

Statytojas (užsakovas)	Šiaulių apylinkės teismas
Projekto pavadinimas	Administracinio pastato Tiesos g. 2, Raseiniuose, paprastojo remonto (stogo keitimo ir panduso lauke įrengimo) projektas
Projekto Nr.	2447
Statybos (statinio) vieta (adresas)	Raseiniai, Tiesos g. Nr. 2
Statinių paskirtis	ADMINISTRACINĖ
Statybos rūšis	STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS
Projektavimo stadija	Techninis darbo projektas
Tomas (byla)	5
Projekto dalis	E (Elektrotechnikos)
Dokumento žymuo	2447-01-TDP-E

Pareigos	Vardas, pavardė,	Atestato Nr.	Parašas
Projektuotojas	MB AD17 ARCHITEKTAI	Į.k.305664271	
Direktorius	ROMAS NOREIKIS	A 033	
PV	RIMVYDAS JARAŠIŪNAS	A038	
E PDV	MARIUS VALATKA	12495	

Vilnius, 2024 m.

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS (TECHNINĖ UŽDUOTIS)

I. BENDRA INFORMACIJA

1. **Paslaugų gavėjas (Užsakovas).** Nacionalinė teismų administracija (juridinio asmens kodas 188724424), esanti L. Sapiegos g. 15, LT-10312 Vilniuje.
2. **Naudos gavėjas** Šiaulių apylinkės teismas (juridinio asmens kodas 302942324), esantis Algirdo Juliaus Greimo g. 77, Šiauliuose.
3. **Pirkimo objektas.** Šiaulių apylinkės teismo (toliau – Teismas) Raseinių rūmų pastato, unikalus Nr.7298-8009-6019, esančio Tiesos g. 2, Raseiniuose (toliau – Pastatas), paprastojo remonto projekto parengimo ir projekto vykdymo priežiūros paslaugos.
4. **Projekto pavadinimas.** Administracinės paskirties pastato, esančio esančio Tiesos g. 2, Raseiniuose, paprastojo remonto projektas (toliau – Projektas).
5. **Statinio statybos/ remonto rūšis.** Statinio paprastasis remontas.
PASTABA. Paašikėjus atitinkamoms aplinkybėms ir esant būtinybei, Projekto vadovas turi teisę keisti statinio statybos rūšį, Projekto pavadinimą ir pan.
6. **Žemės sklypo, kuriame yra Pastatas duomenys:**
 - 6.1. Žemės sklypo unikalus Nr. 4400-0366-5885;
 - 6.2. Žemės sklypo kadastro Nr. 7263/0007:305;
 - 6.3. Žemės sklypo plotas 0.2021 ha.
7. **Statinio, kuriam rengiamas projektas duomenys:**
 - 7.1. Registro Nr. 44/245078;
 - 7.2. Pastato unikalus Nr. 7298-8009-6019;
 - 7.3. Pastato pažymėjimas plane 1B2p;
 - 7.4. Pastato paskirtis – Administracinė;
 - 7.5. Pastato aukštų skaičius: 2;
 - 7.6. Pastato statybos pabaigos metai: 1989 m.;
 - 7.7. Baigtumo procentas : 100 proc.;
 - 7.8. Pastato sienų medžiaga: Plytų mūras;
 - 7.9. Pastato stogo danga: Bituminė, plieninė.
 - 7.10. Bendras pastato plotas: 1115.90 kv. m;
 - 7.11. Statinio kategorija: Neypatingas statinys.
8. **Lėšų pobūdis.** Valstybės lėšos.
9. **Rengimo etapas.** Techninis darbo projektas.

II. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS, TRUKMĖ IR PASLAUGŲ GAVĖJO PATEIKIAMI DUOMENYS

10. Trumpas aprašymas:

- 10.1. **Stogas.** Pastato stogas kombinuotas, šlaitinis ir sutapdintas. Šlaitinio stogo konstrukcija medinė, stogas dengtas banguotais čerpes imituojančiais skardos lakštais. Sutaadintas stogas dengtas prilydoma bitumine danga.

10.2. **Lietaus vandens nuvedimo sistemos.** Kritulių vanduo latakais ir lietvamzdžiais nuo šlaitinio stogo nuvedamas ant sutapdinto stogo dangos, ant grindinio. Nuo sutapdinto stogo dangos kritulių vanduo surenkamas įlajomis, pastato vidumi pašalinamas į kritulių vandens surinkimo kanalizaciją, pastato išore pašalinamas lietvamzdžiais ant betono plytelių nuogrindos.

10.3. **Laiptai.** Lauko laiptai gelžbetoniniai, apklijuoti akmens masės plytelėmis. Nepritaikyti žmonėms su negalia.

11. Paslaugų apimtis:

11.1. Vadovaujantis šia projektavimo užduotimi turi būti parengtas Pastato paprastojo remonto darbų projektas (Techninis darbo projektas) bei perduotas Paslaugų gavėjui. Esant būtinybei, projekto vadovo sprendimu, reikia parengti topografinį ir inžinerinių tinklų planą, esamo statinio dalių statybinius tyrinėjimus (ekspertizę).

11.2. Turi būti parengtos šios Projekto dalys:

11.2.1. Bendroji;

11.2.2. Architektūrinė;

11.2.3. Konstrukcijų;

11.2.4. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo;

11.2.5. Elektrotechnikos;

11.2.6. Kitas projekto dalis, jei tai bus būtina, norint visiškai įgyvendinti šią projektavimo užduotį ir pasiekti remonto tikslus. Šių dalių būtinumą nustato projektų vadovas.

11.3. Projekte turi būti numatyti šie remonto darbai ir projektuojamų remonto darbų įgyvendinimo etapai:

11.3.1. **I etapas.** Pastato stogo dangos, parapetų, vėdinimo šachtų, stogo apšiltinimo, lietaus nuvedimo, stogo pakalimų ir kitų stogo elementų remontas ar pakeitimas naujomis konstrukcijomis, žaibosaugos sistemos įrengimas, įėjimo į pastatą stogelių dangos keitimas.

11.3.2. **II etapas.** Pagrindinių Pastato laiptų konstrukcijų ir dangos remontas, panduso arba keltuvo įrengimas prie Pastato pagrindinių lauko laiptų, numatant taktinio paviršiaus įspėjimo priemonės žmonėms su regėjimo negalia, turėklus ir kitas priemones, reikalingas žmonėms su negalia saugiai patekti į Pastatą, nuogrindos remontas.

11.4. Projektuojamų darbų etapai turi būti pakankamos apimties ir detalumo, kad atitiktų savo paskirtį: viešųjų pirkimų konkurso būdu parinkti statybos rangovą kiekvienam atskiram projekto įgyvendinimo etapui, pagal technines specifikacijas parinkti medžiagas ir įrangą remonto darbams atlikti.

11.5. Nustatoma skaičiuojamoji kaina kiekvienai projektuojamų darbų daliai atskirai.

11.6. Paslaugų teikėjas privalo pateikti Paslaugų gavėjui skaičiuojamąją kainą Microsoft Excel ir sąmatų programos originaliu formatu.

11.7. Projekto sprendiniai (pateikti techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose) tarpusavyje būtų susieti, atskiruose projekto dokumentuose bei tarp atskirų projekto dalių neturi prieštarauti vieni kitiems, ypatingai atkreipiant dėmesį į projekto dokumentų – projekto sąnaudų kiekio žiniaraščių – kiekių duomenų atitiktį projekto sprendiniams.

11.8. Parengtas projektas turi užtikrinti konkurenciją ir nediskriminuoti tiekėjų (prekių tiekėjų, paslaugų teikėjų, rangovų. Parengtame projekte negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas, būdingas konkrečiaus tiekėjo tiekiamoms prekėms ar teikiamoms

paslaugoms, ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, dėl kurių tam tikriems subjektams ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti, taip pat vengtinas pernelyg didelis ir perteklinis projektinių sprendinių detalizavimas, konkrečių techninių brošiūrų kopijos, kurie neleistų užtikrinti plačios konkurencijos.

- 11.9. Užsakovas organizuos projekto ekspertizę projekto apimtimi. Paslaugų tiekėjas privalo pataisyti projektą pagal ekspertizės akte nurodytas pagrįstas privalomas pastabas.
- 11.10. Paslaugų teikėjas turi suderinti Projektą su suinterisuotomis institucijomis, turi gauti statybą leidžiantį dokumentą, jei jis privalomas pagal planuojamų darbų pobūdį, visus kitus reikalingus leidimus ir parengti visus reikalingus dokumentus, kurie yra būtini visoms paslaugoms suteikti ir teisėtai atlikti statybos darbus. Naudos gavėjas Paslaugų teikėjui išduos visus reikalingus atstovavimo įgaliojimus paslaugų teikimui užtikrinti.
- 11.11. Paslaugų teikėjas į Projekto rengimo kainą turi įskaičiuoti visus mokesčius, rinkliavas ir visas kitas Paslaugų teikėjo išlaidas, susijusias su Paslaugų teikimu ir tinkamu sutartinių įsipareigojimų įvykdymu.
- 11.12. Paslaugų teikėjas turi teikti Projekto vykdymo priežiūros paslaugas. Projekto vykdymo priežiūros paslaugas Paslaugų teikėjas Paslaugų gavėjui teikia visą rangos darbų vykdymo laikotarpį, t. y. nuo statybos/remonto pradžios iki statybos/remonto pabaigos.
- 11.13. Projekto vykdymo priežiūros paslaugas Paslaugų teikėjas turi teikti Paslaugų gavėjui vadovaudamasis šios projektavimo užduoties reikalavimais, statybos techniniu reglamentu STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, Lietuvos Respublikos statybos įstatymu ir kitais Lietuvos Respublikos teritorijoje galiojančiais teisės aktais.
- 11.14. Vadovaujantis Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022 m. gruodžio 13 d. įsakymo Nr. D1-401 redakcija) 15.1 papunkčiu, Projekte turi būti numatyta, kad statyboje naudojamos statybinės medžiagos ir kiti produktai atitiktų minimalius aplinkos apsaugos kriterijus, (XIII skyrius „Statybinės medžiagos“, XIV skyrius Patalpų apšvietimas).

12. Paslaugų terminai:

- 12.1. Paslaugų suteikimo – Projekto parengimas, suderinimas su Paslaugų gavėju, įkėlimas į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą (IS) „Infostatyba“ statybą leidžiančiam dokumentui gauti (jei privaloma) – terminas: 90 (devyniasdešimt) kalendorinių dienų po Sutarties įsigaliojimo dienos. Statybą leidžiančio dokumento (jei privalomas) gavimo trukmė: 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų po Administracijos pranešimo, tačiau ne vėliau kaip iki 2024 m. gruodžio 10 d.
- 12.2. Numatoma statybos/remonto ir atitinkamai Projekto vykdymo priežiūros paslaugų teikimo preliminarinė trukmė yra 100 (vienas šimtas) kalendorinių dienų. Projekto vykdymo priežiūros paslaugų teikimas prasideda nuo statybos/remonto pradžios ir baigiasi iki visiško Šalių įsipareigojimų įvykdymo, tačiau ne vėliau kaip iki 2026 m. gegužės 1 d. Preliminari numatoma rangos darbų pradžios data 2025 m. gegužės 1 d.
- 12.3. Sutartis įsigalioja, kai ją pasirašo abi Sutarties šalys.

13. Kiti reikalavimai ir sąlygos

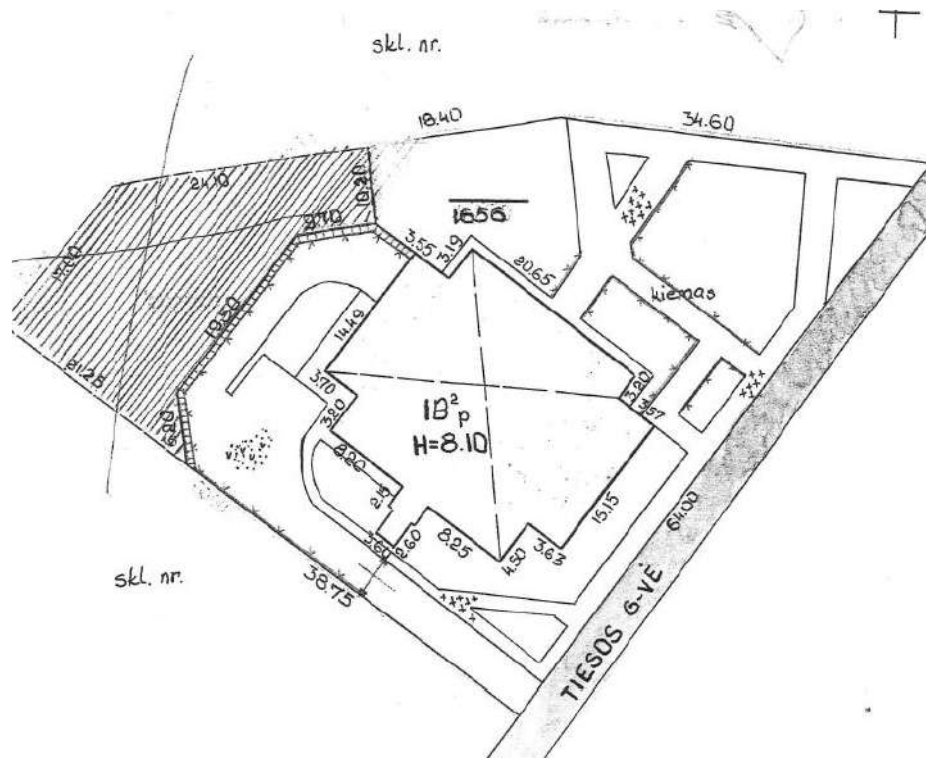
- 13.1. Paslaugų teikėjas Projekto įgyvendinimo metu privalės pataisyti Projekto sprendinius savo lėšomis, jeigu projekto sprendiniuose bus nustatytos klaidos ar kiti techniniai sprendinių trūkumai.
- 13.2. Projekto sprendinių techninės specifikacijos turi nustatyti esminius (būtinus) parametrus dėl kokybinių reikalavimų statybos darbams ir produktams, taip pat ir galimas leistinų nukrypimų (jei taikytina ir įmanoma) ribas ir sąlygas. Projekto sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs. Paslaugų teikėjas privalo su Paslaugų gavėju derinti tarpinius Projekto sprendinius ir esant poreikiui dalyvauti derinant projekto sprendinius Užsakovo Pirkimo objekte.
- 13.3. Visi statybos rangos darbai turi būti projektuojami/planuojami veikiančiame pastate, t. y. teismo veikla statybos rangos darbų metu negalės būti stabdoma.
- 13.4. Paslaugų teikėjas Paslaugų gavėjui pateikia du (du) suderinto ir patvirtinto Projekto popierinius egzempliorius bei 1 (vieną) egzempliorių skaitmeninėje laikmenoje, kurioje skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis turi būti pateikta ir .xlsx formatu (ar kitu redaguojamu formatu, tačiau kurį Paslaugų gavėjas galėtų peržiūrėti ir redaguoti nenaudodamas mokamos programinės įrangos).
- 13.5. Paslaugų teikėjas, prieš pateikiant savo pasiūlymą, rekomenduojama apžiūrėti Pastatą. Dėl teismo pastato apžiūros Paslaugų teikėjas turi susitarti su Šiaulių apylinkės teismo Ūkio skyriaus ūkio reikalų tvarkytoju Jonu Songaila, tel. 8 671 26093, el. p. jonas.songaila@teismas.lt.

