Smolensko g. 10D-42,
Vilnius LT-03234
Įmonės kodas 300615480
e-mail:info@azprojektai.lt



Projekto pavadinimas	**Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Krivių g. 33, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas**
Projekto numeris	AZP-024-310-TDP-E
Projektuotojas	UAB "A-Z Projektai"
Statytojas	UAB „Rasų valda“
Projekto rengimo etapas	Techninis darbo projektas
Statinio paskirtis	Daugiabutis namas (pastatas, kurį sudaro trys ir daugiau butų ir prireikus – bendro naudojimo patalpos. Daugiabučiame name gali būti ir pagalbinio ūkio paskirties patalpos). Unikalus Nr. 1098-4016-9011
Statinio vieta	Krivių g. 33, Vilniaus m. sav.
Statybos rūšis	Statinio paprastasis remontas
Statinio kategorija	Neypatingasis
Projekto dalis	**Elektrotechnikos (E)**
Byla	VIII
Laida	0

UAB "A-Z Projektai"	
Direktorius	
Projekto vadovas	
Projekto dalies vadovas	

Vilnius, 2024

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Krivių g. 33, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

1 lentelė. Projekto sudėties žiniaraštis

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Bylos Nr.
1.	BD	Bendroji dalis	I.
2.	SP	Sklypo sutvarkymo dalis	II.
3.	SA	Architektūrinė dalis	III.
4.	SK	Konstrukcijų dalis	IV.
5.	ŠV	Šildymo, vėdinimo dalis	V.
6.	ŠT	Šilumos tiekimo dalis	VI.
7.	VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	VII.
8.	E	Elektrotechnikos dalis	VIII.
9.	PVA	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	IX.
10.	GS	Gaisrinės saugos dalis	X.
11.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	XI.
12.	KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	XII.
13.		Priedai	

BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

2 lentelė. Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	1	0	Titulinis lapas	
AZP-024-310-TDP-E-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
AZP-024-310-TDP-E-BSŽ	1	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
TEKSTINIAI DOKUMENTAI				
AZP-024-310-TDP-E-AR	10	0	Aiškinamasis raštas	
AZP-024-310-TDP-E-TS	16	0	Techninės specifikacijos	
AZP-024-310-TDP-E-SŽ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
BRĖŽINIAI				
AZP-024-310-TDP-E.B-01	1	0	Lauko planas su žaibosaugos įrenginiu	
AZP-024-310-TDP-E.B-02	1	0	Rūsio ir cokolinio aukšto planas su el. tinklais	
AZP-024-310-TDP-E.B-03	1	0	Pirmo aukšto planas su el. tinklais	
AZP-024-310-TDP-E.B-04	1	0	Antro aukšto planas su el. tinklais	
AZP-024-310-TDP-E.B-05	1	0	Trečio aukšto planas su el. tinklais	
AZP-024-310-TDP-E.B-06	1	0	Ketvirto aukšto planas su el. tinklais	
AZP-024-310-TDP-E.B-07	1	0	Stogo planas su el. tinklais ir žaibosaugos įrenginiu	
AZP-024-310-TDP-E.B-08	1	0	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema	
Iš viso:	40			
PRIEDAI				
	28		Projekto derinimų lentelė Kvalifikacijos atestato Nr. 24656 kopija; El. vartotojų sąrašo ataskaita; Projektavimo užduotis; VN dalies užduotys E ir PVA projekto dalims; ŠV, ŠG projekto užduotys E ir PVA projekto dalims	

0	2024	Statybos leidimui gauti			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Krivių g. 33, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			NIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Rasų valda“		DOKUMENTO ŽYMUO AZP-024-310-TDP-E-BSŽ	LAPAS 1	LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

PROJEKTO DALIES VADOVO KVALIFIKACIJA

Projekto dalies vadovui (atestato kvalifikacijos numeris 24656):

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.

Pirmo išdavimo data: 2009-06-23; galioja iki: neribotai.

Nuoroda į SPSC registrą: https://www.ssva.lt/registrai/stspreg/sptdreg_view.php?editid1=21560&.

.

PROJEKTO DALIES RENGIMO PRIVALOMŲJŲ NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

1. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
2. „LR statybos įstatymas“;
3. “Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės”, 2012 m.;
4. „Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės“, 2013 m.;
5. 2011 m., Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės;
6. 2010 m., “Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai”;
7. 2005 m., „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“;
8. STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas”;
9. Įsakymas „Dėl skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodikos patvirtinimo“, 2015 m.;
10. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas”;
11. 2010 m., „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“;
12. 2016 m., „Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“;
13. 2010 m., „Elektros tinklų apsaugos taisyklės“;
14. 2011 m., „Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės“;
15. 2012 m., „Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės“;
16. 2012 m., „Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės“;
17. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra”;
18. STR 2.01.01 (1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
19. STR 2.01.01 (2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga”;
20. STR 2.01.01 (3): 1999 “Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga”;
21. STR 2.01.01 (4):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“;
22. STR 2.01.01 (5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo";
23. STR 2.01.01 (6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“;
24. LST 1516:2015 „Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
25. 2011-03-09 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011;
26. LST EN ISO Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. Linijos. Pagrindinės nuostatos;
27. LST EN ISO 128-21 Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. Linijos kompiuterinėse projektavimo (CAD) sistemose;
28. LST ISO 128-23 Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. Statybinių brėžinių linijos;
29. LST ISO 5455 Gaminio konstravimo dokumentai. Techniniai brėžiniai. Masteliai;
30. LST EN ISO 5457 Techniniai gaminio dokumentai. Brėžinių lapų formatai ir jų padėtys;
31. LST 2010:2017, LST 2011:2018, LST 1702:2000, LST 1703:2000/A3:2005 – aprašomi kabeliai;
32. GKTR 2.08.01:2000 „Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas“;
33. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2011 m.;
34. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2013 m.;
35. LST EN 12464-1;
36. HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“;

37. ISO 23599:2012 „Pagalbinės priemonės neregiams ir silpnaregiams. Taktiliniai vaikščiojamojo paviršiaus indikatoriai“;
38. ISO 21542:2011 „Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojamumas“;
39. STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“;
40. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės;
41. STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ ir IEC62305-2;
42. STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;

Nustojus galioti kuriam nors iš nurodytų dokumentų, galioja jį keičiantis dokumentas, taip pat atsižvelgiama į visus pirminio dokumento pakeitimus.

NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis: *QCAD, Relux, IrfanView* ir *OpenOffice*.

PROJEKTO DALIES TECHNNIAI RODIKLIAI

3 lentelė. Projekto dalies techniniai rodikliai

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Elektros tiekimo patikimumo kategorija		III	
2.	Įtampa	V	230/400	±10 %
3.	Tinklo dažnis	Hz	50	±1 %
4.	Elektros tinklų sistema		TN-S	
5.	Elektros įrenginių įrengiamoji galia	kW	106	
6.	Elektros įrenginių skaičiuojamoji galia	kW	33	
7.	Metinis elektros energijos apytikris poreikis	kWh	33000	
8.	Maksimalūs įtampos nuostoliai vidaus tinkle	%	3	
9.	Žaibosaugos statinio apsaugos klasė		IV	Aktyvinė

Tiekiamos elektros kokybė turi atitikti Žemos įtampos viešo elektros tiekimo sistemų vardinės įtampos (HD 472S1) LST 1567:1999 ir Bendrų skirstomųjų elektros tinklų įtampos charakteristikos LST EN 50160:2010 standartų reikalavimus.

ESAMA PADĖTIS

Elektros įrenginiai ir paskirstymo aparatūra, esantys nagrinėjamose patalpose, yra seni ir po statybos darbų tolimesnei eksploatacijai netinkami. Esami šviestuvai yra seni ir nebeatitinka šiuo metu galiojančių higienos normų. Didžioji dalis elektros tinklų yra nutiesti laidais aliumininėmis gyslomis, eksploatuojami jau ilgą laiką, izoliacija pasenusi, sutrūkinėjusi, vietomis nukritusia izoliacija, todėl šiuo metu jų techninis stovis yra labai prastas.

Esama įrenginių būklė aprašoma dokumente „Daugiabučio namo Krivių g. 33, Vilniaus m. sav., atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planas“.

PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ APRAŠYMAS

Šiuo projektu sprendžiami pastato adresu Krivių g. 33, Vilniaus m. sav. vidaus el. tinklai ir žaibosaugos sprendiniai.

Elektrotechninė projekto dalis parengta, vadovaujantis:

- Užsakovo projektavimo technine užduotimi;
- Užsakovo pateikta esamos elektros instaliacijos dokumentacija;
- objekto elektros įrengimų ir instaliacijos esamos situacijos apžiūra;
- architektūrine-statybine, šildymo ir kitų projekto dalių užduotimis.

Pilna projektavimo užduotis pateikta bendrojoje dalyje, ištrauka iš projektavimo užduoties aktuali šiai daliai yra pateikta šioje elektrotechnikos dalyje.

Techninių sprendimų pritarimas pateiktas bendrojoje dalyje, bei projekto derinimo lentelėje.

Projektiniai sprendiniai suderinti su kitų projekto dalių sprendiniais, suderinimo lentelė pateikta projekto derinimo lentelėje.

Skaičiuojamoji elektros galia po projekto įgyvendinimo išlieka nepakitusi.

Rūsio, laiptinės ir bendrose patalpose esami el. tinklai, šviestuvai ir kiti el. įrenginiai išmontuojami, išskyrus išsaugomi tranzitiniai el. kabeliai, įvadinis ir AB ESO el. skydai.

Esant patalpų perplanavimui, prijungimo taškus tikslinti darbų statybos metu.

Magistraliniai tinklai:

Pagrindiniai maitinimo šaltiniai:

vidinis elektros tinklas (pajungtas nuo skirstomųjų elektros tinklų).

Elektros apskaita neprojektuojama, elektros tinklas pasijungiamas nuo esamo el. vidaus abonentinio tinklo.

Komercinės ir kontrolinės elektros apskaitos neprojektuojamos, - lieka esamos, elektros tinklas pasijungiamas nuo 0,4 kV skirstomųjų elektros tiekimo tinklų.

El. skydas ĮAS-1 paliekamas esamas, jame visa viduje esanti el. armatūra išmontuojama, išskyrus AB ESO priklausantis bendrų reikmių komercinis el. energijos skaitiklis.

III el. tiekimo patikimumo kategorijos vartotojai – visi el. vartotojai.

Magistraliniai el. tinklai patalpomis nutiesiami sienomis, perdanga. Pakilimas iš rūsyje esančios el. skydinės per el. kabelių stovą. Kabelių trasos gali būti keičiamos į patogesnes montavimo vietas, kur mažiau inž. tinklų. Magistraliniai el. kabelių gyslos medžiaga, skersmuo ir gyslų skaičius Cu5x25 mm². Nesant galimybės įtraukti magistralinių el. kabelių per esamas kabelių šachtas per aukštus, galima naudoti viengyslius el. kabelius 5x Cu1x25 mm². El. kabeliai įtraukiami į apsauginius vamzdžius kurių skersmuo 20 mm.

Magistraliniai el. tinklai ir visa el. įranga parinkta taip, kad tinkamai veiktų jeigu visų butų leistinoje vartoti el. galia būtų 7 kW (užsakovas patikslino el. galią į 7 kW negu buvo nurodyta techninėje užduotyje, motyvuodamas tuo, kad didžiausia galima tiekti iš AB skirstomojo operatoriaus tinklo vienfaziniame tinkle yra 7 kW).

El. tinklus nuo viršįtampių saugos viršįtampių apsauga.

Laiptinės apskaitos skydeliai AS-1-y (5 vnt.) projektuojami nauji analogiški esamiems (elektros skydelių durelės ir skydelio rėmų apvadai turi būti tokios pačios spalvos kaip siena, prie kurios skydelis yra įrengtas), turi būti įrengtos įžeminimo šynelės, sudėti stikliukai į skydelio dureles, durelės turi būti įžeminimos, surašomi butų numeriai ant skydelio durų ir prie automatinių jungiklių, pakeičiami automatiniai jungikliai į MCB tipo automatinius jungiklius sumontuojant jiems laikiklius.

El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plastikiniuose vamzdžiuose.

Jėgos tinklai:

El. tinklai numatyti laidais varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija, montuojami paslėptai (mūrinėse sienose po tinku, atvirai – plastikiniuose vamzdžiuose). El. tinklai nutiesiami pagal EĮĮBT nurodytas instaliacijai skirtas zonas ir perdangos plokščių tuštumose. Laidų sujungimai gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse po jungikliais ir kištukiniais lizdais. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plastikiniuose vamzdžiuose.

Laiptinėse el. kabeliai klojami paslėptai po tinku.

Laidai ir kabeliai ne laiptinės patalpose turi būti tiesiami ne žemesnės kaip D_{ca} klasės degumo (pagal lentelę pateiktą TS), laiptinės patalpose turi būti tiesiami ne žemesnės kaip C_{ca} klasės degumo (pagal lentelę pateiktą TS).

Kabelių trasos gali būti keičiamos atsižvelgiant į patogesnes montavimo vietas bei derinant su kitais inžineriniais tinklais ir vamzdynais.

Elektrinių šildymo įlajoms projektuojamas programuojamas laikmatis, tam, kad būtų galimybė elektrinių įlajų veikimą suprogramuoti, taip, kad šiltu metų laiku įlajos būtų be įtampos, kadangi trumpėja el. įlajų tarnavimo laikas.

El. šildomos įlajos ant stogo užmaitinamos nuo ĮAS-1 el. skydo 7 grupės, per srovės nuotekio rėlę, valdymas per valdiklį.

Nereikalingi el. tinklai nuo fasado ar stogo turi būti išmontuoti. Po apšiltinimu visi laidai ir kabeliai turi būti įveriami į apsauginį vamzdį, arba paslepiami po esamu tinku.

Butuose įrengiami minirekuperatoriai (viso 41 vnt.) prijungiami prie to buto el. instaliacijos el. kabeliu Cu3x2,5 mm², minirekuperatoriaus įžeminimui numatytas Cu1x2,5 mm² įžeminimo kabelis iš aukšto laiptinės skydo PE šynelės. Privedimai numatyti plastikiniame kanale, kurie montuojami atvirai, šių kanalų spalva turi panaši kaip sienos prie kurios jis montuojamas spalvos, visus prijungimo taškus tikslinti statybos darbų metu.

Apšvietimo tinklai:

Vidaus patalpų apšvietimui numatomi šviestuvai su LED šviesos diodų technologija.

Patalpų apšvieta priimta pagal HN 98:2014 ir pagal Europos standartą EN 12464-1. Apšvietimo galia apskaičiuota kompiuterine programa *Relux*, šviestuvų išdėstymas pagal apšviestumo skaičiavimo programos rezultatus pateiktas apšvietimo planuose, skaičiavimuose įvertintas senėjimo ir nesutapimų koeficientas - 0,8. Techniniai reikalavimai šviestuvams sudaryti atsižvelgiant į patalpų paskirtį, jų aplinkos klasę, architektūrinius ir konstrukcinius sprendimus. Minimalūs apšvietos parametrai pateikti lentelė žemiau. *Visose patalpose yra numatyti apšvietimo techniniai parametrai tenkinantis ir viršinantis minimalias apšvietimo higienos normas.*

Apšvietimo jungikliai montuojami 1,5 m aukštyje. Jei šalia yra keletas jungiklių, jie montuojami po bendru rėmeliu.

El. apšvietimo tinklai numatyti laidais varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija, montuojami paslėptai (mūrinėse sienose po tinku, gipso kartono pertvarų viduje – plastikiniuose vamzdžiuose), ir virš nuimamų pakabinamų lubų atvirai. Patalpose be pakabinamų lubų apšvietimo el. tinklai nutiesiami sienomis paslėptai pagal EĮĮBT ir „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ nurodytas instaliacijai skirtas zonas ir perdangos plokščių tuštumose. Laidų sujungimai gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse po. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plastikiniuose vamzdžiuose.

Pastato numeriui ant išorinės pastato sienos projektuojamas apšvietimas. Pajungimas nuo lauko šviestuvo. Valdymas per šviestuve integruotą tamsos jutiklį – šviestuvas automatiškai įsijungia tamsiu paros metu. Šių šviestuvų vietą tikslinti darbo metu.

4 lentelė. Patalpų dirbtinės apšvietos parametrai

Patalpos pavadinimas	Minimalus apšvietimas, *Ix*, apšvietos plokštuma	Spalvų atgavos rodiklis, R_a	Akinimo indeksas, UGR	Pastabos
Elektros skydinė	200 (h-0 m)			
Šilumos punktas, vandens įvado patalpa	150 (h-0,8 m)			Apšvietimas šilumos punkte, matuojant ties apskaitos prietaisais ir valdymo prietaisais
Gyvenamieji pastatai				
Sandėliukas	50 (h-0 m)			
Daugiabučių namų laiptinės, namo koridoriai	50 (h-0 m)			Laiptų pakopų plokštuma

Teritorijos apšvietimas:

Šiame projekte apšvietimas numatomas virš lauko durų ir ant fasado, sumontuojant 10 W šviestuvus, kurie pajungiami nuo vidaus tinklo, valdymas – per reguliuojamą integruotą šviestuve tamsos jutiklį. Šviestuvas montuojamas 0,3-0,6 m virš durų viršutinės staktos arba ant stogelio apačios. Maitinimo linija turi būti pajungta per srovės nuotėkio rėlę.

Įžeminimo tinklai, potencialų išlyginimo tinklai:

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, įžeminamos per el. tinklo įžeminimo gyslą.

Projektuojamas iki 10 Ω varžos įžemiklis elektros skydinėje.

Įžemintuvai įrengiami sukalant į žemę atsparius korozijai, tarpusavyje sujungiamus plieninius 1,4 m ilgio ø20 mm strypus į tokį gylį, kad pasiektų reikiamą varžą. Negalint pasiekti reikiamos varžos dydžio vienu įžemintuvu, įrengiama jų daugiau, tarpusavyje sujungiant. Atstumas tarp įžemintuvų turi būti ne mažesnis už prieš tai įkalto įžemintuvo ilgį. Prieš įrengiant įžemintuvus sutikslinti kalimo zonoje esamus inžinerinius tinklus. Prieš kalimo darbus būtina atsikasti 2 m gylio duobę rankiniu būdu ir įsitikinus, kad nebus pažeisti inžineriniai tinklai, pradėti kalimo darbus.

Įžemintuvo sujungimo su magistrale vietoje, žemės paviršiuje įrengiama kontrolinė dėžutė.

Žaibosauga:

Pagal LST EN 62305-2 rizikos skaičiavimo metodiką (skaičiavimai pateikti žemiau), pastatas priskiriamas IV apsaugos (apsaugos patikimumas – ne žemesnis nei 0,84) nuo žaibo kategorijai.

Apsaugos patikimumui esant 0,84 (ar aukštesniam) pirminės rizikos reikšmės yra R1 = 0,0000000149, R2 = 0,0000004505, R3 = 0,0000000000 tai yra atitinka pagal EN 62305-2 dokumento nurodytas reikšmes kurios yra R1 < 0,00001, R2 < 0,001, R3 < 0,0001.

Projektuojama aktyvinė žaibosauga. Remiantis apsaugos klase 6 m aukštyje nuo stogo projektuojamas įrengti ΔT = 30-140 μs charakteristikos apsaugos nuo žaibo įrenginys, kurio apsaugos spindulys pastato stogo plokštumoje yra 30 m. Aktyvi galvutė tvirtinama ant stiebo taip, kad 2 m būtų aukščiau už aukščiausią saugomo pastato elementą (saugomas pastato aukščiausias elementas – vent. kaminėliai). Pagal STR2.01.06:2009, šio statinio apsaugai nuo žaibo projektuojamas vienas aktyvusis žaibolaidis, montuojamas taip kaip parodyta brėžinyje. Tvirtinimo konstrukcija ir mazgai turi būti numatyti atsižvelgiant į stogo būklę, vėjo apkrovą (I vėjo apkrovos rajonas, vėjo greitis iki 24 m/s). Aktyvusis žaibolaidis dviem įžeminimo laidininkais sujungiamas su įžeminimo kontūru. Vertikalius įžeminimo laidininkus montuoti atvirai iš karštai cinkuotos plieno ø8 mm vielos, įveriant į žaibosauginius apsauginius vamzdžius. Visi sujungimai turi turėti ne didesnę 0,05 Ω kontaktinę varžą. Žemėje sujungimai atliekami egzoterminio suvirinimo būdu. Prie to pačio įžeminimo kontūro prijungiama apsauginė stogo tvorelė, bei visi metaliniai ant stogo esantys ar atsikišę objektai.

Stogo danga B_{roof} (t_1) degumo klasės.

Potencialų išlyginimui būtina žaibosaugos įžeminimo kontūrą sujungti su elektros įrenginių įžeminimo kontūru, nuvedant varinį izoliuotą 16 mm² laidą į elektros skydinę, ir prijungiant prie įžeminimo taško.

Įžeminimo kontūrą sudaro cinkuota plieno juosta 40×4 mm, paklota žemėje ne mažiau 0,5 m gylyje (susikirtimuose su telekomunikacijos, ryšių, elektros tinklais cinkuotą plieninę juostą tiesti virš kertamo tinklo išlaikant minimalų 20 cm atstumą), 1 m atstumu nuo pamato ir vertikaliai sukalti įžemikliai. Atstumas tarp vertikalių įžemiklių turi būti ne mažesnis kaip dvigubas įkalto elektrodo ilgis. Bendra įžeminimo kontūro varža bet kuriuo metų laiku turi būti ne didesnė už 10 Ω. Nepasiekus minėtos varžos dydžio projekte numatytu elektrodų kiekiu, reikalinga kalti reikiamą kiekį papildomų elektrodų, kol bus pasiekta reikalinga įžeminimo varža.

Visos jungtys prie įžemintuvų bei įžeminimo laido ties žemės paviršiumi (30 cm žemėje ir virš žemės) turi būti apsaugoti antikorozine pasta. Visi metaliniai elementai, naudojami žaibosaugai, turi būti padengti antikorozinėmis dangomis, tinkamomis naudoti lauke, plieniniai elementai padengti cinku (karštuoju galvanizacijos metodu).

Ant stogo ir sienos tiesiamas įžeminimo laidininkas laikiklių dėka, kuris padeda išlaikyti >10 cm atstumą nuo stogo dangos.

Vielos mechaniniam pailgėjimui ar susitraukimui kuriuos įtakoja temperatūriniai ar kiti aplinkos veiksniai kompensavimui numatomi temperatūriniai vielos kompensatoriai, kurie montuojami ne ilgesniame nei 20 m atstumu vienas nuo kito.

Bendri:

Kabeliams, juostoms, vielai kertant sienas ir perdangas jie montuojami A2 klasės vamzdžiuose ir hermetizuojami A2 klasės statybos produktais. Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, juostos, viela neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų.

Elektros įrenginiai ir įranga virš 5 m aukščio bus aptarnaujama iš autobokštelio su akumuliatoriumi.

Visus elektros montavimo darbus atlikti vadovaujantis EĮĮBT reikalavimais.

Nepažeisti esamų inžinierinių tinklų, įrenginių ir statinių, pažeidus - atstatyti į pirminę ar geresnę būklę.

ELEKTROTECHNINĖ ĮRANGA GAISRUI, SPROGIMUI PAVOJINGOSE PATALPOSE AR ZONOSE, PREVENCINĖS PRIEMONĖS, GALIMOS AVARINĖS SITUACIJOS, ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO REZERVAVIMAS

Gaisrui/sprogimui pavojingose patalpose/zonose elektrotechninė įranga neprojektuojama.

ELEKTROTECHNINĖS ĮRANGA POTENCIALIAI PAVOJINGOSE PATALPOSE (DRĖGNOSE, KARŠTOSE, ELEKTRAI LAIDŽIOSE IR KT.)

Drėgnose, karštose, elektrai laidžiose ir kt. patalpose kištukinių lizdų linijos jėgos skydeliuose prijungiamos per srovės nuotėkio rėles, kurių nuotėkio srovė ne didesnė, nei 30 mA. Sujungimo dėžučių korpuso apsaugos (IP) klasė turi atitikti aplinkos sąlygas. Drėgnose patalpose patalpose jungiamąsias ir kitas sienines instaliacijos dėžutes leidžiama įrengti pastato inžinerinėms sistemoms skirtoje juostoje ne žemiau kaip 2,4 m nuo grindų.

Jungiklių ir kištukinių lizdų drėgnose patalpose apsaugos laipsnis ne mažesnis IP44, laidų apsaugai privalo turėti vidinį apsauginį gaubtelį ir guminę membraną.

POVEIKIS APLINKAI

Projektuojamoje lauko trasoje saugotinų želdinių ar medžių nėra, kabelis (ar juosta) yra klojamas žemėje, todėl žymesnio poveikio aplinkai nedaro, baigus visus klojimo darbus tranšėja yra užpilama, aplinka sutvarkoma, atstatant pirmykštę būseną. Tranšėja yra kasama mechanizuotu/rankiniu būdu 0,4 m pločio ir 0,5-0,7 m gylyje, po važiuojamąja dalimi – 1 m gylyje. Užkasus tranšėją, trasoje atsiradusios duobės užpilamos žeme, sutankinamos ir išlyginamos. Žemės gelmės užterštumo nebus, nebus

erozijos bei nuošliaužų. Trasoje vietomis bus išvalomi esami brūzgynai, medžiai nebus kertami. Tiesiant nebus pakeičiamas kraštovaizdžio pobūdis ir teršiama aplinka. Atliekų taip pat nebus.

Visus žemės kasimo darbus esančius iki 3 m atstumu nuo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.

Įvykdžius visas techninėse specifikacijose aprašytas elektros linijos montavimo saugos priemones, užtikrinamas saugus ilgalaikis linijos darbas.

DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Šiame projekte nėra sudėtingų statinių su neįsisavinta darbų technologija, todėl statybos – montavimo darbuose reikėtų vadovautis reglamentu statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

ELEKTROS TINKLO SKAIČIAVIMAI

Laidininkų skerspjūvio parinkimas įšilimui

Projektuojami apšvietimo ir jėgos tinklų laidininkų skerspjūvių plotai apskaičiuojami pagal formulę:

$$Isk, A = \frac{P_{sk}}{\sqrt{3} * Un * \cos\varphi};(3)$$

$I_{sk.}$,A – skaičiuojamoji el.tinklo srovė, A; P_{sk}– aktyvinė skaičiuojamoji esamų prijungiamų vartotojų galia ,kW;

U_n – vardinė el.tinklo įtampa ,V; $cos\ \varphi$ – galios koef.;

Parinkti apšvietimo ir jėgos kabelių laidininkų skerspjūvio plotai toliau tikrinami pagal įtampos nuostolius ir trumpo jungimo sroves.

Parinkti elektros tinklų skerspjūvio plotai pateikti principinėse schemose.

Trumpo jungimo srovių skaičiavimas

Vienfazio trumpo jungimo srovių skaičiavimas atliekamas pagal formulę:

$$Itj = \frac{Uf}{\frac{Ztr}{3} + Zg};(4)$$

I_{tj} – grandinės fazė-nulis (kilpos) trumpojo jungimo srovė, A; U_f – fazinė tinklo įtampa, V; Z_{tr} – transformatoriaus pilnutinė varža, Ω;

Z_g – linijos (grandinės fazė-nulis) pilnutinė varža, Ω.

Paskaičiuoti trumpo jungimo srovių rezultatai bei parinkti elektros tinklų skerspjūvio plotai pateikti principinėse schemose.

Apsaugos parinkimas

Apsaugos nuo trumpo jungimo parinkimas

Kad pažeista tinklo dalis būtų patikimai išjungta ,mažiausios skaičiuotinos trumpo jungimo srovės santykis su saugiklio lyduko arba automatinio jungiklio atkabiklio vardine srove turi būti lygus ar didesnis nei 3. Apsaugos aparatų srovių skaičiavimas atliekamas pagal:

$$Iap, A = \frac{Itr.j, A}{3};$$

I_{ap} – apsaugos aparato(saugiklio tirptuko, automatinio jungiklio atkabiklio) vardinė srovė, A;

$I_{tr.j}$- paskaičiuota vienfazė trumpo jungimo srovė, A;

Apsaugos nuo perkrovų parinkimas

Kad suprojektuoti el. tinklai būtų patikimai apsaugoti nuo perkrovų, turi būti įvykdytos dvi pagrindinės sąlygos:

$$I_{sk} \le I_n \le I_z;$$

I_{sk} – el. grandinės skaičiuojamoji srovė srovė, A;

I_n- apsaugos įtaiso vardinė atjungimo srovė, A;

I_{leist}- laido, kabelio ilgalaikė leistinoji srovė, A;

$$I_2 \le 1{,}45 \cdot I_{leist};$$

I_2 – reali apsaugos įrenginio atjungimo srovė, A (maksimali bandymo srovė, kuri atjungia grandinę per 1 val.).

Skaičių 1,45 nusako apsaugos įtaiso suveikimo patikimumą , kuris turi būti ≤1,45.

Pastaba: Šio projekto principinėse ir skaičiavimo schemose parinkti apsaugos įtaisai tenkina apsaugų nuo trumpo jungimo srovių ir perkrovų parinkimo reikalavimus. Parinktų apsaugos aparatų nominalai ,paskaičiuotos trumpo jungimo srovės vertės ,pateiktos schemose.

Įtampos nuostolių skaičiavimas

Įtampos nuostoliai apskaičiuojami pagal formulę:

$$\Delta U = \Delta u \cdot M;$$

čia ΔU – įtampos nuostoliai linijoje, %;

Δu – įtampos nuostoliai 1 km ilgio linijoje, kai apkrova 1 kW;

M – galios momentas (aktyviųjų apkrovų ir linijos atkarpų ilgių sandaugų suma) kW×m.

Paskaičiuoti įtampos nuostoliai normaliam el. tinklo darbo režimui tenkina standartų LST EN 50160 reikalavimus, t.y neviršija nustatytų įtampos svyravimo ribų ±10 % × U_n.

Paskaičiuoti įtampos nuostoliai bei parinkti elektros tinklų skerspjūvio plotai pateikti principinėse schemose.

Metinės elektros energijos sąnaudos paskirties pastatui

$E_{met} = P_{sk}$ x T_{max}(kWh) = 33 x 1000 ≈ 33000 kWh

ŽAIBO RIZIKOS POVEIKIO IR VALDYMO FAKTORIAUS SKAIČIAVIMAI (PAGAL IEC62305-2)

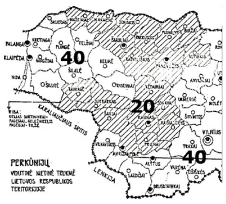
5 lentelė. Žaibo rizikos poveikio ir valdymo faktoriaus skaičiavimai

ŽAIBO RIZIKOS POVEIKIO IR VALDYMO FAKTORIAUS SKAIČIAVIMAI (PAGAL IEC62305-2)

Žaibo rizikos poveikio ir valdymo faktoriaus skaičiavimai atlikti pagal IEC62305-2 dokumento pateiktą skaičiavimo metodiką, todėl atskirai nepateikiama kitų programų (pvz. Simplified IEC Risk Assessment Calculator) skaičiavimo rezultatai.

