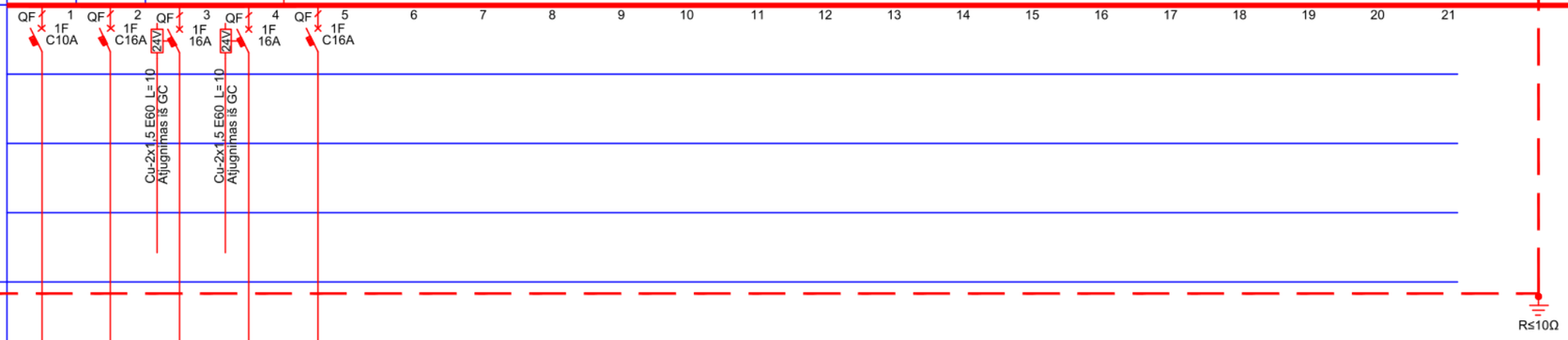
KOMUTACINIS APARATAS, NUOTĖKIO RELĖ, KONTAKTORIUS, SKAITIKLIS										
LAIDININKO TIPAS, GYSLŲ SKAIČIUS, SKERSPJŪVIS, ILGIS, PAKLOJIMO BŪDAS	Cu-3x1,5 Cca L=120 Kab. konstr., v. Ø16	Cu-3x2,5 Cca L=30 Kab. konstr., v. Ø20	Cu-3x2,5 Cca L=30 Kab. konstr., v. Ø20	Cu-3x2,5 Cca L=50 Kab. konstr., v. Ø20	Cu-3x2,5 Cca L=50 Kab. konstr., v. Ø20	Cu-3x2,5 Cca L=50 Kab. konstr., v. Ø20	Cu-3x2,5 Cca L=60 Kab. konstr., v. Ø16	Cu-3x2,5 Cca L=40 Kab. konstr., v. Ø20	Cu-3x1,5 Cca L=90 Kab. konstr., v. Ø16	Cu-3x2,5 Cca L=30 Kab. konstr., v. Ø20
VALDYMO ĮRENGINYS										
ŽYMĖJIMAS	25	9	9	9	9	12	12	8		
Psk, kW	0,60	1,80	1,80	1,80	1,80	2,00	2,00	1,60	0,10	0,60
cosφ	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,90	0,90	0,90
Isk, A	2,75	8,24	8,24	8,24	8,24	9,15	9,15	7,73	0,48	2,90
ΔU, %	0,84	0,38	0,38	0,63	0,63	1,12	0,84	0,45	0,06	0,13
U, V	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
ĮRENGINIO PAVADINIMAS	Šviestuvai (2a.)	Kištukiniai lizdai (2.9)	Kištukiniai lizdai (2.9)	Kištukiniai lizdai (2.8)	Kištukiniai lizdai (2.8)	Kištukiniai lizdai (2.7)	Kištukiniai lizdai (2.6)	Kištukiniai lizdai (2.2-2.5; 2.1)	Fankoilai 2 aukštas	El. gyvatukas

| Rezervas | Rezervas | Rezervas | Rezervas | Rezervas | Rezervas | | | | | | | | | |

PS-3

SKYDO PAVADINIMAS, INST. GALIA, SKAIČ. GALIA, SKAIČ. SROVĖ	
Pi, kW	4,90
kp	0,65
Psk, kW	3,19
cosφ	0,86
Isk, A	5,33