PRIDEDAMA:

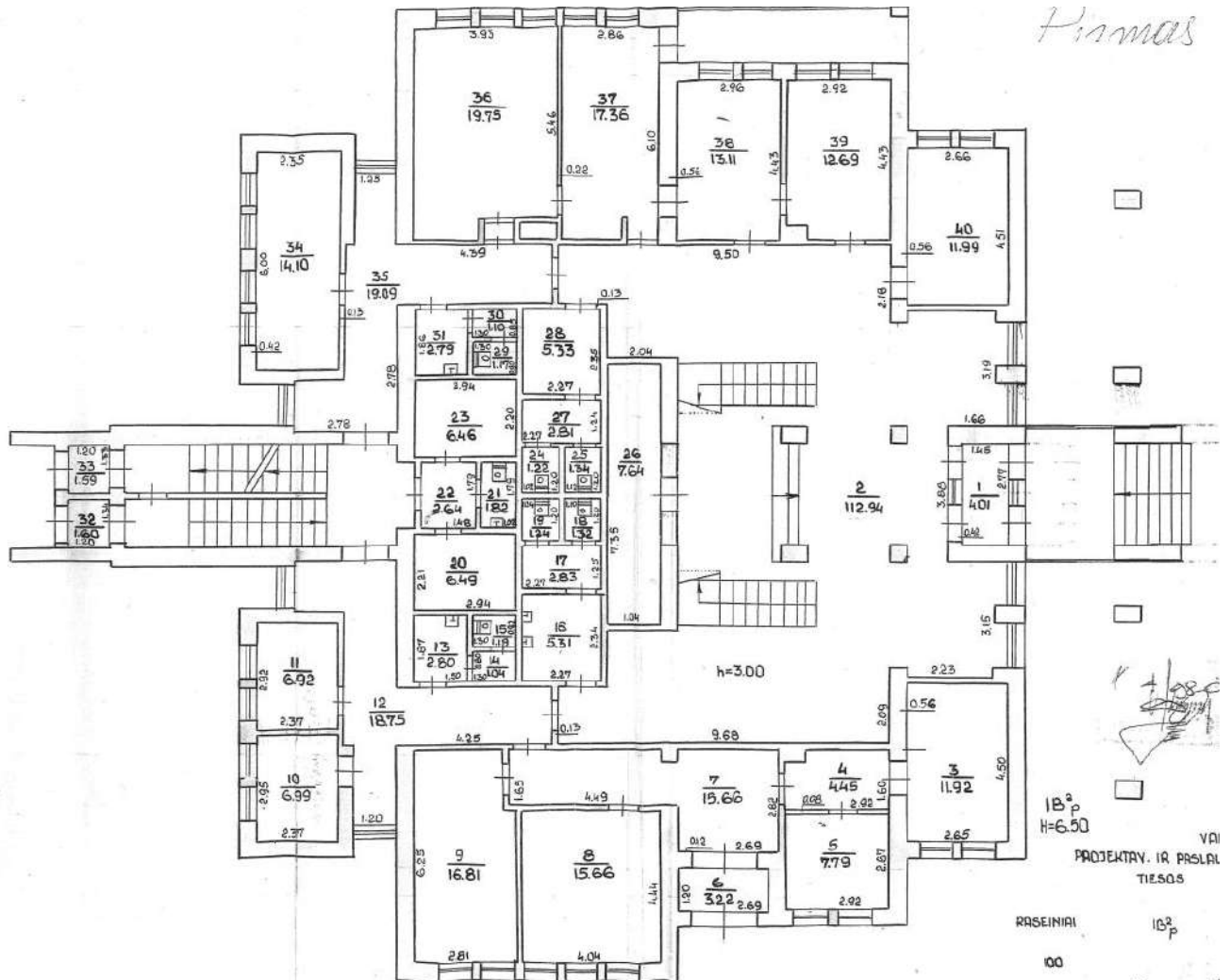
- 1 priedas. Pastato schemas, 1 lapas;
- 2 priedas. Pirmo aukšto planas, (1 lapas);
- 3 priedas. Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas, (1 lapas).

Parengė: Romas Filipavičius, el. p. romas.filipavicius@teismai.lt, tel. 8 684 49 070

Projektavimo užduoties
1 priedas (Pastato schemos)



Projektavimo užduoties
2 priedas (1 aukšto planas)





VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS
Vincio Kudirkos g. 18-3, 03105 Vilnius, tel. (8 5) 2688 262, faks. (8 5) 2688 311, el.p. info@registrucentras.lt

NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO CENTRINIO DUOMENŲ BANKO IŠRAŠAS
2018-01-31 13:31:28

1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas:

Registro Nr.: 44/245078
Registro tipas: Žemės sklypas su statiniais
Sudarymo data: 2004-08-03
Adresas: Raseiniai, Tiesos g. 2
Registro tvarkytojas: Valstybės įmonės Registrų centro Tauragės filialas

2. Nekilnojamieji daiktai:

- 2.1. Pastatas - Administracinis
Unikalus daikto numeris: 7298-8009-6019
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: Administracinė
Pažymėjimas plane: 1B2p
Statybos pabaigos metai: 1988
Baigtumo procentas: 100 %
Šildymas: Centrinis šildymas iš kvart./raj. katilinės
Vandentiekis: Komunalinis vandentiekis
Nuotekų šalinimas: Komunalinis nuotekų šalinimas
Sienos: Plytų mūras
Stogo danga: Asbestcementis
Aukštų skaičius: 2
Bendras plotas: 1115.90 kv. m
Pagrindinis plotas: 726.97 kv. m
Tūris: 5278 kub. m
Užstatytas plotas: 602.10 kv. m
Koordinatė X: 6138444.89
Koordinatė Y: 443969.54
Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): 342884 Eur
Fizinio nusidėvėjimo procentas: 9 %
Atkuriamoji vertė: 312024 Eur
Vidutinė rinkos vertė: 93607 Eur
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: 1998-02-17
Kadastro duomenų nustatymo data: 1998-02-17
- 2.2. Kiti inžineriniai statiniai - Kiemo statiniai
Aprašymas / pastabos: (kiemo aikštelė, tvora, bordiūrai)
Unikalus daikto numeris: 7298-8009-6020
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: Kiti inžineriniai statiniai
Statybos pabaigos metai: 1989
Baigtumo procentas: 100 %
Kadastro duomenų nustatymo data: 1998-02-17

3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra

4. Nuosavybė:

4.1.

Nuosavybės teisė
Savininkas: LIETUVOS RESPUBLIKA, a.k. 111105555
Daiktas: pastatas Nr. 7298-8009-6019, aprašytas p. 2.1.
kiti statiniai Nr. 7298-8009-6020, aprašyti p. 2.2.
Įregistravimo pagrindas: 1988-08-29 Statinio priėmimo naudoti aktas Nr. 24
Įrašas galioja: Nuo 2018-01-23

5. Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė: įrašų nėra

6. Kitos daiktinės teisės:

6.1.

Turto patikėjimo teisė
Patikėtinis: Šiaulių apylinkės teismas, a.k. 302942324
Daiktas: pastatas Nr. 7298-8009-6019, aprašytas p. 2.1.

Administracinio pastato Tiesos g. 2, Raseiniuose, paprastojo remonto (stogo keitimo ir panduso lauke įrengimo) projektas
BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž. Nr.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4
E-1	0	Stogo planas su žaibosauga ir lietaus nuvedimo apsauga nuo užšalimo	
E-2	0	Pjūvis I-I su žaibosauga	
E-3	0	Skirstomųjų skydų skaičiavimo schemos. SS-įlajų šildymas	
LE-1	0	Genplanas M 1:500 su žaibosaugos įžeminimu	

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4
1	2447-01-TDP-E -AR	Aiškinamasis raštas	
2	2447-01-TDP-E -SŽ	Sąnaudų žiniaraštis	
3	2447-01-TDP-E -TS	Techninės specifikacijos	

PAGRINDINIAI RODIKLIAI

Pavadinimas	Dydis
Elektros energijos tiekimo kategorija	III
Priimta įtampa, V	400/230
Remontuojamų patalpų leistinas galingumas, kW	0,9
Remontuojamų patalpų leistina srovė	1,3
Bendras elektros inžinerinių tinklų ilgis (km)	0,15
Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis: 5x4, 3x2,5, 4x1,5, 3x1,5	
Metinis elektros energijos suvartojimas MWh	0,01

Kval. patv. dokum. Nr.	MB "AD17 architektai" Mykolo Marcinkevičiaus g. 40, LT-08412 Vilnius tel.: 868530091 rimvydas@jad.lt				Administracinio pastato Tiesos g. 2, Raseiniuose, paprastojo remonto (stogo keitimo ir panduso lauke įrengimo) projektas			
A038	PV	R.Jarašūnas		2024				
Kval. patv. dokum. Nr.	MB „Elektros audra“ Tel. 8698 70709 e.p marius.valatka@gmail.com				BRĖŽINIŲ, TEKSTINIŲ IR PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS		Laida	
12495	PDV	M.Valatka		2024			0	
Kalbos trumpinys LT	Šiaulių apylinkės teismas				2447-01-TDP-E-0		Lapas 1	Lapų 1

Administracinio pastato Tiesos g. 2, Raseiniuose, paprastojo remonto (stogo keitimo ir panduso lauke įrengimo) projektas

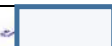
Normatyvinių dokumentų sąrašas

1. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Suvestinė redakcija 2019-10-01
2. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2013-03-05
3. Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai. LST 1516. 2015-06
4. Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2012-01-02
5. HN 98:2014 "Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai". Suvestinė redakcija 2014-11-01
6. EN 12464-1 Europos standartas „Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas“. 2003-04-03
7. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. Suvestinė redakcija 2019-01-01
8. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Suvestinė redakcija 2016-03-03
9. Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės. Suvestinė redakcija 2018-11-09

Projekto parengimui naudota programinė įranga: Windows 10pro, AutoCAD LT 2017, Microsoft Office Home & Business 2016. Šiuo projektu sprendžiama pastato žaibosauga ir remontuojamo stogo lietaus nuvedimo sistemos apsauga nuo užšalimo. Papildomas galingumas įlajų šildymui yra viso objekto leistino galingumo ribose. Elektros skydinėje suprojektuota naujas skirstomasis skydelis SS-įlajų šildymas. Šis skydas pajungiamas iš esamo įvadino skydo sumontuojant 3F, "C", 25 A automatinį išjungiklį ant DIN bėgelio. Šildymo kabelių valdymas pagal kritulių/temperatūros jutiklį, montuojama pietinėje pastato pusėje. Plokščio stogo dalies įlajos komplekte su šildymo kabeliais, elektrinėje dalyje numatyta šių įlajų pajungimas. Pagal Užsakovo žodinę užduotį numatyta plokščio stogo dalies lietaus latakų ir lietvamzdžių apsauga nuo užšalimo savireguliuojančiais šildymo kabeliais. Jėgos kabeliai pastato viduje montuojama pagal galimybes esamose šachtose ir patalpose atvirai plastinkiuose instaliaciniuose kanaluose.

Pagal „STR 2.01.06:2009 Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ suprojektuota II kategorijos pasyvinė žaibosauga. Apsaugai nuo tiesioginio žaibo smūgio numatyta aktyvinis žaibo priėmiklis. Žaibo priėmiklis montuojama taip kaip parodyta brėžiniuose iškelta virš saugomo objekto ≥ 2 m. Nuo žaibo priėmiklio numatyta srovės nuvedikliai aliuminio vielos su PVC izoliacija. Srovės nuvediklių laikikliai ant stogo ir sienų tvirtinimai ne rečiau kaip kas 1 m. Srovės nuvediklius išdėstyti ne arčiau kaip 3 m nuo įėjimų arba taip kad žmonės negalėtų prie jų prisiliesti. Visų žaibosaugos sistemai panaudojamų pastato konstruktyvinių elementų armatūra turi būti tarpusavyje sujungiama gamyklinėmis jungtimis. Draudžiama aliuminio vielos srovės nuvediklius montuoti grunte. Žaibosaugos įžeminimo kontūrų varža betkuriuo metų laiku $R \leq 10 \Omega$. Užsakovo pageidavimu kopėčias ant stogo prijungti prie žaibosauagos įžeminimo kontūro.

Elektros montажą ir įžeminimą vykdyti vadovaujantis galiojančiais EIT reikalavimais ir normomis. Visos metalinės dalys nesančios po įtampa, bet galinčios po ją patekti, įžeminamos. Neleidžiama įrenginių į žeminimo grandinę jungti nuosekliai. Visi bendrosios technologijos el. vartotojai turi būti įžeminti trečiu arba 5-tu laidu. Technologinių įrenginių pajungimus tikslinti pagal tiekiamos įrangos techninius pasus. Visi naudojami įrenginiai turi būti pagaminti atestuotų gamintojų, atitikti ISO kokybės reikalavimus, IEC standartus ir sertifikuoti Lietuvoje. Rangovai privalo numatyti įvertinti visus medžiagų ir darbų sąnaudas būtinas pilnaverčiam objekto funkcionavimui net jai tai nėra parodyta brėžiniuose ar įtraukta sąnaudų žiniaraščiuose. Montavimo darbus atlikti prisilaikant EIT ir įrenginių montavimo instrukcijų.

Kval. patv. dokum. Nr.	MB "AD17 architektai" Mykolo Marcinkevičiaus g. 40, LT-08412 Vilnius tel.: 868530091 rimvydas@jad.lt				Administracinio pastato Tiesos g. 2, Raseiniuose, paprastojo remonto (stogo keitimo ir panduso lauke įrengimo) projektas				
A038	PV	R.Jarašūnas		2024					
Kval. patv. dokum. Nr.	MB „Elektros audra“ Tel. 8698 70709 e.p marius.valatka@gmail.com				AIŠKINAMASIS RAŠTAS			Laida	
12495	PDV	M.Valatka		2024				0	
Kalbos trumpinys LT	Šiaulių apylinkės teismas				2447-01-TDP-E-AR			Lapas 1	Lapų 1

Administracinio pastato Tiesos g. 2, Raseiniuose, paprastojo remonto (stogo keitimo ir panduso lauke įrengimo) projektas

Pozicija Eil.Nr.	Įrengimų ir medžiagų pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
1.	Skirstomasis skydas SS-įlajų šildymas paviršinis, IP40, komplektuojamas pagal pridedamą brėžinį	TS p. 2.1.1 2.1.2 2.1.3	kompl.	1	
2.	Modulinis automatinis išjungiklis 3F, „C“, 25 A	TS p. 2.1.2	vnt.	1	
3.	DIN bėgelis	- “ -	vnt.	1	
4.	Kabelis Cu 5x4 mm ²	TS p. 2.1.4	m	5	
5.	Kabelis Cu 3x2,5 mm ²	- “ -	m	150	
6.	Kabelis Cu 3x1,5 mm ²	- “ -	m	300	
7.	Savireguliuojantis šildymo kabelis 20 W/m‘	- “ -	m	25	
8.	Galinė mova šildymo kabeliui	TS p. 2.1.5	Vnt.	2	
9.	Jungiamoji mova šildymo kabeliui		Vnt.	2	
10.	Plieninė cinkuota grandinė		m	10	
11.	Laikikliai latakui		Vnt.	15	
12.	Laikikliai grandinei		Vnt.	10	
13.	Plastikinis instaliacinis kanalas 40x20 komplekte su kampais ir dangčiu	TS p. 2.1.6	m	70	
14.	Elektroinstaliacinis vamzdis Ø20	TS p. 2.1.7	m	50	
15.	Angų gręžimas sienose/perdangose		kompl.	1	
16.	Priešgaisrinis sandarinimas		kompl.	1	
17.	Kabelio izoliacijos varžų matavimai		kompl.	1	
18.	Išpildomoji dokumentacija		kompl.	1	
19.	Aktyvinis žaibo priėmiklis, saugos spindulys ne mažiau 23 m, II kategorija, μs=25	TS p. 6	vnt.	1	Privalomas CE ženklavimas
20.	Aktyvinio žaibolaidžio stiebas h=3 m	- “ -	vnt.	1	Gamyklinis gaminys.
21.	Impulsinės įtampos matavimo prietaisas montuojamas ant srovės nuvediklio	- “ -	vnt.	1	
22.	Izoliuota aliuminio viela Ø8	- “ -	m	60	Srovės nuvedikliams
23.	Laikikliai stoginiai, betoniniai padengti plastikumu atsparūs UV	- “ -	vnt.	35	
24.	Laikikliai sieniniai	- “ -	vnt.	25	
25.	Revizinis liukas matavimo taškams	- “ -	vnt.	2	

Kval. patv. dokum. Nr.	MB "AD17 architektai" Mykolo Marcinkevičiaus g. 40, LT-08412 Vilnius tel.: 868530091 rimvydas@jad.lt				Administracinio pastato Tiesos g. 2, Raseiniuose, paprastojo remonto (stogo keitimo ir panduso lauke įrengimo) projektas			
A038	PV	R.Jarašūnas		2024				
Kval. patv. dokum. Nr.	MB „Elektros audra“ Tel. 8698 70709 e.p marius.valatka@gmail.com				SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS			Laida
12495	PDV	M.Valatka		2024				0
Kalbos trumpinys LT	Šiaulių apylinkės teismas				2447-01-TDP-E-SŽ			Lapas 1
								Lapų 2