6 lentelė. Žaibo rizikos poveikio ir valdymo faktoriaus skaičiavimai

Pastato parametrai						
Pastato ilgis (**L**)	22	m	Saugomas plotas (A_d)	10245,72		m²
Plotis (**W**)	17	m	Saugomas S šalia esantiems objektams (A_m)	824397,50		m²
Aukštis (stogo) (H_1)	15	m				
Aukščiausias taškas (H_2)	21	m				
Šalia esančio objekto fiziniai parametrai						
Ilgis (**L**)	0	m	Saugomas plotas (A_{dj})	0,00		m²
Plotis (**W**)	0	m				
Aukštis (vid. stogo), (**H**)	0	m				
Komunikacijos						
Elektros linijos #1 ilgis (L_1)	100	m	El. linijos #1 saugos zona (ant žemės) (AL_1 AI_1)	4000	400000	m²
Elektros linijos #2 ilgis (L_2)	100	m	El. linijos #2 saugos zona (ant žemės) (AL_2 AI_2)	4000	400000	m²
Ryšių linijos ilgis (L_3)	150	m	Ryšių lin. saugos zona (ant žemės) (AL_3 AI_3)	6000	600000	m²
Objekto atributai						
Sugadinimo rizika (**rf**)	Gaisras (nedidelė tikimybė) 0,001			0,001		
w_{m1}	40	m	Faktorius K_{S1}	4,80		
w_{m2}	10	m	Faktorius K_{S2}	1,2		
Faktor. K_{S3} (vidaus instaliacija)	Ekranuotas kabelis ar metaliniame vamzdyje 0,0001			0,00010		
Pastato aplinkos įtaka						
Aplinkos užstatomumas (**CE**)	Didmiestis 0,01			0,01		
Aukštingumo faktorius (**CD**)	Statinys yra apsuptas panašaus aukščio ar žemesnių objektų 0,5			0,5		
(N_G)	4	žaibų/km²/m	(T_D) 40	dienų/metuose		
(N_G bendras)	4	žaibų/km²/m				
Paslaugų tiekimas						
Linijos tipas	Elektros 0	0				
Trasa, būklė	Ekranuota oro arba kabelis su įžeminimu tarp 1W/km ir 5W/km			6		
Linijos instaliacijos koef. (**CI**)	Požeminė, įžeminta 0,01			0,01		
Linijos tipo koef. (**CT**)	ŽĮ tinklas, telekomunikacijų ar duomenų linijos 1			1		
(U_w)	4	kV	Koeficientas (K_{S4})	0,25		
Koeficientas (C_{LD})	Ekranuota oro (elektros ar ryšių) linija, įžeminimas ir neutralė atskira 1					1
Koeficientas (C_{LI})	Ekranuota požeminė (elektros ar ryšių) linija, įžeminimas ir neutralė atskira 0,3					0,3
Tikimybė (P_{TU})	Nėra jokios apsaugos 1			1		
Apsaugos priemonės						
Papildomos apsaugos priemonės (P_{TA})	Elektros izoliacija 0,01			0,01		
Tikimybė (P_B) (žaibo klasė)	IV klasės apsauga nuo žaibo 0,2					0,2
Tikimybė (P_{SPD}) (viršįtampių apsauga)	II 0,02			0,02		
Mažinantis faktorius (r_p) (priešgaisrinės priemonės)	Nėra įrengtos gesinimo sistemos 1			1		
Mažinantis faktorius (r_t)	Žemės ūkio, gelžbetonis 0,01			0,01		
Tikimybė (P_{EB})	II 0,02			0,02		
Gyvybių praradimas (L1)						
Koeficientas (h_z)			Žemas panikos lygis 2	2		
LT			Visi tipų objektai	0,01		-
LF (L1)	Kita 0,01			0,01		
LO (L1)	Kita 0,0005			0,0005		-
Skaičius (n_z)	20	Skaičius (n_t) 200	Laikas (t_z)	5000		val./metus
Ar žala įtakoja aplinkines žalingas veiklas (chemines, radioaktyves ir pan.)?		Ne 0		0		
Ar reikšmė LFE ir t_e yra žinomos?	Taip 1	1	**LFE** 10		t_e	15



LE	0,0171	**LFT**	0,0100
	Viešų paslaugų tarnybų praradimas (L2)		
LF (L2)		Dujos, vanduo, elektros maitinimas 0,1	0,1 -
LO (L2)		Dujos, vanduo, elektros maitinimas 0,01	0,01 -
	Kultūros paveldo nuostoliai (L3)		
LF (L3)		Kita 0,1	0,1 -
c_z	0	c_t	0

0,9	0,9	1	0	1	1	1
0,8	0,8	1,5	0	1	0,6	1
0,6	0,6	2,5	0	1	0,3	1
0,3	0,3	4	1	0,3	0,16	0,16
0,1	0,1	6	0	1	0,1	1
0, 25, 6, 1				0,3		0,16

ATASKAITA

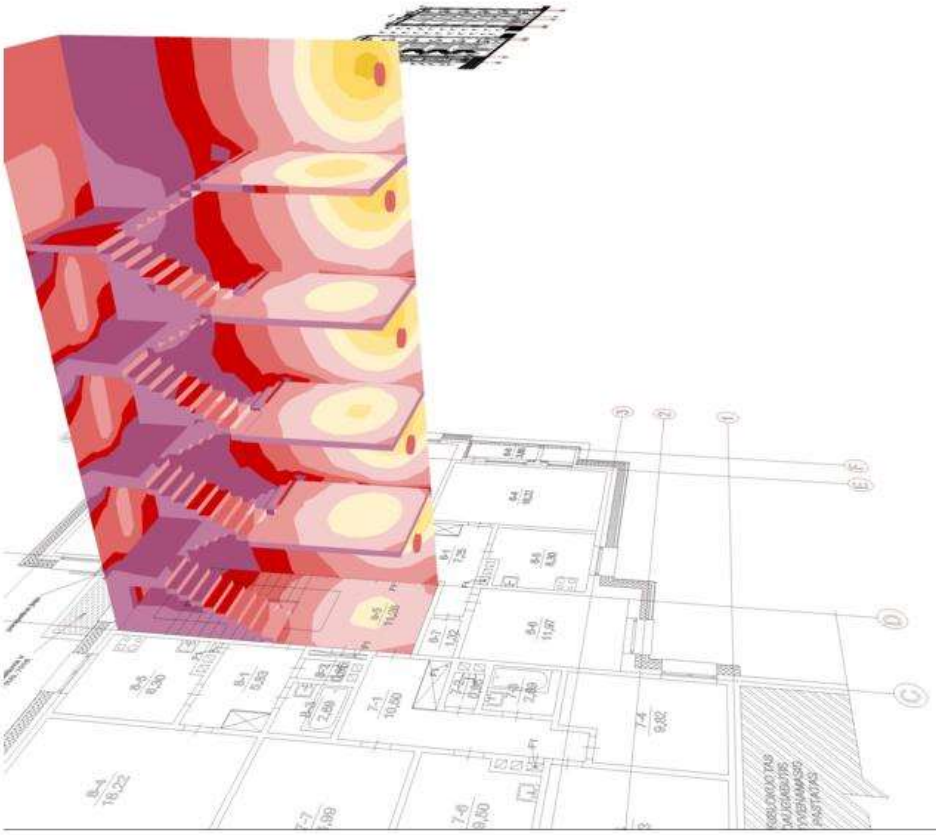
	Nelaimingų atsitikimų skaičius per metus		
N D	0,02049144	N M	3,29759
N DJ	0,0	N L1	0,0000016
N L2	0,0000016	N L3	0,0000024
N I1	0,00016	N I2	0,00016
N I3	0,00024		
	Objekto nuostolių tikimybė		
P_A	0,002	P_B	0,2
P_C	0,02	P_{MS}	0,000000021
P_M	0,00000000041	P_{LD}	0,3
P_U	0,006	P_V	0,006
P_W	0,006	P_{LI}	0,16
P_Z	0,00096		
	Prarastų gyvybių skaičius L1		
LA	0,00000571	LU	0,00000571
LB	0,00000114	LV	0,00000114
LC	0,00002854	LM	0,00002854
LW	0,00002854	LZ	0,00002854
	Viešų paslaugų tarnybų praradimas L2		
LB	0,00001	LV	0,00001
LC	0,001	LM	0,001
LW	0,001	LZ	0,001
	Kultūros paveldo praradimas L3		
LB	0,0000001	LV	0,0000001
	Rizikos dedamoji R1		
RA1	0,0000000002	RB1	0,0000000047
RC1	0,00000001	RM1	0,000000000000039
RU1	0,0000000000	RV1	0,00000000000
RW1	0,000000000	RZ1	0,000000000015
	Rizikos dedamoji R2		
RB2	0,00000004	RC2	0,00000041
RM2	0,00000000000135201	RV2	0,00000000000
RW2	0,000000000	RZ2	0,00000000054
	Rizikos dedamoji R3		
RB3	0,0000000000	RV3	0,000000000000

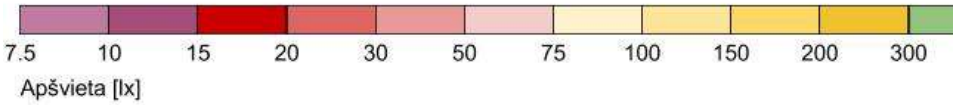
Apskaičiuotos rizikos reikšmės		**REZULTATAS**
R1=	0,0000000149	***Rizika žmonėms TENKINAMA (ACCEPTABLE), kadangi R1 < 0,00001 (toleruotina reikšmė pagal EN 62305-2)***
R2=	0,0000004505	***Rizika viešosios paslaugoms TENKINAMA (ACCEPTABLE), kadangi R1 < 0,001 (toleruotija reikšmė pagal EN 62305-2)***
R3=	0,0000000000	***Rizika kultūros paveldui TENKINAMA (ACCEPTABLE), kadangi R3 < 0,0001 (toleruotija reikšmė pagal EN 62305-2)***

Žaibosaugos kategorija parenkama pagal rizikos reikšmes, jos turi būti R1 < 0,00001; R2 < 0,001; R3 < 0,0001, visos sąlygos išpildytos, kadangi R1 = 0,0000000149, R2 = 0,0000004505, R3 = 0,0000000000 tai yra atitinka pagal IEC62305-2 dokumento nurodytas reikšmes.

2.3 Skaičiavimų rezultatai, Laiptinė

2.3.12 3D pseudo spalvos Rodinys 1 (E)





Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Vidutinė netiesioginė frakcija
Priežiūros koeficientas	0.80
Total lamp luminous flux	15000 lm
Luminaire luminous flux	14999.8 lm
Bendra galia	150.0 W
Bendra galia plotui (16.61 m²)	9.03 W/m² (16.82 W/m²/100lx)

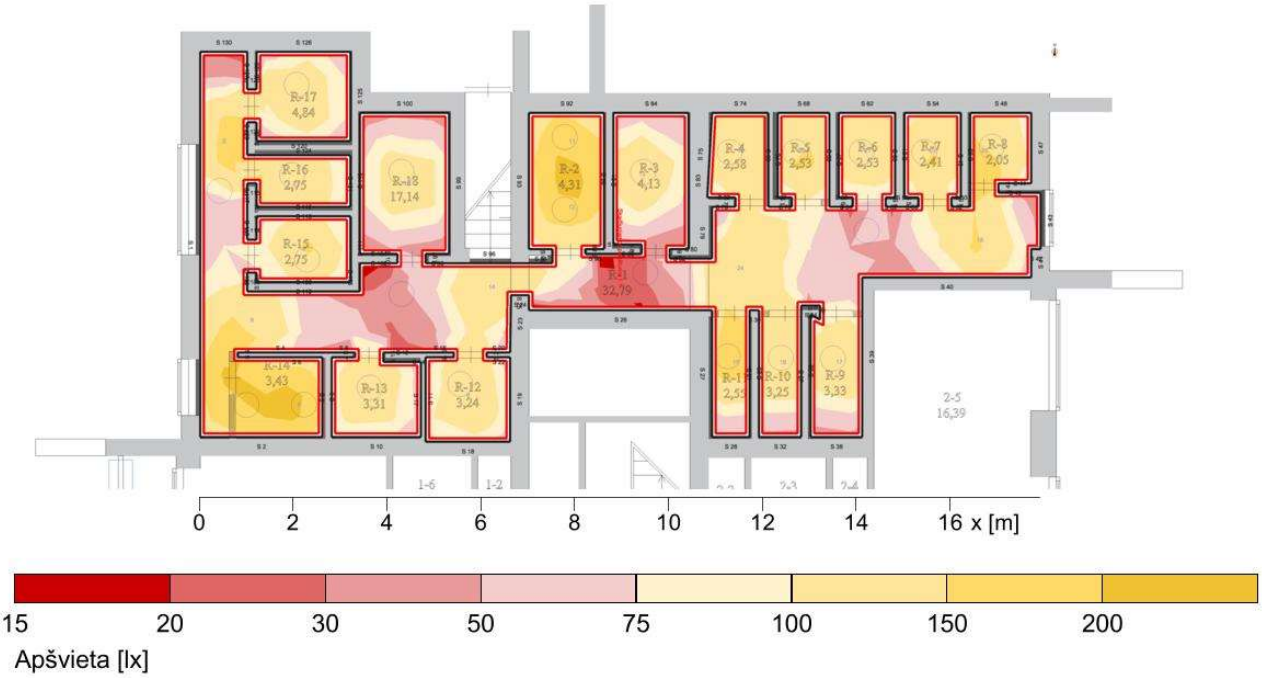
Vertinamas paviršius 1	**Skaičiuojamoji plokštuma 1.1**	
	Horizontaliai	cilindrinė
$\bar{E}_m$	54 lx	39 lx
E_{min}	0.8 lx	2 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.02	0.04
E_{min}/E_{max} (U_d)	0.01	
E_z/E_h		0.58
Padėtis	0.80 m	1.20 m

Objektas : Krivių g. 33, Vilnius
Instaliacija : Vidaus
Projekto numeris : 13
Data : 04.04.2025

1 Patalpa 1

1.1 Santrauka, Patalpa 1

1.1.1 Rezultatų apžvalga, Vertinamas paviršius 1



Apšvieta [lx]

Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Vidutinė netiesioginė frakcija
Šviestuvų plokštumos aukštis	2.30 m
Priežiūros koeficientas	0.80
Total lamp luminous flux	24480 lm
Luminaire luminous flux	24480 lm
Bendra galia	288.0 W
Bendra galia plotui (87.52 m²)	3.29 W/m² (2.93 W/m²/100lx)

Vertinamas paviršius 1	**Skaičiuojamoji plokštuma 1.1**	
	Horizontaliai	cilindrinė
$\bar{E}_m$	112 lx	52 lx

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDROJI DALIS

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

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

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi atitikti eksploatavimui el. energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

-įtampa 400/230 V±10 %;
-3 fazės, projektuojama – TN-S sistema;
-dažnis 50 Hz±1 %.

Įrenginiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

El. tinklų nutiesimas, jų gyslų sujungimas paskirstymo dėžutėse ir prijungimas prie el. aparatūros turi atitikti EĮĮBT. Darbai turi būti atliekami prisilaikant "Saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius".

Rangovas užsakovo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiu asmeniu.

Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą įrangą Užsakovui.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

Rangovas turi atsakyti už pagal sutartį atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą.

Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Rangovas privalo padaryti užrašus ant paskirstymo skydų pagal žymėjimus projekte, pritvirtinti schemas skydų durelių vidinėje pusėje, atitinkančias išpildymui, o išorinėje durelių pusėje priklijuoti lipdukus pagal Saugos taisyklių reikalavimus.

Baigus sistemos įrengimo darbus Užsakovui perduodama visa pagal reglamentus priklausanti techninė dokumentacija (techniniai pasai, paslėptų darbų aktai, matavimo protokolai, schemos, išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba, išpildomieji brėžiniai ir kita) po du popierinius egzempliorius Lietuvių kalba, brėžiniai pateikiami *. dwg formatu. Turi būti pateiktos visos naudojamos programinės įrangos licencijos, slaptažodžiai ir pan.

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

Naudoti tiktai CE žymeniu ženklintus aparatus ir prietaisus, nes tai gali garantuoti, kad šie gaminiai atitinka EEB išleistą direktyvą 89/336, modifikuotą direktyvomis 73/23, 92/31, ir 93/68, reglamentuojančią elektromagnetinio suderinamumo (EMS) reikalavimus. Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos nuo vandens, dulkių, bei prisilietimo klasės IP (IEC 60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IEC 50102), 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 IEC 60536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC60998, o atšakų dėžutės - standarto IEC 60670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN 50086, arba kito standarto, kuris nurodytas konkretaus vamzdžio specifikacijai, reikalavimus.

1.1. STATYBOS PRODUKTŲ, NETURINČIŲ DARNIŲJŲ TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ, EKSPLOATACINIŲ SAVYBIŲ PASTOVUMO VERTINIMAS, TIKRINIMAS IR DEKLARAVIMAS

Statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas ir tikrinimas turi būti atliekamas pagal vieną iš "Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas" reglamento IV skyriuje nurodytų sistemų. Statybos produktui taikomą eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistemą nustato Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas, tvirtinamas aplinkos ministro įsakymu.

Statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatus, gamybos kontrolės atitikties sertifikatus ir bandymų protokolus išduoda paskirtosios įstaigos – bandymų laboratorijos ar sertifikavimo įstaigos, Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos įgaliotos atlikti trečiosios šalies užduotis vertinant ir tikrinant statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumą, atlikusios visus eksploatacinių savybių vertinimo ir tikrinimo sistemose numatytus veiksmus.

Gamintojas, atlikęs eksploatacinių savybių pastovumo vertinimą ir tikrinimą, parengia (Reglamento priedas) valstybine kalba eksploatacinių savybių deklaraciją (toliau – Eksploatacinių savybių deklaracija).

Kai taikytina, kartu su Eksploatacinių savybių deklaracija teikiamas Reglamento (EB) Nr. 1907/2006 31straipsnyje nurodytas saugos duomenų lapas ir (ar) 33 straipsnyje nurodyta informacija.

1.2. NORMATYVINIŲ IR TEISINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti normatyviniams ir teisiniams dokumentams, kurie išvardinti PROJEKTO DALIES RENGIMO PRIVALOMŲJŲ NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS aiškinamojo rašto punkte.

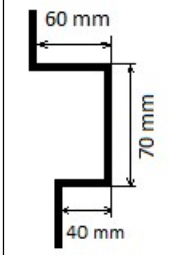
Taip pat kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos. Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC), Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) ir kiti normatyviniai dokumentai gali būti naudojami, jei tai neprieštarauja Lietuvoje galiojančioms normoms ir standartams. Naudoti paskutinio leidimo normas ir standartus. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI SKIRSTOMIESIEMS SKYDAMS

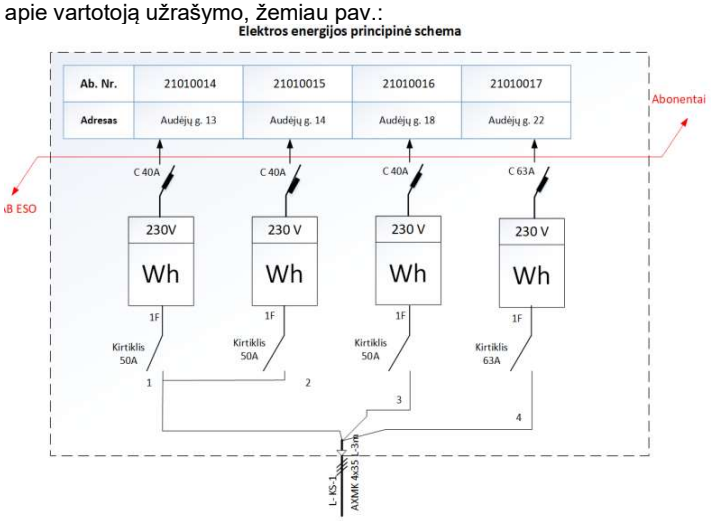
Paskirtis - elektros energijos paskirstymui kintamos 400/230 V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrale bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Jėgos skydeliuose turi būti sumontuota įvadinė paskirstymo ir valdymo aparatūra. Skydeliai skirti montavimui sienų nišose, ant sienų arba grindų (pagal projektinius sprendimus).
Skirstomieji skydai turi būti skirti modulinių aparatų, kurių gylis neviršija 70 mm, įrengimui ant bėgelio DIN EN 50022, arba ant montažinių plokščių. Skydai privalo būti komplektuojami apsauginiais gaubtais aktyviųjų srovinių dalių apsaugai nuo prisilietimo su 45 mm aukščio išpjovomis aparatams bei atskirais gnybtynais neutralės ir apsauginių laidininkų prijungimui. Visiems skirstomiesiems skydams būtina palikti talpos rezervą, ne mažesnį kaip 20 procentų bendrosios skydo montažinės talpos. Spintos turi atitikti IEC 61439-1:2 standarto reikalavimus.
Skydai, skirti įrengimui nišoje, privalo turėti nuimamą dekoratyvinį rėmą. Apsaugos indeksas turi būti ne mažesnis nei IP44.
Visi skydai, įrengiami pašaliniams asmenims prieinamose vietose, privalo būti užrakinami. Skydų durelės privalo atsidaryti 90° kampu. Jei esant atidarytoms skydo durelėms lieka siauresnis nei 1 m praėjimas, skydo durelės privalo atsidaryti 180° kampu.
Skydai plastikiniai arba gaminami iš lakštinio plieno, apdirbami elektroforeze ir padengiamas karštai kietėjančiais epoksidiniais poliesteriniais milteliniais dažais. Skydo spalva turi pateikti architektas arba užsakovas, nesant vieningai nuomonei, spalva turi būti parinkta pilka. Visi skydai komplektuojami pagal projekte pridėtas principines schemas. Sertifikuotas CE.

3. ĮVADINĖS APSKAITOS SPINTOS SKIRTOS VIENFAZIAMS APSKAITOS PRIETAISAMS ĮRENGTI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Įleidžiamas laiptinės elektros apskaitos skydas su silpnųjų srovių dalimi

Eil. Nr.	TECHNINIŲ REIKALAVIMŲ IR SĄLYGŲ PAVADINIMAS	TECHNINIAI PARAMETRAI, SĄLYGOS IR REIKALAVIMAI
1.	Standartai	LST EN 61439-5
2.	Pateikti nepriklausomos sertifikavimo įstaigos išduotą produkto atitikties sertifikatą ir tipinių bandymų protokolą, kurio pagrindu buvo išduotas sertifikatas. Sertifikavimo įstaigai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis EA narys.	
3.	Vardinė įtampa	- kai skaitiklių kiekis 1-2 vnt. -230V; - kai skaitiklių kiekis 4 vnt. ir daugiau – 230/400 V.
4.	Vardinis dažnis	50Hz
5.	Apsaugos laipsnis spintai	Skirta įrengimui lauke ≥IP44 (LST EN 60529:1999)
6.	Metalinių korpusų įžeminimas	Turi būti numatyta įžeminimo laidininko prijungimo vieta pagal LST EN 60445 Prijungimui skirtas gnybtas turi būti pažymėtas ženklu. Sujungimo vietoje, kurioje įžeminimo šyna jungiasi prie spintos turi būti nenudažyta, gali būti nudažyta tik tuo atveju jei naudojama speciali tam pritaikyta poveržlė, kuri prisukimo metu nuvalo dažus (bei pateikti nepriklausomos sertifikavimo įstaigos protokolai įrodantys, kad kontaktas tinkamas). **Įžeminimo šyna (esanti išorėje) turi būti įrengta su kilpa (šyna 30x4 mm, kilpos aukštis 70 mm, plotis viršuje 60 mm, plotis apačioje 40 mm) įžeminimui matuoti**. 
7.	Įžeminimo laidininkas jungiantis skydą su durelėmis	Lankstus, daugiavielis, varinis pažymėtas geltona-žalia spalva, skerspjūvis ≥ 2,5 mm².
8.	Saugos reikalavimai pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus	Ant durelių išorinės pusės pritvirtintas (ne lipduko tipo) įspėjimo ženklas, atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui.
9.	Naudojimo sąlygos	Lauke, viduje.
10.	Aplinkos temperatūra	-35 ÷ +35 °C
11.	Įrengimo vietos aukštis virš jūros lygio	≤1000 m
12.	Skaitiklių kiekis spintoje	2, 4
13.	Spintos gabaritai (be kabelių apsauginio dangčio) (aukštis, plotis, gylis, mm)	2 skaitikliams - ne didesni nei 650x500x220 4 skaitikliams - ne didesni nei 720x500x220 Visose spintose horizontalus atstumas tarp įrengtų skaitiklių, kai skaitiklio plotis yra 140 mm, turi būti ne mažesnis nei 20 mm, o nuo skaitiklio iki spintos sienelės turi būti ne mažiau kaip 40 mm.
14.	Vėdinimas	Savaiminis, neleidžiantis kondensuotis drėgmei ir nepraleidžiantis dulkių.
15.	Durų užraktas	Pagal AB „Energijos skirstymo operatorius“ galiojančius techninius reikalavimus spynoms ir raktams. Kai spintoje įrengiamos 3 ir daugiau skaitiklių eilių arba durelių aukštis ≥ 1 metras, užraktų kiekis ≥ 2 vnt.
16.	Apskaitos spintos korpuso medžiaga	Karštai cinkuoti metalo lakštai pagal LST EN 10346:2009
17.	Metalinis korpusas (durelės, stogelis)	Ne plonesnis kaip 1,5 mm plieno lakštų.
18.	Apskaitos prietaisų ir schemos elementų tvirtinimo detalės	Ne plonesnis kaip 1,5 mm plieno lakšto.
19.	Spintos durys	- atidaromos į abi puses (dviejų durų spinta) - nurodoma užsakant.

20.	Pagrindas	Padengiamos ≥ 70 μm lydaline cinko danga pagal LST ISO 1461 Plieno lakštai ne plonesni kaip 2,5 mm.
21.	Kabelių laikiklių kiekis ir montavimas	Po vieną kiekvienam kabeliui, įskaitant ir rezervines vietas. Kabelių laikikliai turi būti montuojami taip, kad įrengiant spintą, laikiklis būtų 100 mm nuo žemės horizontalės.
22.	Korpusas iš išorės nudažomas	*RAL 7032 (kuomet KAS montuojamas ant pagrindo, turi būti nudažytos visos detalės, esančios aukščiau nei 200 mm virš žemės paviršiaus)
23.	Spintos tvirtinimas	- įmontuojama į sieną; **Visos komplektuojamos dalys tai yra pamatas, kabelių spinta, tvirtinimo detalės privalo būti montuojamos to pačio gamintojo.**
24.	Elektros energijos apskaitos prietaisai	Apskaitos spintoje montuojami visų tipų vienfaziai elektros energijos apskaitos prietaisai registruoti Lietuvos Respublikos matavimo priemonių registre.
25.	Elektros energijos prietaiso max gabaritai (aukštis su gnybtų dangteliu ir viršutine tvirtinimo ausele, plotis, gylis, mm)	230x140x120
26.	Reikalavimai apskaitos skydo elementų komplektavimui	Apskaitos dalies modulyje montuojami: - apsauginio laidininko (PE) šyną, nulinės šynos (N), automatiniai jungikliai, moduliniai kirtikliai, įvadiniai gnybtynai, kiti standartiniai elektros aparatai - nurodoma užsakant. „Šukos“ negali būti naudojamos automatinių jungiklių pajungimui/sujungimui. Prie vieno apskaitos prietaiso (nesvarbu kiek apskaitos prietaisų montuojama) modulinio kirtiklio turi būti palikta viena rezervinė vieta vienpolio automatinio jungiklio pajungimui (sumontuotas ilgesnis DIN bėgelis, automatinio jungiklio sumontavimui). Taip pat, turi būti rezervinė vieta įvadiniame gnybtyne, kad esant poreikiui būtų galimybė sumontuoti rezervinį automatinį jungiklį jį pajungiant iš įvadinio gnybtyno. ****Įvadiniai gnybtynai:** - turi būti išbandyti pagal **LST EN 60947-7-1** standartą. Įvadinis gnybtynas montuojamas **≥ 125 A**; - atskiras kiekvienai fazei; - turi būti sumontuoti taip, kad būtų patogu ir saugu aptarnauti. Įvadinis gnybtynas prijungiamas tik vienu laidininku (vienai fazei vienas laidininkas), o iš įvadinio gnybtyno prijungiami visi moduliniai kirtikliai; - **gali būti nemontuojamas**, kai apskaitos dalyje montuojamas tik vienas modulinis kirtiklis (kabelių spinta su vienu apskaitos prietaisu arba kiekvienam apskaitos prietaisui atskira apskaitos dalis (spintelė)), tuomet modulinis kirtiklis pajungimas tokio pat skerspjūvio laidininkais, kaip ir įvadinis gnybtynas. **Pajungimas be modulinio kirtiklio (šis pajungimas galimas jei tenkinamos sąlygos, kada galima nemontuoti modulinio kirtiklio):** - Įvadinis gnybtynas (esant tiesioginiam be srovės transformatorių apskaitos prietaisų pajungimui) iš kabelių spintos dalies modulio turi būti pajungiamas: - **iki 2 apskaitos prietaisų ≥ 10 mm² variniu monolitiniu vientisu laidininku;** - **nuo 3 iki 6 apskaitos prietaisų ≥ 16 mm² variniu monolitiniu vientisu laidininku (gali būti varinis PV 1 tipo (7 gyslų)).** - nuo įvadinio gnybtyno iki automatinio jungiklio turi būti variniai monolitiniai laidininkai, kurie parenkami pagal automatinio jungiklio vardinę srovę, bet **nemažiau kaip 4 mm²**; - nuo automatinio jungiklio iki apskaitos prietaisų turi būti variniai monolitiniai laidininkai, kurie parenkami pagal automatinio jungiklio vardinę srovę, bet **nemažiau kaip 4 mm²**; *Schemos:* ***Principinės apskaitos dalies, apskaitos prietaisų pajungimo schemos be modulinių kirtiklių.*** Nulinės šynos (N) ir apsauginio laidininko (PE) šynos turi būti įmontuotos taip, kad būtų patogų aptarnauti laidininkų tvirtinimo prie šynų varžtus. Automatiniai jungikliai ir moduliniai kirtikliai pagal AB „Energijos skirstymo operatorius“ galiojančius techninius reikalavimus.

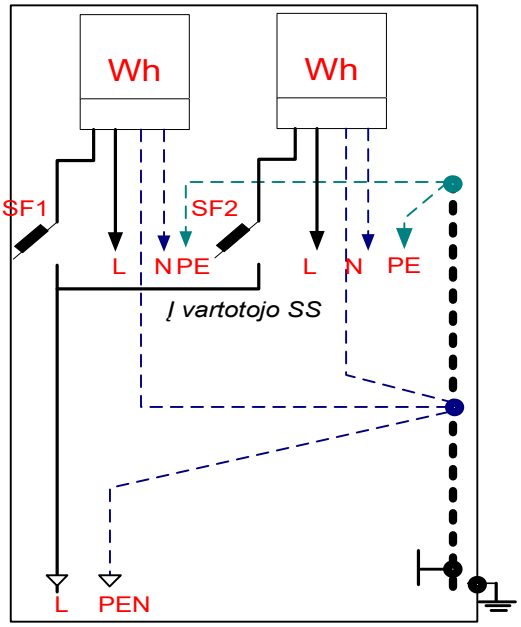
		Visi komplektuojami elementai spintoje turi būti sumontuoti tiekėjo. **Visiems apskaitos prietaisams įskaitant ir rezervines vietas turi būti paruoštos vietos pajungimui (sumontuoti laidai).**
27.	Reikalavimai spintos plombavimui	Apskaitos dalies modulyje sumontuoti elektros apskaitos prietaisai ir schemos elementai turi būti uždengti dangčiu pagamintu iš organinio stiklo su metaliniu rėmu. Dangtis turi būti tvirtinamas prie spintos konstrukcijos ne mažiau kaip dviem varžtais. Taip pat turi būti dvi plombavimui pritaikytos vietos, gali būti ir tie patys du varžtai. Visais atvejais dangčio tvirtinimas turi būti toks, kad būtų negalima prieiti prie srovinių dalių nenuplėšus plombų. Dangtis nuėmus plombas bei atsukus varžtus turi būti lengvai nuimamas neatjungus elektros energijos tiekimo vartotojams, t.y. elektros įrenginiai neturi maišyti dangčio nuėmimui.
28.	Reikalavimai plombuojamam dangčiui	- pagamintas iš ne plonesnio kaip 0,7 mm metalo lakšto rėmas su organiniu stiklu ir išpjovomis automatiniui (-ams) jungikliui (-ams). - organinis stiklas turi būti ne plonesnis kaip 4 mm su išpjova automatiniui (-ams) jungikliui (-ams) (gali būti taikomas spintoms, kai elektros skaitiklių kiekis yra ne didesnis 2 vnt.); - dangčiui rankenos numatomos, kai skaitiklių kiekis spintoje yra didesnis nei 4 vnt. Kuomet numatomas dangtis su vyriais dangtis turi atsidarinėti į spintos durų atidarymo pusę. Išpjovos turi atitikti sumontuoto (-ų) automatinio (-ų) jungiklio (-ų) gabaritams. Moduliniams kirtikliams išpjovų neturi būti, jie turi būti po organiniu stiklu arba metalu, kad vartotojas negalėtų jais komutuoti, kol nenuplėštos plombos, tačiau nenuėmus plombuojamo dangčio turi matytis modulinių kirtiklių padėtis.
29.	Elektros prietaisų tvirtinimo elementai	- turi atitikti vienfazių (indukcinių ir elektroninių) prietaisų tvirtinimą.
30.	Vienfazių elektros energijos prietaisų jungimo būdas	Tiesioginis (be srovės transformatorių)
31.	Spintos įvadinio (-ų) automatinio (-ų) jungiklio (-ų) vardinė srovė	16 A
32.	Kabelių išvadų sandarinimas	Montuojant KAS ant pagrindo, apskaitos dalyje kabelių išvadams turi būti numatyti sandarinimo elementai.
33.	Kabelių įvedimas	Iš apačios arba pagal projektinius sprendimus
34.	Įeinančių ir išeinančių kabelių skerspjūviai	Pagal projektinius sprendimus nurodoma užsakant.
35.	Reikalavimai elektros schemai ir žymėjimams	- tvirtinama ant durelių vidinės pusės (A5 – kai EAP kiekis iki 4 vnt. ir A4 formato, kai EAP kiekis ≥ 6 vnt.); - jei apskaitos spintoje yra numatyti įvadiniai gnybtai, tai juos pažymėti principinėje schemoje bei nurodyti jų vardines sroves; - virš nurodytų schemoje EAP numatyti/nupaišyti vietą/lentelę dėl informacijos apie vartotoją užrašymo, žemiau pav.:  - prie modulinių kirtiklių numatyti juostelę, ant kurios būtų galima užrašyti informaciją apie vartotoją; - po įvadiniu automatiniu jungikliu numatyti juostelę, ant kurios būtų galima užrašyti informaciją apie vartotoją; - ant plombuojamo gaubto prie automatinio jungiklio turi būti užrašas „Įjungtas“ ir „Išjungtas“;

		- schema ir žymenys atsparūs atmosferiniams poveikiams.
36.	Operatyviniai ir kiti užrašai	Pagal AB „Energijos skirstymo operatorius“ tech. reikalavimus
37.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	– Kabelių spintos pasas lietuvių kalba; – Komplektuojančių įrenginių pasai lietuvių ir anglų kalbomis; – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių kalba; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių kalba; – Gabaritinis brėžinys.
38.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
39.	Garantinis laikas	≥ 24 mėn.