KOMUTACINIS APARATAS, NUOTĖKIO RELĖ, KONTAKTORIUS, SKAITIKLIS																						
LAIDININKO TIPAS, GYSLŲ SKAIČIUS, SKERSPJŪVIS, ILGIS, PAKLOJIMO BŪDAS	Cu-3x1.5 Cca L=80 Kab. konstr., v. Ø16	Cu-3x2.5 Cca L=60 Kab. konstr., v. Ø16	Cu-5x2.5 Cca L=30 Kab. konstr., v. Ø25	Cu-3x2.5 Cca L=30 Kab. konstr., v. Ø25	Cu-3x2.5 Cca L=20 Kab. konstr., v. Ø20																	
VALDYMO ĮRENGINYS																						
ŽYMĖJIMAS	⊗ 8	4	K	M																		
Psk, kW	0,30	0,80	2,00	0,80	1,00																	
cosφ	0,95	0,90	0,80	0,90	0,90																	
Isk, A	1,37	3,86	3,61	3,86	4,83																	
ΔU, %	0,28	0,28	0,28	0,28	0,35																	
U, V	230	230	400	230	230																	
ĮRENGINIO PAVADINIMAS	Šviestuvai (3a.)	Kištukiniai lizdai (3a.)	Vėdinimo agregatas R-1	OŠ-1 kanalinis ventiliatorius	El. radiatorius	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas											Rezervas 30% mod.

0	2021 06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

MB "Baltas Varnas"
+37061595990, violeta@whitecrow.lt

A1458 NKPA0188 | PV | V.GRINČELAITIS

KVAL. PATV. DOK. NR.

MB Elgrid
Įm. k. 303042484
Tel. +370 657 69923
E. p. info@elgrid.lt

31642 | PDV | A.MAURUČA

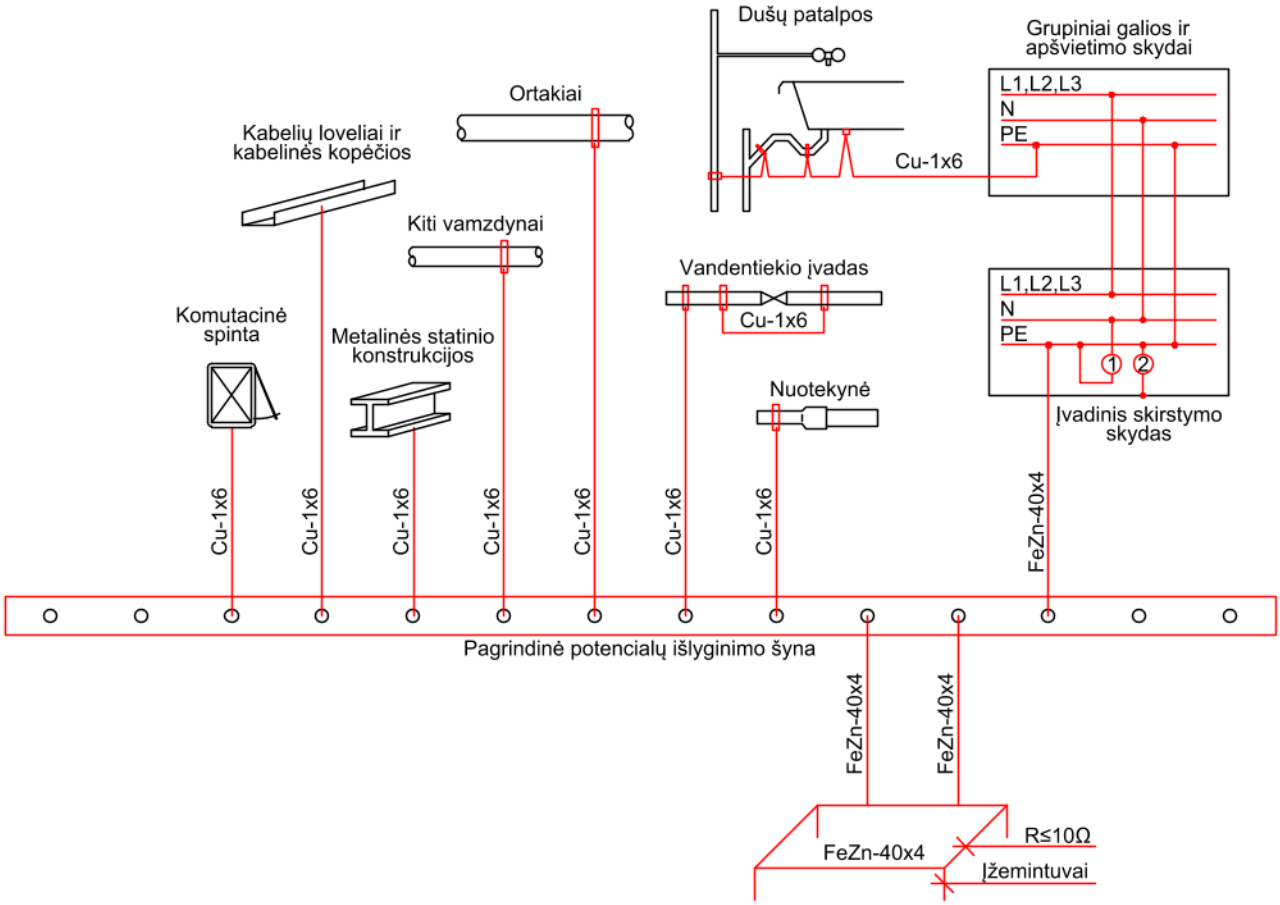
LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
Plikių kaimo bendruomenė

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Plikių bendruomenės namai. Klaipėdos r. sav., Plikiai, Klaipėdos g. 12, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų (restauravimo, remonto) projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
S-3 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA	0

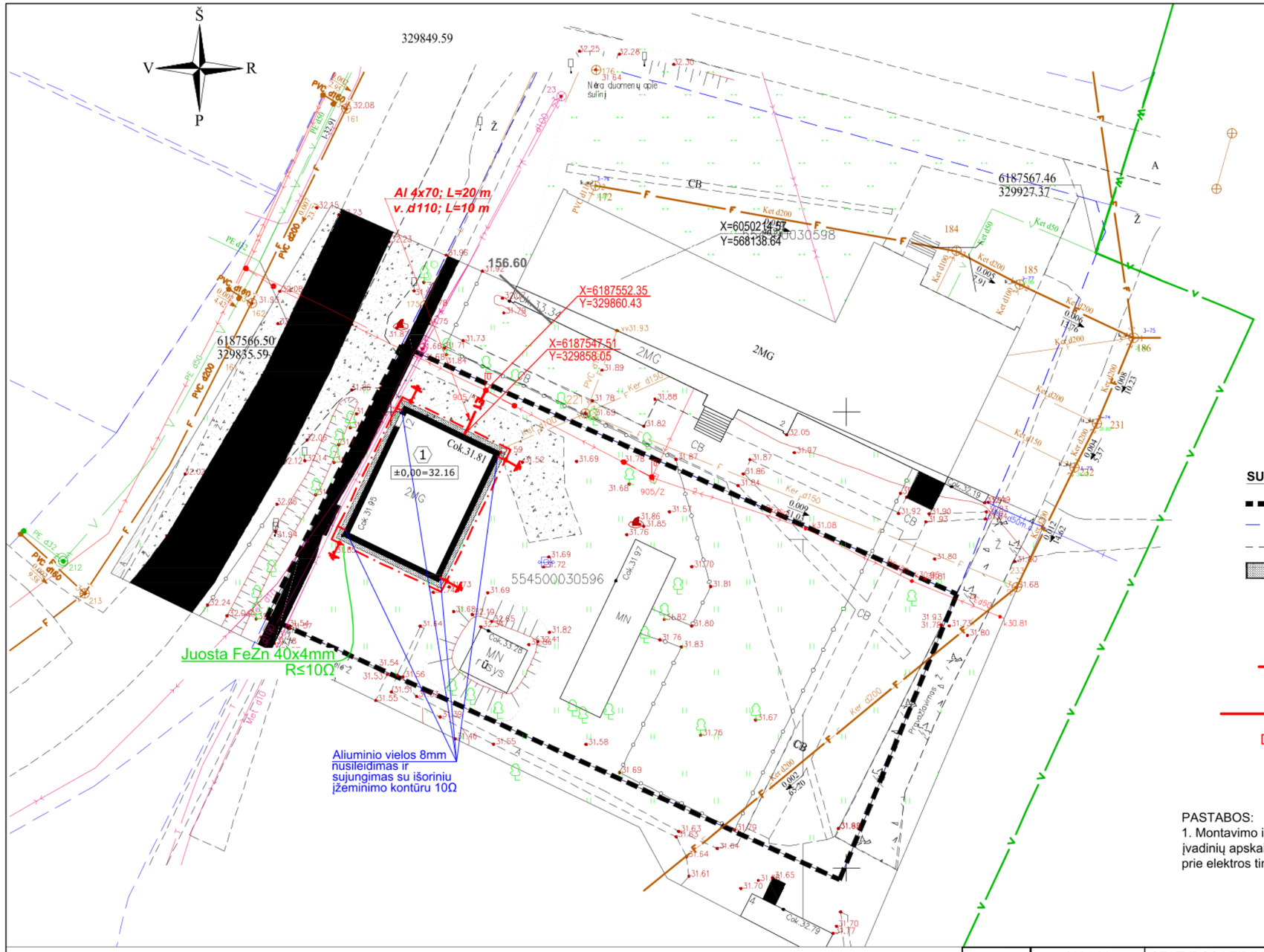
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
P31-191128-TP-E.B-08	1	1