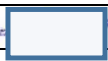
26.	Juosta apsaugai nuo korozijos (jungtims žemėje, išvadams iš grunto apsaugoti) 10 m	- “ - ” -	vnt.	2	
27.	Įžeminimas -įžeminimo elektrodas cinkuotas (cinko storis 60 μm) su švino elementu jungtyje (bemovis sujungimas) 20/1500 mm - 15 vnt. -plieninis antgalis - 3 vnt. -įkalimo galvutė - 1 vnt. -jungtis juosta/viela/elektrodas -3 vnt. -plieninė cinkuota juosta 40x4 mm-25 m	- “ - ” -	kompl.	2	Žaibosauga R≤10Ω Kiekį tikslinti kalant elektrodus
28.	Plieninė cinkuota juosta (cinko storis nemažiau 70μm), 40x4 mm	- “ - ” -	m	15	
29.	Plieninė cinkuota juosta (cinko storis nemažiau 70μm), 25x4 mm	- “ - ” -	m	10	
30.	Pagalbinės medžiagos (dirželiai laikikliai ir t.t)		kompl.	1	
31.	Tranšėjos kasimas įžeminimui, rankiniu būdu		m	25	
32.	Įžeminimo varžų matavimai		kompl.	2	

Administracinio pastato Tiesos g. 2, Raseiniuose, paprastojo remonto (stogo keitimo ir panduso lauke įrengimo) projektas
ELEKTROTECHNIKOS DALIS

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

1. Normatyvinių ir teisinių dokumentų sąrašas
2. Techniniai reikalavimai įrenginiams
 - 2.1 Elektros jėgos tinklai
 - 2.1.1 Skirstomieji skydai
 - 2.1.2 Automatiniai jungikliai
 - 2.1.3 Srovės nuotėkio relės
 - 2.1.4 Kabeliai
 - 2.1.5 Iki 1 kV kabelių galinės movos
 - 2.1.6 Plastikiniai instaliaciniai kanalai
 - 2.1.7 El. instaliaciniai vamzdžiai
3. Elektros instaliacija patalpose
4. Izoliacijos varžų matavimai
5. Priešgaisrinės sistemos
6. Žaibosauga, žemėjimas

Kval. patv. dokum. Nr.	MB "AD17 architektai" Mykolo Marcinkevičiaus g. 40, LT-08412 Vilnius tel.: 868530091 rimvydas@jad.lt				Administracinio pastato Tiesos g. 2, Raseiniuose, paprastojo remonto (stogo keitimo ir panduso lauke įrengimo) projektas			
A038	PV	R.Jarašūnas		2024				
Kval. patv. dokum. Nr.	MB „Elektros audra“ Tel. 8698 70709 e.p marius.valatka@gmail.com				TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		Laida	
12495	PDV	M.Valatka		2024			0	
Kalbos trumpinys LT	Šiaulių apylinkės teismas				2447-01-TDP-E-TS		Lapas 1	Lapų 21

Techninės specifikacijos

1. Normatyvinių ir teisinių dokumentų sąrašas

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

1. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės.
2. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės.
3. Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai. LST 1516
4. Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės.
5. HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis apšvietimas darbo vietose. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo rezultatai“
6. EN 12464-1 Europos standartas „Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas“
7. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
8. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
9. Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės.
10. STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“.
11. STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

Bendroji dalis

Visos medžiagos ir prietaisai, tiekiami pagal šį projektą, turi atitikti projekto specifikacijas ir būti sukonstruoti ir pagaminti gamyklos sąlygomis. Medžiagos turi atitikti vartojimo paskirtį. Prietaisai turi būti naujausių modelių – nauji ir nenaudoti, išskyrus tuos, kurie reikalingi testavimui.

Specifikuoti šiame projekte įrenginiai ar medžiagos turi būti gamintojo viena iš pagrindinių produkcijų, jos gamyba turi tęstis dar bent tris metus.

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi būti tinkami eksploatavimui elektros energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- žema įtampa 400/230 V
- 3 fazės, TN-S sistema
- dažnis 50 Hz

Laidininkai parinkti taip, kad įtampos kritimas neviršytų 3 % vardinės sistemos įtampos lauko įvadinčiuose elektros tinkluose ir 4 % magistraliniuose vidaus elektros tinkluose.

Turi būti užtikrintas instaliacijos ir įrenginių kvalifikuotas aptarnavimas. Jei reikia, turi būti gamintojo apmokyti specialistai, kurie galėtų suteikti pagalbą keturių valandų bėgyje, po problemos pranešimo. Užsakovui turi būti pateikti aptarnaujančių organizacijų adresai.

Visi vienodos kategorijos prietaisai turi būti vieno gamintojo.

Sudėtiniai įrenginiai gali būti surinkti iš atskirų gamintojų komponentų, tačiau gamintojas, surinkęs įrenginius turi atsakyti už galutinį rezultatą ir komponentų suderinamumą.

Visi prietaisai turi turėti apsaugą nuo drėgmės ir dulkių (IP klasė), atitinkančia aplinką, kurioje dirbs prietaisai.

Rangovas visoms siūlomoms medžiagoms ir produktams privalo pateikti tokia informaciją:

- gamintojo pavadinimą ir adresą,
- prekės pavadinimą, modelį ir katalogo numerį,
- paskirtį, aprašymą ir testavimų duomenis,
- gamintojo instaliavimo arba naudojimo instrukcijas.

Transportavimas

Didelės jėgos spintos turėtų būti išardomos į tokias dalis, kurias būtų galima transportuoti, išvežant jas pro normalaus dydžio (900x1900 mm) lauko duris.

Įrengimų apsauga

Transportuojant, saugant ir instaliuojant, įrenginiai ir medžiagos turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų, purvo, drėgmės, šalčio ir karščio.

Dažyti paviršiai turi būti apsaugoti gamyklinė nuimama apsauga (pvz. lipniu popieriumi). Sugadinti dažyti paviršiai turi būti sutaisyti nepabloginant apsauginių paviršiaus savybių. Perdažyta vieta neturi matytis.

Medžiagų patvirtinimas

Visi įrengimai ir medžiagos prieš juos pristatant į statybos aikštelę turi būti patvirtinti Užsakovo. Sistemos ar įrenginiai susidedantys iš atskirų komponentų, turi būti pateikti vientisai. Atskiri sistemos komponentų derinimai nepriimtini.

Patvirtinimui turi būti paruošta visa medžiaga (katalogai, aprašomoji literatūra, techniniai duomenys), kuri leista Užsakovui įsitikinti siūlomos įrangos atitikimą specifikacijai.

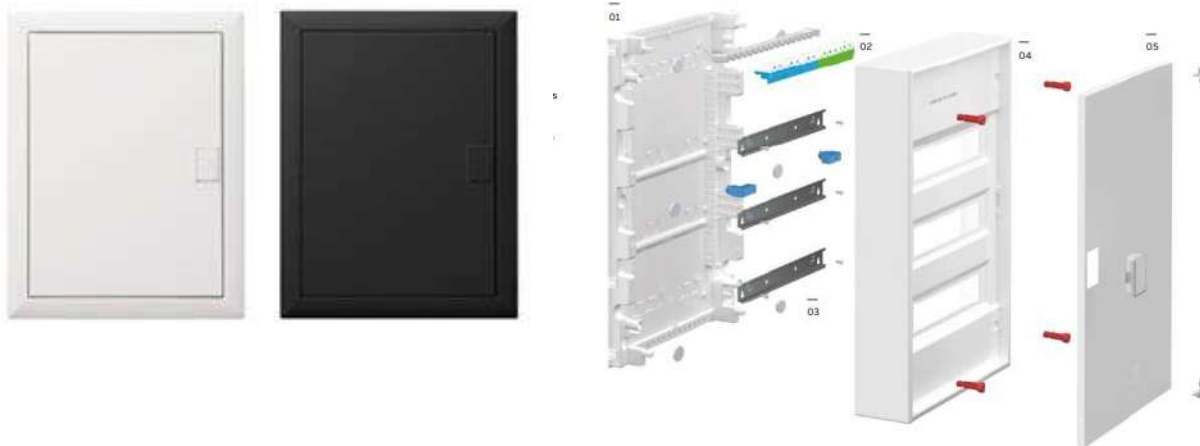
DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
2447-01-TDP-E-TS	2	22

2.1. Elektros jėgos tinklai

2.1.1 Skirstomieji skydai

Dėl suderinamumo tarpusavyje visa įranga skyduose turi būti vieno gamintojo. Skydų metalinių konstrukcijų neplonesnių kaip 1,5 mm

MODULINIAI SKYDELIAI iki 63A, APSAUGOS KLASĖ $\geq$ IP30/40



TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1	2	3	4
1.	Standartas (-i)	- LST EN 61439-3. Žemosios įtampos perjungimo ir valdymo įrenginių sąrankos. 3 dalis. - LST EN 60529 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas).“ - LST EN 50102 „Elektros įrangos atitvarų apsaugos nuo išorinio mechaninio poveikio laipsniai (IK kodas).“ - LST EN 60695-2-1 „Gaisrinio pavojingumo bandymai.“	
2.	Skydai ar jų pakuotė pažymėti ženklu	CE ženklavimas, logotipas	
3.	Skydo vardinė įtampa, U_n	230 V/400 V AC, 50 Hz	
4.	Skydo nominali srovė elektros energijos paskirstymui, I_n :	63 A	
5.	Eilių kiekis x modulių kiekis, vnt.:	1 x 12, 14 modulių 2 x 12, 14 modulių 3 x 12, 14 modulių 4 x 12, 14 modulių 5 x 12, 14 modulių	
6.	Elektros skydo matmenys, mm:	328x339x98 mm 453x339x98 mm 578x339x98 mm 703x339x98 mm 828x339x98 mm	
7.	Gnybtų blokas, vnt.:	3 arba 4 gnybtų blokai, M32	
8.	Montavimo būdas	Paviršinio montavimo	
9.	Skydo medžiagos, konstrukcija, spalva	- Dvigubos izoliacijos konstrukcija - plastikinis - Durės metalinės	
10.	Apsaugos klasė:	IP30/40	
11.	Atsparumas nuo mechaninių smūgių ir vibracijos:	IK07	

Administracinio pastato Tiesos g. 2, Raseiniuose, paprastojo remonto (stogo keitimo ir panduso lauke įrengimo) projektas

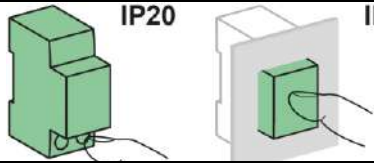
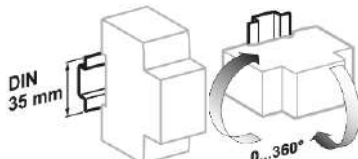
12.	Aplinkos temperatūra eksploatacijos metu	-25 °C...+60 °C	
13.	Laidininkų prijungimas	Galimybė įvesti laidininkus iš skydo apačios ir ar viršaus. Prijungiamų laidininkų skerspjūviai negali būti didesni nei numato skydo gamintojas	
14.	Priedai:	▪ Plokštės ▪ Buitinio ir pramoninio tipo lizdai ▪ Užraktai ▪ Sujungimo priedai ▪ Laikikliai ▪ PE, N izoliuoti gnybtai ▪ Sandarikliai ▪ DIN bėgriai	
15.	Garantinis laikas	≥ 2 metai	

2.1.2 Automatiniai jungikliai (bendri reikalavimai)

ABB, HAGER, SCHNEIDER lygmens gamintojų

Moduliniai (MCBs) 0,4 kV ĮTAMPOS 6÷63 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1	2	3	4
1.	Standartas (-i)	▪ LST EN 60947 „Žemosios įtampos perjungimo ir valdymo įrenginiai.“ ▪ LST EN 60898 „Elektriniai reikmenys. Jungtuvai, naudojami buitinių ir panašių įrenginių apsaugai nuo viršsrovių.“ ▪ LST HD 60364 „Žemosios įtampos elektriniai įrenginiai“.	
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją.	Pateikti: ▪ Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; ▪ Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.	
3.	Automatiniai jungikliai ar jų pakuotė pažymėti ženklu	CE ženklavimas, logotipas	
4.	Vardinė jungiklio srovė:	▪ 0.5A – 125A intervale	
5.	Polių skaičius:	▪ 1P, 3P	
6.	Maksimalaus trumpo jungimo atjungimo pajėgumas, I _{cu} :	▪ remiantis pateiktais paskaičiavimais, arba: ▪ 6kA	
7.	Atjungimo charakteristika:	▪ C	
8.	Atkabiklis:	▪ -	
9.	Indikatorius:	▪ Padėties kontaktas OF;	
10.	Vardinis dažnis	50 Hz	
11.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC	
12.	Minimali veikimo įtampa, U _{min} :	12 V	
13.	Vardinė izoliacijos įtampa, U _i :	500 V	
14.	Vardinė ribinė impulsinė įtampa, U _{imp} :	≥ 6 kV, pagal LST EN 60947-2	
15.	Aplinkos temperatūra eksploatacijos metu	-35 °C...+70 °C	
16.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95%	
17.	Apsaugos klasė, LST EN 60529	IP20 (atskirai įtaisas) IP40 (skyde) Izoliacijos klasė II	

			
18.	Atsparumas nuo mechaninių smūgių ir vibracijos:	IK07, standartiškai	
19.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai, LST EN 60947-2	3 klasė	
20.	Viršįtampio kategorija, LST HD 60364	IV kategorija	
21.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius, pagal LST EN 60947-2):	Elektrinis: ≥ 10000 darbo ciklų; Mechaninis: ≥ 20000 darbo ciklų.	
22.	Automatinio srovės jungiklio montavimas	Ant DIN bėgelio; Dvigubi fiksatoriai iš abiejų pusių 	
23.	Laidininko prijungimo būdai:	Prijungiamų laidininkų skerspjūviai negali būti didesni nei numato automatinio jungiklio gamintojas	
24.	Suveikimo indikatorius	Perkrova Trumpasis jungimas	
25.	Montavimo priedai:	- Plombuojamos gnybtų kaladėlės iš viršaus ir apačios; - Tarppolinis barjeras; - Užrakinimo prietaisas; - Automatinio jungiklio ištraukimo bazė.	
26.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	- Vardinė srovė (I_n) - Vardinė įtampa (U_e) - Atjungimo geba (I_{cu}) - Servisinė atjungimo geba (I_{cs}) - Impulsinė įtampa (U_{imp}) - Atjungimo charakteristika - Mnemoschema - Standartas kuriam atitinka - Užterštumo laipsnis - Mnemoschema - Nurodytos įjungimo "I - ON" ir išjungimo "O - OFF" padėties, - Trip indikacija "Visi-TRIP" arba analogas	
27.	Techniniai dokumentai:	Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių arba anglų kalbomis; Eksploatavimo instrukcija lietuvių arba anglų kalbomis; Gabaritinės brėžinys.	
28.	Garantinis laikas	≥ 2 metai.	

Modulinių automatinio jungiklių šynelės

Nr.	Reikalavimas	Reikšmė	Atitikimas
1	Modulinių automatinio jungiklių šynelės, polių skaičius:	1, 2, 3, 4	
2	Atstumas tarp laidininkų:	18mm	
3	Modulių skaičius:	12, 24, 57, 57+kontak.	
4	Šynelės privalo būti karpomos:	Taip	
5	I_n , vardinė srovė:	100A	

Administracinio pastato Tiesos g. 2, Raseiniuose, paprastojo remonto (stogo keitimo ir panduso lauke įrengimo) projektas

6	Ue, vardinė įtampa:	415V AC	
7	Ui, izoliacinė, įtampa:	500V AC	
8	Montavimo būdas:	Horizontalus	
9	Šynelė turi būti to paties gamintojo ir tikti:	Moduliniams automatiniams jungikliams, nuotėkio relėms, moduliniams kirtikliams	
10	Atitinka standartus:	IEC 60947-7-1 IEC 61439-2	
11	Atsparumas ugniai:	960 °C (30 s) pagal IEC 60695-2-1	
12	Garantinis laikas	≥2 metai.	