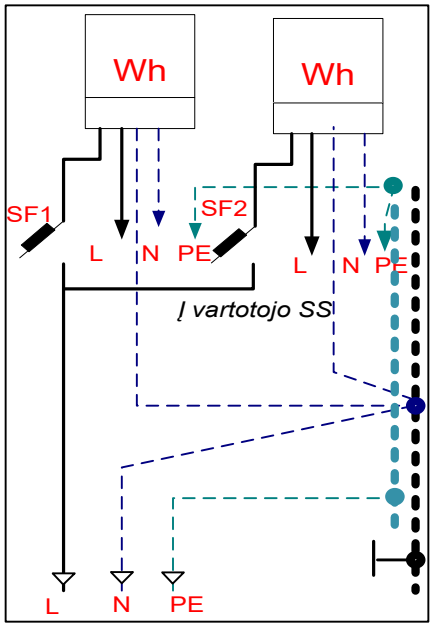
Pastabos: * Visais atvejais dažoma RAL 7032, nebent atskirais projektiniais sprendiniais gali būti dažoma Tamsiai Ruda (RAL 8017), Šviesiai ruda (RAL 8002), Smėlio spalvos (RAL 1011), Žalia (RAL 6005), Tamsiai pilka (RAL 7021), Juoda (RAL 9017), Balta (RAL 9003). Taip pat, gali būti pateikiamos kitokios technologijos dangos alternatyvos, bet gamintojas turi pateikti įrodančius dokumentus, kad gamintojo pasirinktas sprendimas tinkamas Lietuvos klimato sąlygoms.

** Gaminio pase schemoje įvadinis gnybtynas nebraižomas, o duomenų lentelėje po schema kaip elementas su parametrais įrašomas. Rengiant projektus įvadiniai gnybtynai schemose nebraižomi.

Principinės apskaitos dalies, apskaitos prietaisų pajungimo schemos be modulinių kirtiklių

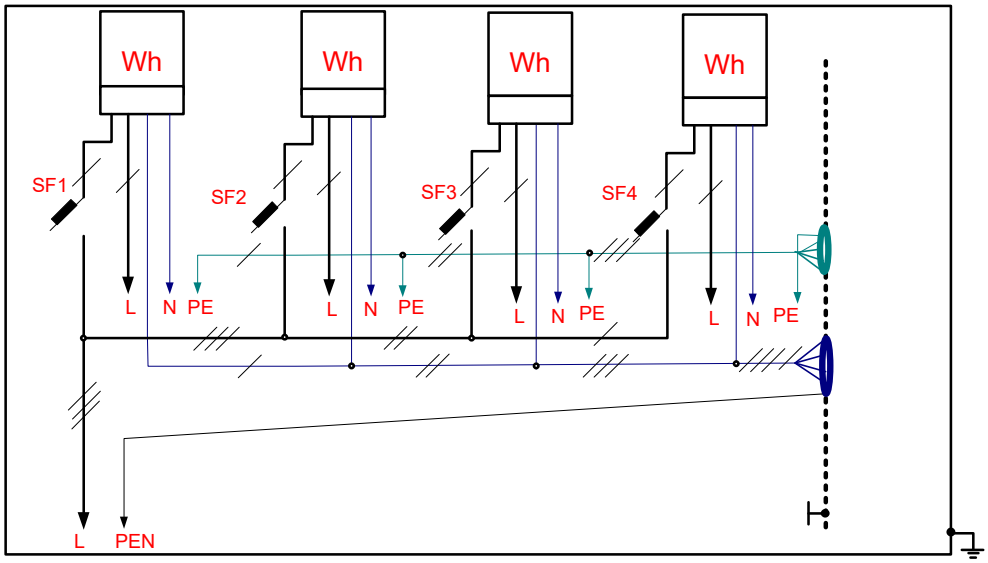


3 paveikslas



4 paveikslas

Įvadinės apskaitos spintos dviem vienfaziams elektros skaitikliams įrengti principinė elektros schema
(3 pav. – L+PEN) (4 pav. – L+N+PE)



Įvadinės apskaitos spintos skirtos keturiems vienfaziams elektros skaitikliams įrengti principinė elektros schema

4. REIKALAVIMAI APSAUGOS, KOMUTAVIMO, APSKAITOS 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 50022 arba ant montažinės plokštės.
Žemos įtampos saugikliai turi tenkinti standarto IEC 269 reikalavimus. Saugiklių korpusai turi būti hermetiški ir atsparūs staigiems temperatūros pokyčiams. Saugiklių tirptukų eksploatacijos klasė turi atitikti saugomų elektros grandinių arba imtuvų funkcinę paskirtį. Atskirų grandinių saugiklių tirptukų srovės privalo atitikti projektą.
Termomagnetinių automatinių jungiklių apsaugos charakteristikos (IEC 898/ EN60898) bei vardinės srovės privalo atitikti projektą. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3 mm.
Apsauginio atjungimo aparatai turi tenkinti standarto EN 61008 reikalavimus. Apsauginio atjungimo aparatų jautrumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atjungimo laikas neturi viršyti 30 ms, jeigu nenurodyta kitokia trukmė dėl apsaugos selektyvumo. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3 mm.
Visų apsaugos aparatų gnybtų konstrukcija turi garantuoti apsaugą nuo neatsargaus prisilietimo bei užtikrinti įvairių standartų srovėlaidžių ir maitinančių laidininkų prijungimo vienu metu galimybę.
Apsaugos aparatai turi turėti aparato (grandinės) paskirtį nurodančios etiketės laikiklį bei kontaktų būklės indikaciją (0 = atjungta, 1 = įjungta). Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

4.1. AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Automatiniai jungikliai naudojami paskirstymo linijų įjungimui ir atjungimui (6-30 kartų per parą). Bei linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Pagrindiniai reikalavimai:
Jėgos grandinių įtampa - 400/230 V, 50 Hz; jėgos grandinių polių skaičius 1 arba 3; su maksimalios srovės atkabikliais (apsauga nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių,), be laisvų blok-kontaktų, vidinių laidų sujungimai - užpakalinėje dalyje, stacionaraus išpildymo, apsaugos laipsnis IP20, pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo -25 °C iki +40 °C, santykinė drėgmė – 90 %, atjungimo geba pagal EN/IEC 60947-2 nurodyta prie kiekvieno automatinio jungiklio schemoje (jeigu nenurodyta schemoje, priimti, kad atjungimo geba 6 kA), darbo režimas - ilgalaikis; indikacija “ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS” ir turi būti suveikimo indikatorius. Kai automatinis jungiklis yra atjungtas mechaninė judančioji kontakto dalis negali būti po įtampa. Projektuojamų automatinių jungiklių vardinės apsaugos srovės nuo 1 iki 80 A. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

4.2. SROVĖS NUOTEKIO AUTOMATINIS JUNGIKLIS

Paskirtis – naudojami automatiniam elektros energijos tiekimo atjungimui, atsiradus nuotėkio srovei, atitiktis EN60898. Pagrindinė reikalavimai: jėgos grandinių įtampa – 400/230 V, 50 Hz; jėgos grandinių polių skaičius 2 arba 4; be laisvų blok-kontaktų; apsaugos laipsnis IP20; pritaikyti dirbti prie aplinkos temp. nuo +5 iki +40 °C, santykinė drėgmė – 80 %; nominali nuotėkio srovė – 30 mA (jeigu nenurodyta kitaip), darbinė didžiausia galima srovės nuotekio jungiklio srovė nuo 16 iki 25 A. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

4.3. KIRTIKLIAI

Naudojami el. energijos tiekimo mechaniškam atjungimui. Su indikacija “ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS”.
Pagrindiniai reikalavimai:

vienfaziam pajungimui: polių skaičius – 2, jėgos grandinių įtampa - 230 V, AC, 50 Hz;
trifaziam pajungimui: polių skaičius - 4, jėgos grandinių įtampa - 400 V(AC), 50 Hz.

Korpuso apsaugos laipsnis IP20. Atitiktis EN 60947. Projektuojamų kirtiklių nominali vardinė srovė nuo 25 iki 125 A. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.
MONTAVIMAS
Projekto sprendiniuose numatyti kirtikliai gali būti ir didesnio nominalo nei nurodyta vardinė srovė.

4.4. VIRŠĮTAMPIŲ IŠKROVIKLIAI

Žaibo srovių iškrovikliai pagal IEC 1024 standarto ir DIN VDE 0675 standarto 6 dalies nuostatas, EN 61643.
Paskirtis - apsauga nuo viršįtampių ir tiesioginių žaibo smūgio srovių.
B klasės pagrindiniai rodikliai: maksimali ilgalaikė darbo įtampa 255 V, 50 Hz; tinklo įtampa 400/230 V(AC); žaibo vardinė srovė >50 kA; įtampos apsaugos laipsnis 4 kV; reagavimo laikas <100 ns; darbo temperatūra -40..+80 °C; varža >100 MΩ; prijungimo gnybtai iki 35 mm² skerspjūvio laidui; montuojamas ant DIN bėgio; apsaugos klasė IP20.

C klasės viršįtampių, naudojamų po B klasės, pagrindiniai rodikliai: maksimali ilgalaikė darbo įtampa 255 V, 50 Hz; tinklo įtampa 400/230 V(AC); žaibo vardinė srovė >20 kA; įtampos apsaugos laipsnis 1,5 kV; reagavimo laikas <25 ns; darbo temperatūra -40..+80 °C; varža >100 MΩ; prijungimo gnybtai iki 35 mm² skerspjūvio laidui; montuojamas ant DIN bėgio; apsaugos klasė IP20.
Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.
MONTAVIMAS
Montuojami tarp fazės ir žemės. Viršįtampių iškrovikliai el. skyde montuojami atskiroje eilėje arba su uždengtu tarpu.

5. ŠVIESTUVAI

Šviestuvai skirti darbui kintamos įtampos tinkle, su nominaline tinklo įtampa 230 V, 50Hz dažnumo. Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninių pažeidimų, normaliomis sąlygomis turi būti patvarūs, ilgaamžiški ir turi būti ekonomiški. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms. Atitiktis EN 60598.
Šiame elektrotechnikos projekte sprendžiami tik techniniai šviestuvo parametrai, apsaugos klasė bei tvirtinimo būdas. Šiame elektrotechnikos projekte nesprendžiamas šviestuvų dizainas, jo išvaizda, korpuso medžiaga ir spalva, spalvinė temperatūra ar kitos interjerinės detalės. Šiuos išvardintus elementus sprendžia architektas ir Užsakovas, todėl kiekvieno šviestuvo išvaizda turi būti derinama su Užsakovu ir projekto architektu.

5.1. LED ŠVIESTUVAI

Gaminiai turi būti sertifikuotas CE ženklu. Atitiktis EN 62560. LED šviestuvo maitinimo – stabilizavimo šaltinio maitinimo įtampa nuo 193 V iki 260 V.

5.2. PASTATO NUMERIO APŠVIETIMAS



0,2-3 W LED šviestuvas skirtas lauko sąlygoms, IP54 apsaugos, komplekte su šviesos (foto) jutikliu, skirtas pastato numerio apšvietimui. Atitiktis EN62560. Atitiktis EN 60947-5-1 ir EN 61812. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.
MONTAVIMAS
Šviestuvą montuoti virš namo numerio. Pajungimas nuo lauko šviestuvo, Cu3x1,5 mm² kabeliu.

6. JUNGIKLIAI

6.1. APŠVIETIMO JUNGIKLIS

Klavišiniai jungikliai, perjungikliai turi būti vieno arba dviejų klavišų, klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami, jungiklio spalva turi būti sienos spalvos arba derinti su užsakovu. Nominalioji srovė turi būti ne mažiau 10 A (jeigu SŽ arba brėžiniuose nenurodyta kitaip), įtampa 230 V kintamosios srovės. Keletas šalia esančių jungiklių turi sudaryti bendrą modulį, todėl turi turėti vieną rėmelį ir būti vienoje dėžutėje. Bendras rėmelis negali būti, jeigu šalia esantys jungikliai priklauso skirtingoms įtampos sistemoms. Turi būti panaudoti tiek atvirai tiek paslėptai instaliacijai, jungikliai ir perjungėjai. Paviršinio montavimo tipo jungikliai turi būti pateikti komplekte su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis ir tvirtinimo detalėmis. Apsaugos klasė IP20 arba IP44 (priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos, nurodyta projekto brėžiniuose ir SŽ). Atitiktis EN 60669. Atitiktis EN 60947-5-1 ir EN 61812. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

7. KIŠTUKINIAI LIZDAI

Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Viengubi ir dvigubi kištukiniai lizdai turi būti su įžeminimo kontaktu. Kištukiniai lizdai 16 A, 230V (vienfaziai) kintamos srovės, nebent jei pažymėta kitaip. Kištukiniai lizdai turi būti paslėpto tipo: montavimui į instaliacinius kanalus, įleidžiami į sienas ir paviršiniai - montavimui į skydelius ant DIN bėgių. Nuo aptaškymo apsaugoti kištukiniai lizdai turi būti su ant vyrių įrengtais paviršiaus dangteliais. Paviršinio montavimo tipo kištukiniai lizdai ir kištukiniai lizdai į instaliacinius kanalus turi būti pateikti komplekte su to paties gamintojo atitinkančiomis montavimo dėžutėmis. Standartas IEC 60884, EN 60309. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.
Kištukiniai lizdai turi turėti užrašą su nurodyta grupe ir skydeliu nuo kurio jie užmaitinti.
Apsaugos klasė IP44 (priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos, nurodyta projekto brėžiniuose ir SŽ).

8. JUTIKLIAI

8.1. KOMBINUOTI ŠVIESOS IR JUDESIO JUTIKLIAI

Judesio jutiklis su laikmačio atnaujinimu - jie skaičiuoja laiką nuo paskutinio judesio aptikimo ir, jei per tą laiką aptinkamas naujas judesys, laikmatis yra atnaujinamas. Tai užtikrina, kad apšvietimas išliks įjungtas tol, kol yra judėjimas patalpoje.
Vidaus sausose patalpose projektuojami IP20 apsaugos, vidaus šlapiose – IP44, lauke – IP55 apsaugos. Jutikliai savyje turi turėti 3 reguliatorius, kurie reguliuoja:
1-asis judesio jutiklio jautrumą (tam kad jutiklis nesuveiktų nuo naminių gyvūnų judėjimo patalpoje),
2-asis reguliuoja apšvietimo įjungimo laiką nuo 5 sek. iki 420 sek. (pasireguliuojama kiek laiko turi degti apšvietimas jutikliui suveikus),
3-asis reguliuoja jutiklį, kad šis neįjungtų apšvietimo esant pakankamam apšvietimui (t. y. kad šviesa nebūtų įjungiama ir suveikus jutikliui dienos metu, kai apšvietimas pakankamas).
Maitinimo įtampa 210-250 V; dažnis - 50 Hz; veikimo atstumas 7-10 m; veikimo zona 100-180°; jautrumas šviesai - 3-1000 lx. Turi veikti su projektuojamomis lempomis. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus. Komplekte su visa reikalinga tvirtinimo įranga, instrukcija. Atitiktis EN 60947.

9. SKIRSTOMOSIOS (ATSIŠAKOJIMŲ, SUJUNGIMŲ, RAKTŲ) DĖŽUTĖS

9.1. SKIRSTOMOJI DĖŽUTĖ

Skirstomosios dėžutės skirtos kabelių sujungimui. Į dėžučių instaliavimą turi įeiti visi darbai ir medžiagos, kad užbaigti visas instaliacijas iki pilnų darbo sąlygų. Visi paviršiuje sumontuoti instaliacijos elementai turi būti pateikti sukomplektuoti su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis. Montavimo dėžutės turi būti pakankamai gilios, kad dėžutėje galima būtų sumontuoti atitinkamą instaliacijos elementą. Visos metalinės montavimo dėžutės turi būti pateiktos su prie dėžutės pagrindo prijungtais įžeminimo gnybtais. Visos montavimo dėžutės turi būti su gamykloje pagamintais lengvai nuimamais dangteliais. Prailginimo žiedai paslėptai montuojamoms montavimo dėžutėms turi būti iš tos pačios medžiagos ir pagaminti to paties gamintojo, kaip ir montavimo dėžutės. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Atitiktis EN 60670. Korpuso apsaugos (IP) klasė IP44 (priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos, nurodyta projekto brėžiniuose ir SŽ). Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

MONTAVIMAS
Drėgnose patalpose jungiamąsias ir kitas sienines instaliacijos dėžutes leidžiama įrengti pastato inžinerinėms sistemoms skirtoje juostoje ne žemiau kaip 2,4 m nuo grindų. Rūsio patalpose – 1,8 m aukštyje.

10. KABELIŲ LOVELIAI, KOPETĖLĖS

10.1. PLASTIKINIAI KABELIŲ LOVELIAI

Kabelių plastikiniai kanalai turi būti montuojami su uždengiamu dangteliu, PE, PP ar kitų be halogeninių medžiagų, šonų aukščiai 15-100 mm. Aplinkos spalva. Aplinkos poveikio kategorijos laipsniai C2. Darbinė temperatūra: 0 - +40 °C. Atitiktis EN 61537.
Komplekte: kanalo pagrindas, kanalo dangtis, kanalo galinis dangtelis, jungtis T ir L (lankstus), kampas išorinis ir vidinis SC, tvirtinimo varžtai, jungtys. Lovelių ilgis: 2-4 m. Atsparūs tiesioginiams saulės spinduliams, drėgmei ir temperatūros pokyčiams.
Visa sistema, įskaitant visus reikalingus priedus, turi būti vieno gamintojo gaminiai. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

11. KABELIAI

11.1. IKI 750 V STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI KABELIAI

Kabelio konstrukcijos standartas LST 2010. Vardinė įtampa U_o/U* - 300/500 V arba 450/750 V. Kabelio gyslų išdėstymas – apvalus (plokščias tik tose vietose kur montuojama sienoje). Kabelių gyslos laidininko medžiaga, gyslų skaičius ir skerspjūvio plotas Cu3x1,5, Cu3x2,5, Cu5x2,5-Cu5x25 mm², tikslų laidininko medžiagą, skaičių ir skerspjūvio plotą žiūrėti pagal sąnaudų žiniaraštyje pateiktus duomenis. Žemiausia klojimo temperatūra -5 °C.
Elektros tinklo kabeliai, kurių vardinė įtampa $U_o/U \leq 0,6/1$ kV, turi atitikti Lietuvos standarto LST 1702 „Skirstomieji 0,6/1 kV vardinės įtampos kabeliai (HD 603 S1:1994 + HD 603 S1:1994 / A1:1997)“ nustatytus reikalavimus.
Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje) parenkama pagal elektros laidų ir kabelių degumo patalpose lentelę.

7 lentelė. Elektros laidų ir kabelių degumo klasės 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	
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	
Laiptinės	Cca	

Kabelio gyslų skaičius ir gyslos diametras yra nuo 3x1,5 mm² iki 5x25 mm², medžiaga ar Cu (varis). Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

11.2. ĮŽEMINIMO LAIDAI

Įžeminimo kabeliai turi būti dengti PP arba PE, varinėmis gyslomis, apvalkalas spalvotas - geltonas/žalias, antžeminiam naudojimui ir pliki požeminiam naudojimui. Atitiktis EN 61557. Laidininko gyslos skerspjūvio plotas – 2,5, 4, 6, 16 mm². Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

11.3. UGNIAI ATSPARŪS VARINIAI KABELIAI E60

Priešgaisrinių sistemų maitinimui turi būti naudojami ugniai atsparūs kabeliai pagal LST EN 50200* arba LST EN 50362**, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu. Vardinė įtampa U_o/U* - 300/500 V arba 600/1000 V. Laidininkas varis. Laidininko tipas 1 klasė (monolitas) arba 2 klasė (daugiavielis). Žemiausia klojimo temperatūra -5 °C. Kabelio gyslų skaičius ir gyslos diametras yra 3x1,5 mm², medžiaga Cu (varis). Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.
Šio kabelio visi tvirtinimo elementai (dirželiai, tvirtinimo fiksatoriai, jungtys, laikikliai, sujungimo ar išsišakojimo dėžutės ir kiti elementai) turi užtikrinti ne trumpesnį nei 60 minučių veikimą gaisro metu. Kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo.

12. VAMZDŽIAI

12.1. NEDIDELIO MECHANINIO ATSPARUMO INSTALIACINIAI VAMZDŽIAI

Kabelių apsaugos vamzdžiai iš PE (polietileno) arba PP (polipropileno) ar kitų be halogeninių medžiagų (savaime gęstantis), skirti elektros instaliacijai, be halogenų, temperatūrinis atsparumas nuo -25 iki +105 °C, atsparus korozijai, mechaninis atsparumas 320 N / 5 cm. Montuojant grindyse, po betonu mechaninis atsparumas turi būti 750 N / 5 cm. Montavimui lauke kabelis turi būti padengtas apsauga nuo UV spindulių ir atsparus ilgalaikiam tiesioginiams saulės spindulių poveikiui 10 metų. Praėjimų per sienas vietose kabeliai turi būti apsaugoti ugniai atspariais vamzdžiais. Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų sąvaržų sistema. Įvorių sujungimai turi būti besriegiai. Tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo. Izoliacinė varža – 100 MΩ/m, eksploatavimo temperatūra nuo -20 iki +60 °C. Atitiktis EN 61386-1, EN 61386-21, EN 61386-22, EN 50267-2-2, EN 61034-2, IEC 60754-1, UL94V2. Projekte naudojamas vamzdelio išorinis skersmuo: Ø20-Ø160 mm. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

13. TRANSFORMATORIAI

13.1. PAŽEMINANTIS TRANSFORMATORIUS

Transformatoriaus dėžutė skirta vienfazio žeminančio transformatoriaus montavimui ir žemos įtampos grandinės elektros įrenginių montavimui, gaminama iš lakštinio plieno, padengto milteliniais dažais. Transformatoriaus dėžutėje montuojamas vienfazis 0,25 kVA (0,2 kW) 230/36 V transformatorius, 10 A aut. jungiklis, 36 V kištukinis lizdas, be įžeminimo kontakto. Korpusas IP44 apsaugos laipsnis. Atitiktis EN 61558. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.
MONTAVIMO DARBAI
Tvirtinamas ant sienos, rekomenduojamas montavimo aukštis – 1,6 m.

14. ĮLAJŲ ŠILDYMO SISTEMOS

14.1. VALDIKLIS (TERMOSTATAS) SU TEMPERATŪROS JUTIKLIU

Skirtas įlajų šildymo sistemos valdymui ir kontrolei:

- maitinimo įtampa - 230 V;
- dažnis - 50 Hz;
- maksimali įjungimo apkrova 10 A;
- temperatūros reguliavimo intervalas -3 iki +6 °C;
- žemutinės temperatūros -25 iki -5 °C;
- papildomas šildymo laikas 0-60 min.;
- pavojaus signalo kontaktai - I_{max}. 2 A, 230 V;
- su integruotu laikmačiu;
- montuojamas ant montažinio profilio DIN EN 50022;
- atitiktis EN 14597. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

15. ŽAIBOSAUGA

15.1. CINKUOTA VIELA

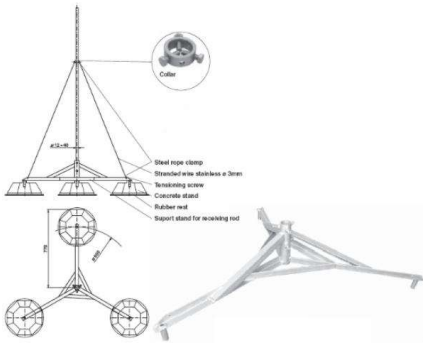
Karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota plieninė viela 8 mm. Cinko sluoksnis turi būti ne mažiau 40 μm. Naudojama įžeminimo dalių pajungimui prie magistralinio įžeminimo kontūro. Atitiktis IEC62305. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

15.2. HERMETINĖ PASTA

Hermetiška pasta turi būti naudojama kabeliu įvade į pastatą. Turi būti panaudojama elastinga hidroizoliacinė masė, atspari vandeniui ir skirta išoriniam darbui. Atitiktis IEC62305. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

15.3. ŽAIBO PRIĖMIKLIO STIEBAS

Karštai cinkuoto plieno konstrukcija iki Rd48mm stiebo tvirtinimui ant stogo plokštumos.
6 metrų stiebui (komplekte) - 6 betoninėmis 19 kg atsvaromis, 6 guminiai kilimėliai, 3 atotampos.
Konstrukcijos komplektas: konstrukcija, varžtai, veržlės ir ilgasriegiai.
Techniniai duomenys
Medžiaga karštai cinkuotas plienas, St/Zn
Tinka stiebams ir vamzdynams, kurių išorinis diametras iki Rd48 mm
Konstrukcijos spindulys r=600 mm
Varžtai fiksacijai (x6) M8, St/Zn. Pritaikytas lauko sąlygoms.
Atitiktis IEC62305. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.



15.4. VIELOS LAIKIKLIAI

Laikikliai iš tos pačios medžiagos kaip ir viela, turi būti skirti 8 mm vielos tvirtinimui.
Laikikliai ant stogo tvirtinami pakišant po čerpėmis. Ant plokščio stogo montuojami su smėlio užpildu. Prie sienos prisukami, turi būti su tarpinėmis. Juostiniai laikikliai vielos tvirtinimui prie lietvamzdžio – iš tos pačios medžiagos kaip ir viela. Atitiktis IEC62305. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

15.5. JUNGTYS

Jungtis turi būti pagaminta iš vario lydinio arba nerūdijančio plieno. Jungtis turi užtikrinti ilgalaikį elektrinį kontaktą. Žemėje sujungimams naudojamos plieninės cinkuotos jungtys. Varinės vielos prijungimui naudojamos vario lydinio jungtys. Atitiktis IEC62305. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

15.6. VAMZDŽIAI

PE, PP ar kitų be halogeninių medžiagų vamzdžiai, savaime gęstantys, skirti elektros instaliacijai. Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamais laikikliais. PE ir PP įvorių sujungimai turi būti besriegiai. Tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo. Visos medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti privalo tenkinti nacionalinių bei europinių standartų reikalavimus. Vamzdžių spalva turi atitikti sienos prie kurios jie montuojami dažų spalvą, nesant tokios spalvos vamzdžiui, būtina vamzdį perdažyti.
Jei statinio išorėje neįmanoma įrengti įžeminimo laidininkų, jie įrengiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose statinio sienoje, viduje arba po statinio apdaila. Atitiktis IEC62305. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

15.7. ŽAIBO IŠKROVŲ SKAITIKLIS

Apskaitos parodymai nuo 1 iki 9999. Minimali srovė 1 kA (8/20 ms). Maksimali srovė 100 kA 8/120, banga iki 100 ms. Laidininkas Cu Ø2x8 mm. Darbinė temperatūra: -30 °C iki +80 °C. Apsaugos klasė IP54. Atitiktis IEC62305. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

15.8. AKTYVUS ŽAIBO GAUDYTUVAS

Aktyvusis žaibo gaudytuvas turi atitikti STR 2.01.06:2009 reikalavimus, komplektuojamas pagal gamintojo pateiktas specifikacijas. Turi būti pateikiami gamintojo protokolai įrodantys apsaugos spindulio atitikimą projektiniai reikšmei prie pasirinkto žaibo gaudytuvo aukščio. Aktyvusis žaibo gaudytuvas turi būti sertifikuotas Lietuvoje. Pagrindiniai parametrai: laikų skirtumas ΔT = 30-150 μs; apsaugos spindulys stogo plokštumoje: *30 m*; montavimo aukštis: 6 *m virš stogo*, IV žaibosaugos apsaugos klasė. Atitiktis IEC62305. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

15.9. TEMPERATŪRINIS VIELOS KOMPENSATORIUS

Išsiplėtimo detalė - siekiant kompensuoti su temperatūra susijusius ilgio pokyčius. Būtina ilgiems apvaliems laidininkams, ilgesniems nei 20 m. Pagaminta iš apvalaus aliuminio laidininko, ne plonesnio nei 8 mm skersmens. Atitiktis IEC62305. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

16. ĮŽEMINIMO ĮRENGINIAI

16.1. ĮŽEMINIMO ELEKTRODAI

Tai Ø20 mm plieninis strypas, 1,5 m ilgio, padengtas 100 µm lydaline cinko danga (apsauga nuo korozijos), kuri molekulių lygyje nepertraukiamai susijungia su plienu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

16.2. JUNGIAMOJI MOVA

Naudojama strypų sujungimui, pagaminta iš labai atsparios žemės korozijai bronzos. Mova yra taip pagaminta, kad strypai susijungia movos viduryje ir jėga kalimo metu perduoda ne per mova, o per strypus. Mova taip pat apsaugo strypų sriegius ir galus nuo korozijos. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

16.3. PLIENINIS ANTGALIS

Pagamintas iš sustiprinto plieno, labai kietas. Montuojamas ant pirmojo įkalamo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

16.4. ĮKALIMO GALVUTĖ

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galime naudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra taip parinkti, kad kalant nebūtų sugadinamos movos. Jėgos persiduoda strypu, o ne mova. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

16.5. ANTIKOROZINĖ SUJUNGIMO PASTA

Naudojama, kad pasiektume gerą kontaktą tarp strypo ir movos. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima taip pat naudoti kaip sutepamąjį skystį palengvinantį įkalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

16.6. KONTROLINĖ DĖŽUTĖ

Revizinė dėžutė. Suteikia galimybę kontakto „strypas-juosta" arba „strypas(juosta)-įžeminimo laidas" patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu. Gaminys iš tankaus plastiko, betono ar nerūdijančio plieno, apsaugos klasė IP65. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

16.7. KRYŽMINĖ JUNGTIS

Šis sujungimas leidžia įžeminimo strypą sujungti su apvaliais arba plokščiais privedimais (viela, juosta). Taip pat gali tarnauti kaip užbaigiamasis (galinis) sujungimas. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

16.8. CINKUOTA PLIENINĖ JUOSTA

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 4×40 mm klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 150 µm. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

17. GALINĖS MOVOS 1 KV KABELIAMS, TERMOSUSITRAUKIANTYS VAMZDELIAI

Galinės movos skirtos žemos įtampos kabelių galams su plastiko izoliacija, vidaus ar lauko sąlygomis (žiūr. projektinius sprendinius). Movos turi būti aukštos izoliacijos laipsnio, skersai nelaidžios vandeniui, gero mechaninio atsparumo, atsparios UV-spinduliams, šarmams ir chemikalams, su galimybė jungti iš karto sumontavus. 4 arba 5 gyslų movos komplektą sudaro: vidiniai termosusitraukiantys vamzdeliai; pirštinė; varžtiniai antgaliai, iš korozijai atsparaus Al lydinio, alavuoti, su nulūžtančiomis varžtų galvutėmis.
Termosusitraukiantys vamzdeliai skirti izoliacijai, laidų surišimui į pynė, apsaugai nuo korozijos, mechaninei apsaugai. Galimybė spalvinio žymėjimo pagal užsakymą. Termosusitraukiantys vamzdeliai turi būti su termolydžiais klijais, be klijų arba su klijais ir užpildu; savaime užgęstantys ,aukšto atsparumo tempimui, lankstūs, atsparūs šalčiui, chemikalams, korozijai, UV-spinduliams, pagaminti iš kryžminto poliolefino, be švino ir kadmio. Tarnavimo laikas >40 metų, garantinis laikas ≥24 mėnesių. Darbinė temperatūra iki +90 C. Movos technologija – termosusitraukianti. Vardinė įtampa – 1 kV, maksimali įtampa – 1,2 kV. Atitiktis EN 61236. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

18. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Elektros laidininkus tiesti lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms. Siekiant išvengti elektros traumų eksploatuojant pastatą, laidininkus privaloma tiesti tam tikslui skirtose zonose paslėptai.
Tiesiant laidininkus lygiagrečiai vamzdynams, juos tiesti 0,40 m atstumu nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdynų, bei 0,1 m atstumu nuo kitų vamzdynų. Elektros laidininkus tiesiant lygiagrečiai silpnųjų srovių tinklams, juos tiesti 0,25 m atstumu. Elektros laidininkus tiesiant lygiagrečiai gaisro signalizacijos kabeliams, juos tiesti ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu. Leidžiama šį atstumą sumažinti iki 0,25 m, kai lygiagrečiai tiesiamas tiktai vienas elektros laidininkas. Kai nurodytu atstumu išlaikyti negalima, gaisro signalizacijos kabeliai turi būti apsaugomi nuo elektromagnetinės indukcijos (ekranuoti).
Kertant minėtų vamzdynų trasas, laidininkus tiesti 0,1 m atstumu nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdynų, bei 0,05 m atstumu nuo kitų vamzdynų. Jeigu atstumas nuo laidininkų iki vamzdžių yra mažesnis nei 0,025 m, tai laidininkus būtina papildomai apsaugoti nuo galimų mechaninių pažeidimų po 0,025 m į abi puses nuo vamzdžio.
Laidininkus tvirtinti kas 0,5 m tiesiuose trasos ruožuose ir 0,15 m atstumu nuo posūkio kampo viršūnės, bei 0,05-0,1 m atstumu nuo atšakų dėžučių arba aparatų (prietaisų).
Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:
- virš pakabinamų lubų, kai ertmė virš jų yra lengvai prieinama,
- 0,1 m žemiau lubų, kai ertmė virš jų yra neprieinama.
Kiti pagrindiniai reikalavimai darbams:

1. Kištukinius lizdus įrengti 1,5 m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus, išskyrus atskirai nurodytus atvejus, ir ne arčiau 0,5 m nuo atvirai nutiestų metalinių šildymo sistemos, vandentiekio bei dujotiekio vamzdynų (prietaisų).
2. Jungiklius įrengti 1,6 m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus. Jungiklių blokus montuoti horizontaliai.
3. Laidininkų tiesimui skirtus vamzdžius grindimis tiesti trumpiausiu atstumu, atsižvelgiant į kitų inžinerinių tinklų trasas. Vamzdžius grindyse tiesti tokiame gylyje, kad juos dengtų mažiausiai 20 mm storio betono sluoksnis.
4. Jeigu vamzdžių susikirtimo vietose neįmanoma patenkinti aukščiau nurodyto reikalavimo, vamzdžius reikia apsaugoti didesnio skersmenio tūtomis iš plieninio vamzdžio arba apsaugoti kitokiu būdu.
5. Vamzdžius tiesti taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė (taip pat ir dėl ore esančių garų kondensacijos). Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamiems laidininkams leistinus lenkimo spindulius.
6. Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos.
7. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3-4 m vamzdžius tvirtinti nejudamai. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30 m (iki 50 mm² imtinai) ir kas 20 m (70÷150 mm²), įrengiant pratraukimo dėžutes.
8. Laidininkų sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti prieinamos apžiūrai ir remontui. Laidininkų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti paliekama ne mažesnė kaip 50 mm ilgio atsarga pakartotiniam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui. Laidininkų sujungimui turi būti naudojami jų gyslų medžiagą ir skerspjūvį atitinkantys varžtiniai arba spyruokliniai gnybtai.
9. Visi kabeliai turi būti su savaime gęstančia izoliacija.
10. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms.
11. Skirstomųjų skydų apsaugos laipsnis ir talpa turi atitikti projekte nurodytiems.
12. Surenkant skirstomuosius skydus būtina vadovautis “Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis” bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetiškai suderinti tarpusavyje.
13. Tam kad išvengti nepageidaujamos įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina naudoti tiktai CE žymeniu ženklintus aparatus ir prietaisus.
14. Turi būti atlikti visų naujų linijų varžų matavimai, bei pateikti matavimų protokolai užsakovui.