Pastabos:

1. Visos metalinės inžinerinės komunikacijos, galimai arčiau jų įvado į pastatą vietos, turi būti prijungtos ekvipotencialiaisiais laidininkais prie pastato pagrindinės įžeminimo šynos.
2. Ekvipotencialiuosius laidininkus tiesti lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms, ne arčiau kaip 0,3m nuo vamzdynų. Potencialų suvienodinimo sistemos laidininkai privalo būti galimai trumpesni.
3. Jeigu atstumas tarp lygiagrečiai nutiestų vamzdžių, ortakių, kabelių latakų ir pan. yra mažesnis kaip 0,1m, tai juos reikia sujungti tarpusavyje ir kartoti tai kas 20m.
4. Pagrindine įžeminimo šyna (gnybtynu) gali tarnauti įvadinio elektros įrenginio PE šyna arba atskirai tuo tikslu įrengta šyna (gnybtynas). Šios šynos (gnybtyno) laidumas privalo būti ekvivalentiškas elektros atvado PEN laidininko laidumui.
5. Atskirai įrengiama pagrindinė įžeminimo šyna (gnybtynas) turi būti įrengta netoliese įvadinio įrenginio, lengvai prieinamoje ir aptarnavimui patogioje vietoje.
6. Pagrindinio PE laidininko, sujungiančio pagrindinę įžeminimo šyną su įvadinio įrenginio PE šyna, skerspjūvis privalo atitikti standarto IEC 60364-5-54 reikalavimus.
7. Pagrindinė įžeminimo šyna abiejuose galuose turi būti paženklinta vienodo pločio žalios ir geltonos spalvos skersinėmis juostomis.

0	2021 06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "Baltas Varnas" +37061595990, violeta@whitecrow.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A1458 NKPA0188	PV	V.GRINČELAITIS	Plikių bendruomenės namai. Klaipėdos r. sav., Plikiai, Klaipėdos g. 12, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų (restauravimo, remonto) projektas	
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt			
31642	PDV	A.MAURUČA	DOKUMENTO PAVADINIMAS: ...OTENCIAŲ IŠLYGINIMO SCHEMA	LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKO...	Plikių kaimo bendruomenė	DOKUMENTO ŽYMUO: P31-191128-TP-E.B-09	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Statytojo sklypo riba
- Esamų sklypų ribos
- Esamos gatvės/kelio kontūras
- Keičiama nuogrinda

EKSPLIKACIJA:

1. Remontuojamas pastatas.

ELEKTROTECHNIKOS SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Įžeminimo įrenginys iš cinkuotos juostos 30x4mm
- Įžeminimo giluminiai elektrodai
- E1 — Projektuojama 0,4kV kabelinė linija
- Projektuojamas kabelių apsaugos vamzis

PASTABOS:

1. Montavimo ir įžeminimo darbus vykdyti pagal darbų saugos taisykių, "Elektros įvadinių apskaitos spintų (skydelių) pastatuose ir išorėje įrengimo ir prijungimo prie elektros tinklų" taisyklių ir EĮĮBT reikalavimus.

0	2021 06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "Baltas Varnas" +37061595990, violeta@whitecrow.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Plikių bendruomenės namai. Klaipėdos r. sav., Plikiai, Klaipėdos g. 12, kapitalinio remonto ir tvarkybos darbų (restauravimo, remonto) projektas	
A1458 NKPA0188	PV V.GRINČELAITIS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS: SKLYPO PLANAS M1:500. LAUKO ELEKTROS TINKLAI	LAIDA: 0
31642	PDV A.MAURUČA		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Plikių kaimo bendruomenė	DOKUMENTO ŽYMUO: P31-191128-TP-E.B-10	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1