2.1.3 0,4 kV ĮTAMPOS, SROVĖS NUOTEKIO RELĖS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1	2	3	4
1.	Standartas	LST EN 61008 LST EN 60947-2 LST EN 61009	
2.	Nuotėkių relės ar jų pakuotė pažymėti ženklu	CE	
3.	Vardinis dažnis	50 Hz	
4.	Vardinė įtampa:	▪ 220 V...0,4 kV±10%	
5.	Vardinė srovė:	Pagal projektą	
6.	Jautrumas:	▪ 30 mA ▪ 300 mA	
7.	Apsaugos nuo srovės nuotėkio suveikimo dėkla	momentinė	
8.	Srovės nuotėkio apsaugos klasė:	▪ AC tipo	
9.	Polių skaičius:	▪ 2P ▪ 4P	
10.	Vardinė izoliacijos įtampa, Ui:	400 – 690 V	
11.	Vardinė ribinė impulsinė įtampa, U _{imp} :	4 – 8 kV	
12.	Aplinkos temperatūra eksploatacijos metu	-25 °C...+60 °C	
13.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95%, prie +55 °C	
14.	Apsaugos klasė pagal LST EN 60529:	IP20 (atskirai įtaisas); IP40 (skyde)	
15.	Atsparumas nuo mechaninių smūgių ir vibracijos:	IK07, standartiškai	
16.	Atsparumas taršai, pagal LST EN 60947-2	3 klasė	
17.	Izoliacijos klasė, pagal LST HD 60364	II klasė	
18.	Atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius, pagal LST EN 60947-2):	Elektrinis: ≥ 10000 darbo ciklų; Mechaninis: ≥ 20000 darbo ciklų.	
19.	Nuotėkio relės montavimas	Ant DIN bėgelio; Dvigubi fiksatoriai iš abiejų pusių	
20.	Laidininko prijungimo būdai:	Prijungiamų laidininkų skerspjūviai negali būti didesni nei numato nuotėkio relės gamintojas	
21.	Ant nuotėkio relės turi būti nurodoma	Vardinė srovė, įtampa; kategorija; vardinė izoliacijos įtampa;; aiškiai nurodomos įjungimo "I - ON" ir išjungimo "O - OFF" padėties	
22.	Suveikimo indikatorius	Yra, Nuotėkio atsiradimas	

23.	Techniniai dokumentai:	Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių arba anglų kalbomis; Eksploatavimo instrukcija lietuvių arba anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.	
24.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	
25.	Garantinis laikas	≥ 2 metai.	

2.1.4. Kabeliai

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

PASTABA. Elektros kabeliai, vadovaujantis Lietuvos standartu LST EN 13501-6:2014 „Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 6 dalis. Klasifikavimas pagal elektros kabelių atsaką į ugnį bandymų duomenis“, skirstomi į šias klases:

pagal degumą – Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca, Fca;

pagal dūmų susidarymą – s1, s2, s3, papildomai – s1a, s1b;

pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą – d0, d1, d2;

pagal rūgštingumą – a1, a2, a3.

Ugniai atsparus (nedegus) kabelis – Aca degumo klasės kabelis, nedegantis normaliomis sąlygomis uždegimo šaltiniui veikiant jį neribotą laiką.

Savaime gęstantis (nepalaikantis degimo) kabelis – B1ca, B2ca ir Cca degumo klasių kabelis, gebantis degti normaliomis sąlygomis, paveiktas uždegimo šaltinio, ir negebantis degti jį atitraukus.

Degus kabelis – Dca, Eca ir (ar) Fca degumo klasės kabelis, galintis degti, išskiriantis arba neišskiriantis halogenus, taip pat dūmus ir koroziją sukeliančias dujas.

IKI 1000 V KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE , PATALPOSE IR ATVIRAME ORE. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Kabelio konstrukcijos standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2.	Vardinė įtampa U ₀ /U	0,6/1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)*	• Eca ; pagal LST EN 50575 standartą
5.	Laidininkų skaičius	• 3
6.	Laidininkų skerspjūvio plotas	4 mm²
7.	Laidininkas*	• Vario
8.	Laidininko tipas	• 1 klasė (monolitinis) pagal LST EN 60228 standartą.
9.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
10.	Papildomi reikalavimai*	Magistraliniams elektros tinklams Eca

IKI 750 V STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI KABELIAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Kabelio konstrukcijos standartas	LST 2010
2.	Vardinė įtampa U ₀ /U*	• 450/750 V
3.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)*	Cca pagal LST EN 50575 standartą
4.	Kabelio gyslų išdėstymas (geometrinė forma)*	• Apvalus
5.	Laidininkų skaičius	• 3; • 4;

Administracinio pastato Tiesos g. 2, Raseiniuose, paprastojo remonto (stogo keitimo ir panduso lauke įrengimo) projektas

6.	Laidininkų skerspjūvio plotas	1,5...10 mm ² apvaliesiems kabeliams
7.	Laidininkas*	Vario
8.	Laidininko tipas	1 klasė (monolitinis) 2 klasė (daugiavielis tik apvaliesiems kabeliams) pagal LST EN 60228 standartą.
9.	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C
10.	Papildomi reikalavimai*	Grupiniams elektros tinklams pastato viduje
11.	Maksimali eksploatavimo temperatūra	+70°C

Elektrinio šildymo kabeliai ir jų valdymas

Savireguliuojantis ekranuotas puslaidininkinis šildymo kabelis, atsparus UV spinduliams, 230 V, 18 W/m (10 °C), 36 W/m (lede), 230 V.

Ledo ir sniego tirpinimui, vamzdynų apsaugai nuo užšalimo. Lauko instaliacijos

Savireguliuojantis ekranuotas puslaidininkinis šildymo kabelis, behalogeninis, 10, 20 W/m (10 °C), aplinkos temperatūros ribos -30°C - +65 °C.

Vidaus instaliacijos vamzdynų apsuga nuo užšalimo.

Skaitmeninis termostatas, skirtas ledo ir sniego tirpinimo sistemoms. Termostatas turi lietuvių kalbos meniu. Montuojamas ant DIN bėgio. Komplektuojamas kartu su įtampos transformatoriumi, 24 VDC. Termostatas gali valdyti 2 nepriklausomas ledo ir sniego tirpinimo sistemas vienu metu. Priklausomai nuo tirpinimo sistemos, galima pajungti nuo 1 iki 4 temperatūros/drėgmės jutiklių (grunto arba stogo). Naudojamas stogų, latakų ir lietvamzdžių apsaugos nuo apledėjimo sistemų valdymui.

Privažiavimų, laiptų, takų, pandusų, viadukų, pakrovimo rampų apsaugos nuo apledėjimo sistemų valdymui.

Skaitmeninis termostatas

Aplinkos temperatūra: -10°C...+40°C

Apsaugos klasė: IP30

Įtampa: 180-250 V

Maksimali aprova: 2x15 A; 1x2 A

Valdymo meniu: Lietuvių kalba

Skaitmeninis jutiklis (stogo) matuoja temperatūrą ir drėgmę. Teikiama kartu su termostatu. Po du vienetų kiekvienam termostatui

Aplinkos temperatūra -30°C...+70°C

Apsaugos klasė IP67

Galia, W 8

Jutiklio tipas: stogo įlajų/lietvamzdžių šildymui, grunto (įvažiavimo pandusas)

Jutiklio pajungimo kabelis: 4x1 mm², 15 m

Zone type			
Single zone ground	1-4 in one zone		Maximum 4 sensors in all
Single zone roof		1-4 in one zone	
Combi zones	1-3 in one ground zone	1-3 in one roof zone	
Dual zones ground	2-4 split in two zones		
Dual zones roof		2-4 split in two zones	

2.1.5 IKI 1kV KABELIŲ GALINĖS 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 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV

DOKUMENTO ŽYMUO

2447-01-TDP-E-TS

Lapas

8

Lapų

22

Administracinio pastato Tiesos g. 2, Raseiniuose, paprastojo remonto (stogo keitimo ir panduso lauke įrengimo) projektas

4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksplotavimo sąlygos	Nustatoma užsakant: • 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: • 3 • 4 • 5
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	Nustatoma užsakant: • 1,5 ÷ 300 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)
18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	• Gamyklinis aprašmas • Montavimo instrukcija



Plastikinis instaliacinis kanalas, juodos spalvą RAL derinti su Užsakovu
Elektrai 40x20 mm
Ilgis m: 2

2.1.7. Elektroinstaliaciniai vamzdžiai

Lauko elektros tinklai.

Dvigubos dangos kietas apsauginis vamzdis skirtas visų tipų elektros kabelių mechaninei apsaugai. Vamzdžiai pristatomi kaip lazdos su vienoje pusėje uždėtu sujungimo elementu. Teisingai atliktas sujungimas yra sandarus dulkei ir smėliui. Rezerviniams vamzdžiams naudoti užsandinimo žiedelį ir uždarymo kamštį, kad pasiekti apsaugos laipsnį IP67. Virš apsauginio vamzdžio atliekant mechaninį atskirų sluoksnių sutankinimą, būtina stebėti, kad nebūtų peržiangiamos leistinos apsauginių vamzdžių apkrovos reikšmės. Rezervinių vamzdžių ir laikinam vamzdžių užaklinimui naudoti uždarymo kamščius. Kelių vamzdžių vienoje tranšėjoje tarpusavio padėties fiksavimui, apsaugai nuo deformavimosi užkasus tranšėją naudoti distancinius strypelius.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gaminio sertifikavimas	Sertifikuotas elektros kabelių kanalizacijai
2.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	HDPE (PE-HD)
3.	Panaudojimo sritis	Monatvimui uždaru būdu
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	• gofruota.
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su daugiavielėmis gyslomis skersmens santykis	1,5
7.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su vienvielėmis gyslomis skersmens santykis	2,0
8.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:	
8.1.	Tankis	940-960 kg/m ³
8.2.	Elastingumo modulis	800 MPa
8.3.	Lydimosi indeksas	0,15÷0,5 g/10 min
8.4.	Šiluminio plėtimosi koeficientas	(1,5÷0,5)×10 ⁻⁶ 1/°C
8.5.	Darbo temperatūra	-30 ÷ +75 °C
8.6.	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

Kabelių apsaugos vamzdžių gabaritiniai matmenys

1 lentelė

Išorinis vamzdžio skersmuo,
mm

Vamzdžio ilgis,
m

Vamzdžio sienelės storis,
mm

Minimalus vidinis vamzdžio
skersmuo, mm

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
2447-01-TDP-E-TS	10	22

Administracinio pastato Tiesos g. 2, Raseiniuose, paprastojo remonto (stogo keitimo ir panduso lauke įrengimo) projektas

50	6 *	4	40
75	6 *	6	63
110	6 *	7,5	94

* lankstūs vamzdžiai pateikiami ritėse suvynioti netrumpesni kaip 50 metrų su įtraukimo virve.



Kieti dvigubai koguruoti

Vidaus elektros tinklai

Elektroinstaliaciniai vamzdžiai.

Lankstus savaime užgęstantis vamzdis iš PP. Montavimui paviršiuje, tinke ir po tinku ar į betoną. Aplinkos temperatūra -25...+105° C. Pagrindo medžiagos reakcijos į gaisrą klasė A1-F. Savaime gęstantys 30 sek.. Mechaninis atsparumas / apkrovos riba 750 N/5 cm. Vidutinis mechaninis atsparumas.



Lankstus lauko instaliacijai UV atsparus žemo mechaninio atsparumo gofruoti/lankstūs elektroinstaliaciniai vamzdžiai. Medžiaga PA. Aplinkos temperatūra -25...+120° C. Pagrindo medžiagos reakcijos į gaisrą klasė A1. Mechaninis atsparumas / apkrovos riba 320 N/5 cm. Skirti instaliacijai lauke.



Tvirtinimo elementai lankstiems vamzdžiams. Presuojami taip, kad jų forma įgalintų juos forma įgalintų juos sumauti vienas ant kito ir sudaryti vientisas eiles, bei su takeliais įgalinančiais montą 5820/.. eilės juostose _ Montażas atliekamas vamzdelį įspaudus tarp tvirtinimo elemento gnybtų. Medžiaga behalogeniniai. Aplinkos temperatūra -45...+90° C. Pagrindo medžiagos reakcijos į gaisrą klasė A1-F. Savaime gęstantys 30 sek. IK09. UV stabilūs



DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	11	22

2447-01-TDP-E-TS

3. Elektros instaliacija patalpose

Bendroji dalis

Visos medžiagos ir įrenginiai turi būti instaliuojami pagal gamintojo rekomendacijas. Atsiradus neatitikimams tarp gamintojo rekomendacijų ir šių specifikacijų, įskaitant ir čia minimas normas ir standartus, Rangovas turi tai suderinti su Užsakovu, prieš pradėdant montuoti.

Atlikti montažo darbus užtikrinant nepertraukiamą elektros tiekimą greta esantiems pastatams.

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, siurbiai, transformatoriai, vamzdžiai ir panašiai.

Elektros instaliacija turi būti atlikta vadovaujantis E[lt]bT 2-o skyriaus reikalavimais. Šiame pastate bus naudojama paslėptoji elektros instaliacija. Elektros laidai, kabeliai ir instaliacinės dėžutės turi būti klojami ir tvirtinami laikantis E[lt]bT „II. INSTALIACIJA; I. BENDRIEJI REIKALAVIMAI“. Kabeliai gali būti klojami kabelių instaliacijai skirtose nišose, vamzdžiuose arba po tinku. Svarbu, kad instaliacija būtų atlikta pagal priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Kabeliai pastate montuojami sekančiais:

- tarp aukštų – PVC vamzdžiuose
- aukštuose – vamzdžiuose virš išardomų pakabinamų lubų
- techninėse patalpose ir požeminiuose – ant kabelinių kopėčių arba atvirai statybinėmis konstrukcijose

Viena kitą rezervuojančios linijos, avarinio apšvietimo linijos turi būti montuojamos atskiromis trasomis arba atskirtos 0,25 val. ugniai atsparia sienute.

Parinkus konkrečius įrenginius, turi būti patikrinti maitinančių kabelių skerspjūviai, automatinio jungiklio nominalios srovės, jos turi atitikti įrenginio gamintojų rekomendacijas ir užtikrinti įrenginio saugų darbą

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 pakloti atskiruose kabelių loviuose, bet gali būti pakloti ir viename lovyje, tuomet skirtingų tipų kabeliai turi būti aiškiai atskirti vienas nuo kito.

Laidų ir kabelių perėjas per irdaus 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.

Paslėtosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijų plotis yra 30 cm, o vertikaliųjų- 20 cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15 cm atstumu nuo lubų bei 15 ir 90 cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10 cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10 cm nuo patalpų kampų. Atstumas iki rozečių nuo įžemintų konstrukcijų turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m.

Jungtukai, rozetės ir atšakojimo dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose. Jungtukus rekomenduojama įrengti 105 arba 115 cm nuo grindų, o rozetes - 30 cm ir 115 cm atstumu nuo grindų.

Elektros įrengimai ir prietaisai, kurių vienatinė galia 2 kW ir didesnė, turi būti prijungti prie skirstomojo skydo atskira elektros grandine.

Visi kabeliai turi būti instaliuoti pagal tam tikrus reikalavimus ir tvarką, atkreipiant dėmesį į galutinio rezultato vaizdą ar išdėstymą kitų aparatų bei įrenginių atžvilgiu. Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniams elementams.

Kur kabeliai ir įvorė eina per sienas ir perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skylės. Kabeliai visada turi būti įkišti į įvoves, o įvorės įtvirtintos reikalingose savo vietose.

Kabeliams ir vamzdžiams kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybinio skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį.

Kabeliai paskirstymo skyduose turi būti tvarkingai išvedžioti ir stabiliai juose pritvirtinti.

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 išsitiesę, be jokių sujungimų. Kur sujungiami reikalingi, juos suderinti su Užsakovu.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechanškai. 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 mažiausią 20 mm plieninius cinkuotus vamzdžius ir bent 20% didesnio, negu į juos

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
2447-01-TDP-E-TS	12	22

Administracinio pastato Tiesos g. 2, Raseiniuose, paprastojo remonto (stogo keitimo ir panduso lauke įrengimo) projektas instaliuojamas kabelis diametro. Jeigu trys ar daugiau kabelių eina lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, tai gali būti naudojami kombinuoti tvirtos plieno kanalai. Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip ir konstrukcijos už jų.

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 tuščiaiduriais 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.

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 diametro didesnis 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.

Lankstūs įvadai turi būti naudojami prijungiant vamzdžius prie variklių, ir panašiai, siekiant išvengti kabelio pažeidimo. Lanksčių įvadų, naudojamų tokiems sujungimams, ilgis turi būti kuo mažesnis.

Atviros vamzdžių trasų atkarpos turi būti lygiagrečios arba statmenos pastatams bei statiniams ir turi būti tvirtinamos ne didesniais kaip 1 m intervalais. Kietų metalinių vamzdžių jungtys turi būti srieginės. PVC įvorių sujungimai turi būti besrieginiai. PVC tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo.

4. Izoliacijos varžų matavimai

4.1. Elektros įrenginiai turi būti bandomi remiantis saugaus darbo taisyklėmis.

Veikiančiame elektros įrenginyje, esant darbo įtampai, izoliacijos charakteristikos gali būti matuojamos tik naudojantis saugia įranga bei įrenginiais, apsaugančiais kontroliuojamojo įrenginio dalis nuo galimo pavojingo potencialo.