18.1. KABELIŲ IR LAIDŲ PAKLOJIMAS

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus. Iki 1 kV įtampos kabelių leistinoji įšilimo temperatūra yra +80 °C.
Instaliacijos rūšis ir kabelių bei laidų klojimo būdai turi būti nustatomi laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.
Kabelius ir laidus, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacija turi atitikti visas aplinkai būdingas sąlygas. Instaliacijai naudojamų kabelių ir laidų izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą.
Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, kabeliai ir laidai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai. Kabeliai ir laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta kabelių (laidų) standartuose ir techninėse sąlygose.
Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarų konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų.
Laidų ir kabelių pajungimo vietose būtina numatyti laido atsargą, užtikrinančią pakartotiną pajungimą jiems nutrūkus. Sujungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui.
Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2 m aukštyje nuo žemės arba grindų. Visi kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais ir pakeičiamais plastmasiniais žymekliais (nurodant kabelio markę, ilgį, paskirtį ir kt.), pritvirtintais prie abiejų kabelio galų.

18.2. MOVOS MONTAVIMO DARBAI

Prieš pradedant darbus įsitikinti, kad movos komplektas tinka pagal kabelio markę, įtampą ir skerspjūvį. Paruošti kabelį pagal gamintojo reikalavimus. Kabelių galūnių apdirbimo movą montuoti vadovaujantis gamintojo instrukciją. Sumontavus movą, patikrinti montavimo kokybę ir kabelio izoliacija megaometru.

18.3. DARBAI ELEKTROS SKYDUOSE

Prie visų komutacinių aparatų, automatinių jungiklių turi būti sudėti visi reikalingi operatyviniai, bei informaciniai užrašai lietuvių kalba.
Ant skydų turi būti įspėjami ženklai, o taip pat užrašai, nurodantys skydo, jo panelių bei sumontuotos jame elektros aparatūros paskirtį.
Visi ant spintų ir spintose esantys užrašai, saugos ženklai, žymėjimai turi būti atsparūs aplinkos sąlygoms (neišblukti, nenukristi ir pan.).
Kabeliai įvedami ir išvedami iš spintų per sandarinančias įvores skirtas kabelių sandarinimui.
Visi spintose sumontuoti laidininkai, sujungimai, laidų ir kabelių prijungimo gnybtai turi būti atitinkamai sužymėti pagal šiame skyriuje nurodytų standartų ir taisyklių reikalavimus. Kiekvienas laidininkas turi turėti individualią skaitinę – raidinę markiruotę, kuri būtų pavaizduota principinėje schemoje.
Visi laidai prijungiami varžtais arba tuneliniais (įkišant ir prispaudžiant laidininką varžtu) prijungimo gnybtais.
Visuose gnybtynuose turi būti ne mažesnis kaip 20 % rezervas. Gnybtynai paneliuose turi būti sugrupuojami pagal funkcinę paskirtį (signalizacijos, maitinimo, srovės, įtampos). Valdymo, signalizacijos grandinių montažas atliekamas ne mažesnio kaip 1,5 mm² skerspjūvio laidu, srovės grandinės ne mažesnio kaip 4,0 mm² laidu. Visi laidininkai spintose turi būti variniai.

18.4. VIDAUS APŠVIETIMO ĮRANGOS MONTAVIMO DARBAI

Projekte numatyti būtinos elektrosaugos klasės ir būtino mechaninio atsparumo šviestuvai, todėl jų keitimas galimas tiktai gavus raštišką projekto autoriaus sutikimą. Keičiant šviestuvo parametrus ir pasirinkus konkretų gaminį reikia perskaičiuoti apšvietą kuris turi būti ne mažesnis kaip nurodyta projekte. Naudojamų lempų galia, šviesos srautas bei spalvų perteikimo geba turi atitikti projekte nurodytoms techninėms charakteristikoms.
Ant degių paviršių galima įrengti tiktai tam skirtus šviestuvus su atitinkamomis charakteristikomis (paženklintus tai patvirtinančiu žymeniu).
Minimalus atstumas tarp į pakabinamas lubas įleidžiamų šviestuvų ir perdangos konstrukcijos, įskaitant šilumos bei garso izoliacijos sluoksnį turi būti lygus 25 mm. Jeigu šviestuvai yra skirti įrengimui ant degių paviršių ir paženklinanti tai patvirtinančiu žymeniu, šis reikalavimas netaikytinas. Minimalus atstumas tarp šoninių šviestuvų paviršių ir statybinių konstrukcijų privalo būti lygus 50 mm.
Šviestuvų tvirtinimui naudoti kartu su šviestuvais tiekiamus montažinius aksesuarus, užtikrinančius saugų ir patikimą atitinkamos masės šviestuvų įrengimą, bei leidžiančius prireikus juos nuimti ir vėl pakartotinai pritvirtinti.

18.5. IŠORĖS (LAUKO, ANT FASADO) ŠVIESTUVŲ MONTAVIMO DARBAI

Šviestuvai turi būti tvirtinami taip, kad jų padėtis būtų stabili. Šviestuvų tvirtinimo įranga turi išlaikyti penkis kartus didesnę negu šviestuvo svoris apkrovą. Šviestuvo tvirtinimui naudoti kartu su šviestuvais teikiamus montažinius aksesuarus.

Stacionarių šviestuvų srovinės srieginės patrono dalys turi būti prijungtos prie nulinio laidininko. Laidų įvedimo į armatūrą vietose turi būti sumontuotos izoliacinės įvorės arba izoliaciniai antgaliai. Į šviestuvo armatūrą laidai turi būti įtraukiami taip, kad įvedimo vietoje nebūtų pažeidžiama izoliacija ir patrono kontaktai nebūtų tempiami. Lankstinių armatūros sujungimų vietose laidai neturi būti tempiami ir trinami. Jie neturi savaime persislinkti ir judėti judamuosiuose armatūros elementuose.
Šviestuvų armatūroje naudojamų laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti tinklo laidininkų izoliacijos klasę. Tiesiogiai prie patronų prijungiamų varinių laidininkų skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 1,5 mm².
Išorinių šviestuvų el. linijos apšvietimo skydeliuose prijungiamos per srovės nuotėkio rėles, kurių nuotėkio srovė ne didesnė, nei 30 mA.
Šviestuvų sujungimo dėžučių korpuso apsaugos (IP54) klasė turi atitikti aplinkos sąlygas, jungiamąsias ir kitas sienines instaliacijos dėžutes leidžiama įrengti pastato inžinerinėms sistemoms skirtoje juostoje ne žemiau kaip 2,4 m nuo grindų/grunto.

18.6. ĮLAJŲ SISTEMOS MONTAVIMO DARBAI

Visos įlajos, latakai, lietvamzdžiai turi būti šildomos kabeliais, užtikrinant, kad nesusidarytų ledo kamščiai, varvekliai, sniego nuošliaužos. Kabelinės šildymo sistemos išdėstymas, sudėtis ir jos techninės charakteristikos, montažas turi būti tikslinami pagal konkrečios firmos tiekėjos įranga ir technines rekomendacijas. Montuojant kabelius tvirtinimo elementai turėtų būti naudojami iš nerūdijančio plieno.
Šildymo kabelių jėgos grandines jungti per srovės nuotėkio reles (0,03 A).
Naudojant šildymo kabelį ant bituminių stogo dangų, būtina naudoti kabelį su florpolimero apvalkalu.

18.7. LOVIŲ MONTAVIMO DARBAI

Atmatuojamos ir pažymimos montavimo (tvirtinimo) linijos. Kabelinės kopėčios tvirtinamos horizontaliai, vertikaliai ar su reikalingo kampo posūkiais. Kabelines kopėčias montuoti keliais aukštais. Iš pradžių išgręžiamos skylės, atžymėtose vietose, įkalami kaproniniai dubeliai ir varžtais pritvirtinamos kabelinių kopėčių tvirtinimo detalės. Pačios kabelinės kopėčios varžtais tvirtinamos prie sumontuotų tvirtinimo konstrukcijų. Tarpusavyje tvirtinamos varžtais. Posūkiai atliekami su spec. kampais, įeinančiais į komplektaciją. Konstrukciją būtinai įžeminama pagal EĮĮBT VIII skyriaus reikalavimus.

18.8. ŽAIBOSAUGOS MONTAVIMO DARBAI

Natūraliaisiais įžemintuvais gali būti:
- reikiamą sąlytį su žeme turinčios metalinės ir gelžbetoninės statinių konstrukcijos;

8 lentelė. Įžeminimo laidininkų medžiagos, matmenys ir minimalūs atstumai

Medžiaga	Pastabos	Min. matmenys
Neizoliuotas ar alavu dengtas elektrotechn. varis	Rekomend. dėl mažos varžos ir didelio atsparumo korozijai	Juosta 30×2 mm Viela Ø8 mm
Nerūdijantis plienas	Rekomend. chemiškai agresyvioje aplinkoje	Juosta 30×2 mm Viela Ø8 mm
Aliuminis	Naudojamas ant aliumininių paviršių	Juosta 30×3 mm Viela Ø10 mm
Cink. plienas	Rekomend. chemiškai neagresyviose aplinkose	Juosta 25×4 mm Viela Ø8 mm

Požem. komunikacijos	Min.atstumai(m) kai	
	Grunto varža: <500 Ω/m	>500 Ω/m
Įžeminti el.kabelių aps. vamzdžiai	0,5	0,5
Neįžeminti el. kab. aps. vamzdžiai	2	5
El. tiekimo linijų įžeminimų sist.	10	20
Metaliniai dujotieko vamzdžiai	2	5

Dirbtiniai įžemintuvai turi būti variniai, plieniniai arba gelžbetoniniai – nedažyti. Plieniniai įžemintuvai gali būti padengti arba nepadengti laidžia antikorozine danga. Jų skerspjūvis parenkamas pagal didžiausią įžemėjimo srovę, neatsižvelgiant į prijungtų įžeminimo įrenginių skaičių. Apsaugos nuo žaibo įžemintuvas turi būti įrengtas, išlaikant saugų atstumą iki žemėje esančių metalinių vamzdynų, elektros, ryšio kabelių bei dujotiekių vamzdžių. Minimalūs atstumai pateikti aukščiau (8 lentelė). Šie atstumai taikomi tik vamzdynams, nesujungtiems su pastato įžeminimo sistema. Jeigu vamzdynai ne metaliniai, šie atstumai nėra privalomi.
Atvirai įrengtos įžeminimo magistralės ir jų atšakos turi būti lengvai prieinamos apžiūrėti.
Neapžiūrimi, gelžbetoninių konstrukcijų armatūra ir laidai, nutiesti vamzdžiuose bei loviuose arba statybinėse konstrukcijose. Įžeminimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti, bei apsaugoti nuo korozijos. Medžiagos ir matmenys. Įžeminimo laidininkai daromi iš juostų, pintų arba apvalių laidininkų. Jų minimalus skerspjūvio plotas turi būti ne mažesnis kaip 50 mm². Įžeminimo laidininkų medžiagos ir matmenys pateikiami 1 lentelėje.
Naudoti alavuotą varį rekomenduojama dėl jo fizinių, mechaninių ir elektrinių savybių (laidumas, lankstumas, atsparumas korozijai ir pan.); Kadangi laidininkų sujungimo vietose išorinis paviršius yra didesnis, 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 jungtys 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, jungtys dedamos tarp konstrukcijų, naudojamų kaip įžeminimo laidininkai ir įžeminimo sistemos. Esant korozijos pavojui, įrenginių įžeminimui turi būti naudojami atsparūs korozijai laidininkai arba turi būti įrengta elektrinė apsauga nuo korozijos. Visi įžeminimo įrenginių laidininkai turi būti termiškai atsparūs. Įžemintuvų negalima įrengti virš žemėje esančių inžinerinių komunikacijos tinklų Transėjose pakloti įžeminimo laidininkai turi būti užpilti vienlyčiu, smulkiu ir rišliu gruntu.

Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai, pakloti grunte, turi būti sujungiami suvirinant. Lauke, kur aplinka neagresyvi, iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų požeminiams elementams sujungti gali būti naudojamos specialios jungės. Sujungimo kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo. Įžeminimo laidininkai ir natūralieji įžemintuvai turi būti sujungiami taip, kad, remontuojant natūraliuosius įžemintuvus, būtų užtikrinta leistinoji įžeminimo varža.

Chemiškai užterštas gruntas labai padidina žemės savitąją varžą ir suaktyvina naudojamų metalų koroziją. Todėl įrengiant įžemintuvą, reikia įvertinti grunto cheminę sudėtį ir tinkamai parinkti kuo atsparesnius korozijai laidininkus. Norint sumažinti korozijos poveikį, būtina naudotis šiomis priemonėmis:
- vengti agresyvioje aplinkoje naudoti neatsparius korozijai laidininkus;
- vengti tiesioginio kontakto tarp laidininkų, kurie sudaro galvanines poras;
- naudoti jungtis su bimetalinėmis tarpinėmis;
- neapsaugotas vietas padengti antikorozinėmis priemonėmis.

Visais atvejais apsaugai nuo tiesioginio žaibo smūgio apsaugos nuo žaibo įžemintuvas turi būti sujungtas su elektros įrenginio įžemintuvu tiesiogiai, atskirais atvejais - per izoliuojantį iškroviklį. Kiekvienas įžeminimo laidininkas turi būti sujungtas su įžemintuvu. Įžeminimo įrenginys turi atitikti šiuos reikalavimus: įžemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω Apsaugos nuo žaibo įžemintuvas turi

būti įrengiamas išorinėje pastato pusėje, horizontalius laidininkus užkasus ne mažiau kaip 0,5 m gylyje ir ne arčiau kaip 1 m atstumu nuo pamato. 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. Kaip žaibolaidžius, reikia naudoti metalines pastatų ir statinių konstrukcijas (kolonas, santvaras, rėmus, gaisrines kopėčias ir pan.), o taip pat gelžbetonio konstrukcijų armatūrą, tačiau būtina garantuoti nepertraukiamą konstrukcijų ir armatūros elektrinį sujungimą su žaibo priėmikliais bei įžemintuvais suvirinant. Srovės nuvedikliai pratęsti išorinėmis pastatų sienomis turi būti išdėstyti ne arčiau 3 m nuo įėjimų arba taip, kad žmonės negalėtų prie jų prisiliesti. Žaibo priėmiklius ir srovės nuvediklius, naudoti ne mažesnio 6 mm skersmens. Srovės nuvedikliais gali būti metalinės kopėčios, arba kitos vertikalios metalinės konstrukcijos. Kiekvieno tikrinimo metu surašomi įžemintuvo ir sujungimų pereinamųjų varžų matavimų protokolai. Atlikus apsaugos nuo žaibo sistemos dalių pakeitimus arba papildymus, šie pakeitimai turi būti parodyti protokoluose.

18.9. ĮŽEMINIMO ĮRENGINIŲ MONTAVIMAS

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos.
Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai.
Įžeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių įžemintuvo dalių (įžeminimo kontūro, įžeminamųjų konstrukcijų) turi būti privirinami. Įžemintuvo elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimams turi būti naudojamos specialios jungtys. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant.
Geriausias būdas įžeminimo įrengimui - kalimo metodas. Tam naudojami vibro plaktukai. Jų panaudojimas leidžia:
-įžeminimo strypų įkalimą iki 25-30 m;
-įžeminimo įrengimą specialiose vietose (rūsiuose, po elektros linijomis, taip pat labai ankštose patalpose, sunkiai prieinamose vietose ir pan.). Šiuo metodu elektrinio vibro plaktuko smūgiai persiduoda tiesiai kalamam strypui. Apsauginiai elementai teisingam įkalimui yra plaktuko muštukas ir strypo galvutė. Sustiprinta galvutė neleidžia deformuoti sriegių, kalimo jėga persiduoda tiesiogiai strypui, todėl visada lengvai įsukamas sekantis. Lengvesniam praėjimui pro pasitaikančias žemėje kliūtis, yra uždedamas kietasis antgalis.
Būtina kiekvieną kartą į srieginį sujungimą įpilti antikorozinės pastos. Ji palengvina sriegio susukimą, apsaugo nuo korozijos, o taip pat aušina laikiną sujungimą kalimo metu.
Apatinis strypas užsibaigia kietu, specialiai užgrūdintu ir užgaląstu plieniniu antgaliu palengvinančių strypo įkalinimą į gruntą. Viršutinis strypas prasideda įkalimo galvute, pagaminta iš sustiprinto plieno. Galvutės matmenis būtina parinkti taip, kad nebūtų sugadinta sujungimo mova. Įžeminimo elektrodas į gruntą įkalamas dalimis po 1,4-1,6 m. Elektrodai tarpusavyje sujungiami plienine cinkuota juosta. Juosta prie elektrodo tvirtinama kryžmine jungtimi.
Prieš kalimo darbus būtina atsikasti 2 m gylio duobę rankiniu būdu ir įsitikinus, kad nebus pažeisti inžineriniai tinklai, pradėti kalimo darbus. Sukalus elektrodus ir nepasiekus norimos varžos būtina didinti elektrodų skaičių, arba jų įgilinimą.

18.10. BENDRIEJI REIKALAVIMAI VYKDANT ŽEMĖS DARBUS

Rangovas arba statant ūkio būdu statytojas (užsakovas) turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto, rajono savivaldybė.
Visus žemės kasimo darbus esančius iki 5 m atstumu nuo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.
Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:
Pradėti žemės darbus tik gavus 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 apsaugos 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, bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.
Nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės.
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, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus.
Atkastieji inžineriniai tinklai ir 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 nevėliau 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, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės išpildomosios nuotraukos.

18.11. GEODEZINIS TRASOS NUŽYMĖJIMAS

Nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;
Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus. Nežinant tikslių esamų komunikacijų vietų, kas 20 m atliekamas trasos atkasimas. Atkasimas atliekamas pagal visa kasamos tranšėjos plotį ir gylį kasant 0,35 m pločio, 1,2 m. gylio skersines tranšėjos. Atkasimas atliekamas rankiniu būdu, esamas požemines komunikacijas atkasant kastuvais, dalyvaujant kabelį ir kitas esamas komunikacijas eksploatuojantiems darbuotojams. Esamų kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškikliais;
Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

18.12. TRANŠĖJŲ KASIMAS

Tranšėjų kasimas - vykdomas rankiniu - mechanizuotu būdu:
neužstatytomis vietomis - vienakaušiais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu- kabelių klotuvais;
iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos;
iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; paruošiamas 10 cm storio dugno pagrindas iš purios žemės, o molyje arba priemoliuose-smėlio pagrindas;
Tranšėjų kasimas vykdomas iki 1,0 m gylio vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo. Tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje mechanizuotai leidžiamas:
-vienakaušiais ekskavatoriais iki 50 % esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
-daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0-1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;
-kabelių klotuvais (netranšėjiniu būdu) -1,5 m atstumu nuo esamo kabelio. Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

Leidžiami nukrypimai nuo projektinės dugno altitudės:
-kasant vienakaušiais ekskavatoriais +15 cm;
-kasant tranšėjiniais ekskavatoriais +10 cm. Grunto kasimas žiemos metu:
- grunto purenimas pneumatiniais instrumentais kompresorių pagalba;
-grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių;
-grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3,0 m ir pastačius įspėjamuosius ženklus;
-draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;
-galima kasti be išramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.
Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.
Prieš pradedant kasti (esant požeminiam kabeliui), reikia patikslinti kabelio vieta. ir gylį (atkasant kastuvais ir dalyvaujant kabelį eksploatuojantiems darbuotojams), pastatyti laikinus aptvarus, nurodančius žemės kasimo mašinų darbo ribas.
Naudoti žemės kasimo mašinas galima ne arčiau kaip 1 m iki kabelio. Jei kasama virš kabelio, naudoti žemės kasimo mašinas, pneumatinius įrankius ir laužtuvus tik iki tokio gylio, kad iki kabelio ar jo mechaninės apsaugos liktų ne plonesnis kaip 0,3 m grunto sluoksnis. Toliau gruntą reikia kasti kastuvais.
Žemės darbų atlikimo metu, pastebėjus plane nepažymėtus kabelius, vamzdynus, požeminius statinius, sprogmenis, būtina sustabdyti darbą, kol bus išsiaiškintas rastų statinių pobūdis ir gautas atitinkamų organizacijų leidimas tęsti darbus.
Persikirtimas su gatvių važiuojamosiomis dalimis atliekamas plastikiniame 110 mm skersmens vamzdyje.
Tranšėjų tinkamumas požeminių kabelių praklojimui apiforminamas atitinkamu aktu ir įrašu statybos darbų žurnale Vienoje tranšėjoje galima kloti ne daugiau kaip šešis jėgos kabelius, jei nėra kito projektinio sprendimo. Sunkiasvoriai kabeliai klojami mechanizuotu būdu panaudojant kabelinį transporterį. Lengvasvoriai kabeliai gali būti klojami rankiniu būdu pasinaudojant kabelio ritės pakėlėjais. Kabelinių linijų paklojimo gylis žemėje nurodytas lentelėje.

18.13. TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

Baigus darbus, atliekama požeminės kabelinės linijos geodezinė nuotrauka, pažymint plane jos koordinates esamų kapitalinių statinių arba specialiai tam tikslui įrengtų ženklų atžvilgiu.

18.14. INŽINERINIŲ TINKLŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ, DANGŲ IR ŽELDINIŲ APSAUGA

Siekiant išvengti inžinerinių tinklų ir kitų inžinerinių statinių gedimų, sugadinimų, apsaugoti dangas bei želdinius vykdant grunto kasimo ir kitus su tuo susijusius darbus, būtina laikytis jų apsaugos taisyklių.

18.15. ESAMŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMO DARBAI

Prieš išmontuojant elektros įrenginius būtina juos atjungti iš elektros tinklo. Patikrinti įtampos nebuvimą. Išmontavimo ir perjungimo darbus atlikti laikantis galiojančių taisyklių ir normų (paskutinių galiojančių laidų): Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklės.
Statybos atliekos statybos metu rūšiuojamos į:
- tinkamas naudoti vietoje atliekas;
- tinkamas perdirbti atliekas;
- netinkamas naudoti ir perdirbti atliekos
- utilizuoti, vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis.
Statytojas privalo statybines šiukšles ir medžiagų likučius utilizuoti savo lėšomis ir rizika, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų.

18.16. ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAI

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją. Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėms plokštelėms ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Fazių žymėjimas pagal EĮĮBT ir IEC 445 (L1, L2 ir L3).
Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra su kištuku, turi būti pažymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abejuose galuose. Laidai tarp dviejų įrengimo dalių turi būti su serijos numeriais abiejuose galuose.
Inventorinės plokštelės korpusų ir įrengimų žymėjimui turi būti iš juodo, baltai laminuoto plastiko. Žymes prakertant baltame sluoksnyje, gaunamos juodos žymės baltame fone. Plokštelės prisukamos varžtais arba prikniedijamos.
Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta. Laidų ir kabelio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis ar plastikinėmis žarnelėmis.

18.17. ELEKTROS ĮRENGINIŲ BANDYMAS

Atliekant matavimo ir bandymo darbus būtina atsižvelgti į gamyklų-gamintojų rekomendacijas ir instrukcijas, „Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas“ bei kitų normatyvinių teisės aktų reikalavimus. Įrenginiams, kuriems gamintojų nurodytos kitokios bandymų normos ir apimtys, reikia vadovautis jomis. Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminami atitinkamais aktais ir protokolais.
Elektros įrenginiams būtina atlikti visus reikalingus bandymo darbus netgi jeigu jie nėra pateikti projekto matavimo, bandymo, paleidimo-derinimo darbų žiniaraštyje.
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.

Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad įsitikintų, jog montažas vyksta tinkamai 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.

18.18. SAUGOS, DARBO, PRIEŠGAISRINĖS APSAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi.

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PE, PP ar kitų be halogeninių medžiagų dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, 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.

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriose 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. Laiptinėse draudžiama elektros instaliacija, išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti. Elektros įrengimai, įrengti užrakinamuose sandėliuose, kuriose yra gaisrui pavojingos zonos, turi turėti elektros jėgos ir apšvietimo atjungimo aparatą sandėlio išorėje nepriklausomai nuo to, kad atjungimo aparatai yra sandėlio patalpose. Išorėje montuojamas atjungimo aparatas turi būti sumontuotas dėžėje, pagamintoje iš nepalaikančios degimo medžiagos ir pritaikytas plombavimui. Atjungimo aparatas turi būti prieinamas aptarnaujančiam personalui bet kuriuo paros metu. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nepalaikančiomis degimo 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.

Eksploatavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys privalo įvykdyti technines ir organizacines priemones veikiančiuose elektros įrenginiuose nurodytas Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėse.

Darbuotojų saugą ir sveikatą užtikrinančios organizacinės priemonės yra:

- asmenų, atsakingų už darbuotojų darbų saugą, paskyrimas vadovaujantis įmonės dokumentais;
- už saugų darbų vykdymą atsakingų asmenų parinkimas ir paskyrimas;
- darbų įforminimas nurodymu, pavedimu ar techninės priežiūros tvarka;
- darbų organizavimas pagal sudaromas sutartis su kitais fiziniais ar juridiniais asmenimis;
- leidimas vykdyti technines priemones, ruošti darbo vietą ir leisti dirbti;
- leidimas dirbti;
- elektros įrenginiuose vykdomų neelektrotechninių darbų priežiūra;
- perkėlimas į kitą darbo vietą;
- darbo pertraukos bei darbo baigimo įforminimas.

Veikiančiuose elektros įrenginiuose gali būti dirbama:

- pagal darbų vadovo nurodymą;
- pagal darbų vadovo pavedimą;
- techninės priežiūros tvarka.

Leidimus vykdyti technines priemones, ruošti darbo vietą ir leisti dirbti pagal pavedimus bei nurodymus operatyvinių darbuotojų valdomuose ar tvarkomuose elektros įrenginiuose duoda operatyviniai darbuotojai, visuose kituose elektros įrenginiuose – darbų vadovas, išdavęs pavedimą ar nurodymą, arba kitas darbdavio įgaliotas asmuo. Elektros įrenginiuose, kuriuose yra budintys vietiniai operatyviniai darbuotojai, leidimus vykdyti technines priemones, ruošti darbo vietą ir leisti dirbti duoda vietiniai operatyviniai darbuotojai, gavę operatyvinio darbuotojo, kuris valdo ar tvarko tuos įrenginius, leidimą.

Vykdant darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose pagal nurodymus ir pavedimus, techninės priemonės, susijusios su įrenginių atjungimu ir įžeminimu, būtinos darbuotojų saugiam darbui užtikrinti, nustatomos duodant nurodymą arba pavedimą. Vykdant darbus techninės priežiūros tvarka, techninės priemonės, būtinos darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti, nustatomos darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijose. Kitos techninės priemonės gali būti nustatytos darbų vykdymo technologinėje dokumentacijoje arba darbuotojo nuožiūra.

Techninės priemonės darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti parenkamos ir nustatomos atsižvelgiant į darbų, vykdomų veikiančiuose elektros įrenginiuose, kategorijas.

Darbuotojų, dirbančių kabelių linijose, saugai ir sveikatai užtikrinti būtina kabelį atjungti (išjungti), elektriškai iškrauti ir įžeminti atjungimo (išjungimo) vietose iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa. Kabelius, išeinančius (pereinančius) į oro linijas, reikia papildomai įžeminti iš oro linijos pusės, nes jose dėl įvairių priežasčių gali atsirasti įtampa.

Asmenys, planuojantys dirbti veikiančiuose elektros įrenginiuose, kurie jiems nepriklauso nuosavybės ar patikėjimo teise, privalo elektros įrenginių savininkui arba asmeniui, kuriam priklauso elektros įrenginiai, pateikti prašymą dėl leidimo dirbti ne savo elektros įrenginiuose, pridedant Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos išduotą atestatą, suteikiantį teisę vykdyti šiuos darbus pagal „Energetikos įrenginių įrengimo ir eksploatavimo veiklos atestatų išdavimo tvarkos aprašą“, ir vadovaujančių elektrotechnikos darbuotojų sąrašą, kuriame nurodyta darbuotojų kvalifikacija.

Asmenys, planuojantys dirbti veikiančiuose elektros įrenginiuose, kurie jiems nepriklauso nuosavybės ar patikėjimo teise, privalo elektros įrenginių savininkui arba asmeniui, kuriam priklauso elektros įrenginiai, pateikti ir kitus reikalaujamus dokumentus, patvirtinančius jų elektrotechnikos darbuotojų kvalifikaciją.

Juridiniai asmenys, sudarę rangos sutartį ir turintys Taisyklių 166 punkte nurodytą leidimą, prieš pradėdami dirbti užsakovo elektros įrenginiuose pateikia darbuotojų sąrašą (darbų paraišką), kur nurodo darbuotojų (įskaitant subrangovus), dirbsiančių šiame objekte, vardus, pavardes, pareigas, funkcijas, apsaugos nuo elektros kategorijas ir privalo surašyti darbuotojų saugos ir sveikatos tarpusavio atsakomybės ribų aktus (sudaryti sutartis), kuriuose turi būti nustatyta darbų organizavimo ir vykdymo tvarka, atsakomybė, rangovo ir užsakovo darbuotojų santykiai, nustatoma komandiruotų darbuotojų instruktavimo tvarka. Rangovai, dirbdami užsakovo objektuose, yra atsakingi už savo subrangovų darbuotojų, dirbsiančių šiuose objektuose, tinkamą parengimą ir saugos reikalavimų laikymąsi.