4.2. Elektros įrenginių izoliacija bandoma ir izoliacinės alyvos bandomieji pavyzdžiai

paimami, kai izoliacijos temperatūra yra ne žemesnė kaip +5 °C, išskyrus normose numatytus įrenginius, kurie turi būti matuojami, kai temperatūra aukštesnė. Kai kada (priėmimo naudoti bandymai) elektros įrenginius eksploatuojančios įmonės techninio vadovo sprendimu iki 35 kV įtampos elektros įrenginių dielektrinių nuostolių kampo tangenta, izoliacijos varža ir kt. parametrai gali būti išmatuoti ir kai temperatūra žemesnė. Izoliacijos elektrinių parametrų matavimai atlikti, esant neigiamai temperatūrai turi būti kuo greičiau pakartoti, kai temperatūra aukštesnė negu +5 °C.

4.3. Izoliacijos charakteristikos turi būti lyginamos, kai ta pati arba artima temperatūra (temperatūros gali skirtis ne daugiau kaip +5 °C). Jeigu temperatūrų skirtumas didesnis, parametrai turi būti perskaiciuoti, kai vienoda temperatūra, laikantis konkrečių elektros įrenginiais instrukcijų.

Izoliacijos varža matuojama megommetru, kurio rodmenys registruojami po 60 s nuo matavimo pradžios. Jeigu normose numatyta nustatyti absorbcijos koeficientą (R60"/R15"), megommetro rodmenys fiksuojami du kartus: po 15 s ir 60 s.

4.4. Prieš pradėdant bandyti izoliaciją aukštąja įtampa, jos būklė turi būti įvertinta kitais metodais (nustatant išstipusių dujų kiekį, tgδ, drėgmės kiekį ir ir pan.). bei atidžiai apžiūrėta.

Ruošiant elektros įrenginį bandymams (išskyrus eksploatavime esančias besisukančias mašinas) išorinis izoliacijos paviršius turi būti nuvalytas. Kai elektros įrenginys bandomas neatjungus darbo įtampos izoliacijos paviršiaus galima nevalyti.

4.5. Transformatorių, reaktorių ir besisukančių mašinų apvijų izoliacija bandoma 50 Hz dažnio įtampa, prijungiant ją prie kiekvienos elektriškai nepriklausomos grandinės arba lygiagrečių vijų (jeigu tarp jų yra pakankama izoliacija). Bandymo įtampa yra prijungiama prie bandomos apvijos įvado, o kitų - įvadai sujungiami su įžemintu korpusu.

Apvijų, kurių vieni galai yra sujungti (transformatorius izoliuota neutrale ir pan.) ir nėra galimybės sujungimo vietos išardyti, izoliacija yra bandoma tik korpuso atžvilgiu.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
2447-01-TDP-E-TS	13	22

Administracinio pastato Tiesos g. 2, Raseiniuose, paprastojo remonto (stogo keitimo ir panduso lauke įrengimo) projektas

4.6. Elektros įrenginius bandant 50 Hz dažnio įtampa, matuojant srovę ir tuščiosios veikos nuostolius matavimo bei galios transformatoriuose, naudoti linijinę tinklo įtampą (nesant techninės galimybės leidžiama naudoti fazinę įtampą).

4.7. Bandymo įtampa turi būti didinama tolygiai, kad būtų galima sekti prietaisų rodmenis, o padidinus iki nustatytos vertės, turi būti išlaikoma pastovi visą numatytą bandymo laiką. Bandymo įtampa, išlaikyta normose nurodytą bandymo trukmės laiką, turi būti tolygiai mažinama iki trečdaliio bandymo įtampos ir atjunginama.

4.8. Prieš bandymą ir išbandžius izoliaciją 50 Hz dažnio ar išlygintą įtampa turi būti išmatuota izoliacijos varža. Izoliacija turi būti išbandyta išlygintą įtampa, jeigu tai nurodyta normose, prieš ją bandant 50 Hz dažnio įtampa.

4.9. Elektros įrenginių izoliacijos varža gali būti matuojama (1 min.) 2000-2500 V megommetru vietoj bandymo 1000 V 50 Hz dažnio įtampa. 6,3 kV ir aukštesnės įtampos elektros įrenginių izoliacijos varžą galima matuoti 5000 V megommetru.

Leidžiamųjų izoliacijos varžų vertės

Eil. Nr.	Bandomasis elementas	Megommetro įtampa, V	Mažiausios leidžiamosios izoliacijos varžų vertės, MΩ
1.	Šynos nuolatinės įtampos valdymo skydeliuose ir skirstomuosiuose įrenginiuose (esant atjungtoms grandims)	1000–2500	10
2.	Kiekvieno prijunginio antrinės grandinės ir jungtuvų bei skyriklių ¹ pavarų maitinimo grandinės	1000–2500	1
3.	Valdymo, apsaugos, automatikos ir matavimo grandinės, taip pat prie galios grandinių prijungtos nuolatinės srovės elektros mašinų žadinimo grandinės	500–1000	1
4.	Antrinės grandinės ir elementai, kai maitinama iš nepriklausomo šaltinio arba per skiriamąjį transformatorių, kurių vardinė darbo įtampa 60 V ir žemesnė ²	500	0,5
5.	Elektros instaliacija, galios ir apšvietimo tinklai ³	1000	0,5
6.	Skirstymo įrenginiai ⁴ , skydai ir srovėlaidžiai	1000–2500	0,5
7.	Stacionariosios elektrinės viryklės ⁵	1000	1
8.	Kranai, elektriniai kėlimo mechanizmai, liftai, skalbyklos ir pirtys	1000	0,5
9.	Rankinės elektros mašinos ir kilnojantieji šviestuvai su pagalbiniais įrenginiais (transformatoriais, dažnio keitikliais ir kt.)	500	Suremontuoti: 2 – pagrindinės, 5 – papildomos, 7 – sustiprintos; 0,5 – eksploatuojant

Pastabos:

- ¹ Matuojama kartu su visais prijungtais įrenginiais (pavarų ritėmis, kontaktoriais, paleidikliais, automatiniais jungikliais, relėmis, prietaisais, antrinės srovės ir įtampos transformatorių apvijomis ir pan.).
- ² Turi būti apsaugoti mikroelektroniniai ir puslaidininkiniai elementai.
- ³ Izoliacijos varža matuojama tarp kiekvieno laido ir žemės bei tarp atskirų laidų.
- ⁴ Matuojama kiekvieno skirstomojo įrenginio sekcijos izoliacijos varža.
- ⁵ Matuojama įkaitusi.

5 Priešgaisrinės sistemos

Elektros įrenginių apsaugos nuo kietųjų kūnų patekimo per apdangalą į įrenginio vidų bei žmogaus prisilietimo prie srovinių dalių, taip pat vandens patekimo į įrenginio vidų laipsnis turi būti parinktas atitinkantis įrengimo ir eksploatavimo sąlygas:

- elektros skydinėje - IP20 (apsauga nuo pašalinių daiktų, didesnių kaip 12 mm ir nuo prisilietimo pirštais, o nuo vandens patekimo į elektros įrenginio vidų nėra jokios ypatingos apsaugos),

- kitose patalpose - IP52 (apsauga nuo kenksmingų dulkių apnašų ir nuo bet kokio prisilietimo bei apsauga nuo vertikaliai krintančio vandens (vandens lašų), kai įrenginys pasviręs 15 laipsnių kampų).

Izoliuoti laidai apvalkale ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti klojami:

- ne žemiau kaip 2 m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu nepavojingose patalpose,

Kabeliams ir laidams kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50 mm. Kai laidai ir kabeliai pakloti lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis kaip 100 mm.

Laidai ir kabeliai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (ikišti į izoliacinį vamzdį).

Atviroji elektros instaliacija turi būti įrengta nedegiais kabeliais arba nedegiais laidais vamzdžiuose, arba degiais kabeliais ir laidais nedegiuose vamzdžiuose.

Elektros instaliaciją įrengti ventiliacijos kanaluose arba šachtose draudžiama. Ventiliacinius kanalus ir šachtas gali kirsti pavieniai laidai ir kabeliai, pakloti plieniniuose vamzdžiuose.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
2447-01-TDP-E-TS	14	22

Administracinio pastato Tiesos g. 2, Raseiniuose, paprastojo remonto (stogo keitimo ir panduso lauke įrengimo) projektas

Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelį neprasisiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko kaip ir pats kabelis.

Gaisrinių skyrių išaugojimas. Sandarinimo sistemos sudaro priešgaisrinę užtvartą ir apriboja ugnies ir dūmų plitimą. Elektros kabeliai ir vamzdžiai gali kirsti patalpų sienas ir lubas tik tokiu atveju, jeigu užtikrinama, kad per jų perėjimo vietas neprasisikverbs ugnis ir dūmai. Kabelių perėjoms per sienas su kabelių izoliacija taikomi šie reikalavimai:

- Būtina apsauga nuo liepsnos ir dūmų plitimo
- Būtina užtikrinti patalpų sandarumą
- Kabelių laidų, vamzdžių ir kabelių sistemų, taip pat izoliacijos paviršiai priešingoje nuo gaisro pusėje negali įkaisti iki neleistinos vertės

Taisyklės dėl atstumų

Jeigu per ugniai atsparius komponentus klojami tik pavieniai kabeliai arba nedideli kabelių ryšuliai, juos galima tiesti per pavienes angas, išlaikant atitinkamą atstumą vienas iki kito. Pavienės angos turi būti užsandarintos putomis arba mineralinėmis statybinėmis medžiagomis. Atstumas iki mažesnio kabelio nustatomas pagal didesnę irorinį skersmenį. Rizika gaisrui plisti tokiu atveju nepadidėja. Pavieniai kabeliai be skersmens apribojimų gali būti naudojami be sandarinimo sistemų – pakanka žiedinio sandariklio.

Nedėgių sienų atveju taikomos išimtys.

Gaisru iatspariose sienose (30 minučių atsparumas ugniai) galima angas, pro kurias vedami kabeliai užkimšti mineraline vata (lydymosi taškas > 1000°C). Užpildžius mineralinėmis statybinėmis medžiagomis ir priešgaisrinę dangą sudarančiomis medžiagomis apsisaugoma nuo dūmų.

Bandymai

Sandarinimo sistemų bandymai atliekami psecialiose bandymų vietose, kuriose bandomos pavyzdinės instalaicijos paženklintos pagal vieneto temperatūros ir laiko charakteristikų kreivę. Ši kreivė yra standartizuota pagal standarto ISO 834-1 nuostatas.

Ženklinio įsipareigojimas

Kiekvienas izoliacijos elementas turi būti nuolat paženklintas atitinkamu ženklu. Šaime ženkle turi būti nurodyti tokia informacija:

- Izoliacijos montavimą atlikusio inžinieriaus vardas ir pavardė
- Statybos inžinieriaus įmonės pagrindinė buveinė
- Izoliacijos pažymėjimas
- Leidimo, kurį išdavė akredituota bandymų institucija, numeris
- Atsparumo ugniai klasė
- Pagaminimo metai

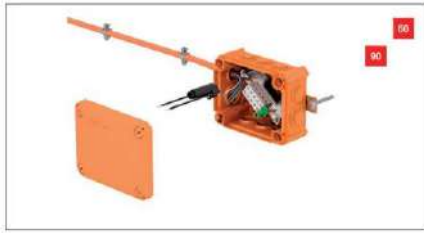


Paskirstymo dėžutė

Kabelių sujungimui skirtos kabelių paskirstymo dėžės. Jose įrengti aukštai temperatūrai atsparūs prijungimo lizdai su keramikiniais gnybtais, į gnybtus galima pajungti varinius laidus nuo 0,5 mm² iki 16 mm². Dėžutė pasižymi visais, įprastoms kabelių paskirstymo iš termoplastiko dėžutėms būdingais privalumais. Tarp jų ir aukštas IP apsaugos lygis iki IP66 bei atsparumas smūgiams iki IK10 ir didelis atsparumas lūžiams. Yra keli pasirinkimai su minkštomis įkišamosiomis tarpinėmis arba uždaros konstrukcijos dėžės. Čia laisvai sukami srieginiai

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	15	22

Administracinio pastato Tiesos g. 2, Raseiniuose, paprastojo remonto (stogo keitimo ir panduso lauke įrengimo) projektas kabelių sandarikliai. Tvirtinti galima išorinėmis plokštelėmis arba priešgaisrinėmis varžtinėmis mūrvinėmis per dėžės dugną. Aukštomis temperatūroms atsparūs gnybtai paruošti montuoti prijungiamojame dalyje. Apsauginio laido gnybtas privalo būti su laikomąja apkaba įjungtas taip, kad nereikėtų uždengimų metalinėms dalims. Dėžutė patikrinta ir leista naudoti kaip jungiamoji dėžutė elektros funkcionalumui išlaikyti pagal DIN 4102 standarto 12-ąją dalį, skirtą klasėms nuo E30, E 60 ir E90.



Kabelių ir mišrios izoliacijos tipai

Skirtingiems statybos komponentams reikalingos tam tinkančios sandarinimo priemonės. Būdingos sandarinimo sistemos sudarytos iš: skiediklio, mineralinio pluošto plokščių su danga, priešgaisrinės saugos putų, 1 komponento junginių, putų tvirtinimo elementų, dėžių, silikonų ir specialų panašių į gumą modulių. Visose sistemose naudojami specialūs priešgaisrinės apsaugos komponentai ir priedai, kurie gaisro atveju užtikrina saugų funkcionavimą pagal bandymų standartų nuostatas.

6. Žaibosauga, įžeminimas

Paskirtis – apsauga nuo tiesioginio žaibo smūgio tam, kad neleisti žaibui sukelti gaisrą, griūtį ir sunaikinti pastatus ir įrenginius. Pagal STR priedo skaičiavimus ir gaisrinės saugos dalies užduotį pastatas priskiriamas II apsaugos nuo žaibo kategorijai. Šio statinio apsaugai nuo žaibo numatyta aktyvinė žaibosauga.

Įžeminimo elektrodai, $L=1,5$ m, 20 mm. Plieninis strypas cinkuotas panardinant į cinko vonias, cinko storis nemažiau kaip 40-60 μ m. Su švino elementu jungtyje. Bemovis sujungimas. Antgalis iš kietmetalio, montuojamas ant pirmo elektrodo. Elektrodo įkalimo galvutė - numatyta rankiniam elektrodo sukalmui. Jungtis juosta/veila/elektrodas nerūdijančio plieno. Žaibosaugos įžemiklis turi būti sujungtas su įvadinių elektros įrenginių įžemikliu.

Aptarnaujančio personalo apsaugai nuo elektros srovės, pažeidus izoliaciją, visos elektrinių įrengimų metalinės dalys normaliai nesančios po įtampa, bet pažeidus izoliaciją, galinčios patekti, turi būti įžeminamos. El. įrenginių įžeminimą atlikti sutinkamai su E||b T 1.7 skirsnio reikalavimais.

Kiekvienas rangovas vykdamas montavimo darbus turi turėti atitinkamą kvalifikaciją ir šią kvalifikaciją patvirtinančius dokumentus.

Įžeminimo ir žaibosaugos įrengimas

6.1 Apibrėžimai

Įžeminimo laidininkas- laidininkas, įžeminamą įrenginį jungiantis su įžemintuvu. Įžemintuvas- elektrodų, jungiamųjų laidininkų ir išlyginamojo tinklo visuma. Įžeminimo elektrodas- plokštė, strypas ar kita priemonė žemėje, skirta užtikrinti sujungimą su žeme. Jungiamieji laidininkai- laidininkai, jungiantys elektrodus. Įžeminimo klaida- nepageidautinas susijungimas tarp fazinio laidininko ir žemės. Sisteminis įžeminimas- transformatoriaus neutralės susijungimas su žeme. Apsauginis įžeminimas- atvirų laidžių dalių sujungimas su žeme, siekiant apsaugoti žmones nuo pavojingo elektros srovės poveikio.

6.2 Įžeminimo laidininkai

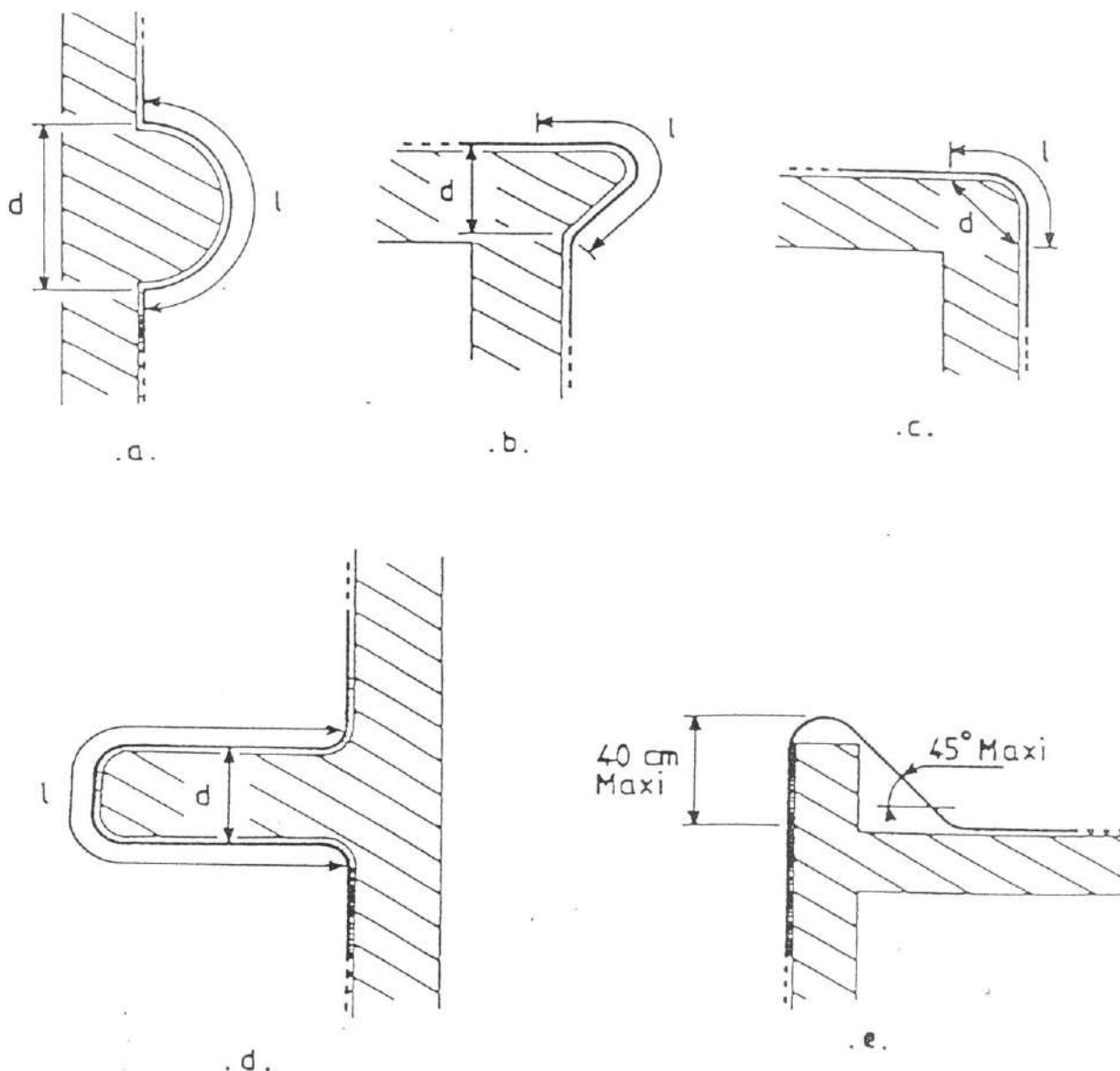
Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai ir konstrukcijos:

- papildomi izoliuoti laidininkai,
- specialiai nutiesti neizoliuoti metaliniai laidininkai,
- metalinės pastatų konstrukcijos,
- metaliniai elektros instaliacijos vamzdžiai,
- metaliniai elektros instaliacijos loviai ir lentynos,
- metaliniai technologiniai vamzdynai,

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti, bei apsaugoto nuo korozijos.

Įžeminimo laidininkai skirti tam, kad žaibo išlydžio srovė nuo žaibo išlydžio vietos galėtų nutekėti į žemę. Įžeminimo laidininkai turi būti įrengti pastatų išorėje, išskyrus numatytus atvejus. Įžeminimo laidininkų skaičius. Kiekvienas aktyvusis žaibolaidis turi turėti ryšį su įžeminimo sistema bent vienu įžeminimo laidininku. Įrengiant du įžeminimo laidininkus, jie turi būti ant dviejų skirtingų pastato sienų. Įžeminimo laidininkų kelias turi būti kiek galima trumpesnis ir tiesesnis, be stačių kampų. Parenkant įžeminimo laidininko kelią reikia įvertinti įžeminimo sistemos įrengimo vietą. Lenkimo kampo spindulys turi būti ne mažesnis kaip 20 cm. Jei statinio išorėje neįmanoma įrengti įžeminimo laidininkų, jie įrengiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose [6.10] statinio sienoje, viduje arba po statinio apdaila. Įžeminimo laidininkų negalima tiesti išilgai arba skersai elektros instaliacijos linijų. Kai susikirtimo neįmanoma išvengti, elektros instaliacijos linija turi būti paslėpta metaliniame ekrane, kuris tęsiasi 1 metrą nuo susikirtimo taško. Ekranas turi būti sujungtas su įžeminimo laidininku. Reikėtų vengti išlenkimų ant parapetų arba karnizų. Turi būti įvykdytos įžeminimo laidininkų išlenkimo sąlygos. Tačiau galimas aukščio pakilimas iki

Administracinio pastato Tiesos g. 2, Raseiniuose, paprastojo remonto (stogo keitimo ir panduso lauke įrengimo) projektas
40 cm, norint aplenkti parapetą 40° arba mažesniu kampu. Jeigu sąlyga $d > \frac{l}{20}$ įvykdyta, išvengiama pramušimo tarp atskirų įžeminimo laidininko dalių (žr. pav.).

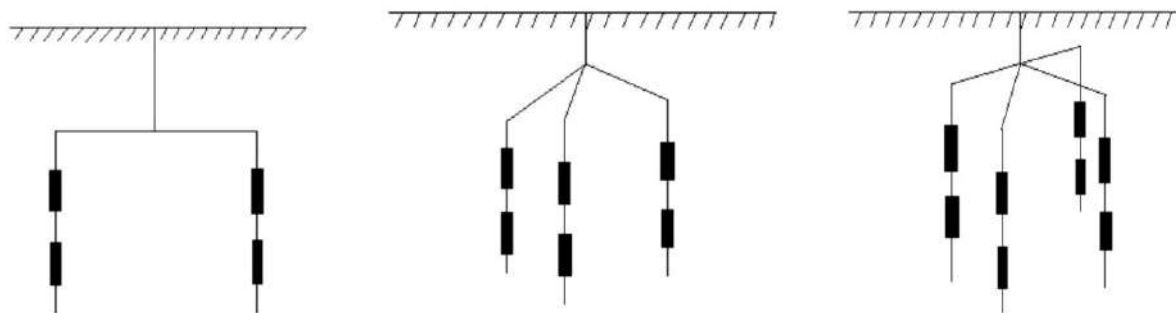


Įžeminimo laidininkai turi būti pritvirtinti prie pagrindo laikikliais ne rečiau kaip kas 1,5–1 m. Laikikliai turi atlaikyti galimas apkrovas ir negali trukdyti vandeniui nutekėti nuo stogo. Visi srovėlaidžiai turi būti tarpusavyje sujungti jungtimis iš atitinkamo metalo arba kietai sukniedyti, suvirinti. Jeigu įmanoma, reikėtų vengti srovėlaidžių gręžimo. Kadangi laidininkų sujungimo vietose išorinis paviršius yra didesni rekomenduojama naudoti plokščią laidininką. Matavimo jungtis. Kiekvienas įžeminimo laidininkas prie įžeminimo įrenginio turi būti prijungtas jungtimi, kurią galima atjungti, norint išmatuoti įžeminimo įrenginio varžą. Matavimo jungtis paprastai statomos ant įžeminimo laidininkų ne aukščiau kaip 1 metro aukštyje nuo žemės paviršiaus. Kai įžeminimo laidininkams naudojamos metalinės pastato sienos arba įžeminimo laidininkų nėra, jungtis dedamos tarp konstrukcijų, naudojamų kaip įžeminimo laidininkai ir įžeminimo sistemos. Matavimo jungtis statomos kontrolinėse dėžėse, kurios žymimos įžeminimo simboliu.

Apsaugos nuo žaibo įžemintuvai turi būti įrengiami išorinėje statinio pusėje, horizontalius laidininkus reikia tiesti 0,5–0,7 m gylyje ir 0,8–1,0 m atstumu nuo statinio pamato arba pagrindo. Apsaugos nuo žaibo įžemintuvai turi būti įrengtas išlaikant saugų atstumą iki žemėje esančių metalinių vamzdžių, elektros, ryšio kabelių ir dujotiekių vamzdžių (4 lentelė). Apsaugos būdai pateikiami LST EN 62305-3 [6.5]. Kiekvienas įžeminimo laidininkas turi būti sujungtas su įžemintuvu. Įžeminimo įrenginys turi atitikti šiuos reikalavimus: įžemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω; dėl geresnio žaibo išlydžio srovės sklaidimo įžemintuvą turi sudaryti ne mažiau kaip du įžemikliai.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	17	22

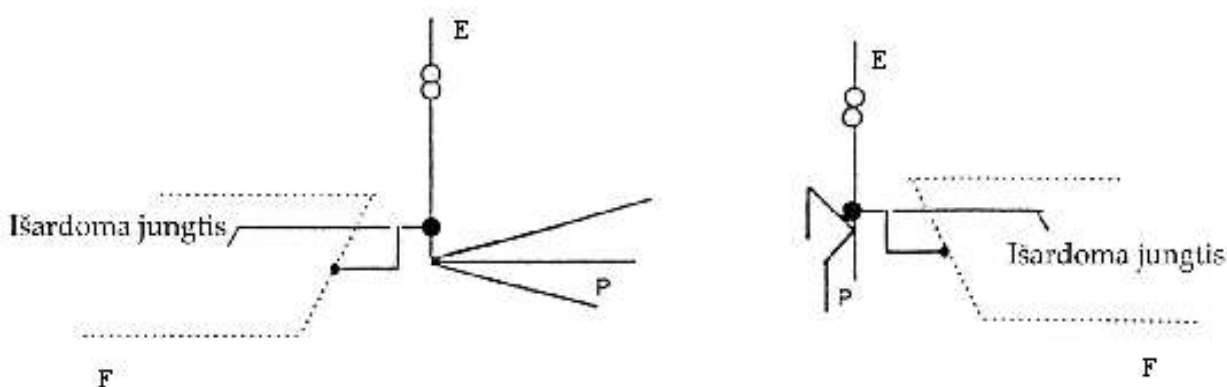
2447-01-TDP-E-TS



6 pav. Apsaugos nuo žaibo įžemintuvo principinė schema.
Įžemiklių minimalūs (saugūs) atstumai nuo požeminių metalinių komunikacijų

Požeminės komunikacijos	Minimalūs atstumai nuo požeminių metalinių konstrukcijų, m	
	Grunto varža $\leq 500 \Omega/\text{m}$	Grunto varža $> 500 \Omega/\text{m}$
Įžeminti elektros kabelių apsauginiai vamzdžiai	0,5	0,5
Neįžeminti elektros kabelių apsauginiai vamzdžiai	2	5
Elektros tiekimo linijų įžeminimo sistema	10	20
Metaliniai dujotiekio vamzdžiai	2	5

Žaibo ėmikliai ir įžeminimo laidininkai tvirtinami standžiai, kad nenutrūktų veikiant tokioms jėgoms kaip vėjo gūsiai, sniego balasto kritimas ir kt. ar mechaniniam poveikiui. Laidininkų jungčių skaičius turi būti minimalus. Jungiama suvirinant, lydant, taip pat galima įdėti į spaudiklio antgalį ar tvirtinti varžtais.



7 pav. Tipinės įžemintuvų schemas.

E – įžeminimo laidininkas,

F – pastato gelžbetoniniai pamatai,

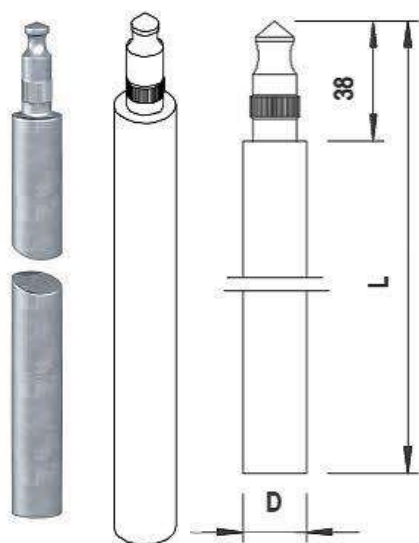
P – įžemikliai.

Papildomos priemonės. Esant didelei grunto savitajai varžai, anksčiau išvardytais būdais sunku pasiekti įžemintuvo varžą, mažesnę negu 10Ω , todėl galima taikyti šiuos būdus:

-sujungti kelis įžeminimo įrenginius į vieną;

-panaudoti visus galimus natūraliuosius įžemintuvus.

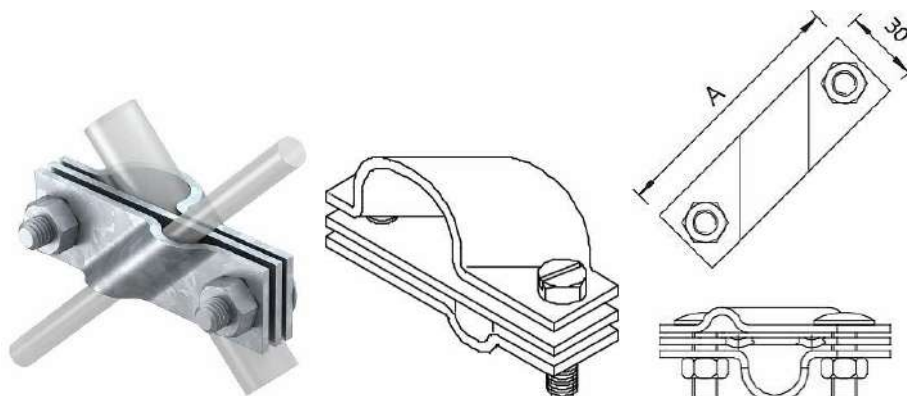
6A Įžeminimo elektrodas BP



Medžiaga Plienas
Ilgis (mm) 1500
Išorinis skersmuo (mm) 20
Sujungimo rūšis Bemovis

- BP sistema („Bundespost“)
- itin geros kontaktinės savybės dėl švino lydinio įdėklo jungtyje
- specialus bemovis nuoseklusis sujungimas
- versija FT su cinko danga apytiksl. 130 µm
- atitinka VDE 0185-305 (IEC 62305) reikalavimus

6B Jungtis prie elektrodo prijungti vielą arba juostą

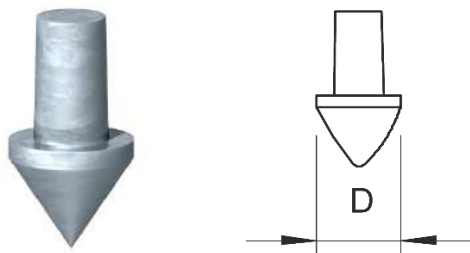


Paviršius karštai cinkuotas
Medžiaga Plienas
Pritaikymas (mm) Rd 8-10/FL40
skirta giluminiam įžemikliui: 20 Ø mm

- Tinka apvaliajam laidininkui Rd 8-10 ir juostai iki FL 40 sujungti
- Su tarpine plokšte
- Sumontuotas su 2 šešiabriauniais varžtais M10 x 30 ir 2 šešiabriaunėmis veržlėmis M10

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	19	22

2447-01-TDP-E-TS



Įžeminimo elektrodų ST ir BP antgalis
skirta giluminiam įžemikliui: 20 Ø mm

Paviršius karštai cinkuotas
Paviršius karštai cinkuotas

6D Plieninė cinkuota juosta

Tipas: 5052 DIN

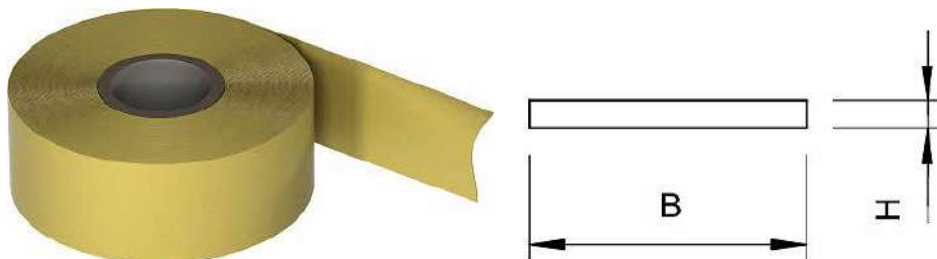


Paviršiaus apibūdinimas karštai cinkuotas
Medžiaga Plienas

Galimi matmenys plotis x aukštis (mm) 20 x 2,5; 30 x 3; 30 x 3,5; 40 x 4; 40 x 5

- pagal DIN EN 50164-2 (VDE 0185, 202 dalį)
- atitinka reikalavimus pagal VDE 0185-305 (IEC 62305)
- cinko sluoksnis: 500 g/m² (apie 70 µm)
- apsaugos nuo žaibo, įžeminimo įrenginiams ir potencialų išlyginimui

6E Antikorozinė juosta



Medžiaga Petrolatumas
Plotis: 50 mm

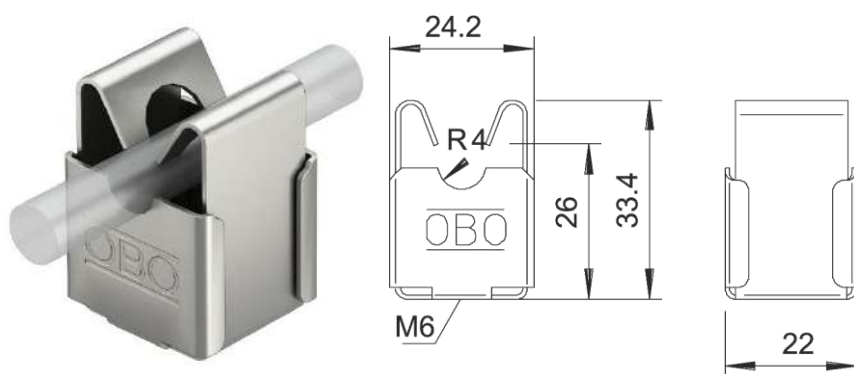
DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	20	22

Administracinio pastato Tiesos g. 2, Raseiniuose, paprastojo remonto (stogo keitimo ir panduso lauke įrengimo) projektas
Ilgis: 10 m

- antžeminėms ir požeminėms jungtims apsaugoti
- plotis: 50 mm arba 100 mm, storis: apie 1,1 mm
- iš petrolatumu dengto cheminio pluošto audeklo
- galima apdirbti šaltą

6F Universalus laikiklis vielai, Rd 8 mm, Ø 7 mm

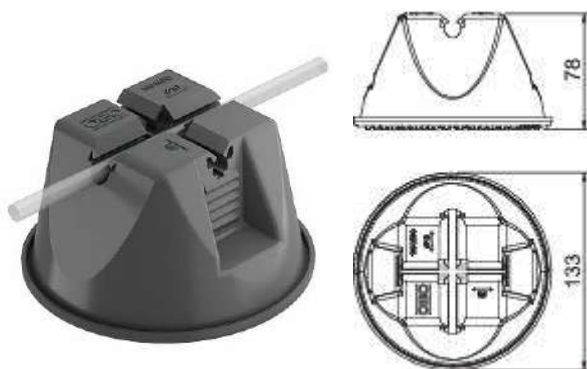
Tipas: 177 20 VA



- su vidiniu sriegiu M8 arba kiauryme Ø 7 mm
- iš nerūdijančio plieno (V2A)
- Medžiaga: Plienas, nerūdijantis, 1.4301
- Galimas sriegio dydis M, mm: 8 arba 10
- Pritaikymas vielai (mm): Rd 8

6G Laikiklis vielai ant stogo- plokštiesiems stogams

Tipas: 165 MBG-8-10



- uždara forma su pagrindu
- su dvigubu vielos laikikliu
- užpildymo svoris 1 kg (šalčiui atsparus betonas)
- apvalkalas iš polietileno, juodas, stabilizuotas UV ir atsparus oro sąlygoms
- pagrindas iš poliamido PA 6, juodas, stabilizuotas UV ir atsparus oro sąlygoms
- pagrindą galima naudoti beveik ant visų stogo dangų sistemų (bitumo, PVC)
- 165 MBG...FO tipai: supakuota plastikiniame maišelyje
- skirtas viela, mm: 8 – 10 mm

6H Apvalusis laidininkas iš aliuminio

Tipas: RD

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	21	22

2447-01-TDP-E-TS



Medžiaga: Aliuminis

Galimi matmenys D (mm) 8

pagal DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-2)

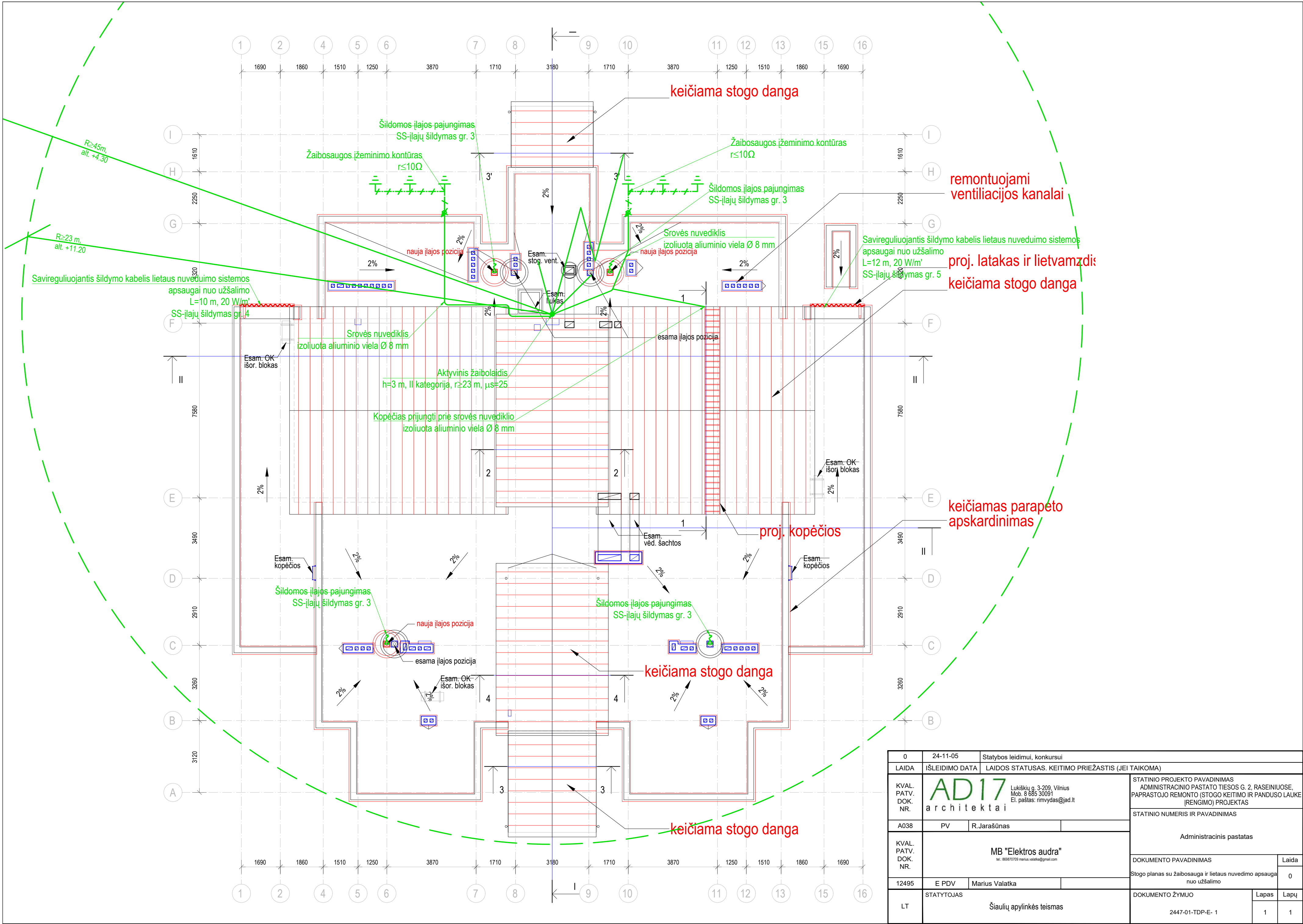
- atitinka reikalavimus pagal VDE 0185-305 (IEC 62305)
- RD 8
- su pvc izoliacija žaibosaugos srovės nuvedikliams

6K Žaibo srovės impulsų skaitiklis 1-100 kA

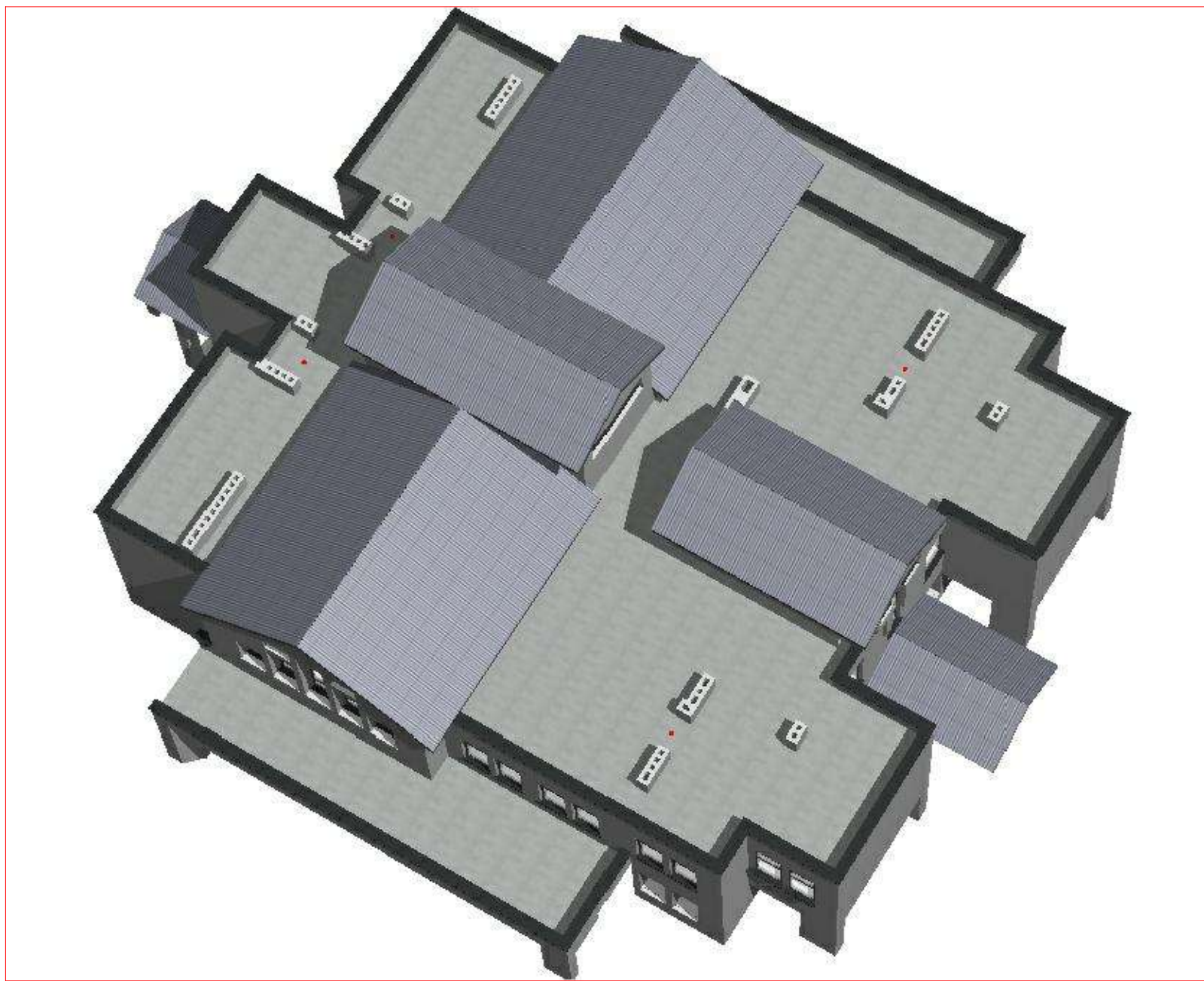
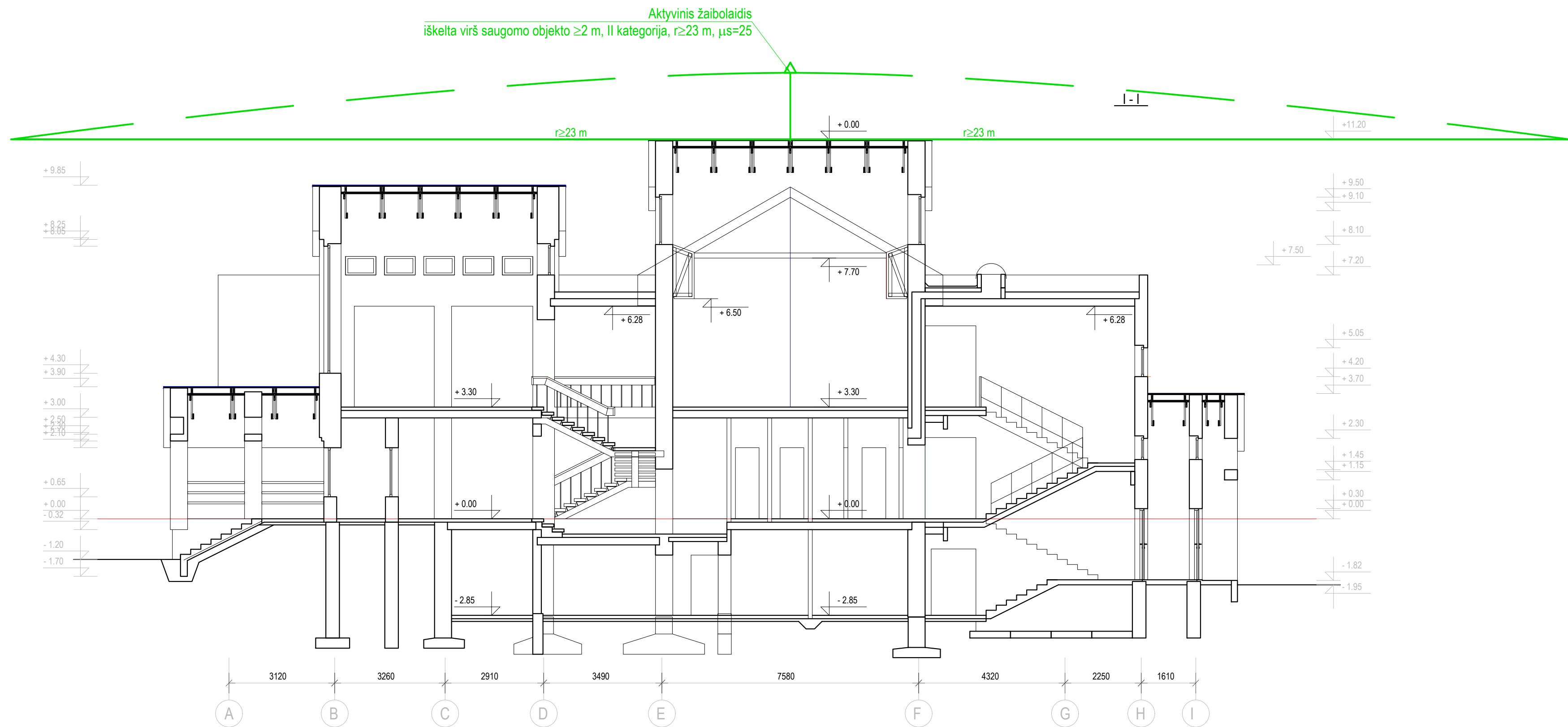
LSC I+II registruoja impulsines sroves ir jas išsaugo kartu su data ir laiku. Taip atliekama nuolatinė patikra, ar buvo apsaugos sistemoje žaibo iškrava. Jeigu taip įvyko, reikia atlikti techninę apsaugos nuo žaibo sistemos priežiūrą pagal VDE 0185-305 (IEC 62305):

- datos ir laiko saugojimas bei rodymas
- dėl IP65 apsaugos klasės galima naudoti patalpose ir lauke
- kabelio apkaba apvaliems arba plokštiems laidams
- tiesioginis montavimas ant iškroviklio arba apsaugos nuo viršįtampių įrenginio PE laido
- ilgas vidinės ličio jonų baterijos naudojimo laikas
- LCD indikatorius
- vidinė baterija

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	22	22



0	24-11-05	Statybos leidimui, konkursui	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	AD17 architektai Lukiškių g. 3-209, Vilnius Mob. 8 685 30091 El. paštas: rimvydas@jad.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINIO PASTATO TIESOS G. 2, RASENIUOSE, PAPRASTOJO REMONTO (STOGO KEITIMO IR PANDUSO LAUKE [RENGIMO]) PROJEKTAS	
A038	PV	R.Jarašūnas	
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "Elektros audra" tel. 86970197 menius.vilnius@gmail.com	Administracinis pastatas	
12495	E PDV	Marius Valatka	
LT	STATYTOJAS Šiaulių apylinkės teismas		
DOKUMENTO ŽYMUO 2447-01-TDP-E- 1		Lapas	Lapų
		1	1



0	24-11-05	Statybos leidimui, konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	AD17 architektai Lukiškių g. 3-209, Vilnius Mob. 8 685 30091 El. paštas: rimvydas@jad.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINIO PASTATO TIESOS G. 2, RASEINIUOSE, PAPRASTOJO REMONTO (STOGO KEITIMO IR PANDUSO LAUKO [RENGIMO] PROJEKTAS
A038	PV	R.Jarašūnas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Administracinis pastatas
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "Elektros audra" tel: 86970709 menius.vilskis@gmail.com		DOKUMENTO PAVADINIMAS Pjūvis I-I su žaibosauga
12495	E PDV	Marius Valatka	Laida 0
LT	STATYTOJAS Šiaulių apylinkės teismas		DOKUMENTO ŽYMUO 2447-01-TDP-E- 2
		Lapas	Lapų
		1	1

žiūr. brėž. Nr.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

1. Remontuojamas administracinis pastatas

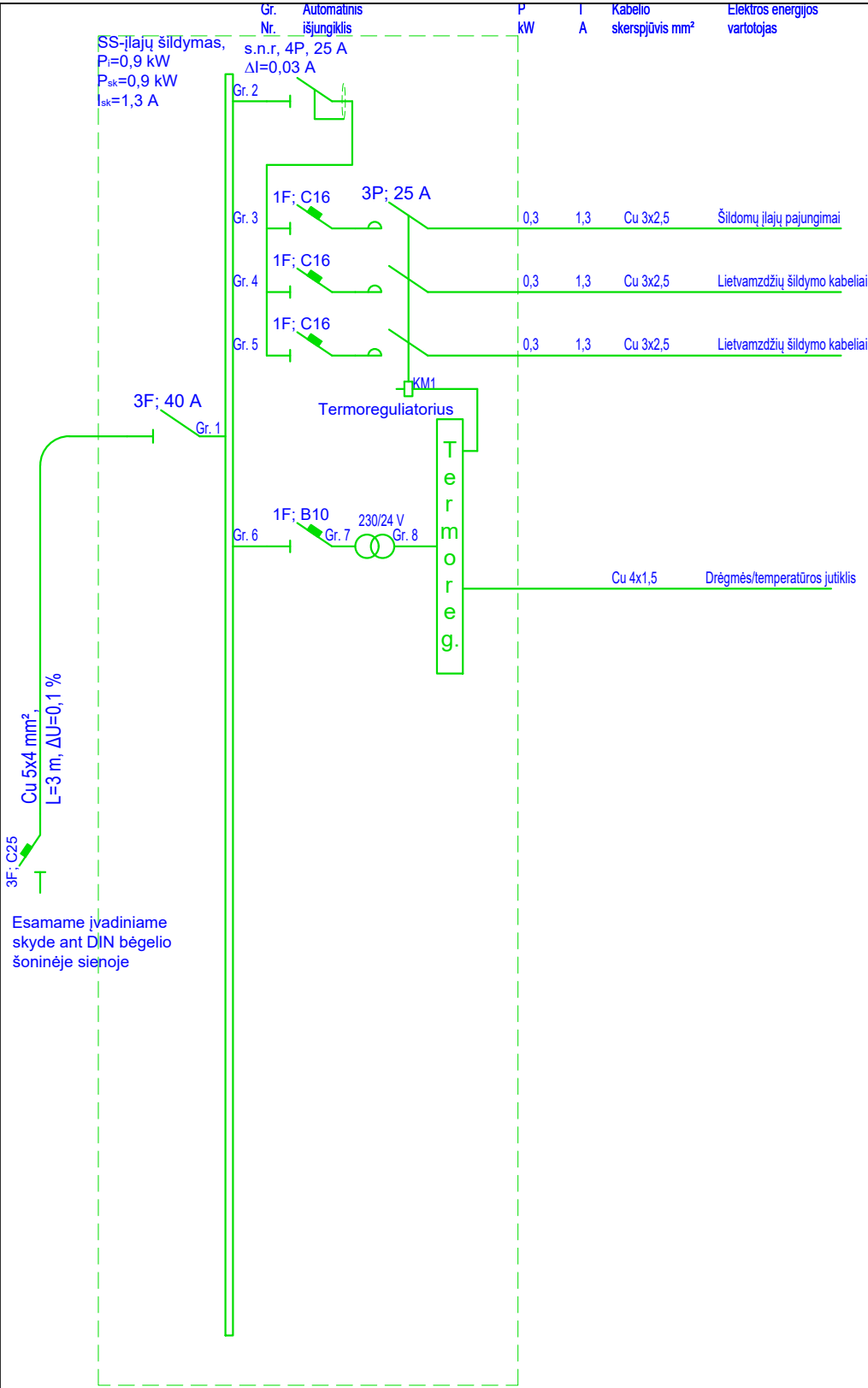
Projektuojamas žaibosaugos įžeminimo kontūras
 $R \leq 10 \Omega$

0	24-11-08	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	AD17 architektai Lukiškių g. 3-209, Vilnius Mob. 8 685 30091 El. paštas: rimvydas@jad.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			ADMINISTRACINIO PASTATO TIESOS G. 2, RASEINIUOSE, PAPRASTOJO REMONTO (STOGO KEITIMO IR PANDUSO LAUKE ĮRENGIMO) PROJEKTAS		
A038	PV	R.Jarašūnas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "Elektros audra" tel.: 869870709 marius.valatka@gmail.com		Administracinis pastatas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		
12495	E PDV	Marius Valatka	Laida		
LT	STATYTOJAS Šiaulių apylinkės teismas		Genplanas M 1:500 su projektuojamais žaibosaugos įžeminimo elektros tinklais		
			0		
LT	STATYTOJAS Šiaulių apylinkės teismas		DOKUMENTO ŽYMUO		
			2447-01-TDP-LE-1		
LT	STATYTOJAS Šiaulių apylinkės teismas		Lapas	Lapy	
			1	1	

726300070250

Pateiktą planą ir plano ED suderinio	
EDT organizacija:	Raseinių rajono savivaldybės administracija (132)
EDT grupė:	Raseinių r. sav. Architektūros ir teritorijų planavimo skyrius (133)
Priimtas sprendimas:	Erdviniai duomenys priimti
Administracinį sprendimą priėmusio asmens vardas ir pavardė:	RAIMONDA DAUGĖLAITĖ
Pateiktas tikrinti EDR:	Tiesos2_TP.dwg
Pridėti dokumentai:	Aiškinamasis.pdf, Tiesos2_TP.pdf

Plano tipas:	Topografinis planas - pilnas turinys				
Objekto adresas:	Tiesos g. 2 Raseiniai				
Aukščių sistema	Koordinacių sistema	Pagrindinis objektų tikslumas, cm			
LAS07	LKS-94	Horizontalus:	10	Vertikalus:	10
UAB „GeoVegas“ 					
Kv. paž. Nr.	Vardas, pavardė	Parašas	Data		
1GKV-1502	Liudas Bagdonas		2024-09-09		
Užsakovas		Mastelis	Lapo Nr.	Lapų sk.	
		1:500	1	1	



0	24-11-05	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	AD17architektai Lukiškių g. 3-209, Vilnius Mob. 8 685 30091 El. paštas: rimvydas@jad.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINIO PASTATO TIESOS G. 2, RASEINIUOSE, PAPRASTOJO REMONTO (STOGO KEITIMO IR PANDUSO LAUKE ĮRENGIMO) PROJEKTAS	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Administracinis pastatas	
A038	PV	R.Jarašūnas		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "Elektros audra" tel.: 869670709 marius.valatka@gmail.com		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
			Skirstomųjų skydų skaičiavimo schemos SS-įlajų šildymas	0
12495	E PDV	Marius Valatka		
LT	STATYTOJAS Šiaulių apylinkės teismas		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas
			2447-01-TDP-E- 3	Lapų 1 2

ELEKTROS LINIJŲ IR INSTALIACIJOS ĮRENGIMO TAISYKLĖS

II. INSTALIACIJA

I. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

6. Plieniniuose ir kituose mechanškai atspariuose vamzdžiuose, rankovėse, loviuose, lentynose ir pastatų statybinių konstrukcijų kanaluose skirtingų grandinių laidininkai (išskyrus vienas kitą rezervuojančius) tiesiami kartu šiais atvejais:

- 6.1. vieno agregato laidai ir kabeliai;
- 6.2. technologiniu procesu susijusieji keleto mašinų, skydų, pultų ir pan. galios ir kontrolės laidai ir kabeliai;
- 6.3. sudėtingo šviestuvo maitinimo laidai ir kabeliai;
- 6.4. keleto grupių vienos rūšies (darbinio arba avarinio) apšvietimo laidai ir kabeliai;
- 6.5. iki 50 V apšvietimo ir aukštesnės kaip 50 V įtamos galios grandinių laidai ir kabeliai.

Šiuo atveju iki 50 V įtamos laidai turi būti atskirame izoliaciniame vamzdyje.

7. **Bendrame vamzdyje, rankovėje, lovyje, pluošte, statybinių konstrukcijų uždaramame kanale arba toje pačioje lentynoje neturi būti tiesiamos viena kitą rezervuojančios grandinės, darbinio ir avarinio apšvietimo grandinės, taip pat iki 50 V ir aukštesnės kaip 50 V įtamos grandinės** (išimtys: darbinio ir avarinio apšvietimo magistralinės linijos, jeigu jų izoliacija skirta ne žemesnei kaip 660 V įtampai, taip pat iki 50 V įtamos grandinių laidai atskirame izoliaciniame vamzdyje). Šios grandinės turi būti tiesiamos tik atskiruose lovių ir lentynų skyriuose, turinčiuose ištisines

A1 degumo klasės statybos produktų pertvaras, kurių atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 15.

8. Darbinio ir avarinio (evakuacinio) apšvietimo grandinės tiesiamos skirtingose lovio, kampuočio ir kitokio profilio konstrukcijos išorinėse pusėse.

21. Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistemos, statinio vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos, lauko gaisrinio vandentiekio sistemos, dūmų ir šilumos valdymo sistemos), ugniagesių liftų ir kt. kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.

22. Metaliniai instaliacijos elementai (konstrukcijos, loviai, lentynos vamzdžiai, rankovės, dėžutės, apkabos ir pan.) atsižvelgiant į aplinkos sąlygas turi būti apsaugoti nuo korozijos. Instaliacinių lovių, srovėlaidžių ir kitų elektros įrenginių apsaugos nuo kietųjų kūnų patekimo per apdangalą į įrenginio vidų ir žmogaus prisilietimo prie srovinių dalių, taip pat vandens patekimo į įrenginio vidų laipsnis turi atitikti įrengimo ir eksploatavimo sąlygas. Apsaugos apdangalais laipsniai ir pagrindinės charakteristikos pateiktos Taisyklių 1 priedo 2 ir 3 lentelėse.

23. Kertant temperatūros ir nusėdimo siūlių vietas, instaliacija turi būti įrengta atsižvelgiant į konstrukcijų pasislinkimo galimybę.

III. ATVIROJI INSTALIACIJA PATALPOSE

42. Kabeliams ir laidams kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų - ne mažesnis kaip 100 mm. Jei atstumas nuo laidų ir kabelių iki vamzdynų mažesnis kaip 250 mm, tai laidai ir kabeliai turi būti papildomai apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų. Laidų ir kabelių apsauga turi būti didesnė už vamzdyno plotį ne mažiau kaip 250 mm į kiekvieno vamzdyno pusę.

43. Kai laidai ir kabeliai nutiesti lygiagrečiai su vamzdynu, tai atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno (išskyrus gamybos paskirties patalpas) turi būti ne mažesnis kaip 100 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų - ne mažesnis kaip 400 mm.

44. Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas ar pertvaras ir tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad jos būtų lengvai pakeičiamos. Dėl to perėjos turi būti nutiestos vamzdyje, lovyje ir pan. Tarpus tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per priešgaisrines užtvaras (sienas, pertvaras, perdangas) reikia užsandarinti priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų nuostatas. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galimybė pakeisti laidus ir kabelius ir papildomai nutiesti naujus.

45. Laidai perėjose per sienas, pertvaras ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (pavyzdžiui, izoliaciniame vamzdyje). Jei laidai pereina iš vienos sausos arba drėgnos patalpos į kitą (sausą arba drėgną patalpą), visi vienos linijos laidai tiesiami viename izoliaciniame vamzdyje arba atskirai. Jei laidai pereina iš sausos arba drėgnos patalpos į šlapią patalpą, iš vienos šlapios į kitą šlapią patalpą arba išeina iš patalpos į lauką, kiekvienas laidas turi būti tiesiamas atskirame izoliaciniame vamzdyje. Pereinantys iš sausos arba drėgnos patalpos į šlapią patalpą arba į lauką laidai turi būti sujungiami sausoje arba drėgnoje patalpoje.

X. KL GAMYBOS PASKIRTIES PATALPOSE

45.1. atstumas nuo nutiestų kabelių iki lygiagrečių jiems bet kokių vamzdynų turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m, o iki dujotiekių ir degių vamzdynų - ne mažesnis kaip 1 m. Suartėjimuose ir sankirtose sumažėjus atstumams tarp kabelių ir vamzdynų, kabeliai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų (metaliniais vamždžiais, gaubtais ir pan.) visame suartėjimo ruože ir dar po 0,5 m į abi puses nuo jo. Prireikus kabelius reikia apsaugoti ir nuo perkaitimo;

45.2. kabeliai patalpų perėjas gali kirsti ne mažesniame kaip 1,8 m aukštyje nuo grindų;

45.3. kabeliai neturi būti tiesiami lygiagrečiai su degių skysčių vamzdynais ir po alyvotiekliais ir virš jų.

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos. Projektavimo ir įrengimo taisyklės

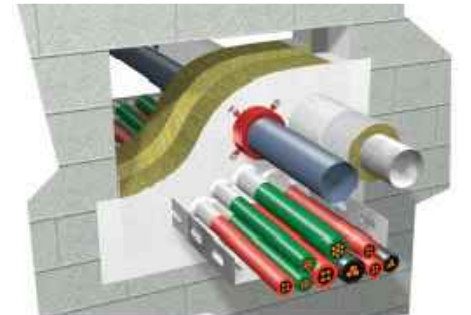
X GASS SPINDULIAI, GASS ĮRENGINIŲ SUJUNGIMO IR MAITINIMO LINIJOS

4. Jei GASS spindulių ir sujungimo linijų laidai ir kabeliai atvirai nutiesti lygiagrečiai su jėgos linijomis arba apšvietimo laidais, tai atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m. Prireikus laidus ir kabelius leidžiama tiesti mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo jėgos linijų ir apšvietimo laidų, tačiau būtina GASS linijas apsaugoti nuo indukcijos. Leidžiama iki 0,25 m sumažinti atstumą tarp nuo indukcijos neapsaugotų GASS laidų ir kabelių spindulių ir pavienių apšvietimo laidų bei kontrolinių kabelių.

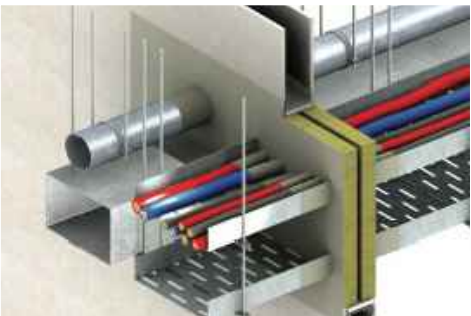
1. Perėjimas per perdangą. Sandarinama ugniai atspariomis, išsipučiančiančiomis sandarinimo sistemomis. Ugniai atsparumas nemažiau kaip kertamos konstrukcijos.Kertantys perdangą kabeliai (išskyrus ugniai atsparius) dažoma ugniai atspariais dažais nemažiau kaip 30 cm atsumu iš abiejų perdangos pusių.



2. Perėjimas per gaisrinių skyrių pertvarą. Sandarinama ugniai atspariomis, išsipučiančiančiomis sandarinimo sistemomis. Ugniai atsparumas nemažiau kaip kertamos konstrukcijos. Kertantys sieną kabeliai (išskyrus ugniai atsparius) dažoma ugniai atspariais dažais nemažiau kaip 30 cm atsumu iš abiejų sienos pusių.



3. Perėjimas per pertvarą. Sandarinama ugniai atspariomis, išsipučiančiančiomis sandarinimo sistemomis, ugniai atspariomis plokštėmis. Ugniai atsparumas nemažiau kaip kertamos konstrukcijos.



DOKUMENTO ŽYMUO	24-11-05	Lapas	Lapų	Laida
2447-01-TDP-E-3		2	2	0