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

9 lentelė. Medžiagų kiekių žiniaraštis

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	GAMINIAI				
1.1.	Rekonstruojamame esamame ĮAS-1 el. skyde sumontuojama el. aparatūra pagal schemą lape E.B-10: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis, 400 V, 200 A – 1 vnt.; įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis, 400 V, 25 A – 1 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 6-16 A – 10 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 80 A – 3 vnt.; tripolis modulinis automatinis jungiklis, 400 V, 16 A – 1 vnt.; tripolis modulinis automatinis jungiklis, 400 V, 125 A – 1 vnt.; dvipolis skirtuminės srovės jungiklis, 230 V, 0,03 A, 25 A – 3 vnt.; įlajų valdymo valdiklis (su temperatūriniu jutikliu, su komplektiniu signaliniu laidu – 10 m) – 1 kompl. keturių polių kombinuotas B+C klasės viršįtampių iškroviklis – 1 vnt. *Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 1 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.*	Esam. įvadinis paskirstymo įrenginys	kompl.	1	TS.p.4
1.2.	Įleidžiamas laiptinės apskaitos skydelis su silpnų srovių dalimi (analogiškas esamiems). Skyde turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai, laikikliai, N ir PE kontaktai, gnybtai, jungiamieji srovėlaidžiai, tvirtinimo varžtai ir t. t. vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 40 A – 4 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 32 A – 4 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 16 A – 4 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 13 A – 4 vnt.; DIN bėgeliai – 1 m, N ir PE kontaktai, gnybtai – 1 vnt.; magistralinių el. kabelių sujungimo kaladėlė – 1 kompl.	Proj. AS-1-4 AS-1-5	kompl.	2	TS.p.3 TS.p.4
1.3.	Įleidžiamas laiptinės apskaitos skydelis su silpnų srovių dalimi (analogiškas esamiems). Skyde turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai, laikikliai, N ir PE kontaktai, gnybtai, jungiamieji srovėlaidžiai, tvirtinimo varžtai ir t. t. vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 40 A – 3 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 32 A – 3 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 16 A – 3 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 13 A – 3 vnt.; DIN bėgeliai – 1 m, N ir PE kontaktai, gnybtai – 1 vnt.; magistralinių el. kabelių sujungimo kaladėlė – 1 kompl.	Proj. AS-1-3	kompl.	1	TS.p.3 TS.p.4
1.4.	Įleidžiamas laiptinės apskaitos skydelis su silpnų srovių dalimi (analogiškas esamiems). Skyde turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai, laikikliai, N ir PE kontaktai, gnybtai, jungiamieji srovėlaidžiai, tvirtinimo varžtai ir t. t. vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 40 A – 2 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 32 A – 2 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 16 A – 2 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 13 A – 2 vnt.; DIN bėgeliai – 1 m, N ir PE kontaktai, gnybtai – 1 vnt.; magistralinių el. kabelių sujungimo kaladėlė – 1 kompl.	Proj. AS-1-1 AS-1-2	kompl.	2	TS.p.3 TS.p.4
1.5.	Paviršinio montavimo modulinis paskirstymo skydelis, 24 modulių, IP44 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6 kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E.B-8: įvadinis modulinis galios kirtiklis, 230 V, 25 A – 1 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 10-16A – 5 vnt.; dvipolis skirtuminės srovės jungiklis, 230 V, 0,03 A, 25 A – 1 vnt.; Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 0,5 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE	Proj. ŠPS-1	kompl.	1	TS.p.2 TS.p.4

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.				
1.6.	Pažeminančio transformatoriaus dėžė, IP44 apsaugos su 250 VA, 230/36 V pažeminančiu transformatoriumi, su įvadiniu automatiniu jungikliu 16 A, 6 A automatiniais jungikliais ir kištukiniais lizdais 36 V ir 230 V		kompl.	1	TS.p.13.1
1.7.					
2.	APŠVIETIMO ARMATŪRA				
2.1.	Sieninis LED 0,2-3 W pastato numerio šviestuvas, IP54 apsaugos, su šviesos jutikliu, tiesioginio jungimo, įvairioms atmosferos sąlygoms atsparus šviestuvas, komplekte su lempomis ir tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu		kompl.	1	TS.p.5.2
2.2.	Paviršinio montavimo su įsukama LED ≤ 10 W panelio šviestuvas, IP44 apsaugos, jungiama prie 230 V el. tinklo, spalvinė temperatūra 3500-4500 K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu ir Užsakovu. Šviestuvo šviesos srautas ≥ 900 *lm*.		kompl.	25	TS.p.5.2
2.3.	Sieninis, LED ≤ 35 W panelio šviestuvas, IP40 apsaugos, su šviesos ir judesio jutikliu (gali būti integruotas arba atskirai montuojamas), jungiamas prie 230 V el. tinklo, spalvinė temperatūra 3500-4500 K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu. Šviestuvo šviesos srautas ≥ 3100 *lm*. (komplekte su šviesos ir būvio jutikliu)		kompl.	6	TS.p.5.2
2.4.	Sieninis LED ≤ 10 W panelio šviestuvas, IP65 apsaugos, su šviesos jutikliu (gali būti integruotas arba atskirai montuojamas), įvairioms atmosferos sąlygoms atsparus šviestuvas, spalvinė temperatūra 3500-4500 K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu. Šviestuvo šviesos srautas ≥ 1000 *lm*.		kompl.	5	TS.p.5.2
3.	MEDŽIAGOS				
3.1.	Paslėptos instaliacijos, IP44 apsaugos, 230 V, 10 A vieno klavišo apšvietimo jungiklis, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną ir rėmeliais		kompl.	20	TS.p.6.1
3.2.	Paslėptos instaliacijos montavimo, IP44 apsaugos, 230 V, 16 A dvipolis kištukinis lizdas su įžeminančiu kontaktu, montavimui su rėmeliu, su apsaugos įtaisu, automatiškai uždarančiu lizdą, ištraukus šakutę, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną		kompl.	3	TS.p.7
3.3.	Paskirstymo dėžutė su dangteliu, pagaminta iš nepalaikančios degimo arba sunkiai degios medžiagos,IP20/44 apsaugos		kompl.	15	TS.p.9.1
3.4.	Šviesos ir būvio jutiklis, 360°, IP44 apsaugos		kompl.	1	TS.p.
3.5.	Apvalus/plokščias vidaus kabelis LST 2010, C_{ca}; 300/500 V (arba 450/750 V trifaziams kabeliams): Cu 3x1,5 mm²		m	280	TS.p.11.1
3.6.	Taip pat, Cu 1 x 10 mm²		m	25	TS.p.11.1
3.7.	Taip pat, Cu 5 x 25 mm²		m	40	TS.p.11.1
3.8.	Apvalus/plokščias vidaus kabelis LST 2010, D_{ca}; 300/500 V (arba 450/750 V trifaziams kabeliams): Cu 3x1,5 mm²		m	190	TS.p.11.1
3.9.	Taip pat, Cu 3 x 2,5 mm²		m	200	TS.p.11.1
3.10.	Taip pat, Cu 5 x 2,5 mm²		m	2	TS.p.11.1
3.11.	0,4 kV galinių movų komplektas kabeliui su terminiais vamzdeliais: Cu 5x70 mm²		kompl.	1	TS.p.17
3.12.	Instaliacinis kabelių apsaugos vamzdis, Ø20 mm, su tvirtinimo ir sujungimo elementais		m	450	TS.p.12.1
3.13.	Taip pat, Ø25 mm		m	1	TS.p.12.1
3.14.	Taip pat, Ø50 mm		m	35	TS.p.12.1
3.15.	Kabelių kanalas 100/42 mm, komplektuojamas su tvirtinimais prie lubų ar sienos elementais		m	12	TS.p.10.1
3.16.	Taip pat, 20/20 mm		m	50	TS.p.10.1
3.17.	Iki 10 Ω įžemintuvas iš 8 vnt. plieninių, atsparių korozijai, 1,5 m ilgio, Ø20 mm, tarpusavyje sujungiamų strypų su kalimo galvutė – 1 kompl.; sujungimo detalėmis movos – 6 kompl.; antgaliai – 2 kompl.; kontroline dėžute – 1 kompl.; plieninė cinkuota juosta 4×40 mm – 15 m	PE	kompl.	1	TS.p.16
3.18.	Potencialų išlyginimo šyna		kompl.	1	
3.19.	Įžeminimo laidas varine daugiaviele gysla su vienguba geltona-žalia izoliacija, skersp.: 2,5 mm²		m	200	TS.p.11.2
3.20.	4 mm²		m	70	TS.p.11.2
3.21.	16 mm²		m	50	TS.p.11.2
3.22.					
4.	ŽAIBOSAUGA				
4.1.	Aktyvusis žaibolaidis, komplekte su 6 m aukščio stiebu, tvirtinimo detalėmis bei vielos prijungimo mazgu		kompl.	1	TS.p.15.8; 15.3
4.2.	Plieninė cinkuota viela Ø8 mm		m	100	TS.p.15.1
4.3.	Laikikliai su tarpinėmis vielai Ø8 mm (vamzdyje) tvirtinti prie sienos ar tvirtinimui ant plokščio stogo		vnt.	100	TS.p.15.4
4.4.	Plieninė cinkuota juosta 40×4 mm (karštu galvaniniu būdu apdirbtas gamyklinio cinkavimo įžeminimo laidininkas)		m	25	TS.p.16.8
4.5.	Antikorozinė pasta		kg	0,3	TS.p.15.2

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.6.	Iki 10 Ω įžemintuvas iš 8 vnt. plieninių, atsparių korozijai, 1,5 m ilgio, Ø20 mm, tarpusavyje sujungiamų strypų su kalimo galvutė – 1 kompl.; sujungimo detalėmis movos – 7 kompl.; kontroline dėžute – 1 kompl.; plieninė cinkuota juosta 4×40 mm – 15 m	žaibosaugos	kompl.	2	TS.p.16
4.7.	Apsauginis (A1 ar A2 degumo klasės) vamzdis Ø16 mm su laikikliais		m	40	TS.p.15
4.8.	Varinis įžeminimo laidas 16 mm²		m	20	TS.p.11.2
4.9.	Žaibo iškrovų skaitiklis		kompl.	1	TS.p.15.7
4.10.	Temperatūrinis vielos kompensatorius		kompl.	2	TS.p.15.9
4.11.	Kontrolinė revizinė dėžutė (žaibosaugos įžeminimo kontūro sujungimo su pastato darbinio įžeminimo kontūru)		vnt.	1	TS.p.16.6
4.12.					

DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

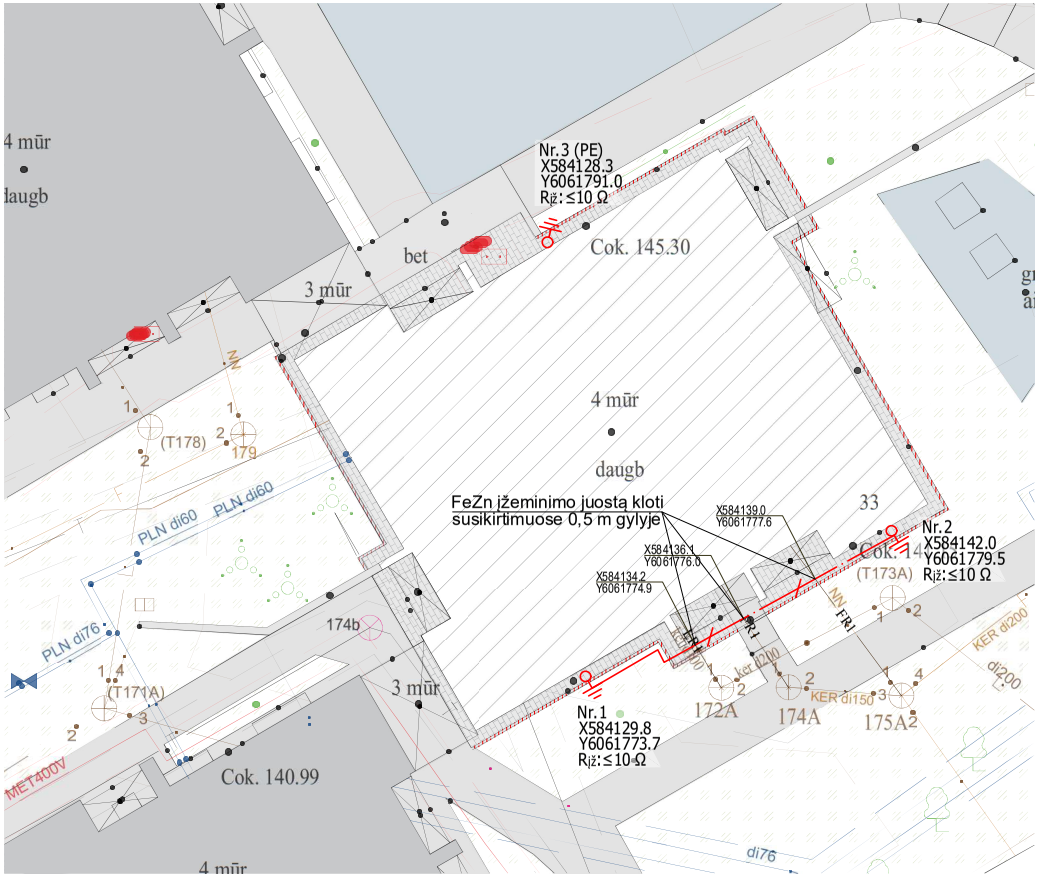
10 lentelė. Darbų kiekių žiniaraštis

Nr.	Darbų kiekių pavadinimas ir aprašymas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	VIDAUS DARBŲ KIEKIAI				
1.1.	Transformatorių (žeminančių, skiriamųjų), skydų įrenginių, dėžučių montavimo, jų komplektavimo darbai		kompl.	9	TS.p.18.3; 18
1.2.	Šviestuvų, panelių montavimas, tvirtinimas, komplektavimas		kompl.	60	TS.p.18.4
1.3.	Jungiklių, kištukinių lizdų, montažinių dėžučių montavimas		vnt.	62	TS.p.18
1.4.	Vidaus kabelių movų montavimo darbai		vnt.	3	TS.p.18.2
1.5.	Kabelių (kabelių vamzdžiuose), laidų, laidininko tiesimo, tvirtinimo darbai		m	992	TS.p.18.1
1.6.	Apsauginių vamzdžių montavimas		m	486	TS.p.18
1.7.	Kabelinio lovelio montavimo, tvirtinimo darbai		m	62	TS.p.18.7
1.8.	Įžemiklių įrengimas, montavimas, movų, strypų kalimo galvutės sujungimas, varžos matavimas, grandinės patikrinimas tarp įžemintuvų ir įžemintų elementų, žaibosaugos įžemintuvų, surenkamų iš atskirų grandžių, įgilinimas iki 20 m gylio	PE	kompl.	1	TS.p.18.9
1.9.	Šviestuvų su kaitinamosiomis lempomis išmontavimas		vnt.	30	TS.p.18.15
1.10.	Esamų liuminescencinių iki dviejų lempų šviestuvų išmontavimas		vnt.	10	TS.p.18.15
1.11.	Esamų kištukinių lizdų, jungiklių išmontavimas		kompl.	20	TS.p.18.15
1.12.	Vagų iki 30 mm gylio ir iki 50 mm pločio iškirtimas kabeliams tinkuotose sienose		m	20	TS.p.18
1.13.	Sienų glaistymas ir sienos dažymas		m²	1	TS.p.18
1.14.	Skylių gręžimas ir užtaisymas		vnt.	20	TS.p.18
1.15.	Laiptinės apskaitos skydelių sutvarkymas, išvalymas, įžeminimo šynelės įrengimas, durelių perdažymas, stikliukų į dureles sudėjimas, durelių įžeminimas		kompl.	6	TS.p.18
1.16.	Izoliacijos, įžeminimo įrenginių varžos matavimai		vnt.	15	
1.17.	įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamosios varžos matavimai		vnt.	15	
1.18.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžų matavimai		vnt.	15	
1.19.	Kišt. lizdų apsauginio laidininko pereinamosios varžos matavimai		vnt.	15	
1.20.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai		vnt.	15	
1.21.	Izoliacijos, įžeminimo įrenginių varžos matavimų ir įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamosios varžos matavimų, fazinio ir nulinio laidų grandinės varžų matavimai. Kištukinių lizdų apsauginio laidininko pereinamosios varžos, fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai	5x16	vnt.	80	
2.	ŽAIBOSAUGOS ĮRENGIMO DARBŲ KIEKIAI				
2.1.	Aktyvaus žaibolaidžio su stiebu montavimas, tvirtinimas		kompl.	1	TS.p.18.8
2.2.	Plieninės vielos montavimas, tvirtinimas prie laikiklių		m	100	TS.p.18.8
2.3.	Plieninės juostos tranšėjos kasimo, patiesimo, užkasimo darbai		m	25	TS.p.18.9
2.4.	Įžemiklių įrengimas, montavimas, movų, strypų kalimo galvutės sujungimas, varžos matavimas, grandinės patikrinimas tarp įžemintuvų ir įžemintų elementų, žaibosaugos įžemintuvų, surenkamų iš atskirų grandžių, įgilinimas iki 20 m gylio	žaib.	kompl.	2	TS.p.18.9
2.5.	Įžeminimo laido tiesimas, montavimas		m	20	TS.p.18.9
2.6.	Tranšėjos nužymėjimas, išpildomoji nuotrauka		kompl.	1	TS.p.18
2.7.	Žaliųjų plotų sutvarkymas, pasėjant žoles		m²	60	TS.p.
2.8.	Kitų instaliacinių medžiagų montavimas (skaitiklis, iškroviklis, apsaugos vamzdžiai, sandarumo medžiagų, laikikliai, antikorozinės pastos naudojimas ir kita)		kompl.	43	TS.p.18

Pastabos:

1. Skydų komplektaciją tikslinti pagal projekte pateiktas schemas. Šviestuvai komplekte su balastais, tvirtinimo elementais, lempomis.
2. Jei atskiruose normatyviniuose aktuose tai pačiai konstrukcijai, savybei, rodikliui, pastato elementui ir pan. nustatyti skirtingi parametrai, pasirenkamas tas, kuris užtikrina geresnes pastato (jo dalies) ar patalpų arba inž. sistemų fizines, technines ir eksploatacines savybes.
3. Jeigu Sutartyje nenurodyta kitaip, Sąnaudų žiniaraščiuose nurodyti Rangovo įkainiai ir kainos turi apimti visą reikiamą Rangovo įrangą bei mechanizmus darbams atlikti, montavimą, nužymėjimą, Rangovo personalo darbą, medžiagas (išskyrus pateikiamas užsakovo), montažines-tvirtinimo medžiagas, atrėmimo konstrukcijas bei pagrindus, darbų kontrolę ir priežiūrą, paleidimą, derinimą, bandymus, netiesiogines išlaidas, Rangovo mokamus mokesčius, pelną kartu su pagrįstai numatoma Rangovo rizika, prievoles ir įsipareigojimus apibrėžtus Sutartyje ar atsirandančius ją vykdant. Rangovo nurodyti įkainiai ir kainos taikytinos ir darbui žiemą ar naktį (jei pasitaikytų).

2025-08-25 14:38:16



SITUACIJOS SCHEMA



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

⏚ - įžeminklis (su nurodyta didžiausia galima įžeminimo varža)

⊸⋯⊸ - cinkuota plieninė juosta 4x40 mm (gylis ≥0,5 m)

PASTABOS

1. Topografinio plano koordinačių sistema - LKS-94, topografinio plano aukščių sistema - LAS07.
2. Susikirtimuose su esamais inž. tinklais ir esamų inž. tinklų apsaugos zonoje darbus vykdyti tik rankiniu būdu. Kasimo metu ***išsikviesti*** inž. tinklų savininko atstovą.
3. Visos dangos turi būti atstatytos į ne blogesnę būklę.
4. Esamos inžinerinės infrastruktūros kameros, šuliniai turi būti išsaugoti, neužpilti gruntu ir neužkloti danga.
5. Jei atliekant statybos ar kitokius darbus aptinkama archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniui, o šis informuoja Departamentą.
6. Kalant įžeminklius atsikasti 2 m gylio duobę rankiniu būdu ir įsitikimus, kad nėra inž. tinklų, tik tada tęsti gilinimo darbus.
7. Visus žemės kasimo darbus esančius iki 3 m atstumu nuo esamo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.
8. Įžemintuvas žemėje turi išlaikyti ne mažesnį kaip 5 m atstumą nuo metalinio dujotiekio vamzdyno.

2025-01-07
TIIIS1-20250107-001072

Plano tipas:	Topografinis planas - pilnas turinys				
Objekto adresas:	Krivių g. 33, Vilnius				
Aukščių sistema	Koordinačių sistema	Pagrindinių objektų tikslumas, cm			
LAS07	LKS-94	Horizontalus:	3cm	Vertikalus:	3cm

UAB "Vilniaus geodezijos linija"

Kv. paž. Nr.		Parašas	Data	
1GKV-1570			2025-01	
Užsakovas		Mastelis	Lapo Nr.	Lapo sk.
A-Z Projektai, UAB		1:500	1	

0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS

A-Z PROJEKTAI

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Daugiabučio gyvenamojo namo Krivių g. 33, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

ATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Lauko planas su žaibosaugos įrenginiu

M 1:200

LAIDA: 0

KALBOS TRUMP.: LT

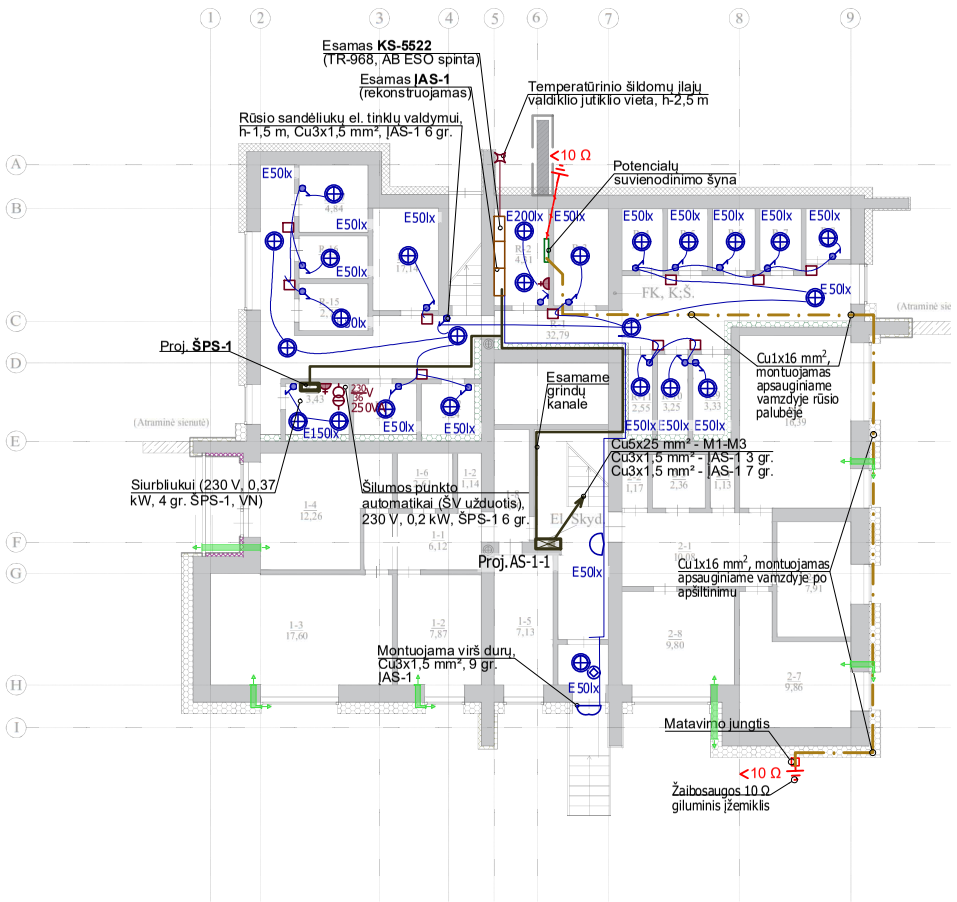
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "Rasų valda"

DOKUMENTO ŽYMUO: AZP-024-310-TDP-E.B-01

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS: 1 | LAPŲ: 1

Formatas: A3 (Landscape, 420x297mm); Spausdinta: 2025.08.25 14:37; Brėž. versija: 349,1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- el. kišt. lizdas, IP44, 1F, 230 V, 16 A (h-0,4 m jei nenurodyta kitaip)
- žeminantysis transformatorius, 0,25 kVA, 230/36 V, IP44 (h-1,6 m)
- skirstomoji dėžutė, IP44, h-1,8 m
- vienpolis jungiklis, IP44, 230 V, 10 A (h-1 m jei nenurodyta kitaip)
- namo numerio ženklo šviestuvas, 1 W, IP54, sieninis, su tamsos jutikliu
- paviršinis, LED, 10 W, IP44
- sieninis, LED, 35 W, IP40, su šviesos ir judesio jutikliu
- sieninis, LED, 10 W, IP65, su tamsos jutikliu (mont. ant stogelio perd.)
- el. kabelių stovas tarp aukštų
- el. skydas
- įžeminiklis su nurodyta varža
- minirekuperatorius (ŠV užd.), prijungiamas prie buto vidaus el. inst.
- evakuacinis krypties ženklas, ~1 W, IP44, sieninis, 1 val. akum.

PASTABOS

El. tinklai numatyti laidais varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija, montuojami paslėptai (mūrinėse sienose po tinku), grindyse apsauginiame vamzd. El. laidų sujungimai gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse po jungikliais ir el. kišt. lizdais. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi apsauginiame vamzd. Tinklų instaliaciją tikslinti darbų atlikimo metu. Magistraliniai el. kabeliai rūsyje tiesiami PVC vamzdžiuose tvirtinant prie lubų ir sienų. Apšvietimo el. tinklai rūsyje projektuojami atvirai, PVC vamzdžiuose tvirtinant ant sienų ar lubų. Apšvietimo el. tinklai laiptinėse montuojami paslėptai, sienų rėžiuose, perdangų ertmėse, PVC vamzdžiuose. Sienų apdaila atstatoma. Šviestuvų montavimo būdą tikslinti statybų metu, atsižvelgiant į tos vietos lubas. Šviestuvai patalpose montuojami geometriniame centre arba taip, kad būtų patogu kabelius pakloti per perdangos ertmes. Apšv. valdymo jungikliai montuojami 10-20 cm nuo angos ar durų krašto.

Brėž. prie patalpų yra nurodytos mažiausios galimos apšvietimo vertės (liuksais).

Butuose įrengiami minirekuperatoriai (viso 40 vnt.) prijungiami prie to buto el. instaliacijos el. kabeliu Cu3x2,5 mm², minirekuperatoriaus įžeminimui numatytas Cu1x2,5 mm² įžeminimo kabelis iš aukšto laiptinės skydo PE šynelės. privedimai numatyti plastikiniame kanale, kurie montuojami atvirai, šių kanalų spalva turi panaši kaip sienos prie kurios jis montuojamas spalvos, visus prijungimo taškus tikslinti statybos darbų metu.

0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS

A-Z PROJEKTAI

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Daugiabučio gyvenamojo namo Krivių g. 33, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

ATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Rūsio ir cokolinio aukštų planas su el. tinklais

M 1:150

LAIDA: 0

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "Rasų valda"

DOKUMENTO ŽYMUO: AZP-024-310-TDP-E.B-02

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

2025-08-25 14:38:29



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- el. kišt. lizdas, IP44, 1F, 230 V, 16 A (h-0,4 m jei nenurodyta kitaip)
- žeminantysis transformatorius, 0,25 kVA, 230/36V, IP44 (h-1,6 m)
- skirstomoji dėžutė, IP44, h-1,8 m
- vienpolis jungiklis, IP44, 230 V, 10 A (h-1 m jei nenurodyta kitaip)
- namo numerio ženklo šviestuvas, 1 W, IP54, sieninis, su tamsos jutikliu
- paviršinis, LED, 10 W, IP44
- sieninis, LED, 35 W, IP40, su šviesos ir judesio jutikliu
- sieninis, LED, 10 W, IP65, su tamsos jutikliu (mont. ant stogelio perd.)
- el. kabelių stovas tarp aukštų
- el. skydas
- įžemiklis su nurodyta varža
- minirekuperatorius (ŠV užd.), prijungiamas prie buto vidaus el. inst.
- evakuacinis krypties ženklas, ~1 W, IP44, sieninis, 1 val. akum.

PASTABOS

El. tinklai numatyti laidais varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija, montuojami paslėptai (mūrinėse sienose po tinku), grindyse apsauginiame vamzd. El. laidų sujungimai gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse po jungikliais ir el. kišt. lizdais. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi apsauginiame vamzd. Tinklų instaliaciją tikslinti darbų atlikimo metu. Magistraliniai el. kabeliai rūsyje tiesiami PVC vamzdžiuose tvirtinant prie lubų ir sienų. Apšvietimo el. tinklai rūsyje projektuojami atvirai, PVC vamzdžiuose tvirtinant ant sienų ar lubų. Apšvietimo el. tinklai laiptinėse montuojami paslėptai, sienų rėžiuose, perdangų ertmėse, PVC vamzdžiuose. Sienų apdaila atstatoma. Šviestuvų montavimo būdą tikslinti statybų metu, atsižvelgiant į tos vietos lubas. Šviestuvai patalpose montuojami geometriniame centre arba taip, kad būtų patogu kabelius pakloti per perdangos ertmes. Apšv. valdymo jungikliai montuojami 10-20 cm nuo angos ar durų krašto.

Brėž. prie patalpų yra nurodytos mažiausios galimos apšvietimo vertės (liuksais).

Butuose įrengiami minirekuperatoriai (viso 40 vnt.) prijungiami prie to buto el. instaliacijos el. kabeliu Cu3x2,5 mm², minirekuperatoriaus įžeminimui numatytas Cu1x2,5 mm² įžeminimo kabelis iš aukšto laiptinės skydo PE šynelės. privedimai numatyti plastikiniame kanale, kurie montuojami atvirai, Šių kanalų spalva turi panaši kaip sienos prie kurios jis montuojamas spalvos, visus prijungimo taškus tikslinti statybos darbų metu.

0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS A.7 PROJEKTAI	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo Krivių g. 33, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		.TINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Pirmo aukšto planas su el. tinklais M 1:150	LAIDA: 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "Rasų valda"	DOKUMENTO ŽYMUO: AZP-024-310-TDP-E.B-03 ELEKTROTECHNIKOS DALIS	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- el. kišt. lizdas, IP44, 1F, 230 V, 16 A (h-0,4 m jei nenurodyta kitaip)
- žeminantysis transformatorius, 0,25 kVA, $\frac{230}{36}$V, IP44 (h-1,6 m)
- skirstomoji dėžutė, IP44, h-1,8 m
- vienpolis jungiklis, IP44, 230 V, 10 A (h-1 m jei nenurodyta kitaip)
- namo numerio ženklo šviestuvas, 1 W, IP54, sieninis, su tamsos jutikliu
- paviršinis, LED, 10 W, IP44
- sieninis, LED, 35 W, IP40, su šviesos ir judesio jutikliu
- sieninis, LED, 10 W, IP65, su tamsos jutikliu (mont. ant stogelio perd.)
- el. kabelių stovas tarp aukštų
- el. skydas
- įžeminklis su nurodyta varža
- minirekuperatorius (ŠV užd.), prijungiamas prie buto vidaus el. inst.
- evakuacinis krypties ženklas, ~1 W, IP44, sieninis, 1 val. akum.

PASTABOS

El. tinklai numatyti laidais varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija, montuojami paslėptai (mūrinėse sienose po tinku), grindyse apsauginiame vamzd. El. laidų sujungimai gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse po jungikliais ir el. kišt. lizdais. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi apsauginiame vamzd. Tinklų instaliaciją tikslinti darbų atlikimo metu. Magistraliniai el. kabeliai rūsyje tiesiami PVC vamzdžiuose tvirtinant prie lubų ir sienų. Apšvietimo el. tinklai rūsyje projektuojami atvirai, PVC vamzdžiuose tvirtinant ant sienų ar lubų. Apšvietimo el. tinklai laiptinėse montuojami paslėptai, sienų režiuose, perdangų ertmėse, PVC vamzdžiuose. Sienų apdaila atstatoma. Šviestuvų montavimo būdą tikslinti statybų metu, atsižvelgiant į tos vietos lubas. Šviestuvai patalpose montuojami geometriniame centre arba taip, kad būtų patogu kabelius pakloti per perdangos ertmes. Apšv. valdymo jungikliai montuojami 10-20 cm nuo angos ar durų krašto.

Brėž. prie patalpų yra nurodytos mažiausios galimos apšvietimo vertės (liuksais).

Butuose įrengiami minirekuperatoriai (viso 40 vnt.) prijungiami prie to buto el. instaliacijos el. kabeliu Cu3x2,5 mm², minirekuperatoriaus įžeminimui numatytas Cu1x2,5 mm² įžeminimo kabelis iš aukšto laiptinės skydo PE šynelės. privedimai numatyti plastikiniame kanale, kurie montuojami atvirai, šių kanalų spalva turi panaši kaip sienos prie kurios jis montuojamas spalvos, visus prijungimo taškus tikslinti statybos darbų metu.

Antro aukšto patalpų eksplikacija

5 butas

Nr.	Pavadinimas	Plotas
5 - 1	Koridorius	6,6
5 - 2	Virtuvė	5,59
5 - 3	Kambarys	14,95
5 - 4	Sandėlis	1,2
5 - 5	Vonios kambarys	3,77
5 - 6	Balkonas	2,9
Viso :		35,01

6 butas

Nr.	Pavadinimas	Plotas
6 - 1	Koridorius	6,28
6 - 2	Sandėlis	1,12
6 - 3	Vonios kambarys	2,37
6 - 4	Tualetas	1,21
6 - 5	Virtuvė	7,87
6 - 6	Kambarys	7,96
6 - 7	Kambarys	7,98
Viso :		44,99

7 butas

Nr.	Pavadinimas	Plotas
7 - 1	Koridorius	10,26
7 - 2	Tualetas	1,09
7 - 3	Vonios kambarys	2,39
7 - 4	Sandėlis	1,09
7 - 5	Kambarys	17,29
7 - 6	Virtuvė	8,11
7 - 7	Kambarys	9,75
7 - 8	Kambarys	10,13
7 - 9	Kambarys	13,2
7 - 10	Balkonas	2,94
7 - 11	Balkonas	2,56
7 - 12	Balkonas	3,13
Viso :		71,92
a - 6	Laiptinė	10,25
a - 7	Koridorius	1,47
a - 8	Laiptinė	5,23

0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS: A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo Krivių g. 33, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Antro aukšto planas su el. tinklais

LAIDA: 0

M 1:150

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "Rasų valda"

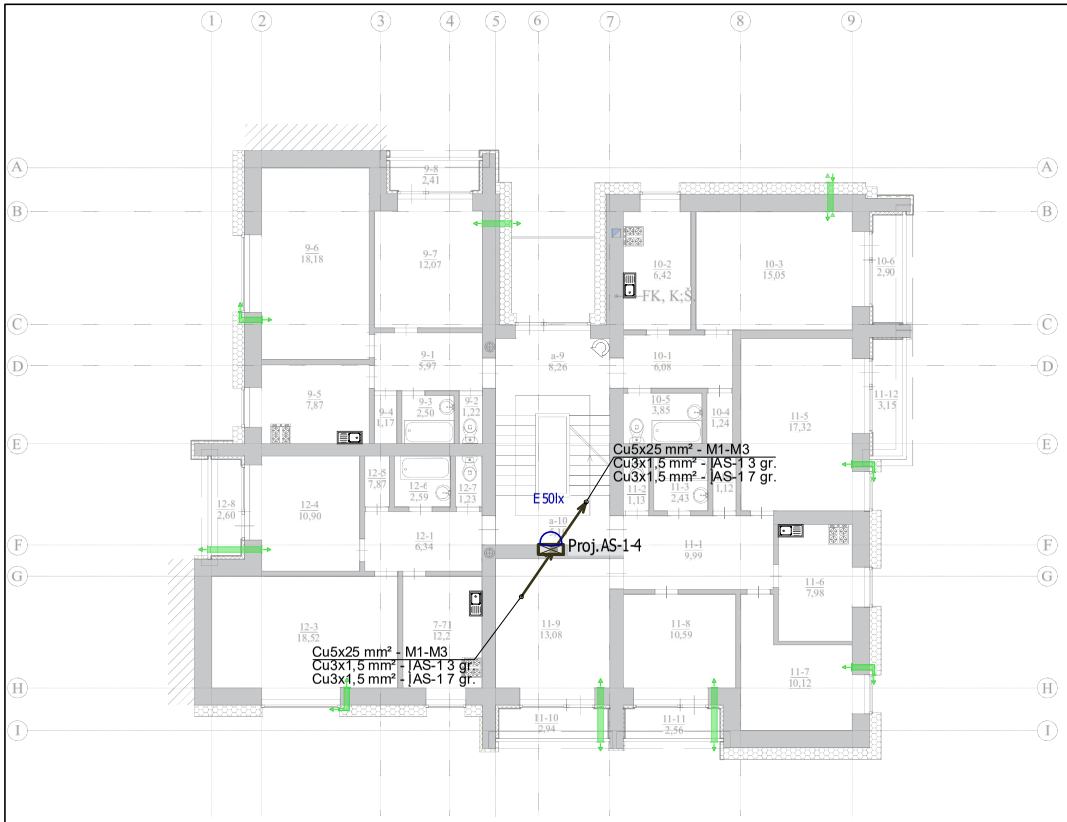
DOKUMENTO ŽYMUO: AZP-024-310-TDP-E.B-04

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

2025-08-25 14:38:44



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- el. kišt. lizdas, IP44, 1F, 230 V, 16 A (h-0,4 m jei nenurodyta kitaip)
- žeminantysis transformatorius, 0,25 kVA, 230/36V, IP44 (h-1,6 m)
- skirstomoji dėžutė, IP44, h-1,8 m
- vienpolis jungiklis, IP44, 230 V, 10 A (h-1 m jei nenurodyta kitaip)
- namo numerio ženklo šviestuvas, 1 W, IP54, sieninis, su tamsos jutikliu
- paviršinis, LED, 10 W, IP44
- sieninis, LED, 35 W, IP40, su šviesos ir judesio jutikliu
- sieninis, LED, 10 W, IP65, su tamsos jutikliu (mont. ant stogelio perd.)
- el. kabelių stovas tarp aukštų
- el. skydas
- įžemiklis su nurodyta varža
- minirekuperatorius (ŠV užd.), prijungiamas prie buto vidaus el. inst.
- evakuacinis krypties ženklas, ~1 W, IP44, sieninis, 1 val. akum.

PASTABOS

El. tinklai numatyti laidais varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija, montuojami paslėptai (mūrinėse sienose po tinku), grindyse apsauginiame vamzd. El. laidų sujungimai gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse po jungikliais ir el. kišt. lizdais. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi apsauginiame vamzd. Tinklų instaliaciją tikslinti darbų atlikimo metu. Magistraliniai el. kabeliai rūsyje tiesiami PVC vamzdžiuose tvirtinant prie lubų ir sienų. Apšvietimo el. tinklai rūsyje projektuojami atvirai, PVC vamzdžiuose tvirtinant ant sienų ar lubų. Apšvietimo el. tinklai laiptinėse montuojami paslėptai, sienų rėžiuose, perdangų ertmėse, PVC vamzdžiuose. Sienų apdaila atstatoma. Šviestuvų montavimo būdą tikslinti statybų metu, atsižvelgiant į tos vietos lubas. Šviestuvai patalpose montuojami geometriniame centre arba taip, kad būtų patogu kabelius pakloti per perdangos ertmes. Apšv. valdymo jungikliai montuojami 10-20 cm nuo angos ar durų krašto.

Brėž. prie patalpų yra nurodytos mažiausios galimos apšvietimo vertės (liuksais).

Butuose įrengiami minirekuperatoriai (viso 40 vnt.) prijungiami prie to buto el. instaliacijos el. kabeliu Cu3x2,5 mm², minirekuperatoriaus įžeminimui numatytas Cu1x2,5 mm² įžeminimo kabelis iš aukšto laiptinės skydo PE šynelės. privedimai numatyti plastikiniame kanale, kurie montuojami atvirai, šių kanalų spalva turi panaši kaip sienos prie kurios jis montuojamas spalvos, visus prijungimo taškus tikslinti statybos darbų metu.

Trečio aukšto patalpų eksplikacija

Nr.	Pavadinimas	Plotas
9 - 1	Koridorius	5,97
9 - 2	Tualetas	1,22
9 - 3	Vonios kambarys	2,5
9 - 4	Sandėlis	1,17
9 - 5	Virtuvė	7,87
9 - 6	Kambarys	18,08
9 - 7	Kambarys	12,07
9 - 8	Balkonas	2,41
Viso :		51,29

Nr.	Pavadinimas	Plotas
10 - 1	Koridorius	5,08
10 - 2	Virtuvė	5,42
10 - 3	Kambarys	15,05
10 - 4	Sandėlis	1,24
10 - 5	Vonios kambarys	3,86
10 - 6	Balkonas	2,9
Viso :		35,47

Nr.	Pavadinimas	Plotas
11 - 1	Koridorius	9,72
11 - 2	Tualetas	1,24
11 - 3	Vonios kambarys	2,45
11 - 4	Sandėlis	3,94
11 - 5	Kambarys	17,27
11 - 6	Virtuvė	13,13
11 - 7	Kambarys	7,97
11 - 8	Kambarys	10,06
11 - 9	Kambarys	10,36
11 - 10	Balkonas	3,11
11 - 11	Balkonas	13,19
11 - 12	Balkonas	3,45
Viso :		82,89

Nr.	Pavadinimas	Plotas
12 - 1	Koridorius	6,34
12 - 2	Virtuvė	7,71
12 - 3	Kambarys	8,52
12 - 4	Kambarys	10,9
12 - 5	Sandėlis	1,21
12 - 6	Vonios kambarys	2,59
12 - 7	Tualetas	1,23
12 - 8	Balkonas	2,6
Viso :		41,1
a - 9	Laiptinė	8,26
a - 10	Laiptinė	5,1

0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS: 0.7 PROJEKTAI

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo Krivių g. 33, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

ŪTINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Trečio aukšto planas su el. tinklais

LAIDA: 0

M 1:150

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "Rasų valda"

DOKUMENTO ŽYMUO: AZP-024-310-TDP-E.B-05

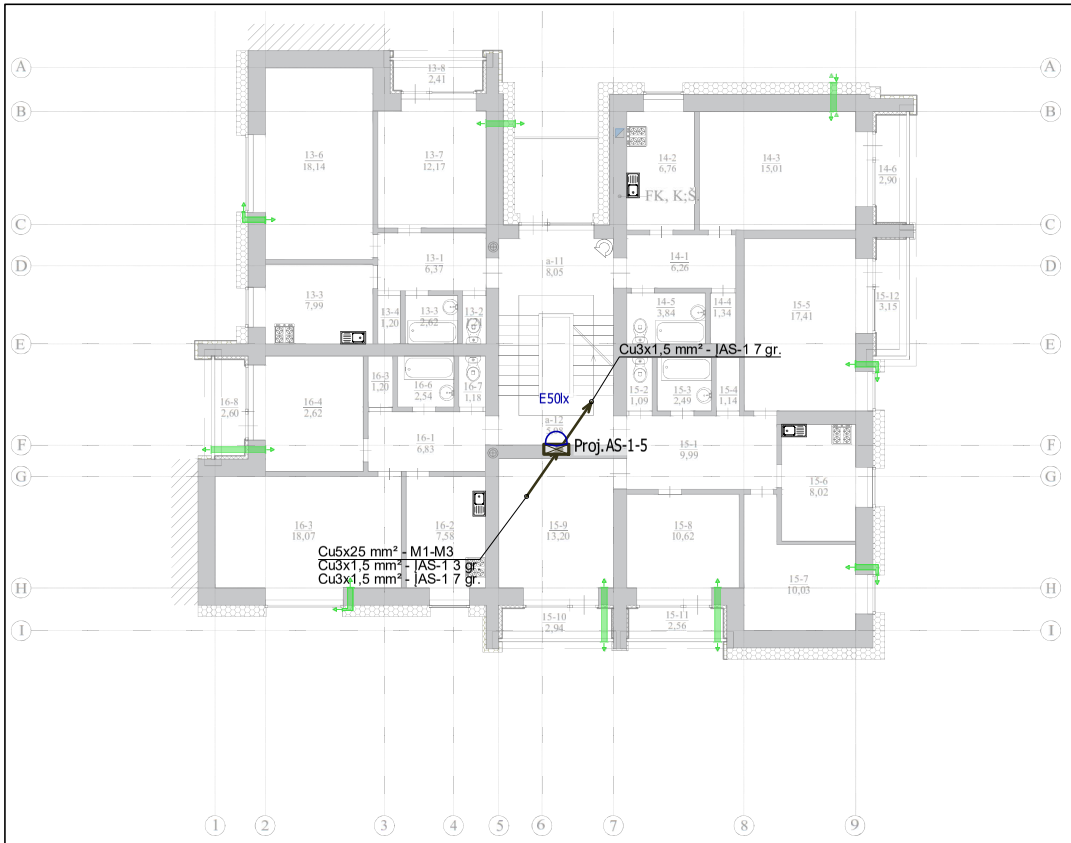
ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

Formatas: A3 (Landscape, 420x297mm); Spausdinta: 2025.08.25 14:37; Brėž. versija: 349,1

2025-08-25 14:38:51



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- el. kišt. lizdas, IP44, 1F, 230 V, 16 A (h-0,4 m jei nenurodyta kitaip)
- žeminantysis transformatorius, 0,25 kVA, 230/36V, IP44 (h-1,6 m)
- skirstomoji dėžutė, IP44, h-1,8 m
- vienpolis jungiklis, IP44, 230 V, 10 A (h-1 m jei nenurodyta kitaip)
- namo numerio ženklo šviestuvas, 1 W, IP54, sieninis, su tamsos jutikliu
- paviršinis, LED, 10 W, IP44
- sieninis, LED, 35 W, IP40, su šviesos ir judesio jutikliu
- sieninis, LED, 10 W, IP65, su tamsos jutikliu (mont. ant stogelio perd.)
- el. kabelių stovas tarp aukštų
- el. skydas
- įžemiklis su nurodyta varža
- minirekuperatorius (ŠV užd.), prijungiamas prie buto vidaus el. inst.
- evakuacinis krypties ženklas, ~1 W, IP44, sieninis, 1 val. akum.

PASTABOS

El. tinklai numatyti laidais varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija, montuojami paslėptai (mūrinėse sienose po tinku), grindyse apsauginiame vamzd. El. laidų sujungimai gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse po jungikliais ir el. kišt. lizdais. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi apsauginiame vamzd. Tinklų instaliaciją tikslinti darbų atlikimo metu. Magistraliniai el. kabeliai rūsyje tiesiami PVC vamzdžiuose tvirtinant prie lubų ir sienų. Apšvietimo el. tinklai rūsyje projektuojami atvirai, PVC vamzdžiuose tvirtinant ant sienų ar lubų. Apšvietimo el. tinklai laiptinėse montuojami paslėptai, sienų rėžiuose, perdangų ertmėse, PVC vamzdžiuose. Sienų apdaila atstatoma. Šviestuvų montavimo būdą tikslinti statybų metu, atsižvelgiant į tos vietos lubas. Šviestuvai patalpose montuojami geometriniame centre arba taip, kad būtų patogu kabelius pakloti per perdangos ertmes. Apšv. valdymo jungikliai montuojami 10-20 cm nuo angos ar durų krašto.

Brėž. prie patalpų yra nurodytos mažiausios galimos apšvietimo vertės (liuksais).

Butuose įrengiami minirekuperatoriai (viso 40 vnt.) prijungiami prie to buto el. instaliacijos el. kabeliu Cu3x2,5 mm², minirekuperatoriaus įžeminimui numatytas Cu1x2,5 mm² įžeminimo kabelis iš aukšto laiptinės skydo PE šynelės. privedimai numatyti plastikiniame kanale, kurie montuojami atvirai, šių kanalų spalva turi panaši kaip sienos prie kurios jis montuojamas spalvos, visus prijungimo taškus tikslinti statybos darbų metu.

Ketvirto aukšto patalpų eksplikacija

Nr.	Pavadinimas	Plotas
13 Butas		
13 - 1	Koridorius	5,37
13 - 2	Tualetas	1,21
13 - 3	Vonios kambarys	2,62
13 - 4	Sandėlis	1,2
13 - 5	Virtuvė	7,99
13 - 6	Kambarys	18,14
13 - 7	Kambarys	12,17
13 - 8	Balkonas	2,41
Viso :		52,11
14 Butas		
14 - 1	Koridorius	5,26
14 - 2	Virtuvė	5,76
14 - 3	Kambarys	15,01
14 - 4	Sandėlis	1,34
14 - 5	Vonios kambarys	3,84
14 - 6	Balkonas	2,9
Viso :		36,11
15 Butas		
15 - 1	Koridorius	9,99
15 - 2	Tualetas	1,09
15 - 3	Vonios kambarys	2,49
15 - 4	Sandėlis	1,14
15 - 5	Kambarys	17,41
15 - 6	Virtuvė	8,02
15 - 7	Kambarys	10,03
15 - 8	Kambarys	10,62
15 - 9	Kambarys	13,2
15 - 10	Balkonas	2,94
15 - 11	Balkonas	2,56
15 - 12	Balkonas	3,15
16 Butas		
16 - 1	Koridorius	6,83
16 - 2	Virtuvė	7,58
16 - 3	Kambarys	18,07
16 - 4	Kambarys	2,62
16 - 5	Sandėlis	1,2
16 - 6	Vonios kambarys	2,54
16 - 7	Virtuvė	1,18
16 - 8	Balkonas	2,6
Viso :		51,28
a - 11	Laiptinė	8,05
a - 12	Laiptinė	5,08

0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS A.7 PROJEKTAI

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Daugiabučio gyvenamojo namo Krivių g. 33, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

INIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Ketvirto aukšto planas su el. tinklais

M 1:150

LAIDA: 0

KALBOS TRUMP.: LT

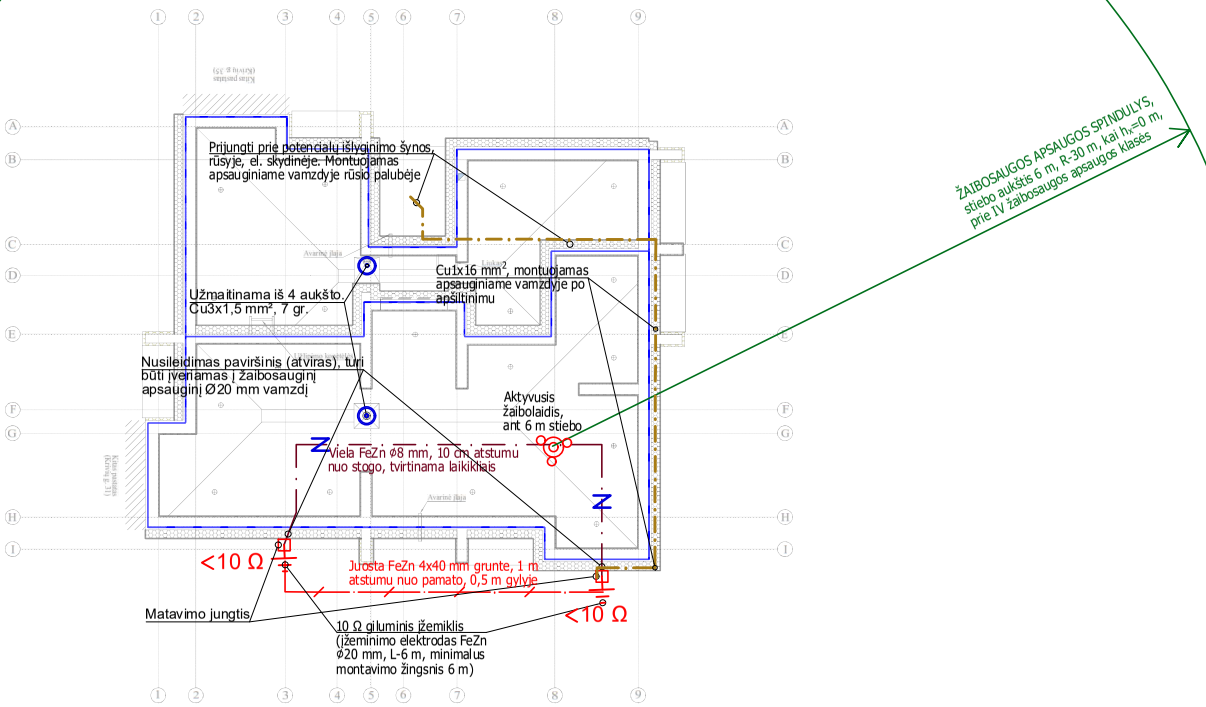
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "Rasų valda"

DOKUMENTO ŽYMUO: AZP-024-310-TDP-E.B-06

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

2025-08-25 14:38:59



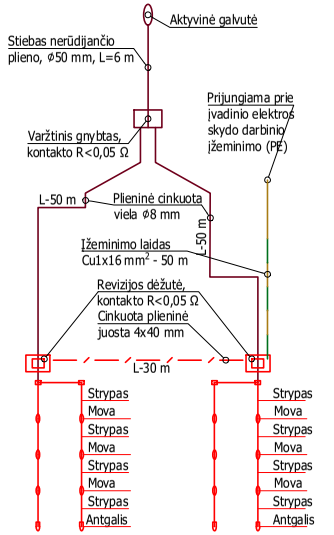
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- <10 Ω giluminis įžemiklis (įžem. elektrodas FeZn ø20 mm, L-6 m, min. montavimo žingsnis 6 m);
- matavimo jungtis;
- FeZn juosta 4x40 mm grunte, >1 m atstumu nuo pamato, ne mažesniame 0,5 m gylyje;
- FeZn viela ø8 mm, 10 cm atstumu virš stogo dangos, tvirtinama laikikliais;
- įžeminimo laidas Cu1x16 mm², montuojamas plast. vamzdyje rūsio grindyse/palubėje;
- temperatūrinis vielos kompensatorius;
- aktyvusis žaibolaidis ant stiebo, pastatomas;
- elektrinė šildoma įlaja, 230 V, 8 W (VN projekto užduotis);

PASTABOS

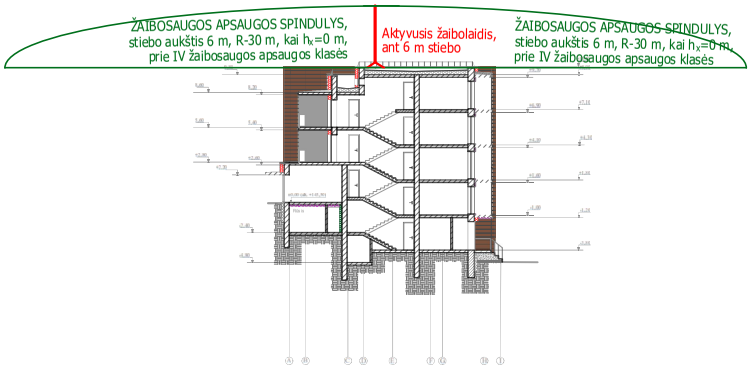
1. Projektuojama aktyvinė žaibo apsaugos sistema:
   IV žaibosaugos statinio apsaugos klasė pagal STR 2.01.06:2009;
   1 aktyvinė galvutė ant 6 m aukščio stiebo, kurio apsaugos zona R_{px}=30 m kai h_x=0.
2. Montuojami 2 žaibo nuvedikliai (cinkuota plieninė viela ø8mm), kurie jungiami su įžeminimo įrenginiais, kurių varžos R<10 Ω.
3. Žaibosaugos kontūrą būtina sujungti su pastato įvadinio el. skydo korpusu (rūsyje, el. skydinėje) kabeliu Cu1x16 mm².
4. Montavimo darbus atlikti laikantis EĮĮBT ir STR 2.01.06:2009 reikalavimų.
5. Giluminių įžemiklių vietos nurodytos sąlyginai, prieš kalant įsitikinti ar nėra požeminių inž. tinklų, dėl to siūloma prieš kalant atsikasti 2 m duobę rankiniu būdu.
6. Būtina parapetų apskardinimą prijungti prie žaibą priimančio tinklo vielą.
7. Žaibo srovės nuvedikliai tvirtinami kas 1 m.
8. El. šildoma įlaja užmaitinama 5 aukšto palubėje.

PRINCIPINĖ AKTYVINĖS ŽAIBOSAUGOS ĮRENGINIO SCHEMA



Stiebo laikiklis ant plokščio stogo





ŽAIBOSAUGOS VIELOS LAIKIKLIS ANT SIENOS

Montuojamas kas 0,8-1 m.



ŽAIBOSAUGOS VIELOS LAIKIKLIS ANT STOGO

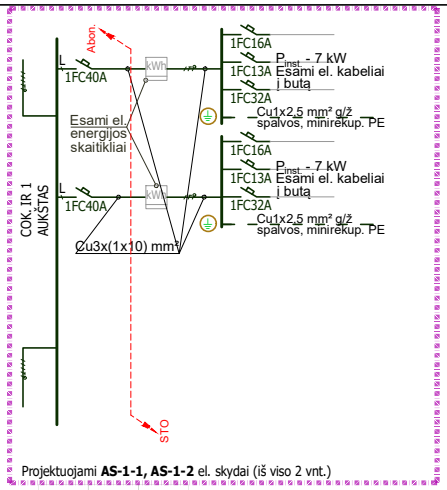
Montuojamas kas 1 m.



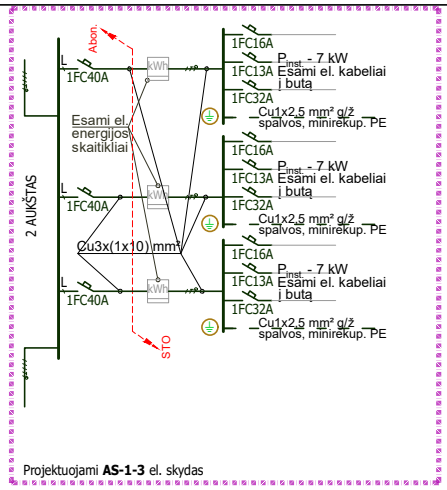
0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS: 0.7 PROJEKTAI	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo Krivių g. 33, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Stogo planas su žaibosaugos įrenginiu; M 1:200 — LAIDA: 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "Rasų valda"	DOKUMENTO ŽYMUO: AZP-024-310-TDP-E.B-07 ELEKTROTECHNIKOS DALIS — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

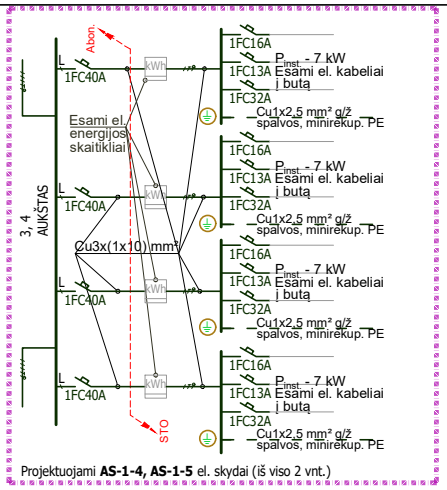
Formatas: A3 (Landscape, 420x297mm); Spausdinta: 2025.08.25 14:37; Brėž. versija: 349,1



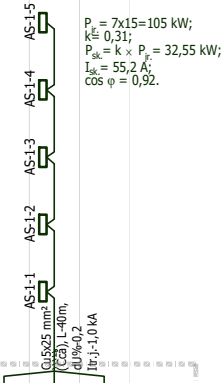
Projektuojami **AS-1-1, AS-1-2** el. skydai (iš viso 2 vnt.)



Projektuojami **AS-1-3** el. skydas



Projektuojami **AS-1-4, AS-1-5** el. skydai (iš viso 2 vnt.)



P_{ir} = 7x15=105 kW;
k_{lyg}= 0,31;
P_{sk}= k × P_{ir} = 32,55 kW;
I_{sk}= 55,2 A;
cos φ = 0,92.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- automatinis jungiklis;
- srovės nuotekio relė su automatiniu jungikliu;
- srovės nuotekio relė;
- kirtiklis;
- viršįtampių iškroviklis;
- fazinis laidas; N laidas;
- P laidas; PEN laidas;

L1, L2, L3 - atitinkama fazės grupė

ĮŽEMINIMO TINKLO SCHEMA

Įžeminimo (potencialų suvienodinimo) šynelė el. skydinėje

- Cu16mm² nyšių spinta el. skydinėje
- Cu4mm² įrangai
- Cu16mm², el. skydas (PE)
- Cu4mm² šluminio mazgo įrangai
- Cu4mm² vandens įvado patalpos įrangai
- Cu16mm² žaibosaugos įžeminimo kontūras
- Cu16mm² projektuojamas PE įžemiklis el. skydinėje (iki 10 omų)

proj. įžeminimas (iki 10 omų įžemiklis, lauke)

Plona linija pavaizduoti *esami* įrenginiai, stora linija - projektuojami.
Visų pastato butų vartotojų abonentų el. galia (pagal AB ESO pateiktus 2025-02-17 duomenis) yra 7 kW, 230 V

Rekonstruojamas esamas ĮAS-1 el. skydas, rūsyje, el. skydinėje

BRS-1 sekcija, 0,23/0,4 kV, 50 Hz, TN-S (L1, L2, L3, N, PE)

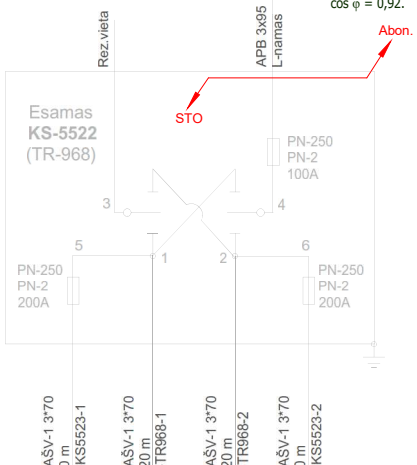
Grupė	gr.1	gr.2	gr.3	gr.4	gr.5	gr.6	gr.7	gr.8	gr.9	gr.10	gr.11	gr.12
aut. charakterist.	QS	QF	C	C	QF	C	C	QF	C	C	C	C
vardinė srovė, A	25	25	10	13	25	10	6	16	10	10	13	10
atjung. geba, kA	-	-	6	6	-	6	6	-	6	6	6	6
jutiklis, kabelis	-	0.03	-	-	0.03	-	Valdiklis	0.03	-	-	-	-
relės max srovė,A												
skirtum.srovė, A												
kontaktorius, kVA												
apskaita, max., A												
atjungiklis, A												
viršįtampio klasė												
vartotojas	Įvadas	Nuotekio srovės relė	Laiptinės įrangai (apšvietimas)	Elektros skydinės apšvietimas ir el. kšš. lizdas	Nuotekio srovės relė	Rūsys	El. šlk., įėjos ant stogo	Nuotekio srovės relė	Lauko šviestuvai (apšvietimas)	Rezervas	ŠPS-1	Rezervas
patalpa, aukštas												
kabelis (vnt., mm²)	Cu5x2.5		Cu3x1.5	Cu3x2.5		Cu3x1.5	Cu3x1.5		Cu3x1.5			
savybės	Dca		Cca	Dca		Dca	Cca		Dca			
kabelio ilgis, m	1		230	30		175	120		80			
vamzdžio ø, mm	25		20	20		20	20		20			
vamzdžio ilgis, m	3		198	28		151	104		70			
tr. jung. srovė, A	2516		39	385		51	73		107			
ΔU nuostoliai, %	0.0		2.4	0.1		1.8	0.6		0.8			
fazė ir įtampa, V	3 400		1 230	1 230		1 230	1 230		1 230			
įreng. galia P_i, kW	1.4		0.2	0.1		0.2	0.1		0.2			
paklausos koef.	0.66		1	1		1	1		1			
skaič. galia P_{sk}, kW	0.9		0.2	0.1		0.2	0.1		0.2			
skaič. srovė I_{sk}, A	1.4		0.9	0.5		0.9	0.5		0.9			
cos φ	0.92		0.95	0.92		0.95	0.92		0.95			

3F200A kirtiklis

proj. **ŠPS-1** (paviršinis, IP44, 24 mod.) 0,23 kV, 50 Hz, TN-S (L1, N, PE)

Grupė	gr.1	gr.2	gr.3	gr.4	gr.5	gr.6	gr.7
aut. charakterist.	QS	QF	C	C	C	C	C
vardinė srovė, A	25	16	10	10	6	10	10
atjung. geba, kA	-	0.03	6	6	6	6	6
jutiklis, kabelis	-		-	-	-	-	-
relės max srovė,A							
skirtum.srovė, A							
kontaktorius, kVA							
apskaita, max., A							
atjungiklis, A							
viršįtampio klasė							
vartotojas	Įvadas	Nuotekio srovės relė	El. kšš. lizdas ir įžeminantys transformato-riaus ŠP patalpoje	Šiurblukas VN patalpoje	ŠP patalpos darbinis apšvietimas	VAS-ŠP skydas ŠP patalpoje	Rezervas
patalpa, aukštas							
kabelis (vnt., mm²)	Cu3x2.5		Cu3x2.5	Cu3x1.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5	
savybės	Dca		Dca	Dca	Dca	Dca	
kabelio ilgis, m	25		10	10	35	10	
vamzdžio ø, mm	20		20	20	20	20	
vamzdžio ilgis, m	23		20	11	32	11	
tr. jung. srovė, A	441		584	584	226	584	
ΔU nuostoliai, %	0.2		0.1	0.2	0.2	0.1	
fazė ir įtampa, V	1 230		1 230	1 230	1 230	1 230	
įreng. galia P_i, kW	0.6		0.1	0.3	0.1	0.1	
paklausos koef.	0.5		1	1	1	1	
skaič. galia P_{sk}, kW	0.3		0.1	0.3	0.1	0.1	
skaič. srovė I_{sk}, A	1.4		0.5	1.4	0.5	0.5	
cos φ	0.92		0.92	0.95	0.95	0.95	

El. tiekimo kat. - III;
P_{ir} = 7x15+1=106 kW;
k_{lyg}= 0,31;
P_{sk}= k × P_{ir} = 33 kW;
I_{sk}= 56 A;
cos φ = 0,92.



PASTABOS:
1. Spintoje įvadiniai automatiniai jungikliai (toliau -AJ) montuojami plombuojamuose dėžutėse.
2. AJ nominali srovė turi būti parinkta pagal objekto leistiną galią.
3. Įvadiniai AJ ir išeinančių linijų vartotojų AJ turi būti sumontuoti spintoje taip, kad spintoje galima būtų įrengti EAP (toliau el. apskaitos prietaisas), kurių matmenys yra:
   3.1. vienfaziai - 230x140x120 mm (AxPxS);
   3.2. trifaziai - 330x190x140 mm (AxPxS),
ir kai tarpas tarp įrengtų EAP sudaro ne mažiau 20 mm, tarpas tarp EAP ir spintos korpuso ≥40 mm.
4. Spintos (-ų) metalinis (-iai) korpusas (-ai) turi būti sujungtas PE laidininku su įžeminimo įrenginiu (įžemikliu).

Apskaitų dalis suderinta. Vilniaus I apskaitų komandos vado

0	2024	Statybos leidimai gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS: A7 PROJEKTAI

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo Krivių g. 33, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

NIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema

LAIDA: 0

M 1:100

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "Rasų valda"

DOKUMENTO ŽYMUO: AZP-024-310-TDP-E.B-08

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

PROJEKTO DERINIMO LENTELĖ

11 lentelė. Projekto pritarimai

Eil. Nr.	Įmonė/įstaiga, pareigos, vardas, pavardė	Pastaba	Data	Parašas
1	Užsakovas/statytojas			
2	UAB Grinda, paviršinių nuotekų tinklų plėtros skyriaus vadovas Giedrius Jakutis		2025-04-30	parašas
3	AB ESO, Donatas Venzlauskas	s ir apsaugojimą nuo mechaninių	2025-04-23	el. parašas
4	UAB „Vilniaus vandenys“, projektų derinimo inžinierė Monika Untonienė		2025-04-11	parašas
5	AB Telia Lietuva, Natalja Trofimova		2025-04-08	parašas
6	AB Vilniaus šilumos tinklai, TPPK vyr. inž. Laurynas Ramanauskas	s zonoje dirbti galima tik gavus tinklų priežiūros ą leidimą ir išsikvietus TPK atstovus (Elektrinės int gauti leidimą reikia el. p. info@chc.lt pateikti Reg. Nr. 177373 Darbai ŠT apsaugos zonoje suderintą projektą ir VMS išduotą kasimo leidimą. Vykdant darbus uždaru būdu - atsikasti ties šilumos tinklais ir patikslinti jų altitudes.		parašas 2025-04-14

12 lentelė. Rengusio projektą dalyvių tarpusavio suderinimai

Bylos Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Žymuo	PDV vardas, pavardė, atestato Nr.	Parašas
I.	Bendroji dalis	BD		
II.	Sklypo plano dalis	SP		
III.	Architektūrinė dalis	SA		
IV.	Konstrukcijų dalis	SK		
V.	Šildymo, vėdinimo dalis	ŠV		
VI.	Šilumos tiekimo dalis	ŠT		
VII.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	VN		
VIII.	Elektrotechnikos dalis	E		
IX.	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	PVA		
X.	Gaisrinės saugos dalis	GS		
XI.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	SO		
XII.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	KS		

Patvirtinimas, kad susipažinta su visų projekto dalių sprendiniais ir jie įvertinti PDV parengtoje AZP-024-310-TDP-E dalyje.

STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217, Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. 24656

Vaidas Jozonis

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.
Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.
Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.

Direktorius

20848

Išduotas 2018 m. gegužės 28 d.
Pirmą kartą išduotas 2009 m. birželio 23 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

El. vartotojų sąrašo ataskaita

Vartotojo kodas	Pavadinimas	Miestas	Gatvė	Namas	Korpusas	Obj. Nr.	Objektas, objekto tipas	0,4 kV KS (PP, SP)	Objekto fazės	Leistinoji galia, kW
						Laiptinės ir bendro				
153190	UAB "RASŲ VALDA"	Vilnius, Vilniaus m. sav.	Krivių g.	33		13068985	naudojimo patalpos	TR-968_KS-5522	3-fazis	1
16444420		Vilnius, Vilniaus m. sav.	Krivių g.	33	1	13058371	Butas	TR-968_KS-5522	1-fazis	7
25438644		Vilnius, Vilniaus m. sav.	Krivių g.	33	10	13058379	Butas	TR-968_KS-5522	1-fazis	7
24808749		Vilnius, Vilniaus m. sav.	Krivių g.	33	11	13058380	Butas	TR-968_KS-5522	1-fazis	7
11272605		Vilnius, Vilniaus m. sav.	Krivių g.	33	12	13058381	Butas	TR-968_KS-5522	1-fazis	7
27600761		Vilnius, Vilniaus m. sav.	Krivių g.	33	13	13058382	Butas	TR-968_KS-5522	1-fazis	7
11272629		Vilnius, Vilniaus m. sav.	Krivių g.	33	14	13058383	Butas	TR-968_KS-5522	1-fazis	7
27193092		Vilnius, Vilniaus m. sav.	Krivių g.	33	15	13058384	Butas	TR-968_KS-5522	1-fazis	7
13272025		Vilnius, Vilniaus m. sav.	Krivių g.	33	16	13058385	Butas	TR-968_KS-5522	1-fazis	7
12727057		Vilnius, Vilniaus m. sav.	Krivių g.	33	2	13058372	Butas	TR-968_KS-5522	1-fazis	7
19316828		Vilnius, Vilniaus m. sav.	Krivių g.	33	4	13058373	Butas	TR-968_KS-5522	1-fazis	7
11272538		Vilnius, Vilniaus m. sav.	Krivių g.	33	5	13058374	Butas	TR-968_KS-5522	1-fazis	7
14927955		Vilnius, Vilniaus m. sav.	Krivių g.	33	6	13058375	Butas	TR-968_KS-5522	1-fazis	7
23725228		Vilnius, Vilniaus m. sav.	Krivių g.	33	7	13058376	Butas	TR-968_KS-5522	1-fazis	7
18212729		Vilnius, Vilniaus m. sav.	Krivių g.	33	8	13058377	Butas	TR-968_KS-5522	1-fazis	7
31812811		Vilnius, Vilniaus m. sav.	Krivių g.	33	9	13058378	Butas	TR-968_KS-5522	1-fazis	7

Elektroninio dokumento nuorašas

TECHNINĖ UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	I. Bendra informacija apie pirkimo objektą	
1.	**Statytojas ir/ar (Užsakovas):**	Statytojas: UAB „Rasų valda“ Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“
2.	**Pirkimo objektas:**	Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) rangos darbai su projektavimo paslaugomis (įskaitant projekto vykdymo priežiūrą).
3.	**Projekto pavadinimas** *(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „ Statinio projektavimas, projekto ekspertizė"):*	Daugiabučio gyvenamojo namo, Krivių g. 33, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
4.	**Statinio adresas:**	Krivių g. 33, Vilnius
5.	**Statinio klasifikavimas** *(vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas” IV skyrius):*	Daugiabutis namas (6.3.)
6.	**Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai:**	Informacija apie statinį – daugiabutį namą, kuriam rengiamas Projektas: daugiabučio namo unikalus Nr. *1098-4016-9011;* aukštų skaičius – *5;* butų skaičius – *15*; kitos paskirties patalpų skaičius – nėra ; pastato naudingasis plotas – *912.10* m², pastato bendras plotas – *1002.02 m²,* pastato šildomas plotas pagal pastatų energinio naudingumo sertifikavimo (sertifikato) duomenis – *953.71 m²,* užstatymo plotas – *507 m²,* priskirto žemės sklypo plotas – nėra m², nekilnojamasis daiktas **yra** nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijoje (apsaugos zonoje)- Vilniaus senamiesčio vizualinės apsaugos pozonis nekilnojamasis daiktas nėra įtrauktas į nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą.
7.	**Statinio statybos rūšis:**	Statinio paprastasis remontas
8.	**Statinio kategorija** *(vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių*	Neypatingasis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	klasifikavimas" V skyrius):	
9.	**Projekto rengimo etapas** *(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė"):*	Techninis darbo projektas
10.	**Projektavimo pradžia** *(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė"):*	Projektavimo su rangos darbais sutarties įsigaliojimo diena.
11.	**Projektavimo pabaiga:**	Statybą leidžiančio dokumento gavimo diena.
12.	**Užsakovo Projektuotojui pateikiami dokumentai:**	Projektavimo Techninė užduotis; Statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai; Pastato energinio naudingumo sertifikatas iki namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonių įgyvendinimo; Investicijų planas.
	II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė	
13.	**Projektuotojo atsakomybe, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai:**	Projektuotojas: - atlieka statinio apžiūrą vietoje, patikrina jo atitiktį Užsakovo pateiktai statinio kadastrinių matavimų bylai. Skaitmenizuoja projektuojamo statinio inventorinius/kadastrinius brėžinius ir pateikia tai Užsakovui. Esant neatitikimams tarp esamos situacijos ir kadastrinių matavimų bylos, parengia naują statinio kadastrinių matavimų bylą ir atlieka kitus būtinus veiksmus. - atlieka visus reikalingus Projektui parengti pastato apmatavimus ir (arba) 3D skanavimą. Užsakovui pateikia matavimų ataskaitą (-as). - organizuoja esamo pastato (jo dalies) ekspertizę remiantis STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija" pagal Projekto konstrukcijų dalies vadovo suformuotą užduotį. Projekte turi būti atlikti skaičiavimai pagrindžiantys pastato laikančiųjų konstrukcijų atitikimą STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas" ir, esant poreikiui, turi būti suprojektuoti esamų konstrukcijų stiprinimo darbai, atsižvelgiant į Projektavimo užduotyje numatytus pastato atnaujinimo darbus. - esant poreikiui organizuoja inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai" nustatyta tvarka. **IGG tyrimų ataskaita pridedama statinio projekto bendrojoje dalyje.**

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		- savo lėšomis gauna aktualią topografinę medžiagą, reikalingą Projektui parengti (ne senesnė nei vieneri metai). Projektavimo eigoje, esant poreikiui, ją papildo. Topografinėje nuotraukoje būtina nurodyti taškų visas tris koordinates (x, y, z). - organizuoja valstybinės žemės patikėtinio sutikimo projektuoti ir statyti komunikacijas, inžinerinius tinklus ir kitus statinius valstybinėje žemėje ir/ar šalia sklypo ribos gavimą (jei tokie būtų reikalingi). Valstybinės žemės patikėtinio sutikimas privalo būti gautas iki prašymo išduoti statybą leidžiantį dokumentą (toliau – SLD) pateikimo dienos. - iki pateikiant prašymą išduoti SLD, gauna suinteresuotų subjektų rašytinius pritarimus statinio projektui statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ (toliau - STR 1.05.01:2017) 6 priede nustatytais atvejais. - gauna rašytinius besiribojančių žemės sklypų (teritorijų) savininkų ar valdytojų sutikimus (susitarimus) STR 1.05.01:2017 7 priede nustatytais atvejais. - atlieka visuomenės informavimą apie numatomą statinių (jų dalių) projektavimą STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VIII skyriuje nurodyta tvarka, jei visuomenės informavimas yra privalomas nustatyta tvarka (kai ji privaloma teisės aktų nustatyta tvarka) - atlieka esamų želdinių vertinimą sklype. Saugotinų želdinių būklė vertinama remiantis LR AM įsakymu D1-5 patvirtintomis taisyklėmis „Dėl Želdynų ir želdinių inventorizavimo ir apskaitos taisyklių“ 2, 2008 m. kovo 12 d. LR Vyriausybės nutarimu Nr. 206 „Kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniems, sąrašas“. Vadovautis 2023 m. birželio 28 d. Vilniaus miesto savivaldybės tarybos 2023-06-07 sprendimo Nr. 1-27 „Dėl želdinių paskelbimo saugotinais ir atkuriamosios vertės įkainių saugotinais paskelbtiems želdiniams nustatymo“ pakeitimu. Aiškiai grafiškai atvaizduoja šalinamus medžius, nurodant šalinimo priežastį. Visais želdinių šalinimo atvejais yra būtinas darbų suderinimas su Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Miesto tvarkymo ir aplinkos apsaugos skyriaus Aplinkos apsaugos ir želdinių tvarkymo poskyriu. Visų kitų reikalingų sutikimų, suderinimų ar pritarimų gavimas, jei tokių būtų, įskaitant bet neapsiribojant dokumentų ir informacijos pateikimu susijusių su prisijungimo sąlygose ir specialiuosiuose reikalavimuose apibrėžtais reikalavimais, derinimo metu derinimo institucijų iškeltais ar įstatyminiuose ir normatyviniuose dokumentuose nustatytais reikalavimais atlikimas (jeigu tai priklauso Projektuotojui atlikti pagal galiojančius Lietuvos Respublikos įstatymus ir normatyvinius dokumentus ar pagal galiojančius įstatyminius ir normatyvinius dokumentus Užsakovas gali juos pavesti atlikti Projektuotojui).

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
14.	**Perkamų paslaugų apimtis:**	Vadovaudamasis investicijų plane numatytomis priemonėmis ir galiojančiais įstatymais bei kitais teisės aktais projektuotojas rengia techninio darbo projekto dalis: 1. Bendroji dalis; 2. Architektūrinė dalis; 3. Konstrukcinė dalis; 4. Sklypo sutvarkymo dalis; 5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis; 6. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis 7. Dujotekio dalis; 8. Elektrotechninė dalis; 9. Gaisrinės saugos dalis; 10. Šilumos gamybos dalis; 11. Procesų valdymo ir automatizacijos dalis; 12. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis; Projektuotojas privalo parengti ir kitas projekto dalis, suderintas su Užsakovu, jeigu jos būtinos Investicijų plane numatytų priemonių įgyvendinimui atsižvelgiant į konkretaus objekto specifiką. Projektuotojas parengia atnaujinamo (modernizuojamo) pastato preliminarų energinio naudingumo sertifikatą.
15.	**Kitos Projektuotojui deleguojamos, Projektuotojo užsakomos, suderinamos, ir Projektuotojo apmokamos ir bei atliekamos paslaugos:**	Projektavimo eigoje įgyvendinamų Projekto sprendinių pateikimas ir aptarimas su Užsakovu ne rečiau kaip kas 14 kalendorinių dienų visą sutarties įgyvendinimo laikotarpį. Užsakovui pareikalavus, Projektuotojas turės pateikti Projekto sprendinių išaiškinimus, patikslinimus bei kitą Projekto įgyvendinimui reikalingą informaciją raštu. Projekto (-ų) sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs, Užsakovui pareikalavus, Projektuotojas turės raštu pateikti projektinių sprendinių parinkimo motyvus ir jų ekonominį pagrindimą, atliktą palyginus skirtingų sprendinių skaičiuojamąją kainą, galimus eksploatavimo kaštus, tvarų išteklių naudojimą ir kt. Projektuotojas turės pristatyti parengtą Projektą daugiabučio namo gyventojams butų ir kitų patalpų savininkams Užsakovo nurodytu būdu (dalyvaujant susirinkime arba nuotolinėmis ryšio priemonėmis). Patvirtinto Projekto patalpinimas į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal derinančių institucijų pastabas be papildomo apmokėjimo. Apie gautas pastabas nedelsiant informuoti Užsakovą. Projektuotojas privalo teikti visą informaciją apie Projekto derinimo eigą

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		Užsakovui. Statybą leidžiančių dokumentų gavimas (Statytojo vardu - UAB „Rasų valda“). Prisijungimo prie inžinerinių tinklų ar susisiekimo komunikacijų sąlygų ir specialiųjų reikalavimų gavimas (Statytojo vardu - UAB „Rasų valda“). Prieš pasirašant perdavimo – priėmimo aktą už suteiktas paslaugas Projektuotojas turi pateikti suteiktų paslaugų (topografinių tyrimų; projektinių pasiūlymų, projekto) redaguojamus failus (DWG, IFC ir kitus). **Pateikti 3D vizualizacijos brėžinius ir suderinus su Vilniaus planu, kurie talpinami VMSA sistemoje.** Projektuotojas privalo parengti Projektą taip, kad nebūtų prieštaravimų ir neatitikimų skirtingose Projekto dalyse bei Projekto dalių projektiniuose sprendiniuose. Tuo atveju, jei tokie neatitikimai bus nustatyti vykdant viešąjį rangos darbų pirkimo konkursą arba statybos metu, Projektuotojas privalo nedelsiant koreguoti dokumentaciją taip, kad nebūtų pažeisti teisėti Statytojo (Užsakovo) interesai, be papildomo apmokėjimo. Projektinės dokumentacijos klaidų, prieštaravimų, neatitikimų normatyviniams dokumentams, Projekto sprendinių ir sudedamųjų dalių tarpusavio nesuderinamumo ir/ar prieštaravimų, blogų Projekto sprendinių neatlygintinas taisymas viso sutarties galiojimo metu. Užsakovui patyrus nuostolių, Projektuotojas atlygina žalą įstatymų nustatyta tvarka, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams. Užsakovui paprašius, Projektuotojas privalo atsakyti į rangos darbų viešojo pirkimo konkurso metu pateiktus klausimus susijusius su Projekto sprendiniais. Projektuotojas įsipareigoja ne vėliau kaip per 2 (dvi) darbo dienas raštu atsakyti Užsakovo elektroninėmis priemonėmis pateiktus užklausimus. Projektuotojas privalo Projektą tikslinti/taisyti jo klaidas ir neatitikimus iki statybos darbų pradžios ir statybos rangos metu, įskaitant visus reikalingus Projekto sprendinius pagrindžiančius skaičiavimus (energetinio naudingumo klasės, konstrukcijų, inžinerinių sistemų ir kitų sudedamųjų Projekto dalių sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai). Užsakovui pareikalavus Projektuotojas privalo pateikti konkrečius skaičiavimus, kurių rezultatai yra Projekto sudedamųjų dalių aiškinamuosiuose raštuose arba brėžiniuose. Darbai atliekami Projektuotojo lėšomis, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams. Visi kiti darbai, tyrimai ir vertinimai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statinio, inžinerinių sistemų, inžinerinių tinklų projektinių sprendinių, Projekto parengimui, statybą leidžiančių dokumentų gavimui turi būti atlikti nepriklausomai nuo to ar jie apibūdinami šiame dokumente, ar ne Projektuotojo lėšomis net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
16.	**Projektavimo darbų apimtis, rengiami Projekto sudedamųjų dalių sprendinių dokumentai:**	Projekto sprendiniai turi būti suprojektuoti pagal gyventojų pasirinktą ir patvirtintą investicinį planą. Pastato ir jo bendrųjų inžinerinių sistemų energinį efektyvumą didinančios ir kitos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės; Privalomai suprojektuoti valstybės remiamas atnaujinimo (modernizavimo) priemones [*Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“];* Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė ir skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas [*Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“*]; Projektuotojas parengia kelis skirtingus fasado apdailos sprendinius (medžiagų ir spalvinės gamos). Sprendiniai ir projektiniai pasiūlymai, prieš juos teikiant savivaldybei su prašymu išduoti specialius reikalavimus, turi būti suderinti su Užsakovu raštiškai. Užsakovui derinti teikiamuose sprendiniuose ir projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateikti: 1. Aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami paaiškinami ir pagrindžiami projektinių pasiūlymų sprendiniai, nurodomos fasadų apdailos pagrindinės savybės, parinkimo motyvai ir kita. 2. Grafinė dalis: 2.1. pastato fasadai; 2.2. Užsakovui paprašius – pastato, ar jo dalies charakteringų pjūvių schemos (pvz. balkonų, jų konstrukcinių elementų: stogelių, įstiklinimų atitvarų, apsaugos nuo paukščių, stogelių virš įėjimo ir kt.) 3. Projektinių pasiūlymų vaizdinė informacija (pastato su gretima urbanistine aplinka vizualizacija). Statybinės medžiagos turi būti parenkamos vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 patvirtintu „Dėl produktų, kurių viešiesiems pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašų, aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos turi taikyti pirkdamos prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“.
17.	**Projektavimo paslaugų trukmė darbo dienomis:**	Detalus Projekto parengimo darbų grafikas pateikiamas derinti su Užsakovui ne vėliau kaip per **5 (penkias) darbo** dienas nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Kartu su projektavimo darbų grafiku Projektuotojas pateikia visų Projekto rengime dalyvaujančių projektuotojų sąrašą, jų kontaktinę informaciją ir atsakomybių aprašymą. Gavus Užsakovo pritarimą projekto sprendiniams, kurie atitinka butų ir kitų

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		patalpų savininkų patvirtintas priemones investicijų plane ir užsakovo parengtoje Techninėje užduotyje. Projektas pateikiamas Užsakovui (arba Užsakovo nurodytam Projekto ekspertizę atliksiančiam asmeniui) bendrajai ir specialiajai (jei tokia būtų būtina) projekto ekspertizei per **5 (penkias)** darbo dienas nuo Užsakovo pritarimo.
	III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms	
18.	**Reikalavimai projektavimo paslaugoms:**	Projektas rengiamas vadovaujantis Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reguliuojančiais statybos veiklą; teisės aktais, reglamentuojančiais statinio saugos, gaisrinės saugos ir paskirties reikalavimus; teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases; LR Architektūros įstatymo 11 str., apibrėžiančiu architektūros kokybės kriterijus; kitais teisės aktais. Projektas turi būti rengiamas naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą. Rengiant Projektą vadovautis šia projektavimo užduotimi, Statybos įstatymo 24 straipsnio 3 dalyje išvardintais privalomaisiais statinio projekto rengimo dokumentais. Projekto sprendiniai, pateikti techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose bei darbų kiekių žiniaraščiuose, turi būti susieti tarpusavyje ir atskiruose Projekto dokumentuose bei tarp atskirų Projekto sudedamųjų dalių neturi prieštarauti vieni kitiems. Projekte turi būti pateikta pakankamai ir pakankamo detalumo junginių (mazgų).
19.	**Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė**	Planuojama **A** energinio naudingumo klasė
20.	**Ženklinimas:**	Parengtuose Projekto dokumentuose turi būti užtikrintas ES struktūrinės paramos ženklinimas bei numatytas reikalavimas statybos Rangovui prie statybos sklypo (statybvietės) įrengti stendą su informacija apie statomą statinį, užtikrinantį informavimą apie ES paramą, įgyvendinant projektą, ir ES struktūrinės paramos ženklinimą.
21.	**Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms):**	Projektas ir visa su projektu susijusi dokumentacija Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba.
22.	**Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui:**	Projektas komplektuojamas ir įforminamas *LST 1516:2015* nustatyta tvarka. Kartu su SLD Projektuotojas Užsakovui pateikia galutinę, pagal IS „Infostatyba“ projektinę dokumentaciją: 2 (egzempliorius) parengto Projekto popierinius egzempliorius; 1 (vieną) kompiuterinę laikmeną (USB laikmenoje) pilnos apimties (visų

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų); 1 (vieną) kompiuterinės laikmenos nuasmenintą versiją pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą; Atskiru tomu ar atskira byla komplektuojamos visos projekto dalys. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir kitos sąlygos, kuriomis vadovaujantis turės būti atliekami darbai, turi būti nurodyti parengtoje projektinėje dokumentacijoje ir techninėse specifikacijose. Projektuotojas privalo užtikrinti ir Užsakovui pareikalavus, pateikti dokumentus, užtikrinančius jog Projekto sudedamųjų dalių techninėms specifikacijoms atitinkančius statybos produktus, medžiagas, įrenginius, gaminius ir kt. gali tiekti ne mažiau kaip trys gamintojai. Visos projekte nurodytos medžiagos, statybos produktai, įrenginiai ir gaminiai turi būti reikiama tvarka įteisinti ES ir/ar Lietuvoje. Darbų kiekių žiniaraščiai turi būti sudaromi pagal projektavimo užduoties reikalavimus. Projekto brėžiniuose, darbų kiekių žiniaraščiuose darbus grupuoti pagal projekto sudedamąsias dalis ir atskirų darbų grupes (darbų grupių skirstymas turi būti suderintas tarp projektų dalių). Formuojant minimalius statybos darbų technologijų ir kokybės reikalavimus panaudoti nuorodas į www.statybostaisykles.lt aktualiose redakcijose esančius atitinkamų statybos darbų technologijų ir kokybės aprašus. Užsakovui turi būti perduotos parengtos darbinės failų versijos su neapribota galimybe juos redaguoti: skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (*.dbf ir *.xls, arba kt. analogiškais formatais), Projekto sudedamųjų dalių projektinių sprendinių brėžiniai – vektorine ir trimate grafika (*.dwg, *.xls, arba kt. analogiškais formatais), tekstinės dalys (*.pdf ir *.docx arba kt. analogiškais formatais). Užsakovui turi būti perduota: Projektuotojo civilinės atsakomybės draudimas, statybą leidžiantis dokumentas, Projektą rengusių specialistų kvalifikaciniai dokumentai, Projekto vadovo paskyrimo dokumentai. Šie dokumentai turi būti pateikti *adoc ir *pdf formatais laikantis asmens duomenų apsaugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų.
23.	**Ekspertizės atlikimas** *(vadovaujantis* STR 1.04.04:2017 *„Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė"):*	Projekto Ekspertizė yra privaloma. Statinio projekto ekspertizę organizuoja Užsakovas. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal privalomąsias Ekspertizės pastabas per sutartyje numatytą terminą, neatlygintinai. Pataisytą Projektą gavus bendrosios projekto ekspertizės aktą su išvada, kad

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		Projektą galima tvirtinti, Projektuotojas teikia Užsakovui tvirtinti. Viso sutarties galiojimo metu (iki statinio statybos užbaigimo dokumento surašymo datos) Užsakovui užsakius pakartotinę Projekto ekspertizę (bendrąją, dalinę, specialiąją), Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal tikrinančių asmenų pastabas be papildomo apmokėjimo, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.
24.	**Projekto vykdymo priežiūra:**	Projektuotojas įsipareigoja visą daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) darbų vykdymo laikotarpį, nuo statybos pradžios iki statybos užbaigimo įforminimo teisės aktų nustatyta tvarka, organizuoti ir užtikrinti tinkamą statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimą, numatytą šioje užduotyje bei galiojančiuose teisės aktuose. Už visas išlaidas, susijusias su projekto vykdymo priežiūros veiklomis, atsakingas Projektuotojas. Statinio projekto vykdymo priežiūra turi būti vykdoma vadovaujantis *STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra" VI skyriumi "Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas"*, kitais teisės aktais. Privaloma visų statinio Projekto sudedamųjų dalių sprendinių vykdymo priežiūra, kurią vykdo Projektuotojas. Iki statinio statybos pradžios Projektuotojas Užsakovui pateikia ir suderina: statinio projekto vykdymo priežiūros grupės sudėtį (statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir visų statinio projekto dalių vykdymo priežiūros vadovų vardai, pavardės, pareigos, dokumentų, suteikiančių teisę eiti atitinkamas pareigas, išdavimo, galiojimo datos ir numeriai, kontaktinė informacija – telefonai, elektroniniai paštai); lankymosi statybvietėje laiką ir tvarką. Projektuotojas visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu privalo lankytis statomame statinyje (statybvietėje) tokiu periodiškumu, kuris užtikrintų tinkamą statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimą, tačiau ne rečiau kaip kartą per mėnesį, o, esant pagrįstam Užsakovo nurodymui, ir dažniau. Lankymosi statybvietėje ir projekto vykdymo priežiūros rezultatai privalo būti fiksuojami Statybos žurnale. Projektuotojo paskirtų (pasamdytų) statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovo pareigos ir teisės apibrėžtos *STR 1.06.01:2016 VI skyriaus ketvirtajame skirsnyje*. Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovas atsako už pareigų vykdymą ir teisių naudojimą ar nepasinaudojimą jomis įstatymų nustatyta tvarka. Projektuotojas privalo vykdyti Užsakovo pateiktus nurodymus, jei jie neprieštarauja galiojantiems Lietuvos Respublikos teisės aktams. Projektuotojas privalo organizuoti ir neatlygintinai atlikti pastebėtų statinio

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		Projekto sprendinių klaidų taisymą. Pateikti pakoreguotus Projekto sprendinius ne vėliau kaip per tris darbo dienas nuo jų paaiškėjimo. Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai atliekami STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VI skyriuje nustatyta tvarka. Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai turi būti įregistruojami Statybos darbų žurnale. Užsakovui nurodžius Projektuotojas privalės pildyti elektroninį statybos žurnalą. Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovas, atliekantys statinio Projektų (Projektų dalies) vykdymo priežiūrą, privalo užtikrinti, kad visais atvejais atlikti statinio Projektų (Projektų dalies) sprendinių pakeitimai atitiktų Reglamente (ES) Nr. 305/2011 nurodytus esminius statinių reikalavimus, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Visais atvejais tokie pakeitimai turi būti suderinti su Užsakovu raštu. Projektuotojas privalo užtikrinti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovų (statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir projekto dalių vadovų pagal kompetenciją) prievolę pasirašyti paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jeigu jie atitinka prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu Projektuotojas privalo: Teikti patarimus (įskaitant ir privalomus nurodymus) ir bet kokius paaiškinimus statybos rangovams (subrangovams). Teikti rekomendacijas ir imtis visų būtinų veiksmų, užtikrinant statinio statybos ir apdailos darbų kokybę ir atitiktį projektui; Imtis visų būtinų veiksmų siekiant ištaisyti statinio statybos ir apdailos darbų klaidas; Teikti rekomendacijas Užsakovui tais atvejais, kai rangovas (subrangovai) nevykdo Projektuotojo rekomendacijų ir/ar nurodymų (kai rangovas (subrangovai) pažeidžia Projektuotojo ar Užsakovo teises); Esant Užsakovo prašymui, Projektuotojas privalo dalyvauti visuose gamybiniuose, koordinaciniuose, darbiniuose ir kt. susirinkimuose ar pasitarimuose, kuriuose sprendžiami su Projekto įgyvendinimu susiję klausimai; Atlikti visus kitus veiksmus, numatytus galiojančiuose teisės aktuose, reglamentuojančiuose statinio projekto vykdymo priežiūrą, taip pat būtinus jos tinkamam užtikrinimui. Dalyvauti statinio statybos užbaigimo procedūrose, teikiant paaiškinimus statinio

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		užbaigimo Komisijai, kartu su rangovu parengti visą būtiną dokumentaciją, kuri teikiama Komisijos darbui ir LR IS „Infostatyba“ statybos užbaigimo procedūroms atlikti.

VALSTYBĖS REMIAMOS

DAUGIABUČIO NAMO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PRIEMONĖS

PAGAL SUDERINTĄ INVESTICIJŲ PLANĄ (2 variantas/paketas)

Eil. Nr.	Trumpas darbų aprašymas	Trumpas priemonės aprašymas, nurodant konstrukcinių sprendimų principus, techninės įrangos charakteristikas ir pan.	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas, U (W/m2K) *	Darbų kiekis (m2, m, vnt., kompl., butas)
Energijos efektyvumą didinančios priemonės				
Įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neįgaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)				
1.	Įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neįgaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)	Demontuojami esami įėjimo stogeliai ir/ar įrengiami nauji, jeigu leidžia techninės galimybės įėjimo stogelis pakeliamas, praplatinamas, kad uždengtų įėjimus į laiptinę, rūsį, kitas patalpas ir lygiuojamas su pirmo aukšto langų viršaus linija. Stogelis ir kolonos - lengvų metalo konstrukcijų, apdailinta skardos šviesiai pilko metaliko atspalvio (RAL 9006) skardos lankstiniais, (spalva artima langų rėmų spalvai), presuotos-cinkuotos plieno grotelės šoniniam uždengimui su lietaus nuvedimo sistema. Įėjimas į pastatą pritaikomas universaliam dizainui. Stogelis turėtų pakankamai uždengti tiek aikštelę prie įėjimų į laiptinę, tiek ir laiptus, kad žiemą ant jų nesusidarytų ledas. Įėjimo vieta po stogeliu negali būti pilnai uždara dėl gaisro saugos reikalavimų. Stogelio konstrukcijai parenkamos šaltos karkasinės, gelžbetoninės ar gamintojų siūlomos lengvų konstrukcijų surenkamos sistemos. Sutvarkoma įėjimų į pastatą aikštelė, įrengiamas betoninių aikštelių pagrindas, jis turi būti tvirtas, lygus, be deformacijų, aikštelės išklojamos lauko sąlygoms pritaikytomis plytelėmis, jeigu leidžia techninės galimybės.		1 laiptinės
		Monolitiniai laiptai demontuojami ir įrengiami nauji betono ar mozaikinio betono pakopų, neslidaus paviršiaus, esant poreikiui įrengiamas naujas turėklas. Laiptų pakopos įrengiamos su 1-2% nuolydžiu vandens nutekėjimui. Įrengiami pandusai su turėklais, jeigu leidžia techninės galimybės. Detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.		
Nuogrindos sutvarkymas				
2.	Nuogrindos sutvarkymas	Atstatoma (įrengiama) nuogrinda aplink visą pastatą (nuardoma esama nuogrinda, nukasamas gruntas, klojamas žvyro pagrindas, išlyginamasis sluoksnis, klojamos trinkelės ir t.t.), atsodinama pažeista remonto metu veja. Nuogrindos plotis ~60,00 cm. Nuogrinda klojama užtikrinant natūralų lietaus vandens nutekėjimą nuo pastato. Esant poreikiui įrengiami betoniniai latakai lietaus vandeniui nutekėti. Detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu	-	Nuogrindos kiekis ~90,00 m²
Sienų šiltinimo darbai				
3.	Išorinių sienų šiltinimas, įskaitant sienų konstrukcijos	Išorinės sienos šiltinamos įrengiant ventiliuojamą fasadą. Atliekamas išorinių sienų šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (įtrūkimų, siūlių taisymas, kitas remontas). Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai paruošti. Ant fasadų esantys inžineriniai įrenginiai išsaugomi, esant poreikiui atkeliami, permontuojami ant naujai įrengtos apdailos. Prieš pastato sienų šiltinimo darbus būtina numatyti visų elektros įrenginių, dujų vamzdyno atitraukimą. Šiltinamos sienos konstrukciją sudaro: karkasas, apdailos medžiaga ir šilumos izoliacijos medžiagos (parenkama techninio darbo projekto rengimo metu). Apšiltinami angokraščiai aplink langus ir duris. Keičiamos visų langų išorinės palangės (prieš tai apšiltinant apačią). Esami balkonų (lodžijų) aptvėrimai demontuojami. Visos balkonų (lodžijų) išorinės atitvaros (balkoninės plokštės, sienelės kraštai bei dugnas) remontuojamos, stiprinamos, sutvirtinamos, atstatomos, kad būtų atstatyta	<0,12	Ventiliuojamo fasado kiekis ~838 m² Tinkuojamo fasado (šiltinamų balkonų vidinių sienų) kiekis ~182 m²

	defektų pašalinimą	balkonų laikančioji galia ir funkcionalumas (balkonų plokščių atstatymo detalūs techniniai sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu). Atstatomas balkonų plokštės pagrindo nuolydis, įrengiama hidroizoliacija ant išlyginamojo betono sluoksnio ir kiti darbai (detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu). Visos esamos bendro naudojimo balkonų (džiovyklų) plokštės ir gyvenamųjų patalpų pirmosios balkonų plokštės šiltinamos iš apačios, kad būtų panaikinti ilginiai šilumos tilteliai balkoninių plokščių ir sienos sandūroje. Apšiltinamos vidinės stiklinamų balkonų (lodžijų) sienos įrengiant tinkuojamo fasado sistemą, termoizoliacinė medžiaga parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, kad, atliekant šiltinimo darbus, kuo mažiau sumažėtų balkono plokštės plotis (gylis). Atnaujinami bendro naudojimo balkonų (džiovyklų) esami aptvėrimai: REKOMENDUOJAMI PERMATOMI TURĖKLAI: Ažūriniai metalo turėklai su dideliu kiaurymių kiekiu, vertikalių strypų turėklai dažyto metalo miltteliniu būdu dengti antikoroziniais dažais (RAL derinti prie fasado spalvų sprendinių), vertikalių strypų turėklai nerūdijančio plieno; metalo konstrukcijos turėklai išlaikant vieningą sprendinį su butų balkonų stiklinimu. Detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu. Bendro naudojimo patalpos (konteinerinės) vidinės sienos apšiltinamos iš vidaus. Apšiltinamos rūsio sienos, kurios ribojasi su šildomomis patalpomis. Išorinių sienų šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms		Balkonų plokščių atstatymo, stiprinimo kiekis ~90,30 m²

		tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus. Apšiltintų sienų šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 **keliamus reikalavimus A klasės pastatams**. Medžiagų ir apdailos tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu. Medžiagų ir apdailos tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu. Fasado apdaila parenkama techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu ir gyventojais. Galimi fasado apdailos tipai ir jų įvairios kombinacijos iš medžiagų: 1. **Keramikinės molio plytelės** 1.1. Plytelės turi būti homogeniškos per visa pjūvį, tos pačios spalvos iš visų pusių; 1.2. Savybės turi tenkinti standarto EN14411:2016 minimalius reikalavimus ne žemesnius nei AII_{a-1}. 1.3. Plytelės storis turi būti ne mažesnis nei 12 mm; 1.4. Spalva derinama su užsakovu; 1.5. Montuojant fasado apdailos elementus juos montuoti „paslėptu mechaniniu būdu“, neklijuojant. 2. **Akmens masės plytelės** 2.1. Plytelės turi būti homogeniškos per visa pjūvį, tos pačios spalvos iš visų pusių. 2.2. Savybės turi tenkinti standarto EN14411:2016 ne mažesnius nei BI_a grupės reikalavimus. 2.3. Plytelės storis turi būti ne mažesnis nei 8 mm; 2.4. Spalva derinama su užsakovu; 2.5. Montuojant fasado apdailos elementus juos montuoti „paslėptu mechaniniu būdu“, neklijuojant. 2.6. Spalva derinama su užsakovu		

		Ant fasado profilių klijuojama juosta EPDM ar kita UV atspari medžiaga, siekiant išvengti blizgesio ir spalvos kontrasto su fasado apdailos medžiagomis.		
Stogo šiltinimo darbai				
4.	Sutapdinto (plokščio) stogo šiltinimas, stogo dangos įrengimas	Apšiltinamas pastato sutapdintas stogas (taip pat viršutinių balkonų stogeliai, įėjimų į laiptines stogeliai), pakeičiama esama stogo danga. Prieš atliekant šiltinimo darbus, esamas dangos paviršius paruošiamas: išpjaustomos "pūslės", nelygumai, pašalinamos atplyšusios vietos, plyšiai išpjaustomi, išvalomi ir užklijuojami, ištaisomi stogo nuolydžiai iki reikalavimų ruloninei dangai. Garo izoliacijos įrengimas. Stogas šiltinamas termoizoliacinėmis plokštėmis Virš termoizoliacinio sluoksnio įrengiama 2-jų sluoksnių prilydomoji polimerinė bituminė danga. Esami vėdinimo kaminėliai ant stogo suremontuojami (jei reikalinga paaukštinami), apskardinami. Paaukštinami ir apšiltinami esami parapetai. Parapetai ir vėdinimo kaminėlių stogeliai apskardinami naujai. Įrengiamos kopėčios. Pakeičiamos įlajos. Atnaujinami/keičiami lietaus nuotekų nuo stogo šalinimo stovai bei magistraliniai vamzdynai rūsyje ir pajungimas į lietaus surinkimo šulinius. Pakeičiami stovai į atitinkamo diametro naujus betriukšmius vamzdžius. Įrengiama lietaus nuvedimo sistema nuo įėjimo į laiptinę stogelio. Atnaujinami/pakeičiami esami nuotekų alsuokliai.	≤0,10	Sutapdinto stogo kiekis ~315 m² Pastato lietaus nuotakyno vamzdynų ilgis ~45,00 m

		Sumontuojamas naujas priešgaisrinis liukas patekimui ant stogo pagal LR galiojančių normatyvų keliamus reikalavimus. Atlikus stogo atnaujinimo darbus atstatoma žaibosaugos sistema pastate. Apšiltinimui naudojamos medžiagos tipas ir reikalingas storis parenkamas rengiant techninį darbo projektą. Apšiltinto pastato stogo šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ **keliamus reikalavimus A klasės pastatams**. Stogeliams, parapetams, kitoms pastato konstrukcijoms ir įrenginiams, kur gali nutūpti paukščiai įrengiami spygliai skirti paukščių baidymui. Pastato lietaus nuotakyno (išvadų) keitimas ~5m Pastato lietaus nuotakyno rūsio vamzdynų keitimas ~ 15m Pastato lietaus nuotakyno stovų keitimas ~25m		
Cokolių šiltinimo darbai				
5.	Cokolio šiltinimas, įskaitant cokolio konstrukcijos defektų pašalinimą, elektros, dujų ar kitų sistemų ar įrengimų nuo šiltinamos sienos (cokolio) atitraukimą	Atliekamas cokolio šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (įtrūkimų, siūlių taisymas, kitas remontas). Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai paruošti (esantys inžineriniai įrenginiai išsaugomi, esant poreikiui atkeliami, permontuojami ant naujai įrengtos apdailos, numatyti visų elektros įrenginių atitraukimą ir t.t.). Atliekami cokolio antžeminės ir požeminės dalies (įgilintos į žemę tenkinant normatyvinius reikalavimus, ne mažiau 0,6 m) šiltinimo darbai: pamatai padengiami hidroizoliacija, įrengiamas termoizoliacinis sluoksnis bei antžeminės dalies apdaila (parenkama techninio darbo projekto rengimo metu). Cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms		

		sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus. Apšiltinto cokolio šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Medžiagų ir apdailos tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu **Pastatų cokolių šiltinimas iš išorės iki nuogrindos** termoizoliacinėmis plokštėmis, tinkuojant armuotu tinku ir aptaisant granito tinku (natūralios spalvos – šviesiai, tamsiai pilka, pilka, juoda). Termoizoliacinis sluoksnis - ekstrudinis putų polistirenas. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas U < 0,36 W/(m²·K) Apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Paviršiaus paruošimas; 2. Hidroizoliacijos įrengimas; 3. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis; 4. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas, tvirtinant tinklelį; 5. Langų angokraščių aptaisymas apdailos plytelėmis; 6.. Paviršiaus aptaisymas apdailos plytelėmis. **Pastatų cokolių įgilinamosios į gruntą dalies** šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis ir padengimas drenažine membrana. Termoizoliacinis sluoksnis - ekstrudinis putų polistirenas. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas U < 0,36 W/(m²·K) Apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuogrindos pašalinimas; 2. Grunto atkasimas ir užkasimas; 3.	≤0,16	Cokolio šiltinimo kiekis (antžeminės dalies) ~80m² Cokolio šiltinimo kiekis (požeminės
		Paviršiaus paruošimas; 4. Hidroizoliacijos įrengimas; 5. Termoizoliacinio sluoksnio padengimas drenažine membrana; 6. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis; 7. Nuogrindos įrengimas su pagrindo paruošimu.		dalies) ~60m²
Perdangų šiltinimo darbai				
6.	Rūsio perdangos šiltinimas ir grindų ant grunto šiltinimas	**Rūsio lubų šiltinimas** termoizoliacinėmis plokštėmis, padengtomis gruntu/dažais. Termoizoliacinis sluoksnis – mineralinė vata. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas U ≤0,16 W/(m²·K). Atliekamas rūsio perdangos šiltinimas iš apačios, įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (plyšių, įtrūkimų, išdaužų taisymas, kitas remontas). Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai paruošti. Termoizoliacijos plokštės klijuojamos. Detalūs sprendimai, apšiltinimui naudojamos termoizoliacinės medžiagos tipas ir reikalingas storis parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu. Atlikti perdangos šiltinimo darbai turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ **keliamus reikalavimus A klasės pastatams**. **Apšiltinamos esamos grindys ant grunto**. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant bet neapsiribojant): 1. Esamos dangos ir pagrindo išardymas; 2. Plėvelinės izoliacijos įrengimas; 3. Šiltinamosios izoliacijos įrengimas; 4. Gelžbetoninio pagrindo įrengimas; 5. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas ir viršutinės grindų dangos įrengimas (parenkama techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu ir gyventojais). Apšiltintų pastato grindų ant grunto šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Detalūs techniniai sprendimai priimami, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu.	≤0,16	Rūsio perdangos kiekis ~100 m² Grindų ant grunto kiekis ~115,00m²

		Grindų ant grunto šiltinimo darbai gali būti nevykdomi, kai grindų ant grunto šiltinimo darbų neatlikimas neįtakoja A klasės pasiekimui po pastato modernizavimo darbų.		
Langų, durų keitimas, balkonų stiklinimas				
7.	Butų langų ir balkonų durų keitimas mažesnio šilumos pralaidumo langais (įskaitant apdailos darbus)*	Visi langai ir balkonų durys keičiami į naujus plastikinius (trijų stiklų su 2 selekt. stiklais), kurių šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis nei U≤1,0 W/m2K. Langai montuojami termoizoliaciniame (sienų šiltinamajame) sluoksnyje, naudojant kompozicinių profilių sistemą. Profilių spalva (ne balta) parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, derinant ją prie fasado ir su Užsakovu. Rekomenduojamos plastiko rėmo (lygaus paviršiaus) spalvos RAL 7016, RAL 7004, RAL 7035 iš išorės, o iš vidaus balti. Spalvoti PVC gaminiai gaminami laminuojant profilius. Keičiant virtuvės langus, jie numatomi su orlaide (sprendimas tikslinamas techninio darbo projekto rengimo metu). Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės. Atliekant vidinių angokraščių apdailą, keičiamos vidinės palangės. Pakeistų langų charakteristikos turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ šioms atitvaroms **keliamus reikalavimus A klasės pastatams.**	≤1,0	Keičiamų langų ir balkonų durų kiekis ~198,49 m²

* balkonai, įėjimų stogeliai, balkonų stiklinimo sprendimai, angokraščiai ir smulkesnės detalės turi turėti vieną dizaino stilistiką.

		Detalūs sprendimai, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.		
8.	Bendrojo naudojimo patalpose esančių langų keitimas (įskaitant apdailos darbus)	Keičiami visi esami laiptinių (džiovyklų ir kt.) langai ir balkonų durys naujais PVC profilių langais (trijų stiklų su 2 selekt. stiklais), kurių šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis nei U≤1,0 W/m2K Nauji langai montuojami termoizoliaciniame sluoksnyje. Profilių spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, derinant ją prie fasado ir su užsakovu. Spalvoti PVC gaminiai profilio gamintojo (gamykliškai) laminuoti dekoratyvinėmis plėvelėmis. Gaminio spalva parenkam pagal profilio gamintojo spalvinį katalogą. Rekomenduojamos plastiko rėmo (lygaus paviršiaus) spalvos RAL 7016, RAL 7004, RAL 7035 iš išorės, o iš vidaus balti. Spalvoti PVC gaminiai gaminami laminuojant profilius. Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Numatoma vidinių angokraščių apdaila, keičiamos vidinės palangės (pagal poreikį) ir įrengiamos lauko palangės. Varstomų dalių kiekis atitinka norminius reikalavimus. Pakeistų langų charakteristikos turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ šioms atitvaroms **keliamus reikalavimus A klasės pastatams.** Keičiami laiptinės langai turi tenkinti Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 134 punkto reikalavimus.	≤1,0	Keičiamų langų kiekis ~9,58 m²
9.	Bendrojo naudojimo lauko durų (įėjimo,	Keičiamos įėjimų į laiptinę, įėjimo į rūsį, įėjimo į bendro naudojimo patalpas (konteinerinės) durys ir vidaus tambūro durys.		Metalinių durų kiekis 4 vnt. (~16,00m²)

	tambūro, balkonų, rūsio, konteinerinės, šilumos punkto) keitimas	Įėjimų į laiptines durys - aliuminio profilio, apšiltintos su stiklo paketu ne mažiau nei 30% ir elektromagnetinėmis spynomis, klaviatūra ir magnetiniais rakteliais (ne mažiau kaip 3 komplektai butui). Spalva derinama su Užsakovu. Įėjimų į rūsį, į bendro naudojimo patalpas (konteinerinės) durys - aliuminio profilio, apšiltintos su paprasta cilindrine spyna. Vidaus tambūrų durys – plastikinės (ne baltos). Visos durys sukomplektuotos su pritraukėjais, durų atmušėjais ir atraminėmis kojelėmis. Visų durų rankenų tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu ir derinamas su užsakovu. Visoms durims numatoma angokraščių apdaila. Durų šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Lauko durims mechaninio patvarumo klasė, atsparumas kartotiniam varstymui ciklai/klasė, oro skverbties klasė, oro garso izoliacijos rodiklis ir kiti parametrai turi atitikti norminius reikalavimus. Visos medžiagos turi būti sertifikuotos ir įrengiamos pagal gamintojų rekomendacijas.	≤1,4	Plastikinių durų kiekis 1 vnt. (2,30m²)
10.	Balkonų ar lodžijų įstiklinimas*, ir (ar) naujos įstiklinimo konstrukcijos įrengimą pagal vieną projektą	Visi balkonai (lodžijos) stiklinami pagal vieningą projektą. Numatomas visų esamų 17vnt. balkonų (lodžijų) naujas įstiklinimas. Balkonai (lodžijos) stiklinamos PVC profilių langais. Profilių spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu atsižvelgiant į fasado spalvos sprendinius derinant su užsakovu – – t. y. profilių spalvos iš išorės RAL parenkamas artimiausia ir tinkamiausia architektūriškai fasado RAL (renkamasi iš šių RAL variantų: Tamsiai pilka (RAL 7016); Šiltai pilka (RAL 7004); Šviesiai pilka (RAL 7035). Spalvoti PVC gaminiai profilio gamintojo (gamykliškai) laminuoti dekoratyvinėmis plėvelėmis. Profilių spalva iš vidaus – balta. Gaminio spalva parenkam pagal profilio gamintojo spalvinį katalogą. Stiklo paketai – iš dviejų stiklų, iš kurių vienas selektyvinis. Tarpas tarp stiklų užpildomas argono dujomis. **Stiklinimo konstrukcija montuojama nuo balkono plokštės apačios iki lubų** (saugus ir/ar tonuotas stiklas, stiklo tono spalva parenkama derinant techninio darbo projekto rengimo metu su užsakovu atsižvelgiant į fasado spalvos sprendinius). Leidžiant techninėms galimybėms balkono stiklinimo konstrukciją projektuoti ir įrengti balkono išorėje bei numatyti prancūziško balkono tipo apsaugines tvoreles iš nerūdijančio plieno / aliuminio profilio. Detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės. Detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.	≤1,3	Stiklinamų balkonų kiekis ~157,90 m²

* balkonai, įėjimų stogeliai, balkonų stiklinimo sprendimai, angokraščiai ir smulkesnės detalės turi turėti vieną dizaino stilistiką.

Elektros instaliacijos modernizavimas				
11.	Bendrojo naudojimo elektros inžinerinės sistemos, apšvietimo sistemos atnaujinimas	Keičiami magistraliniai elektros instaliacijos laidai nuo įvadinio skydo iki butų skydelių Pakeisti įvadinį kabelį į stovus. Rengiant techninį darbo projektą, būtina įvertinti pastato elektros galią po pastato modernizavimo darbų ir esant poreikiui, atnaujinamos elektros inžinerinės sistemos projektinius sprendimus priimti pagal naujai paskaičiuotą pastato elektros galią. **Projektuojant magistralinius elektros instaliacijos laidus įvertinti ir numatyti su galios atsarga, vertinant tai, kad butui reikalinga galia 15 kW.** Butų (15 butų) apskaito skydų rekonstrukcija, įrengiant automatinius jungiklius. Butų apskaitos skydų keitimas naujais, esamų jungiklių skyde demontavimas. Montažinių	-	1 komplektas

		profilių tvirtinimas automatinių jungiklių montavimas, kabelių gyslų komutavimui gnybtynų montavimas, automatinių jungiklių montavimas, varžų matavimas. Įvadinių paskirstymo skydų ĮPS modernizavimas, kai skaičiuojamoji galia daugiau 50 kW. Modulinių paskirstymo skydų su elektros aparatais montavimas, kai skydo modulių skaičius 24 vnt, skaičiuojamoji galia iki 50 kW (įskaitant bet neapsiribojant), elektros aparatų (saugiklių-kirtiklių blokų, tripolių automatinių jungiklių montavimas, automatinių jungiklių, srovės nuotėkio relių, kontaktorių, kabelių, laidų prijungimas prie aparatų) montavimas skyde prijungiant prie laidų ir gnybtų. Paskirstymo skydų įžeminimas, varžų matavimas. Įvadinių paskirstymo skydų paruošimas įjungimui. Rūsyje numatyti elektros instaliacijos atitraukimą kabelius ir laidus klojant apsauginiuose loviuose, nes bus atliekamas rūsio lubų šiltinimas. Keičiami šviestuvai naujais elektros energiją taupančiais, įrengiami trūkstami šviestuvai, keičiama rūsio apšvietimo elektros instaliacija (sena elektros instaliacija – numontuojama). Šviestuvų modelį derinti su užsakovu projektavimo metu. Jungiklių, šviestuvų montavimas ir elektros instaliacijos atnaujinimas sandėliukų patalpose. Vertikalios instaliacijos magistralinių kabelių ir namo laiptinių apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų keitimas. Esamų laidų, šviestuvų, jungiklių demontavimas. Elektros instaliacinių vamzdžių montavimas. Elektros kabelių montavimas. Paskirstymo ir instaliacinių dėžučių montavimas. Jungiklių montavimas. Laiptinių šviestuvų su judesio davikliais, lauko šviestuvų su šviesos-tamsos davikliais montavimas prie įėjimų į laiptines. Varžų matavimas. Šviestuvų modelį derinti su užsakovu projektavimo metu. Darbų apimtys ir jų techniniai sprendimai tikslinami techninio darbo projekto ruošimo metu derinant su užsakovu. Visos medžiagos turi būti sertifikuotos ir įrengiamos pagal gamintojų rekomendacijas.		

		Laiptinių kiekis - 1 vnt., rūsio plotas ~89,92m².		
Karštojo vandentiekio sistemos vamzdynų ir įrenginių keitimas				
12.	Karšto vandens sistemos pertvarkymas, atnaujinimas, vamzdynų keitimas ir (ar) izoliavimas	Atliekant karšto vandens sistemos remonto darbus, numatoma pakeisti karšto vandens sistemos (tiekimo bei cirkuliacinius) magistralinius vamzdynus, stovus, jų izoliaciją. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. Pakeičiami esami gyvatukai naujais (rankšluosčių džiovintuvų keitimo kiekis ir poreikis nustatomas techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovais ir gyventojais). Ant karšto vandens sistemos cirkuliacinių stovų montuojami terminio balansavimo ventiliai su terminės dezinfekcijos funkcija. Darbų apimtys ir sprendimai tikslinami techninio darbo projekto ruošimo metu. Karšto vandens stovų ilgis ~ 160m Karšto vandens vamzdynų ilgis bendrojo naudojimo patalpose ~ 160m Izoliuojamų karšto vandens sistemos vamzdžių ilgis ~ 320m Rankšluosčių džiovintuvai (gyvatukai) ~ 15 vnt.	-	1 komplektas
Šildymo sistemos remontas				
13.	Šilumos punkto ar katilinės įrengimas, keitimas, pertvarkymas arba individualių katilų ir (ar)	Numatoma įrengti automatizuotą šilumos punktą, su komercinės šilumos apskaitos sistemomis šildymui ir karšto vandens ruošimui. Šilumos šaltinis pastatui - miesto centralizuoti šilumos tinklai. Pastato šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemos jungiamos prie miesto šilumos tinklų pagal nepriklausomą schemą per plokštelinius šilumokaičius.	-	1 komplektas

	karšto vandens ruošimo įrenginių įrengimas ar keitimas	Pastato šildymo sistemai numatytas lituotas plokštelinis šilumokaitis, karšto vandens ruošimui - dviejų laipsnių lituotas šilumokaitis. Vandens temperatūrą kiekvienoje sistemoje reguliuoja automatika pagal lauko oro temperatūrą, paros ir savaitės programą ir kitus užduotus parametrus. Vandens cirkuliaciją sistemose sukuria ir palaiko cirkuliaciniai siurbliai. Pradinis šildymo sistemos užpildymas ir periodinis papildymas termofikaciniu vandeniu numatomas iš paduodamo vamzdžio per automatinį papildymo vožtuvą. Šaltas vanduo karšto vandens ruošimui tiekiamas iš pastato šalto vandentiekio tinklo. Šilumos punkto patalpose montuojamas valdiklis (mini serveris). Mini serveris turi turėti komunikacinius komponentus su GPRS arba Ethernet sąsajomis, kurių pagalba šilumos apskaitos ir valdymo sistemos duomenys perduodami į pastatą administruojančios įmonės esamą Energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą. Šilumos punkto vamzdynai - plieniniai. Armatūra ir įrengimai šiluminiame punkte padengiami šilumine izoliacija. Šilumos punkto galia šildymui ir karšto vandens ruošimui ~170,00kW		
14.	Šildymo sistemos atnaujinimas ar pertvarkymas (balansavimas, vamzdynų keitimas, izoliavimas, šildymo prietaisų, termostatinių	Įrengiama nauja dvivamzdė šildymo sistema. Naujos šildymo sistemos prijungimo vieta – šiluminis punktas. Stovai ir prievadai prie prietaisų prijungiami atvirais plieniniais presuojamaisiais galvanizavimo būdu cinkuotais vamzdžiais. Šildymo magistralės išvedžiojamos rūsio palubėje, izoliuojamos termoizoliaciniais kevalais su aliuminio folija. Šildymo sistemos magistralių pagrindinėse atšakose	-	1 komplektas

	ventilių įrengimas, individualių šilumos apskaitos prietaisų ar daliklių sistemos įrengimas)	įrengiama uždaromoji armatūra. Stovuose įrengiama uždaromoji ir balansuojamoji armatūra, taip pat nuleidimo trišakiai. Namo laiptinėse, įrengiami nauji šoninio prijungimo plieniniai radiatoriai. Butuose sumontuojami nauji šoninio prijungimo plieniniai radiatoriai. Ant kiekvieno naujo radiatoriaus įrengiami termostatiniai ventiliai, kurie leis individuliai reguliuoti kiekvieno kambario šildymą bei automatiškai palaikys norimą kambario temperatūrą (termostatinių ventilių galvose numatyti gamykliniai užblokavimo įtaisai, neleidžiantys termostatą nustatyti žemesnei nei 16°C patalpos temperatūrai). Termostatiniai ventiliai turi turėti galimybę programuoti ir kontroliuoti patalpose esančių radiatorių temperatūrą. Šiluma laiptinėse reguliuojama su išankstinio nustatymo termostatiniais ventiliais. Žemiausiose magistralės vamzdynų vietose įrengiami vandens nuleidimo čiaupai, aukščiausiose – automatiniai nuorintojai. Sistemoje sumontuoti automatiniai balansiniai ventiliai ir atjungimo ventiliai su drenažo funkcija. Ant balansinių ventilių sumontuojami termostatiniai elementai, kurie reguliuoja stovų temperatūrą. Dvivamzdėje sistemoje srautas yra kintamas, priklausomai nuo šilumos poreikio. Kad užsidarant termostatiniams elementams srautas nenutekėtų į kaimynų šildymo prietaisus, stovų apačioje montuojami automatiniai balansiniai ventiliai, susidedantys iš balansinio ventilio ir slėgio perkryčio reguliatoriaus. Numatyta individuali šilumos apskaita ant kiekvieno radiatoriaus įrengiant šilumos daliklius su įranga duomenų nuskaitymui nuotoliniu būdu. Jų pagrindu bus		

		apskaičiuojami ir paskirstomi mokesčiai už šilumos energiją. Po montavimo sistema sureguliuojama ir išbandoma. Detalūs sprendimai reikalingi šildymo sistemos modernizavimui nustatomi techninio darbo projekto rengimo metu. Šildymo sistemos stovų skaičius ~ 30vnt. (~15vnt. - tiekimo, ~15vnt. - grįžtamo) Radiatorių skaičius ~ 62vnt. (bendras galingumas ~55 kW) Šildymo sistemos stovų ilgis ~ 310m Šildymo sistemos vamzdynų ilgis bendrojo naudojimo patalpose ~ 165m Izoliuojamų šildymo sistemos magistralinių vamzdžių ilgis ~165m.		
Ventiliacijos atnaujinimas (modernizavimas)				
15.	Vėdinimo sistemos sutvarkymas arba pertvarkymas, įskaitant mechaninio vėdinimo sistemos su šilumogrąžos (rekuperacijos) funkcija įrengimas	Išvalomi ir dezinfekuojami natūralaus vėdinimo kanalai, suremontuojamos ir atstatomos apgriuvusios kaminėlių dalys, pakeičiamos vėdinimo grotelės. Viršutinėje vėdinimo kanalų dalyje traukai pagerinti pašalinamos dirbtinai įrengtos kliūtys, jei reikalinga – paaukštinami. Ant ventiliacijos kaminėlių įrengiami vėdinimo deflektoriai. Darbai. 1. Vėdinimo kanalų valymas, dezinfekavimas, sandarinimas; 2. Vėdinimo grotelių keitimas; 3. Vėdinimo kanalų remontas virš stogo. 4. Vėdinimo kanalų biocheminis apdorojimas. 5. Stoginių deflektorių iki 250mm skersmens įrengimas ir sistemos prijungimas prie stovo. Naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių. Kiekis: ~15 butų	-	1 komplektas (15 butų)
16.	Individualių	Butuose (kiekviename gyvenamajame kambaryje) įrengiami decentralizuoto vėdinimo įrenginiai, su šilumos atgavimu.		Decentralizuotas vėdinimas

	rekuperatorių įrengimas	Projektuojamiems įrenginiams nustatomi reikalavimai: - Rekuperavimo efektyvumas, šilumogrąža, proc- ne mažiau 85 proc.; - Oro padavimas – ne mažiau 3 oro tiekimo režimai/greičiai; - Triukšmas - ne daugiau 35 dB; - Darbinė temperatūra – nuo -20 °C iki +25°C; - Galimybė dirbti reversiniu režimu (tiekimo – ištraukimo režimu); - Sudedamosios dalys: daugkartinio naudojimo filtras, triukšmo slopintuvas (jei montuojamas tiesiogiai į sieną), šilumos rekuperavimo elementas, belaidis valdymo pultelis; - Valdymo būdas - lengva montuoti ir paprasta valdyti; - Elektros tiekimas – 220V; - Pritaikytas vienos patalpos rekuperavimui; - Spalva derinam su užsakovu; - Oro padavimo/išmetimo grotelės montuojamos į lango angokraštį; - Išorinė elektros instaliacija (el. laidai vedami ventiliuojame fasade). Tikslūs sprendiniai, techninės specifikacijos ir darbų apimtys (kiekiai) nustatomos techninio darbo projekto rengimo metu. Esant techniniai galimybei, įrenginiai montuojami ventiliuojamo fasado sistemoje, naudojant šoninius pajungimus per lango angokraštį, o balkone (lodžijoje) išvedant už balkono ribų. Decentralizuoto vėdinimo įrenginiai turi atitikti A klasės reikalavimus. Detalūs techniniai sprendimai, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu. Konkretus įrenginių tipas/gamintojas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu ir gyventojais.		įrengiamas 15 butų (~40vnt.)
Kitos valstybės remiamos priemonės				

Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas				
17.	Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas	Keičiami buitinių nuotekų šalinimo stovai į atitinkamo diametro naujus betriukšmius vamzdžius, numatant nuotekų stovų revizijas. Keičiami buitinių nuotekų šalinimo magistraliniai vamzdynai rūsyje ir pajungimas į nuotekų surinkimo šulinius. Esant techninei galimybei, magistraliniai vamzdynai rūsyje iškeliami iš gyventojų rūsio patalų (sandėliukų) į koridorius. Darbų apimtys, medžiagos ir sprendimai parenkami techninio darbo projekto rengimo metu. Pastato buitinio nuotakyno (išvadų) keitimas ~5m Pastato buitinio nuotakyno magistralinių vamzdynų rūsyje keitimas ~95m Pastato buitinio nuotakyno stovų keitimas ~100m	-	1 komplektas
Šaltojo vandentiekio sistemos vamzdynų ir įrenginių keitimas				
18.	Geriamojo vandens sistemos atnaujinimas ar keitimas	Pastato geriamojo vandens vamzdynų ir įrenginių keitimas ar (ar) pertvarkymas pagal STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“, kitus teisės aktus. Atnaujinami šalto vandens stovai, magistraliniai vamzdynai rūsyje ir uždaromoji armatūra. Atnaujinami šalto vandens stovai, magistraliniai vamzdynai rūsyje ir uždaromoji armatūra. Keičiami vamzdynai izoliuojami. Esant techniniai galimybei, šalto vandens magistraliniai vamzdynai rūsyje iškeliami iš gyventojų rūsio patalų (sandėliukų) į koridorius, kartu rūsio koridoriuose lengvai prieinamose vietose įrengiant stovų uždaromąją armatūrą. Darbų apimtys, medžiagos ir sprendimai parenkami techninio darbo projekto rengimo metu. Pastato šalto vandentiekio magistralinių vamzdynų rūsyje keitimas ~90m Pastato šalto vandentiekio stovų keitimas ~80m	-	1 komplektas

Kiti bendrieji statybos darbai				
19.	Laiptinių vidaus sienų, lubų, grindų paruošimas dažymui ir dažymas, turėklų atnaujinimas ir dažymas	Sienų, lubų, pertvarų pažeistų vietų remontas, lyginimas, paviršių paruošimas prieš dažymą, glaistymas, dažymas dekoratyviniu tinku (spalva, spalvinis dizainas bei raštas derinami techninio darbo projekto rengimo metu su užsakovu). GRINDYS, LAIPTŲ PAKOPOS. Esamus laiptus nušveisti, defektus ir išvaikščiotas vietas išlyginti betono remontiniu mišiniu, o paviršių - impregnuoti. Laiptus ir aikšteles apklijuoti mozaikinio betono plokštėmis. Jei techninių galimybių tai padaryti nėra, galima klijuoti akmens masės plyteles arba atsparią klijuojamą PVC dangą. Prie įėjimo durų įrengti į grindis įleistas batų valymo sistemas, kurios padės laiptinėje palaikyti švarą ir ilgiau išsaugoti paviršius. TURĖKLAI. Atnaujiname vertikalių metalo juostų turėklus, kurie būtų tvirtinami prie laiptatakio šono (paliekant pakankamą tarpą atitinkantį gaisrinės saugos reikalavimus), naudoti medžio masyvo porankį. Spalvą derinti su užsakovu ir butų savininkais projekto rengimo metu. SIENOS IR LUBOS. Sienų, lubų, pertvarų pažeistų vietų remontas, lyginimas, paviršių paruošimas prieš dažymą (pašalinamas pelėsis, nešvarumai, atšokę ir besilupantys dažai ir rūdys, atsipalaidavusios paviršiaus dalelės, nuvalomos vandenyje tirpstančias dėmes, nušlifuojamas paviršius), glaistymas, dažymas (spalva, spalvinis dizainas bei raštas derinami techninio darbo projekto rengimo metu su užsakovu). Įvertinti esamų silpnų srovių padėti ir projektinius sprendinius suderinti su tinklų savininkais. Detalūs sprendimai, medžiagos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu. Laiptų ir aikštelių tvarkymas ~80,00 m²; Turėklų tvarkymas ~25,00m²;	-	Laiptinių kiekis - 1 vnt.

		Sienų tvarkymas ~240,00 m²; Lubų ir laiptų apačios tvarkymas ~95,00 m²		
Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas				
20.	Lyginant su skaičiuojamosiomis šiluminės energijos sąnaudomis iki Projekto sprendinių įgyvendinimo: Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas, palyginus su esama padėtimi numatomas 74 %. Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas, palyginus su esama padėtimi numatomas 214,50 kWh/m²/metus. Projekte turi būti pateikti tai įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai.			

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	VšĮ „Atnaujinkime miestą“ 300662245, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	TECHNINĖ UŽDUOTIS, KRIVIŲ G. 33, VILNIUS
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-10-01 Nr. 04-24-576
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	plėtros skyriaus
Sertifikatas išduotas	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-09-30 16:45:10 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-09-30 16:45:22 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2023-06-16 15:33:13 – 2026-06-16 15:33:13
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Gintarė Šmaukštė, Projektų įgyvendinimo skyriaus projektų vadovė, Projektų įgyvendinimo skyrius
Sertifikatas išduotas	
Parašo sukūrimo data ir laikas	
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-10-01 09:09:22 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2023-01-10 20:44:22 – 2026-01-10 20:44:22
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Vilniaus miesto savivaldybės administracija, į.k. 188710061 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 09:38:49 iki 2024-12-19 09:38:49
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema „Avilys“, versija 3.5.74.2
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2024-10-01 11:35:31)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2024-10-01 11:35:32 Dokumentų valdymo sistema „Avilys“

VN dalies užduotys E ir PVA projekto dalims:

1. Suprojektuoti maitinimą rūsyje (R-14 patalpoje) trapui 0,37kW.

Atestato nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
38821	Projekto dalies vadovas		

Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Krivių g. 33, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

ŠVOK, ŠG dalies užduotys E ir PVA projekto dalims:

1. Suprojektuoti maitinimą mini rekuperatoriams butuose;
2. Pagal „šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“ p. 209 ir 210 numatyti šviestuvus ir kištukinius lizdus.
3. PVA daliai suprojektuoti šiluminio punkto valdymą;
4. PVA daliai suprojektuoti dalikliniai sistemai.

Atestato nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas