

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO ATEITIES G. 5, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
STATYBOS ADRESAS	ATEITIES G. 5, VILNIUS UN.NR.1098-5000-5031
STATINIO GRUPĖ	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ) (DAUGIABUČIAI) PASTATAI
STATINIO STATYBOS RŪŠIS	STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS STATINIO ATNAUJINIMAS (MODERNIZAVIMAS)
STATINIO KATEGORIJA	NEYPATINGASIS STATINYS
ETAPAS:	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS (TDP)
BYLA	IX
LAIDA	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	2021
STATINIO PROJEKTO DALIS	ELEKTROTECHNINĖ (E)
ŽYMUO	5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E
UŽSAKOVAS/ STATYTOJAS	VŠĮ ATNAUJINKIME MIESTĄ, PANERIŲ G. 20, VILNIUS, įm. k. 3006662245
PROJEKTUOTOJAS	UAB „POLISTATYBA“ Atestato Nr. 4983 ĮMONĖS KODAS: 300630009 ĮMONĖ ATESTUOTA: 2007.09.28 Nr.4983 APLINKOS MINISTERIJOJE
Projekto vadovas	
Projekto dalies vadovas	

TECHNINIO DARBO PROJEKTO BYLOS (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-BD	0	BENDROJI	
2.	5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-SP	0	SKLYPO PLANO	
3.	5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-SA	0	ARCHITEKTŪROS	
4.	5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-SK	0	KONSTRUKCIJŲ	
5.	5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-ŠT	0	ŠILUMOS TIEKIMAS	
6.	5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-ŠV	0	ŠILDYMAS VĒDINIMAS	
7.	5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-VN	0	VANDENTIEKIS NUOTEKOS	
8.	5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-PVA	0	PROCESŲ VALDYMAS IR AUTOMATIZACIJA	
9.	5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E	0	ELEKTROTECHNIKA	
10.	5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-SO	0	PASIRENGIMAS STATYBAI STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS	
11.	5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-KS	0	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMAS	

S



ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115	TDP	0	1


**1 STATINIO PROJEKTO ELEKTROTECHNIKOS DALIES BYLOS (SEGTUVO)
SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

1.1 STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Lapų sk.	Laida	Bylos segtuvo pavadinimas	Pastabos
9	E		0	ELEKTROTECHNIKOS	

1.2 STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS SEGTUVO E SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstiniai dokumentai				
	1		Viršelis	
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.AR	6	0	Aiškinamasis raštas	
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.TS	11	0	Techninės specifikacijos	
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.SŽ	3	0	Sąnaudų žiniaraštis	
Grafiniai dokumentai				
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.B-01	1	0	Rūsio planas su elektros tinklais M 1:100	
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.B-02	1	0	Cokolinio aukšto planas su elektros tinklais M 1:100	
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.B-03	1	0	Pirmo aukšto planas su elektros tinklais M 1:100	
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.B-04	1	0	Antro aukšto planas su elektros tinklais M 1:100	
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.B-05	1	0	Trečio aukšto planas su elektros tinklais M 1:100	
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.B-06	1	0	Ketvirto aukšto planas su elektros tinklais M 1:100	
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.B-07	1	0	Penkto aukšto planas su elektros tinklais M 1:100	
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.B-08	1	0	Elektros tinklų schema	
Pridedamieji dokumentai				
Priedas Nr. 1	1	-	V. Bilvino kvalifikacijos atestato kopija	

0	2021	Statybos leidimui (konkursui) ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis			
Atestato Nr.	UAB „POLISTATYBA“ 		Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO ATEITIES G. 5, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
4983			Statybos adresas: ATEITIES G. 5, VILNIUS UN.NR.1098-5000-5031		
27833	PV	I. Garmuvienė	2021	BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS Laida 0	
19412	PDV	V. Bilvinas	2021		
LT	Statytojas (užsakovas): VŠĮ ATNAUJINKIME MIESTĄ, PANERIŲ G. 20, VILNIUS, jm. k. 3006662245		5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.BSŽ	Lapas 1	Lapų 1

2 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1 PRIVALOMIEJI DOKUMENTAI IR GAUTOS UŽDUOTYS

Šioje projekto dalyje aprašyti daugiabučio namo adresu Semeliškių g. 59, Vievyje, Elektrėnų sav., išorinės apsaugos nuo žaibo įrengimo pagrindiniai sprendiniai. Pateikti įrenginių, medžiagų ir gaminių, darbų techninių reikalavimų specifikacijos ir sąnaudų kiekių žiniaraščiai.


Techninis darbo projektas parengtas pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 (Statinio projektavimas, projekto ekspertizė) nustatytus reikalavimus, bei vadovaujantis esminiais statinių reikalavimais, nustatytais Reglamente (ES) Nr. 305/2011.

Elektrotechninės dalies projektas ruošiamas statytojo sumanymui suprasti ir įvertinti, statybos kainai nustatyti, derinimams ir ekspertizei (jei reikia) atlikti, statybos rangovo konkurso užduočiai parengti.

Elektrotechninės dalies projekto dalis atlikta vadovaujantis architektūrine planine užduotimi projektavimui, statybiniais – architektūriniais brėžiniais, kitų inžinerinių sistemų pateikta technine užduotimi, techninių reikalavimų statybos reglamentais bei statybos normomis ir taisyklėmis: lentelė:

Projekte naudojami tesės dokumentai, standartai ir normos

	LR Statybos įstatymas
	Statybos taisyklės
STR 1.07.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.01.06: 2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo
STR2.01.01(1):2007	Esminiai statinio reikalavimai (ESR). Mechaninis atsparumas ir pastovumas
2012-02-03 Nr. 1-22	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės 2012 m
LST 1569:2012	Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai
LST 1516:2015	Bendrieji įforminimo reikalavimai
	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas
LST EN 60947	Žemosios įtampos perjungimo ir valdymo įrenginiai
LST EN 61008	Buitiniai ir panašios paskirties liekamąja srove valdomi jungtuvai be integruotos apsaugos nuo viršsrovių
LST EN 61009	Buitiniai ir panašios paskirties liekamąja srove valdomi jungtuvai su integruota apsauga nuo viršsrovių

0	2021	Statybos leidimui (konkursui) ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis		
Atestato Nr.	UAB „POLISTATYBA“ 	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO NAMO, ATEITIES G. 5, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS Statybos adresas: ATEITIES G. 5, VILNIUS UN.NR.1098-5000-5031		
4983				
		AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida	
			0	
LT	Užsakovas: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, Vilnius, įm. k. 3006662245 Statytojas: UAB Verkių būstas, Kviečių g. 2 Vilnius, įm.k. 302813393	5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.AR	Lapas	Lapu
			1	6

LST EN 60269	Žemosios įtampos saugikliai
LST HD 60364	Pastatų elektrotechniniai įrenginiai
LST EN 61000	Elektromagnetinis suderinamumas
LST EN 62305	Apsauga nuo žaibo
IEC 1231	Tarptautinė lempų žymėjimo sistema (ILCOS)
IEC 60721	Aplinkos savybių klasifikacija
IEC 61024	Statinių apsauga nuo žaibo
IEC 61312	Apsauga nuo žaibų elektromagnetinių impulsų
2010-03-30 Nr. 1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Suvestinė redakcija nuo 2017-01-01
2010-03-29 Nr. 1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės.
2005-02-18 Nr. 64	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
2012-10-29 Nr. 1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės.
2011-05-27 Nr. 1-134	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės
2011-02-03 Nr. 1-28	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės
2011-12-20 Nr. 1-309	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės.
2012-01-02 Nr. 1-1	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės
2014-12-11 Nr. 1-312	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika
HN 98:2014	Lietuvos higienos norma „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“

2.2 PAGRINDINIAI RODIKLIAI

Pilnutinė skaičiuojamoji elektros apkrova apskaičiuojama:

$$S_{\Sigma sk} = K_{\Sigma EL(TR)} \times \frac{\Sigma P_{sk} + (\Sigma P_{Proj(Leist)} - \Sigma P_{sk}) \times 0.5}{\cos\phi_{sk}}$$

čia:

$K_{\Sigma EL(TR)}$ – gyvenamųjų pastatų, butų ar sodybų elektros vartojimo nevienalaikiškumo koeficiento reikšmė;

ΣP_{sk} – gyvenamųjų pastatų, butų ar sodybų elektros apkrovų suma kW;

$\Sigma P_{Proj(Leist)}$ – gyvenamiesiems pastatams, butams ar sodyboms projektuojamų ir (ar) leistinių naudoti galių suma, kW;

$\cos\phi_{sk}$ – gyvenamųjų pastatų, butų ar sodybų grupės skaičiuojamasis galios koeficientas.

2. lentelė: Pastato duomenys

EIL. Nr.	PAVADINIMAS	INDEKSAS	MATO VNT.	KIEKIS
1.	Instaliuotas galingumas (3F)	Pleist.	kW	33
2.	Projektuojamas galingumas	Pproj.	kW	40
3.	Skaičiuojamas galingumas	Psk.	kW	20
4.	Skaičiuojama srovė	Isk.	A	33
5.	Tinklo įtampa	U	V	400/230
6.	Tinklo dažnis	f	Hz	50
7.	Elektros tiekimo kategorija	III		
8.	Galios koeficientas $\cos\phi$			0.9
9.	Nevienalaikiškumo koeficientas			0.521

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.AR	E	0	2	6

	$K_{\Sigma EL}$ namui			
10.	Nevienalaikiškumo koeficientas $K_{\Sigma EL}$ laiptinei			0.521

Duomenys skaičiavimui parinkti vadovaujantis „Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika“.

2.3 ESAMA PADĖTIS

Daugiabučio gyvenamojo namo, adresu Ateities g. 5, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) elektrotechninės dalies techninis darbo projektas atliktas vadovaujantis užsakovo užduotimis, projektavimo metu galiojančias Respublikines statybos normas, statybos techninius reglamentus ir kitus privalomuosius techninio darbo projekto renginio dokumentus

Daugiabutyje bendra leistina naudoti galia 33 kW.

3. lentelė: Name esantys elektros vartotojai (duomenys iš ESO)

Gatvė	Namo Nr.	Buto Nr.	Paskirtis	Pajungta nuo	Pajungimas	Leistinoji naudoti galia, kW
Ateities g.	5	1	Butas	PP-5981 (TR-1154)	1-fazis	3
Ateities g.	5	2	Butas	PP-5981 (TR-1154)	1-fazis	3
Ateities g.	5	3	Butas	PP-5981 (TR-1154)	1-fazis	3
Ateities g.	5	4	Butas	PP-5981 (TR-1154)	1-fazis	3
Ateities g.	5	5	Butas	PP-5981 (TR-1154)	1-fazis	3
Ateities g.	5	6	Butas	PP-5981 (TR-1154)	1-fazis	3
Ateities g.	5	7	Butas	PP-5981 (TR-1154)	1-fazis	3
Ateities g.	5	8	Butas	PP-5981 (TR-1154)	1-fazis	3
Ateities g.	5	9	Butas	PP-5981 (TR-1154)	1-fazis	3
Ateities g.	5	10	Butas	PP-5981 (TR-1154)	1-fazis	3
Ateities g.	5	11	Butas	PP-5981 (TR-1154)	1-fazis	3
Ateities g.	5	12	Butas	PP-5981 (TR-1154)	1-fazis	3
Ateities g.	5	13	Butas	PP-5981 (TR-1154)	1-fazis	3
Ateities g.	5	14	Butas	PP-5981 (TR-1154)	1-fazis	3
Ateities g.	5	15	Butas	PP-5981 (TR-1154)	1-fazis	3
Ateities g.	5	16	Butas	PP-5981 (TR-1154)	1-fazis	3
Ateities g.	5	17	Butas	PP-5981 (TR-1154)	1-fazis	3
Ateities g.	5	18	Butas	PP-5981 (TR-1154)	1-fazis	3
Ateities g.	5	19	Butas	PP-5981 (TR-1154)	1-fazis	3
Ateities g.	5	20	Butas	PP-5981 (TR-1154)	1-fazis	3
Ateities g.	5	21	Butas	PP-5981 (TR-1154)	1-fazis	3
Ateities g.	5	22	Butas	PP-5981 (TR-1154)	1-fazis	3
Ateities g.	5		Bendrų reikmių	PP-5981 (TR-1154)	3-fazis	9

Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija III. Pastatui tiekiamos elektros energijos tinklo

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.AR	E	0	3	6

įtampa 400V, 50Hz. Elektrinio apšvietimas tinklo įtampa - 230V.

Nuo paskirstymo skydo PP-5981 iki ĮPS kabelis yra senas.

Elektros paskirstymo tinklai rūsyje ir laiptinėje yra seni.

Elektros teikimas į butus yra iš 0,4 kV įvadinės paskirstymo spintos ĮPS. Bendrų reikmių ir apšvietimo tinklai yra pajungti nuo įvadinės paskirstymo spintos ĮPS, kuriame yra įrengta apskaita.

2.4 PAGRINDINIAI PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Modernizuojant pastato elektros tinklus, numatoma:

- Išvalyti esamus vertikalius stovus, demontuoti laiptinėse esančių elektros paskirstymo skydų komutacinius aparatus, laidus, kabelius ir panašią įrangą, išskyrus AB ESO priklausančius apskaitos prietaisus.
 - Pakeisti esamą įvadinį kabelį, nuo PP-5981 (TR-1154). Numatoma pakloti Al 4x50mm² kabelį.
 - Skyde ĮPS atlikti perėjimą iš TN-C į TN-S sistemę. Neutralės šyną įrengti ant izoliatorių. Apsaugai nuo viršįtampių įrengti viršįtampių ribotuva B+C.
 - Skyduose GPS-1 ... GPS-6 demontuoti esamus komutacinius ir apsaugos aparatus ir įrengti naujus pagal schemą (žr. br. B-08). Kiekviename skyde įrengti po vieną kištukinį lizdą.
 - Magistralei nuo ĮPS iki GPS-1 ... GPS-6 skydų pakloti Cu 5x[1x16mm²] laidus vamzdyje Ø63mm. Laidai GPS-1 ... GPS-6 skyduose turi būti montuojami nepertraukiamai.
 - Laiptinės, rūšio ir įėjimo apšvietimui sumontuoti apsaugos įrenginius pagal schemą (žr. br. B-08).
 - Rūšio patalpose pakeisti esamą apšvietimo instaliaciją, sumontuojant naujus kabelius vamzdyje, LED šviestuvus bei jungiklius.
 - Kabeliai iki šviestuvų montuojami PP vamzdelyje ∞ 16mm.
 - Prie įėjimo į pastatą sumontuoti šviestuvą su dviem E27 cokoliais ir LED lempomis, laiptinėje sumontuoti šviestuvus su dviem E27 cokoliais ir LED lempomis. Lempos turi būti su integruotu judesio jutikliu.
 - Automatiniam šviesos įjungimui prie įėjimo durų ir laiptinėje įrengti foto jutiklį lauke.
 - Prie pastato įrengti įžemiklį ir prie jo prijungti pastato įžeminimo sistemą.
- Rangovas, atlikęs elektros tinklų montavimo darbus, turi pateikti Užsakovui VEI pažymą.

2.4.1 Magistralinių ir skirstomųjų tinklų įrengimas

Rekonstruojamame pastate magistralinių tinklų nėra.

Kabeliai ir laidai varinėmis gyslomis parinkti ir turi būti klojami vadovaujantis ELIIT 1 priedo 6 lentelėje nustatytais reikalavimais. Pastato viduje skirstomieji tinklai įrengiami Cca degumo klasės kabeliais ir laidais. Konkrečius reikalavimus pagal ES CPR reikalavimus žiūrėti projekto dalies techninėse specifikacijose ir sąnaudų žiniaraštyje.

Visi grupiniai tinklai kurie klojami plastikiniuose elektros instaliacijai skirtose montažiniuose vamzdžiuose.

Laidų ir kabelių perėjimus per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pašalinti. Dėl to perėjos turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan. Tarpus tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga, kad negalėtų prasiskverbti ir susikaupti vanduo ir plisti gaisras. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galima pakeisti laidus ir kabelius bei papildomai nutiesti naujus. Užsandarinimo atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei sienos (perdangos). Kabeliai nuo statybinių konstrukcijų kirtimo vietų į abi puses nemažiau kaip >300 mm turi būti nudažyti ugniai atspariais dažais (pastomis). Tarpai tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per priešgaisrines užtvaras (sienas, pertvaras, perdangas) turi būti užsandarinti priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų nuostatas.

2.4.2 Elektros apšvietimas

Dirbtinės apšvietos reikalavimai. Patalpose projektuojami lubiniai ir sieniniai šviestuvai su 10 W LED lempomis 3000K - 4000K, 800 lm, lauke projektuojami šviestuvai su 10W LED lempomis 4000K,

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.AR	E	0	4	6

1055 lm, visų vidaus šviestuvų apsaugos laipsnis IP44, lauko šviestuvų IP65.

Pastato vidaus apšvietimo tinklai projektuojami varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija. Kabeliai numatomi kloti atvirai ant sienų.

Rūsio patalpose kabeliai klojami vamzdyje ant sienų ar lubų.

Tiek magistraliniai, tiek grupiniai apšvietimo tinklai yra patikrinti dėl įtampos kritimo juose. Lauko apšvietimas valdomas judesio jutiklio, šviesos tamsos jutiklio ir foto relės pagalba. Laidininkų apšvietimas valdomas judesio jutiklio pagalba.

Laidininkų apšvietimas valdomas judesio jutiklio pagalba.

Laikoma, kad apšvietimo lygis atitinka higienos normą HN 98:2014.

2.4.3 Saugos priemonės

Grupiniuose tinkluose, maitinančiuose kištukinius lizdus, įrengiamos srovės skirtuminės apsaugos, kurių $I_{AN} < 30$ mA. Prie vieno srovės skirtuminės apsaugos įtaiso prijungtos keletas grupinių linijų per atskirus automatinius jungiklius.

2.4.4 Elektros energijos apskaita.

Naudojama esama elektros energijos apskaita. Atsakomybių ribos nekeičiamos.

2.4.5 Elektros įrenginių žemėjimas

Elektros įrenginių žemėjimas ir kitos saugos priemonės turi atitikti EIT VIII skyriaus, SPEIT II ir III skyriaus papildomus reikalavimus.

Numatyta TN-S posistemė.

Visos pastato metalinės kolonos, vamzdžiai turi būti prijungti prie žemintuvų.

Visi sujungimai turi turėti ne didesnę 0.05 omo kontaktinę varžą. Žemėje sujungimai atliekami tik egzoterminio suvirinimo būdu. Sumontuojama kontrolinė dėžutė, kuri suteikia galimybę kontakto „strypas – juosta“ patikrinimui ir žemėjimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu.

Žmonėms, prisilietusiems prie įrenginio dalių, kuriose atsirado įtampa sugedus izoliacijai, nuo elektros srovės smūgio apsaugomi elektros srovės žemėjimo įrenginiais. Žemėjimui ir įnulinimui panaudoti laidininkai turi būti visų pirma patikimai sujungti. Atvirai įrengtos žemėjimo magistralės ir jų atšakos turi būti lengvai prieinamos apžiūrėti. Žemėjimo laidininkai sankirtose su kabeliais, vamzdynais ar kitomis komunikacijomis, taip pat įvedimo į pastatą bei patalpas, kur jie gali būti sužaloti, turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

Žemėjimo laidininkų perėjimo per sienas ir per dangas vietos turi būti užsandarintos nedegia medžiaga. Šiose vietose negali būti atšakų ir jungčių.

Apsauginio žemėjimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis (IEC 446 standartas).

Žemėjimo ir apsauginiai laidininkai prie žeminamų ar įnulinamų įrenginių dalių matomose vietose turi būti prijungti varžtais arba privirinti. Visi žeminami ar įnulinami elektros įrenginiai prie žeminamo ar įnulinamo magistralės turi būti prijungti atskirais laidininkais.

Elektros instaliaciją įrengti pagal elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles.

2.4.6 Vidinė statinio apsauga nuo žaibo

Metaliniai į pastatą įvedamų inžinerinių sistemų vamzdžiai turi būti prijungiami prie PEG galimai arčiau jų įvado į pastatą vietos. Ekvipotencialinių laidininkų trasos turi būti galimai trumpesnės. Laidininkai turi būti patvarūs, apsaugoti nuo galimo korozijos poveikio. Ekvipotencialiųjų laidininkų skerspjuviai privalo atitikti standarto LST HD 60364 reikalavimus.

Visi potencialų suvienodinimo sistemos sujungimai turi būti patikimi ir ilgaamžiai. Vamzdžių prijungimui turi būti numatytos atitinkamo skersmens apkabos.

2.4.7 Išorinė pastato apsauga nuo žaibo

Vadovaujantis STR 2.01.6:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ šiame objekte išorinė apsauga nuo žaibo nebūtina.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.AR	E	0	5	6

2.5 BENDRI NURODYMAI

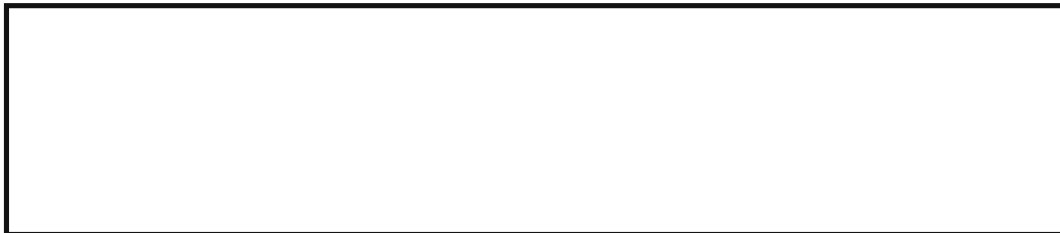
Visi sistemos kabeliai ir įranga turi būti sužymėti.

Tarpus tarp kabelių ir vamzdžių perėjose per sienas ir perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga. Atsparumas ugniai užsandarintose vietose turi būti ne mažesnis nei sienos ar perdangos.

Visi šioje projekto dalyje numatyti prietaisai, įrengimai, aparatūra, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Įrangą įžeminti pagal EİİBT reikalavimus. Statybos montavimo darbus vykdyti laikantis saugumo technikos taisyklių ir LR statybos techninių reglamentų reikalavimus.

Suderinimai su užsakovu pateikti bendrojoje projekto dalyje.



ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.AR	E	0	6	6

3 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

3.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI IR INSTRUKCIJOS

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

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

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

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

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

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

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

Patalpose montuojami prietaisai turi tenkinti reikalavimus:

- min/max temperatūra 0 iki 35°C;
- min/max santykinė drėgmė 10 iki 90%.

Lauke montuojami prietaisai turi tenkinti reikalavimus:


- min/max temperatūra -35 iki +50°C;
- max santykinė drėgmė 100%.

3.2 NORMOS IR STANDARTAI

Atliekant statybos, montavimo darbus, turi būti laikomasi Lietuvoje galiojančių normų ir standartų, įskaitant, bet neapsiribojant:

- STR 1.07.01:2017 - Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas,
- STR 1.06.01:2016 - Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra,
- EN50174-1 - Kabelinių sistemų instaliavimas, specifikacijos ir kokybės užtikrinimas.

Taip pat atliekant statybos, montavimo darbus, turi būti laikomasi Lietuvoje galiojančių normų ir standartų. Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC), Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) ir kiti normatyviniai dokumentai gali būti

0	2021	Statybos leidimui (konkursui) ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis		
Atestato Nr.	UAB „POLISTATYBA“ 	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO ATEITIES G. 5, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
4983		Statybos adresas: ATEITIES G. 5, VILNIUS UN.NR.1098-5000-5031		
		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		Laida
				0
LT	Statytojas (užsakovas): VŠĮ ATNAUJINKIME MIESTĄ, PANERIŲ G. 20, VILNIUS, įm. k. 3006662245	5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.TS	Lapas	Lapų
			1	11

naudojami, jei tai neprieštarauja Lietuvoje galiojančioms normoms ir standartams.

Visi statybos produktai privalo būti pažymėti CE ženkliniu ir atitikti darnųjį standartą.

Statiniuose naudojamų kabelių techninės specifikacijos turi atitikti LST EN 50575:2015 (D) (2017-07-01) ir LST EN 50575:2015/A1:2016(D) (2017-07-01) reikalavimus.

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos indeksai IP (IEC 529/EN 60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IEC 102/EN 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 536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC 998/EN 60998, o atšakų dėžutės – standarto IEC 670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN 50086 reikalavimus.

3.3 SĄRAŠAI ATLIEKAMŲ BANDYMŲ IR PASLĖPTŲ DARBŲ, KURIŲ PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTO DALIES VYKDYMO PRIEŽIŪROS VADOVAS

Projekto dalies vykdymo priežiūros sutartyje numatytu laiku ir tvarka ar statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo nurodymu (projekto dalies vykdymo priežiūros sutarties pagrindu) lankytis statybvietėje, spręsti su jo prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinių įgyvendinimu susijusius klausimus, informuoti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą apie priimtus sprendimus.

Tikrinti, ar statybos darbai atliekami pagal jo prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius ir apie tai įrašyti į Statybos darbų žurnalą, pateikti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui savo išvadas dėl šios statinio dalies pripažinimo tinkama naudoti.

Pasirašyti paslėptų statinio konstrukcijų ir paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti aktus ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jei jie atitinka prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus (kai tokios pareigos numatytos Sutartyje).

Drausti naudoti statybos produktus (statybines medžiagas, statybos gaminius, dirbinius) ir įrenginius, jei jie neatitinka statinio projekto dalies techninių specifikacijų, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų, ir apie tai įrašyti į Statybos darbų žurnalą.

Suderinus su statinio projekto vykdymo priežiūros vadovu, atlikti statinio projekto dalies sprendinių pakeitimus.

Tikrinti, kaip vykdomi jo nurodymai ir reikalavimai. Jei jie nevykdomi, nedelsiant apie tai informuoti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą.

Reikalauti iš rangovo (jei statyba vykdoma rangos būdu) ar statytojo (užsakovo) (jei statyba vykdoma ūkio būdu) sustabdyti statinio statybą, įrašant šį reikalavimą į Statybos darbų žurnalą ir raštu pranešant statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui, kai:

- nustatyta, kad statytojas (užsakovas) arba rangovas pažeidė statinio projekto dalies sprendinius, įgyvendinančius esminius statinių reikalavimus arba esminius statinio architektūros reikalavimus, ir pakeitė statinio projekte nurodytus statinio matmenis;
- nustatyti normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų pažeidimai;
- statomas statinys (statinio dalis) neatitinka statybą leidžiančiame dokumente nurodytų pagrindinių statinio rodiklių (bent vieno iš jų, išskyrus atvejį, kai dėl nelaikančiųjų konstrukcijų keitimo pasikeičia statinio bendrasis plotas arba jo dalys) ir statinio naudojimo paskirties reikalavimų;
- paaiškėja statinio projekto (dalies) ar statybos klaidos, dėl kurių atsirado statinio ar gretimai esančių statinių avarijos grėsmė (nustatyta, kad statinys yra avarinės būklės), ar įvyko avarija.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.TS	E	0	2	11

3.4 ELEKTROS LAIDŲ IR KABELIŲ DEGUMAS PATALPOSE PAGAL GAISRINĖS SAUGOS REIKALAVIMUS

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	$C_{ca s1,d1,a1}$	E_{ca}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	$D_{ca s2,d2,a2}$	E_{ca}
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	$D_{ca s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	$D_{ca s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E_{ca}	E_{ca}

3.5 REIKALAVIMAI PRIEŠGAISRINIAM SANDARINIMUI

Kabeliams, kertant priešgaisrines sienas ar perdangas, juos privalu montuoti A2 klasės vamzdžiuose ir sandarinti A2 klasės statybos produktais. Kabeliai, perėjimuose per perdangas, sienas, turi būti užsandarinti medžiaga, kurios atsparumas ugniai yra ne žemesnis nei pačios kertamos statybinės konstrukcijos atsparumas ugniai (EI – E vientisumas, I – izoliacija).

Kabelių loveliams ar kopėtėlėms kertant sienas ir perdangas turi būti naudojami tik tai instaliacijos rūšiai sandarinti skirtos priemonės.

Turi būti naudojamos priešgaisrinės sandarinimo sistemos, kurios atitinka 2018 m. birželio 27 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymo Nr. D1-601 reglamentuojamų priemonių sąrašo reikalavimus yra išbandytos ir sertifikuotos pagal LST EN-1366-3 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ standarto reikalavimus.

3.6 REIKALAVIMAI ĮRANGOS ĮŽEMINIMUI

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 privirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant. Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Naujai montuojant juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva. Vartotojų įžeminimo kontūro varža turi būti ne daugiau 10 omų. Apsauginiai įžeminimo laidininkai praėjimo per pamatus ir sienas vietose ir susikirtimo su kitais kabeliais ir vamzdžiais vietose turi būti apsaugoti PVC vamzdžiais.

Visais atvejais sujungimo kontakto plotas tarp sujungiamų detalių privalo būti nemažiau kaip du kartus didesnis už sujungiamų detalių skerspjūvį.

Metalinių konstrukcijų sujungimuose, perėjimo varžos negali būti didesnės kaip 0.05 omo.

Potencialui išlyginti turi būti įžemintos visos statybinės bei technologinės konstrukcijos, visi stacionarūs metaliniai vamzdiniai.

Visos metalinės dėžutės, apšvietimo ir kitų prietaisų ir telekomunikacijos įrangos metaliniai korpusai turi būti įnulinėti sujungiant jų įžeminimo gnybtus apsauginiu laidininku su įvadinės skirstymo

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.TS	E	0	3	11

spintos įžeminimo šyna.

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, normaliai neturinčios įtampos, įžeminamos ir įnulinamos per laidų ir kabelių apsauginius laidininkus (trečiuosius - vienfazėje sistemoje, penktuosius – trifazėje sistemoje ir per el. tinklo metalinius lovelius ir kopėtėles.

Visų šviestuvų, kopėtėlių, instaliacinių kanalų ir instaliacinių elementų metalinės laidžios detalės turi būti įnulininti apsauginių laidininkų pagalba (trečiasis laidas - vienfazėje sistemoje, penktasis laidas - trifazėje sistemoje).

Kiekvienas prietaisas ar spinta turi būti įžeminami prie įžeminimo kontūro atskiru įžeminimo variniu laidu (negalima jungti nuosekliai).

Įžeminimo laidai turi būti parinkti maksimaliai įžeminimo srovei, esant dvigubai įžeminimo klaidai. Įžeminimo laidininkų skerspjūvio plotas šiose sistemose turi būti lygus fazinio laidininko iki 16mm² plotui. Įžeminimo laidininko plotas turi būti 16mm², jeigu fazinio laidininko plotas yra ≤35 mm². Kitais atvejais įžeminimo laidininko skerspjūvio plotas turi būti bent 50% fazinio laidininko ploto.

Elektros instaliacijos turi būti aprūpintos sisteminiu ir apsauginiu įžeminimu kuris atitinka IEC Leidinio 364 reikalavimus ir EITBT reikalavimais.

Pastato viduje turi būti naudojami izoliuoti, o po žeme turi būti naudojami neizoliuoti įžeminimo laidai.

Spintos, elektros prietaisų korpusai ir t.t. turi būti prijungti prie įžeminimo sistemos taip, kad jų atjungimas nenutraktų įžeminimo grandinių.

Prijungimai prie įžeminimo sistemos turi būti atlikti užspaudžiamų antgalių arba gnybtų pagalba. Kiekviename prijungimo taške turi būti prijungtas tik vienas įžeminimo laidas.

Sujungimai ir atsišakojimai turi būti atlikti dvigubu užspaudimu, jeigu naudojami užspaudžiami antgaliai. Spintų viduje galima naudoti viengubą užspaudimą.

Koncentriniai šarvai, naudojami kaip apsauginio įžeminimo laidininkai, turi būti pažymėti geltona/žalia spalva abiejuose galuose. Kitų kabelių su apsauginio įžeminimo laidininku šis laidininkas turi būti geltonas/žalias. Geltonas/žalias laidininkas turi būti naudojamas tik kaip įžeminimo laidininkas.

Visi įžeminimo ir apsaugos nuo žaibo sistemos montavimo darbai turi atitikti EITBT, STR 2.01.06:2009, LST EN 62305 ir IEC – 61024, IEC - 61024 -1 – 1 reikalavimus.

Tam, kad būtų išvengta aukšto potencialo patekimo į pastato vidų elektros maitinimo linijomis turi būti sumontuoti ne mažesnės nei „B“ klasės, ne mažiau nei 100kA iškrovikliai tarp Z0 ir Z1 zonų. Ne mažesnės nei „C“ klasės ribotuvai tarp Z1 ir Z2 zonų. Visos kitos į pastatą įeinančios inžinerinės sistemos turi būti sujungtos su pastato įžeminimo sistema.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais įžeminimo kontūro instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne. Įžemiklio varža tikrinama kas vieneri metai. Ne planinis patikrinimas atliekamas jeigu atliekami remonto darbai, arba pakeičiamos kai kurios įžeminimo kontūro sistemos dalys.

3.7 PRIĖMIMAS-PERDAVIMAS EKSPLOATACIJAI

Priėmimo-perdavimo eksploatacijai metu tikrinama:

- Ar darbai atlikti pagal techninį darbo projektą?
- Ar sistemos testų visi sistemos testų rezultatai teigiami?

3.8 TECHNINIAI REIKALAVIMAI STATYBOS MONTAVIMO DARBAMS

Šios projekto dalies statybos-montavimo darbai apima įrangos montavimą, kabelinių trasų paklojimą, sistemos paleidimo-derinimo darbus.

Rangovo personalas privalo vykdyti visų norminių dokumentų reikalavimus.

Kabeliai praėjimuose per perdangas, sienas turi būti užsandarinti nedegia, lengvai pramušama medžiaga.

3.8.1 Reikalavimai kabelių ir kabelinių konstrukcijų montavimui

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.TS	E	0	4	11

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti visus kabelių tvirtinimo elementus, elektros jungtis, laidus ir kabelius visiems prietaisams, bei kitiems elektros įtaisams, taip kaip tai yra numatyta projekto dokumentacijoje.

Kabelių perėjimų per sienas, skiriančias patalpas, vietų sandarinimas turi užtikrinti sandarumą ir atitikti priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Visi kabeliai sienomis turi būti pakloti ant kabelinių konstrukcijų arba PVC instaliaciniuose kanaluose ar vamzdžiuose.

Visi kabeliai turi būti montuojami vadovaujantis AEIIT, EIIIT, SPEIIT, kreipiant dėmesį į galutinį rezultatą ir išdėstymą kitos įrangos atžvilgiu. Kiekvienas elektros kabelis klojamas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms ar kitiems konstrukciniams elementams.

Klojant kabelius praėjimuose pro sienas ar pertvaras reikia vengti kabelio simetriškumą galinčių pakeisti faktorių - per staigių posūkių, aštrių kampų ir smarkių kabelių suspaudimų.

Prieš kišant kabelius į vamzdžius, reikia išvalyti montavimo dėžutes ir prapučiant vamzdžius pašalinti iš jų vandenį bei susidariusią drėgmę. Dėžutes dėti tiksliai numatytose vietose, per ilgus vamzdžių galus sutrumpinti. Kabelius įtraukti specialiais trosais. Klojant kabelius į kanalus, vedant juos į spintą ir montavimo dėžutes, labai svarbu išlaikyti teisingą kabelių lenkimo spindulį.

Visi metaliniai kabelių loveliai, apsauginiai kabelių metaliniai vamzdžiai, metalinės sujungimų dėžutės, metalinės konstrukcijos turi būti įžemintos.

Kabeliai tarp įrengimų turi būti ištisiniai, be sujungimų.

Ten kur tikėtini mechaniniai kabelių pažeidimai, kabeliai turi būti apsaugoti. Tai būtina padaryti tose vietose, kur kabeliai kerta sienas, perdangas arba klojami žemiau kaip 2m nepavojingose patalpose ir 2,5m pavojingose ir labai pavojingose patalpose. Šie reikalavimai netaikomi atšakoms nuo elektros instaliacijos linijų iki ant sienų įrengtų jungiklių, šakučių lizdų, skydelių, valdymo aparatų šviestuvų. Patalpoms, į kurias gali patekti tik elektrotechnikos personalas, atviros instaliacijos laidininkų tiesimo aukštis neregamentuojamas. Apsaugai naudojami lankstūs vamzdžiai, ne mažesnio kaip 20 mm skersmens, ir bent 20 % didesnio, nei instaliuojamo kabelio, skersmens. Jei trys ir daugiau kabelių tiesiami lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, gali būti naudojami kombinuoti tvirto plieno kanalai. Apsauginiai vamzdžiai ar plieno kanalai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip už jų esančios konstrukcijos, jei nenurodyta kitaip.

3.8.2 Reikalavimai skydų montavimui

Visi elektros aparatai, įranga ir medžiagos, tiekiami pagal šią sutartį, visais atžvilgiais turi būti tokie, kaip nurodyta, sukonstruoti bei pagaminti gamyklos sąlygomis. Medžiagos, aparatai ir įranga turi atitikti paskirtį. Įranga turi būti moderni ir nauja, išskyrus bandymams reikalingą įrangą. Be techninės informacijos, pateikiamos su šiuo pasiūlymu, Rangovas privalo pateikti tokią informaciją visiems siūlomoms gaminimas:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- prekinis ženklas, modelis, kataloginis Nr.;
- eksploatacijos rodikliai, aprašomieji ir bandymų duomenys;
- gamintojo nurodymai montavimui ar panaudojimui.

Prieš darbo dokumentacijos rengimo pradžią, Rangovas pateikia visų tiekti numatomų elektros aparatų, įrangos bei medžiagų sąrašą ir paskirstymo-valdymo spintų gamintojus Užsakovo patvirtinimui. Visi valdymo ir kontrolės skydai turi būti pagaminti iš karštai cinkuoto plieno skardos, jei nenurodyta kitaip. Visi skydai ir spintos turi turėti projekcinėje dokumentacijoje numatytus numerius. Įgyvendinimo etape valdymo skydai gaminami tik prijungiamiems įrengimams.

Valdymo laidų galai turi būti identifikuojami pagal užmaunamas sunumeruotas movas. Standartinis valdymo grandinės kabelis turi būti gryo vario 1,5 mm². Visi kabeliai turi būti pakloti plastikiniuose kanaluose. Laidų trasa turi būti lengvai prieinama priežiūros prasme. Smulkūs laidai gretimų sekcijų prijungimui turi būti pajungiami naudojant nužymėtas ir atitinkamo dydžio gnybtų rinkles. Gnybtų rinklių blokas turi būti sumontuotas mažiausiai 400 mm virš grindų.

Kabelių apkabos ir kt. turi būti fiksuojami varžtais. Klijų naudojimas yra nepriimtinas. Etiketės turi būti iš plastiko arba įlaminuotos. Spalva, dydis, turinys ir užrašo formavimo metodas turi atitikti

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.TS	E	0	5	11

standartą IEC 61293. Etiketės turi būti tvirtinamos žemiau atitinkamos įrangos mažiausiai dviem varžtais. Etiketės turi būti montuojamos visai vidaus įrangai, kaip relėms, kontaktoriams, taimeriams, išvadų prijungimams bei įvadiniam maitinimui. Etiketės turi apimti: pavadinimą, paskirtį, skerspjūvį, viskas turi būti užrašoma lietuvių kalba. Pavojaus ženklai turi būti talpinami ant mažiau prieinamos sekcijų pusės. Ženklaai turi būti įrengti ant nuimamų šynų ir gnybtų rinklių kamerų gaubtų.

3.8.3 Žymės ir žymėjimas

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. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Fazių žymėjimas turi būti pagal EİIT 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 abiejuose galuose. Laidai tarp dviejų įrengimo dalių turi būti su serijos numeriais abiejuose galuose.

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 (pvz. Partex, ar pan.).

3.9 DARBŲ SAUGA

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

- a) elektros įrenginių eksploatavimo taisyklės,
- b) elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės,
- c) elektros įrenginių įrengimo taisyklės,
- d) gamintojų sudarytos elektros įrenginių techninio eksploatavimo instrukcijos ir reglamentai,
- e) darbdavių patvirtintos darbų saugos instrukcijos,
- f) kiti nustatyta tvarka įteisinti darbų saugos norminiai aktai.

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

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

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

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

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

Vykdamat statybos montavimo darbus, turi būti laikomasi visų saugumo technikos reikalavimų.

Elektros įrenginių montavimo darbus turi vykdyti tik elektrotechninį išsilavinimą turintis personalas, atestuotas vadovaujantis „Asmenų, turinčių teisę įrengti ir eksploatuoti energetikos įrenginius, atestavimo taisyklės“ reikalavimu ir įgijęs teisę vykdyti:

- Elektros tinklo ir įrenginių iki 1000 V eksploatavimo darbus;
- Elektros tinklo ir įrenginių iki 1000 V bandymo darbus.
- Elektros instaliacijos iki 1000 V eksploatavimo darbus.

Darbus gali vykdyti personalas neturintis elektrotechninių teisių tik prižiūrimas elektrotechninio personalo asmens (-ų). Prižiūrinčiojo nurodymai dirbantiems yra privalomi.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.TS	E	0	6	11

Organizuojant elektros įrenginių montavimo darbus privaloma įvykdyti technines ir organizacines priemonės veikiančiuose elektros įrenginiuose, nurodytas Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 94 ir kt. punktuose. Šių taisyklių reikalavimus privalo įvykdyti eksploatavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys.

Elektrotechninio personalo darbuotojai yra atsakingi už saugos darbe taisyklių laikymąsi ir pažeidimus pagal jam suteiktą kvalifikaciją ir teises, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimi arba kita forma.

Montavimo metu, o taip pat kai nedirbama, visa įranga turi būti gerai uždangstyta arba uždaryta, turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų.

Montuojami įrenginiai ir tinklai neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ir galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

3.10 PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga A1 degumo klasės, kad negalėtų prasiskverbti ir susikaupti vanduo ir plisti gaisras.

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

Suveikus priešgaisrinei signalizacijai, atjungiamos visos oro tiekimo, oro šalinimo sistemos.

Kabeliams, loveliams ar vamzdžiams kertant sienas ir perdangas kablius privalu montuojami A2 klasės vamzdžiuose ir hermetizuojami A2 klasės statybos produktais. Kabeliai perėjimuose per perdangas, sienas turi būti užsandarinti medžiaga kurios atsparumas ugniai yra ne žemesnis už pačios kertamos statybinės konstrukcijos atsparumą ugniai (EI – E vientisumas, I izoliacija), naudojami tik tai komunikacijos rūšiai sandarinti skirtos priemonės.

Priešgaisrinės sandarinimo sistemos, pagal 2009 m. liepos 23 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymo Nr. D1-438 Reglamentuojamų produktų sąrašo reikalavimus yra išbandytos ir sertifikuotos pagal LST EN-1366-3 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ standarto reikalavimus.

3.11 TECHNINIAI REIKALAVIMAI ĮRENGINIAMS IR MEDŽIAGOMS

3.11.1 LINIJINIAI AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Automatiniai jungikliai - naudojami apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius 1 arba 3;
- jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz;
- indikacija "IŠJUNGTAS-";
- apsaugos laipsnis IP20.

Srovių nominalai, pateikti projekto specifikacijose, yra min. reikšmės. Rankinio valdymo jungikliai turi turėti fiksavimo galimybę. Kiekvienas jungiklis turi turėti papildomus kontaktus padėties indikacijai ir tarpusavio blokuotėms jei tai numatyta prijungimo schemeje.

3.11.2 SROVĖS NUOTĖKIO RELĖ SU AUTOMATINIU JUNGIKLIU

Paskirtis – elektros jėgos grandinių nutraukimui avariniu atveju kintamos 230V įtampos, 50Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutralia. Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius 2 (1P+N);
- jėgos grandinių įtampa 230V;
- vardinė srovė 16A;
- dažnis 50Hz;

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.TS	E	0	7	11

- nuotekio srovė 30mA;
- apsaugos laipsnis IP20;
- charakteristika C;
- montuojama ant montažinio profilio DIN EN 50022;
- standartai PN-EN 61008;PN IEC 61008;DIN VDE 0664 T1.

3.11.3 MODULINIS KIRTIKLIS

Montuojamas ant DIN bėgelio, pagal LST EN 60715 standartą. Automatinio jungiklio atsparumas taršai: 3 klasė, pagal LST EN 60947-1. Skirtas naudoti uždaroje nešildomoje patalpoje. Aplinkos temperatūra -25°C ... +50°C. Vardinė tinklo įtampa 230V/400V AC. Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių. Modulių kirtiklių vardinės srovės: 63A, 25A.

3.11.4 VIRŠĖTAMPIŲ RIBOTUVAI 0,4 KV TINKLUI

Žaibo srovių iškrovikliai skirti kenksmingų impulsinių viršėtampių apribojimui iki leistino lygio, kuris nesugadins saugomus elektros įrenginių. „B“ ir „C“ reikalavimų viršėtampių iškrovikliai skirti potencialo išlyginimui esant IV viršėtampių kategorijai. Žaibo srovių iškrovikliai pagal IEC 1024 standarto ir DIN VDE 0675 standarto 6 dalies nuostatas.

Pagrindiniai reikalavimai:

- stacionaraus išpildymo;
- kontaktų apsaugos laipsnis IP 20;
- nominali jėgos grandinių įtampa kintama 230 V, 50 Hz dažnis, vieno poliaus;
- didžiausia darbinė įtampa kintama 440 V, 50 Hz;
- uždegimo įtampa 4 kV;
- apsauginis lygis 4 kV;
- reakcijos laikas < 10ns;
- impulsinė srovė 25 kA, kai (10/350)ms;
- impulsinė srovė 60 kA, kai (8/80) ms;
- atsparumas trumpo jungimo srovei 3,5 kAeff;
- atsparumas trumpo jungimo srovei be papildomo saugiklio 2,5 kAeff;
- aplinkos temperatūra nuo -40°C iki +85°C;
- santykinė drėgmė < 95 proc.

3.11.5 KABELIAI

Kabelių gyslos varinės, įtampa 450/750V arba 0,6 / 1 kV, izoliacija nepalaikanti degimo PVC ir PVC apvalkalu. Degumo klasė Cca.

Elektros tinklo kabeliai, kurių vardinė įtampa $U_0 / U \leq 0,6 / 1$ 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)“ arba Lietuvos standarto LST 1703 /A 3 „Elektrinėse naudojami 0,6 / 1 kV ir 1,9 / 3,3 kV įtampos specialaus degumo galios kabeliai (HD 604 S1:1994 / A3:2005)“ nustatytus reikalavimus.

Elektros tinklo kabeliai, kurių vardinė įtampa $U_0 / U \leq 0,3 / 0,75$ kV, turi atitikti LST 2010:2017 „450/750 V ir mažesnės vardinės įtampos elektros kabeliai su tinklinės struktūros polietileno (XLPE) arba polivinilchlorido (PVC) izoliacija ir PVC apvalkalu. Konstrukcijos ir eksploatacinių charakteristikų reikalavimai

Maitinimo sistemose su tiesiogiai įžeminta neutralė turi būti naudojamas 400V penkių gyslų, 230V- 3 gyslų kabelis : 1 fazine gysla, viena neutralė ir viena apsauginio įžeminimo gysla.

Pritaikyti darbui aplinkos temperatūroje nuo -40 °C iki +50 °C, minimalus lenkimo kampas - 10 kabelio diametrų su apvalkalu. Kabeliai turi būti atsparūs ilgalaikiai padidintai temperatūrai 90 °C.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.TS	E	0	8	11

Trumpo jungimo metu kabeliai turi atlaikyti vienkartinę 250 °C temperatūrą. Kabelių skerspjūviai nurodyti brėžiniuose ir sąnaudų žiniaraštyje.

Izoliacijos elektrinė varža 1 km ilgio ir kabeliui prie 20 °C temperatūros turi būti ne mažiau 50 megaomų.

Apsauginių (PE) laidininkų skerspjūvis turi atitikti EN 502811-1-1 reikalavimus.

Kabelių gyslų skaičius ir skerspjūvis pateikti sąnaudų žiniaraštyje.

3.11.6 VAMZDŽIAI

Elektros vidaus tinkluose turi būti naudojami gofruoti, behalogeniniai iš pirminio polipropileno (PP) pagaminti vamzdžiai skirti montuoti gipso-kartono sienose, pertvarose, pakabinamose lubose, taip pat po tinku, virš tinko ir į betoną. Naudojami kabelių ir laidų paklojimui ir apsaugai. Vamzdžiai sertifikuoti pagal LST EN 61386-22.

1. lentelė: Vamzdžio fizinės ir mechaninės savybės:

Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės						Darnioji techninė specifikacija
Medžiaga	PP (polipropilenas)						EN 61386-22
Diametras: Išorinis (mm)	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	
Vidinis (mm)	Ø11,4	Ø14,2	Ø18,4	Ø23,9	Ø30,7	Ø39,4	
Atsparumas gniuždymui (5%, 200mm / 15mm/min)	≥ 750 N						
Atsparumas smūgiams (-5°C, 2h / 5kg)	N (normal)						EN 61386-22
Eksploatavimo temperatūra	25 °C + 105 °C						EN 61386-1 (p. 6.2)
Garantinis laikas	5 metai						LT pagal teisės aktus
Tarnavimo laikas	min 50 metų						EN 61386-1

3.11.7 SKIRSTOMOSIOS DĖŽUTĖS

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:

- viduje sausose ir vidutinio sausumo vietose – IP>31.
- lauke montuojamos įrangos IP>65.

3.11.8 FOTO RELĖ

Montuojama ant DIN bėgelio. Nominalioji srovė turi būti ne daugiau 10A, įtampa 230V kintamosios srovės. Apšvietos ribos nustatymas 2÷1000Lx. Įjungimas uždelsimas 1÷15sec. Išjungimo uždelsimas 10÷30sec. Apsaugos klasė IP65.

3.11.9 SKYDAS

Skydai turi būti pateikti pilnai sukomplektuoti ir išbandyti, įrangos gamintojo sertifikuoto skydų montuotojo gamybinėje bazėje (su visais įrengimais ir pajungimais), kad užtikrinti įrengimų saugų darbą.

Skirstomieji skydai turi būti skirti elektros energijos skirstymui 400V tinkle, su elektros linijū

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.TS	E	0	9	11

apsauga nuo perkrovimu ir trumpo įjungimo srovių, pritaikyti vidaus sąlygoms. Skyde montuojamu elektros aparatūros ir prietaisu padėtis turi atitikti jų technines sąlygas. Elektros aparatūra ir prietaisai su darbo metu po įtampa esančiomis atviromis dalimis turi būti ne arčiau kaip 20 mm vienas nuo kito. Elektros aparatūros ir prietaisu sujungimai su variniais kabeliais ir laidais atliekami per gnybtų rinkle.

Skyde sumontuoti PE/N moduliųjų gnybtų blokai, kurių vardinė izoliacijos įtampa $U_i=800$ V, impulsine įtampa 8kV ir atitinka LST EN 60947-7-1:2003 standartą. Maksimalus prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) 25mm².

Kiekviename paskirstymo skyde turi būti palikta nemažiau kaip 20% rezervine erdve. Apatinėje skydo dalyje turi būti sumontuota įžeminimo šyna.

Kad užtikrinti skydo veikimo patikimumą ir jo tarnavimo ilgaamžiškumą, skydas ir jame esantys komutaciniai aparatai turi būti to paties gamintojo.

Vidaus jungiamųjų laidų izoliacija 660 V įtampai, šynos turi atlaikyti 10 kA trumpo jungimo srove, jei spintu konstrukcijos yra metaline tai ji turi būti nudažyta antikorozine danga.

Įrenginyje montuojamu elektros aparatūros prietaisu padėtis turi atitikti jų technines sąlygas.

Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį schemine priklausomybe ir paskirtį.

Vidinėje skydo durelių dalyje, skyde prie aparatu privalo būti lentelė su prijunginių pavadinimu, linijos paskirtimi.

Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį schemine priklausomybe ir paskirtį.

Prijungtos apkrovos turi būti tolygiai paskirstytos tarp fazių.

Skydas turi būti pritaikytas aptarnavimui, kabelio prijungimui ir aparatu pakeitimui iš priekio.

Visi metaliniai skydo elementai turi būti patikimai sujungti su įžeminimo kontūru.

Skydai komplektuojami su RAKINAMOMIS durelėmis.

Skydas virštinkinio montavimo.

Skydas privalo turėti I apsaugos klasę pagal LST EN 60439-3+A1+A2+AC:2002 standarto reikalavimus ir skydo apsaugos laipsnis turi būti IP44 pagal LST EN 60529:1999 standarto reikalavimus. Atsparumas mechaniniam poveikiui, kurio klasė turi būti ne mažesnė kaip IK09 pagal LST EN 62262:2004 standartą. Darbine temperatūra -25°C iki +60°C. Skydai tiekiami su PE/N gnybtais.

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

3.11.10 ŠVIESTUVAI

Šviestuvai skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa 230V, 50Hz dažniu.

Šviestuvai paskirsto šviesos srautą dideliame erdviniam kampe. Jie turi užtikrinti elektrinę lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninio pažeidimo, normaliomis darbo sąlygomis turi būti patvarūs ir ilgaamžiški, turi būti ekonomiški.

Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms.

Visi šviestuvai turi būti su LED lempomis arba integruotais LED.

Šviestuvų dizainas ir konkrečios montavimo vietos turi būti derinamos su užsakovu ir projekto vadovu. Rangovas siūlydamas šviestuvus turi pateikti šiuos gaminių parametrus:

- gaminio pavadinimą;
- gamintoją;
- atitikimą deklaracijoms ir standartams bei pateikti tai įrodančius dokumentus;
- šviestuvo techninius parametrus: šviestuvo galią, faktinį šviesos srautą, hermetiškumo klasę, apsaugos smūgiams klasę, šviesos spektrą, elektroapsaugos klasę, maitinimo šaltinio (angl. driver) darbo įtampos diapazoną, galios faktorių;
- patalpų apšvietimo parametrų pilną skaičiavimą su apšvietimo diagramomis.

3.11.11 JUNGIKLIAI

Paskirtis - elektrinio apšvietimo valdymui. Apšvietimo jungikliai turi būti įleidžiami arba

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.TS	E	0	10	11

paviršiniai parinkti pagal vardinius parametrus, atitinkančius grandinių apkrovą. Nominalioji srovė turi būti ne mažiau 10 A, įtampa 250 V kintamosios srovės. Turi būti panaudoti tiek atvirai tiek paslėptai instaliacijai, jungikliai. Paviršinio montavimo tipo jungikliai turi būti pateikti komplekte su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis ir tvirtinimo detalėmis. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Montavimo dėžutės turi būti iš nedegių arba sunkiai degių medžiagų.

3.11.12 ROZETĖS

Montuojamos ant DIN bėgelio. Nominalioji srovė turi būti ne mažiau 16A, įtampa 230V kintamosios srovės. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos.

3.11.13 ĮŽEMINIMO MEDŽIAGOS

Standartai: IEC 62305-x; (VDE 0185-305_x), IEC 60364-x; (VDE 0100-x), IEC 62561-x; (VDE 0185-561-x), IEC 61643-x; (VDE 0675-6-x), IEC 60634-x; (VDE 0100-x).

Įžeminimo elektrodas

Medžiaga: plienas. Ilgis (mm): 1500. Išorinis skersmuo (mm): 20. Sujungimo rūšis: Bemovis. Didelis atsparumas korozijai. Cinko storis ne mažiau 70 µm. Su antgaliu ir anga sujungimui. Apvalus antgalis su dviem specialiais fiksavimo elementais. Atitinka reikalavimus pagal VDE 0185-305 (IEC 62305). Trumpo jungimo srovė Ik (50 Hz), laikas 1 s, temp. maks 300 °C: 7,9 kA (219 20 ST).

Elektrodo kalimo antgalis įžeminimui

Įžeminimo elektrodų antgalis skirtas giluminiam įžemikliui 20 Ø mm. Paviršius karštai cinkuotas.

Plieninė cinkuota juosta

Paviršius karštai cinkuotas. Medžiaga: plienas. Galimi matmenys (plotis x aukštis (mm)) 40 x 4. Atitinka reikalavimus pagal DIN EN 50164-2 (VDE 0185, 202 dalį), VDE 0185-305 (IEC 62305). Cinko sluoksnis: 500 g/m² (apie 70 µm). Skirta apsaugos nuo žaibo, įžeminimo įrenginiams ir potencialų išlyginimui.

3.11.14 MONTAŽINĖS, SANDARINIMO MEDŽIAGOS

Kabeliai, klojami per sienas ir perdangas, turi būti įrengiami į metalinius arba plastmasinius (iš degimo nepalaikančios plastmasės) vamzdžius. Tarpus tarp kabelių ir vamzdžių perėjose per sienas ir perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga. Užsandarinimo atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis negu sienos ar perdangos. Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, valdymo spintos, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Sujungimams naudoti sujungimų dėžutes su gnybtais.

3.11.15 MONTAVIMAS, IŠBANDYMAS, DERINIMAS, PERDAVIMAS

EKSPLOATACIJAI

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti pažymėti CE žymėjimu, patvirtinančiu jų atitikti „Elektrotechninių gaminių saugos techninio Reglamento“(Nr. 200/57, Vilnius, 2001 06 20) reikalavimams, turėti atitikties deklaraciją arba sertifikuoti Lietuvoje.

Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų atitikties deklaracijas.

Atlikus statybos darbus, turi būti perduoti paslėptų darbų aktai, įrengtų tinklų bei išorinės apsaugos nuo žaibo schemas, pereinamųjų bei įžeminimo varžų matavimo protokolai.




ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.TS	E	0	11	11

4 SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS

4.1 MEDŽIAGŲ SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	T.S. Nr. 3.11.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Skydas IPS				
	Automatinis jungiklis 3F C63A	1	vnt.	1	
	Automatinis jungiklis 3F C40A	1	vnt.	1	
	Automatinis jungiklis 3F C16A	1	vnt.	1	
	Viršįtampių ribotuvas B klasės	4	vnt.	1	
2.	Skydas BPS				
	Modulinis kirtiklis 3F 16A	3	vnt.	1	
	Automatinis jungiklis 3F C16A	1	vnt.	1	
	Automatinis jungiklis 3F C10A	1	vnt.	1	
	Automatinis jungiklis 1F C10A su srovės nuotėkio rėle	2	vnt.	2	
	Automatinis jungiklis 1F C10A	11	vnt.	3	
	Automatinis jungiklis 1F 4CA	1	vnt.	1	
	Foto relė su kontaktoriumi	8	vnt.	1	
3.	Skydas GPS-1				
	Modulinis kirtiklis 1F 25A	3	vnt.	2	
	Automatinis jungiklis 1F C16A	1	vnt.	6	
	Kištukinis lizdas montuojamas ant DIN bėgelio	12	vnt.	1	
4.	Skydas GPS-2				
	Modulinis kirtiklis 1F 25A	3	vnt.	4	
	Automatinis jungiklis 1F C16A	1	vnt.	12	
	Kištukinis lizdas montuojamas ant DIN bėgelio	12	vnt.	1	
5.	Skydas GPS-3				
	Modulinis kirtiklis 1F 25A	3	vnt.	4	
	Automatinis jungiklis 1F C16A	1	vnt.	12	
	Kištukinis lizdas montuojamas ant DIN bėgelio	12	vnt.	1	
6.	Skydas GPS-4				

0	2021	Statybos leidimui (konkursui) ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis			
Atestato Nr.	UAB „POLISTATYBA” 	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUCIO GYVENAMOJO NAMO ATEITIES G. 5, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
4983		Statybos adresas: ATEITIES G. 5, VILNIUS UN.NR.1098-5000-5031			
		SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS			Laida
					0
LT	Statytojas (užsakovas): VŠĮ ATNAUJINKIME MIESTĄ, PANERIŲ G. 20, VILNIUS, įm. k. 3006662245	5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.SŽ			Lapas 1
					Lapų 3

	Modulinis kirtiklis 1F 25A	3	vnt.	4	
	Automatinis jungiklis 1F C16A	1	vnt.	12	
	Kištukinis lizdas montuojamas ant DIN bėgelio	12	vnt.	1	
7.	Skydas GPS-5				
	Modulinis kirtiklis 1F 25A	3	vnt.	4	
	Automatinis jungiklis 1F C16A	1	vnt.	12	
	Kištukinis lizdas montuojamas ant DIN bėgelio	12	vnt.	1	
8.	Skydas GPS-6				
	Modulinis kirtiklis 1F 25A	3	vnt.	4	
	Automatinis jungiklis 1F C16A	1	vnt.	12	
	Kištukinis lizdas montuojamas ant DIN bėgelio	12	vnt.	1	
9.	Apvalus, vidaus instaliacijai skirtas kabelis Al 4x50 mm ² LST 2010, Cca; 0,6/1kV	5	m	5	
10.	Apvalus, vidaus instaliacijai skirtas kabelis Cu 5x4 mm ² LST 2010, Cca; 0,6/1kV	5	m	5	
11.	Apvalus, vidaus instaliacijai skirtas kabelis Cu 5x2.5 mm ² LST 2010, Cca; 0,6/1kV	5	m	20	
12.	Apvalus, vidaus instaliacijai skirtas kabelis Cu 3x2,5 mm ² LST 2010, Cca; 0,45/0,75kV	5	m	30	
13.	Apvalus, vidaus instaliacijai skirtas kabelis Cu 3x1,5 mm ² LST 2010, Cca; 0,45/0,75kV	5	m	280	
14.	Apvalus, vidaus instaliacijai skirtas kabelis Cu 3x0,75 mm ² LST 2010, Cca; 0,45/0,75kV	5	m	15	
15.	Lankstus viengyslis daugiavielis laidas H07V-K Cu 1x16 mm ² LST 2010, Cca; 0,6/1kV	5	m	150	
16.	Lankstus viengyslis daugiavielis laidas H07V-K Cu 1x2,5 mm ² LST 2010, Cca; 0,6/1kV	5	m	120	
17.	Mova kabeliui 4x50 mm ²		vnt.	2	
18.	PP vamzdis Ø63mm nepalaikantis degimo	6	m	15	
19.	PP vamzdis Ø25mm nepalaikantis degimo	6	m	25	
20.	PP vamzdis Ø16mm nepalaikantis degimo	6	m	265	
21.	Plieninė cinkuota juosta 40x4mm	13	m	30	
22.	Ižemiklis	13	vnt.	3	
23.	Metalo konstrukcijos	13	kg	2	
24.	LED šviestuvai su E27 cokoliu, lubinis, IP44, 10W	10	vnt.	38	
25.	Šviestuvai su 2xE27 cokoliu, LED lempa, lubinis/sieninis, su judesio jutikliu, IP66, 2x10W	10	vnt.	17	
26.	Jungiklis paviršinio montavimo IP44	11	vnt.	30	
27.	Paskirstymo dėžutė IP31	7	vnt.	30	

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.SŽ	E	0	2	3

28.	Montavimo, tvirtinimo, sandarinimo medžiagos	14	kompl.	1	
-----	--	----	--------	---	--

4.2 DARBŲ SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS

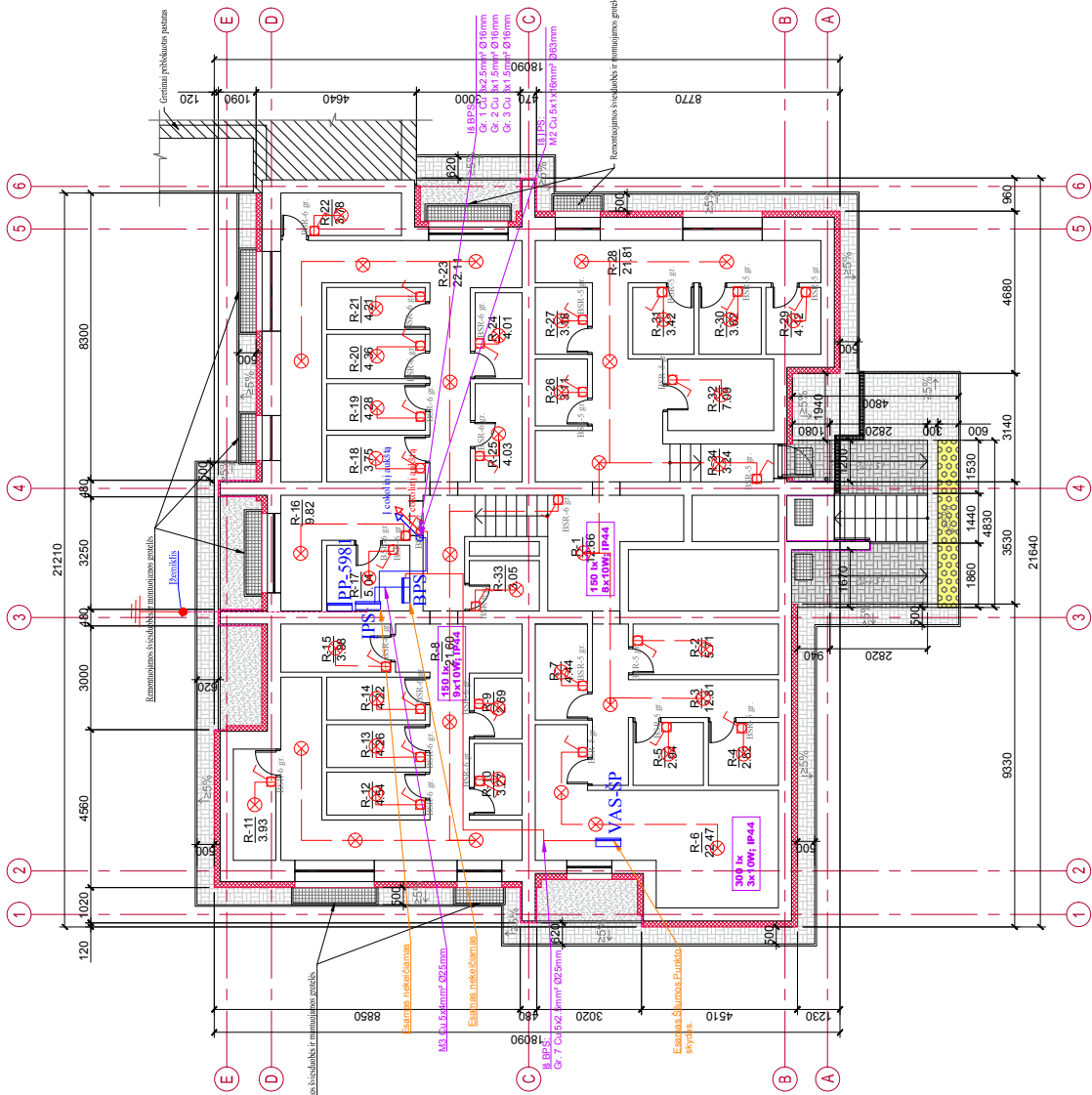
Eilės Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Demontavimo darbai				
1.	Magistralių išmontavimas	kompl.	1	
2.	Įrangos GPS-1 ... GPS-6 išmontavimas	kompl.	6	
Montavimo darbai				
3.	Linijinio tripolio automatinio jungiklio montavimas	vnt.	5	
4.	Linijinio vienpolio automatinio jungiklio montavimas	vnt.	70	
5.	Linijinio vienpolio automatinio jungiklio su srovės nuotėkio rėle montavimas	vnt.	2	
6.	Viršįtampio ribotuvo montavimas	vnt.	1	
7.	Rozetės ant DIN bėgelio montavimas	vnt.	6	
8.	LED šviestuvo montavimas	vnt.	55	
9.	Jungiklio montavimas	vnt.	30	
10.	Dėžutės montavimas	vnt.	30	
11.	Foto relės su jutikliu montavimas	vnt.	1	
12.	Plastikinių vamzdžių montavimas	m	305	
13.	Kabelio montavimas vamzdyje	m	295	
14.	Laidų montavimas vamzdyje	m	10	
15.	Laidų montavimas skyde	m	120	
16.	Kabelio movos montavimas 4x50 mm ²	kompl.	2	
17.	Kabelio izoliacijos varžų matavimas	kompl.	1	
18.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai	kompl.	1	
19.	Cinkuotos juostos montavimas	m	30	
20.	Įžemiklio montavimas	kompl.	3	
21.	Vagų iškirtimas, užtaisymas	m	20	
22.	Angų sandarinimas	kompl.	1	
23.	Įžeminimo įrenginių montavimas	vnt.	1	
24.	Kiti nenumatyti darbai	kompl.	1	
25.	Išpildomosios dokumentacijos rengimas, pažymų išėmimas	kompl.	1	
26.				

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
5031-1A5p-PA(PM)-TDP-2115-E.SŽ	E	0	3	3

Rūšio patalpų eksplikacija		
Aukšto Nr.	Patalpos Nr.	Plošas pavidinimas (m²)
	1	Patalpa 12.66
	2	Patalpa 5.71
	3	Patalpa 12.81
	4	Patalpa 2.82
	5	Patalpa 2.94
	6	Patalpa 22.47
	7	Patalpa 4.44
	8	Patalpa 21.60
	9	Patalpa 2.69
	10	Patalpa 3.27
	11	Patalpa 3.93
	12	Patalpa 4.54
	13	Patalpa 4.26
	14	Patalpa 4.22
	15	Patalpa 3.88
	16	Patalpa 9.82
	17	Patalpa 5.04
	18	Patalpa 3.75
	19	Patalpa 4.28
	20	Patalpa 4.36
	21	Patalpa 4.21
	22	Patalpa 3.78
	23	Patalpa 22.11
	24	Patalpa 4.01
	25	Patalpa 4.03
	26	Patalpa 3.11
	27	Patalpa 3.18
	28	Patalpa 21.81
	29	Patalpa 4.12
	30	Patalpa 3.62
	31	Patalpa 3.42
	32	Patalpa 7.09
	33	Patalpa 3.05
	34	Patalpa 3.24
0		230.27

- SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI**
- ⊗ Šviestavas su LED lempa E27, 10W IP65, montuojamas ant sienos virš durų su integruotu judesio jutikliu ir šviestvo jutikliu.
 - ⊗ Šviestavas su LED lempa E27, 10W IP44, montuojamas prie lubų
 - ⊕ Vieno klavišo jungiklis, skirtas apšvietimui valdyti IP44.
 - Projektuojami apšvietimo ir/ar elektros paskirstymo tinklai
 - Projektuojami magistraliniai elektros tinklai

- PASTABOS:**
- Trečiuji, juridiniu ir/ar fiziniu asmeny teisės nepažeistos.
 - Esama kabelinė sprita PP-5981 (TR-1184) yra AB ESO nuosavybė. Įvadinio laabelo perėjimo darbus derinti su AB ESO atstovais.
 - Kabaliai nuo BPS iki jungiklių ir šviestvų išvedzjami PP vamzdyje Ø16mm.
 - Kabaliai į cokolini aukštą tiesiami esama kabelių šachta, kuri prieš darbų pradzią turi būti išvalyta.
 - Apšvietimo jungikliai turi būti įrengiami 1,6 m aukštyje nuo grindy. Jungikliai įrengiami ant sienos, prie dury, neboli dury rankenos.
 - Rūšio patalpos apšvieta turi stikti 150-200lx.
 - Všis darbus atlikti vadovaujantis EIBT, EUJT reikalavimy.
 - Naujijsi magistralinius kabelius ir laidus tarp aukšty tiesai esamuose vamzdyuose (stovuose), demontavus esamą įrangą. Magistraliniai laidai (H07 perkė po 16mm²) nuo jPS iki stovy, tiesiami begabgabiname PP Ø63 vamzdyje. Fazės, nulis ir žemimimo laidy izoliacijos spalva turi būti skirtinga, ji turi atitikti galiojančių reglamentų ir taisykly reikalavimus. Butų paskirstymo skydelyuose (GPS-1 ... GPS5) komutavimui naudoti H07 laidus 2.5mm². Magistraliniai laidai GPS skydelyse turi būti jungiami nenutraukiant laido.



0	2021	Sutabos leidimas, (konkursai) ir skybni
Laida	Bkietimo data	Laidos statusas, ketimo prazais
Atstovo Nr.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: DAUGIAKUCIOGYVENAMOJO NAMO ATITETIS G. 5, VILNIUS. ATNAUINUOJIMO/REKONSTRUAVIMO PROJEKTAS
4983		STATINIOZONINIO IR PAVADINIMAS ATITETIS G. 5, VILNIUS (NR. 0008-5006-5031)
	PARBEGOSI JAVARDE	PARASAS
		DOCUMENTO PAVADINIMAS RUSIO PATALPAS SU ELEKTROS TINKLAIS M.1:100
LT	STATYTOJAS(UZSAKOVAS): VSI ATNAUINKIME MIESTA, PANEURU G. 20, VILNIUS, jm. k. 300662245	LAIDA Lapas Lapu 1 1

Pirmo aukšto patalpių skaičiavimai		
Aukšto Nr.	Patalpų Nr.	Patalpių pavadinimas
1	1	Koridoriai
	2	WC
	3	Vonios
	4	Spalvada
	5	Kambarys
	6	Kambarys
	7	Kambarys
2	1	Koridoriai
	2	Vonios
	3	WC
	4	Kambarys
	5	Spalvada
	6	Kambarys
	7	WC
3	1	Koridoriai
	2	Vonios
	3	WC
	4	Kambarys
	5	Spalvada
	6	Kambarys
	7	WC
4	1	Koridoriai
	2	Vonios
	3	WC
	4	Kambarys
	5	Spalvada
	6	Kambarys
	7	WC
5	1	Koridoriai
	2	Vonios
	3	WC
	4	Kambarys
	5	Spalvada
	6	Kambarys
	7	WC
6	1	Koridoriai
	2	Vonios
	3	WC
	4	Kambarys
	5	Spalvada
	6	Kambarys
	7	WC
Bendr.		208.90

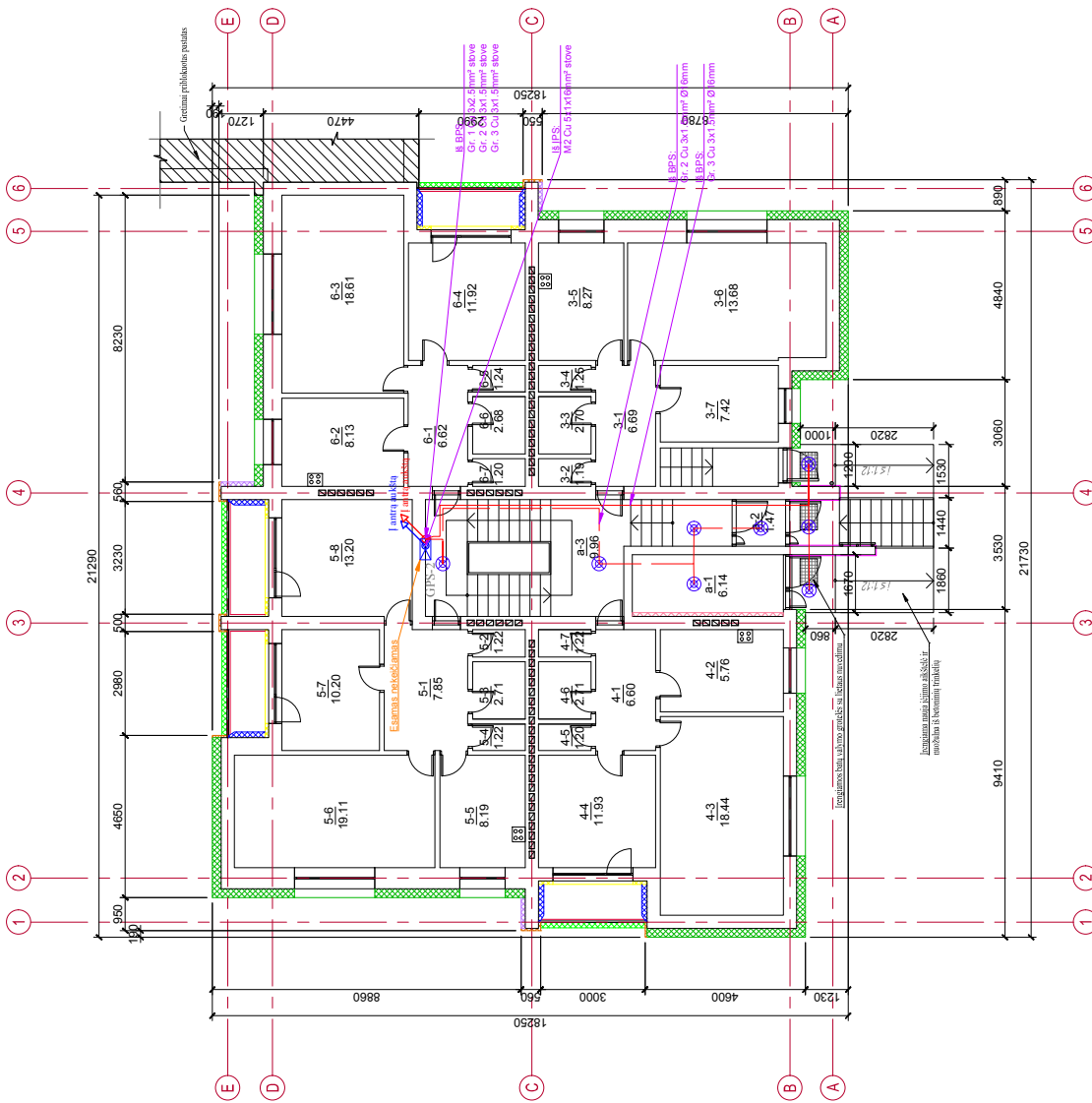
SUTARTINIAI ŽYMNĖJIMAI

- Šviestuvai su LED lempa E27, 10W IP44, montuojamas ant lubų su integruotu įtęsio juokiu.
- Esamas gyvenojų elektros pasikaitymo ir apsaikatos skydas.



PASTABOS:

- Esamos stovės prieš darbų pradėjimą turi būti išvalytos.
- GPS skydas esanti įranga prieš darbų pradėjimą turi būti demontuota.
- Kabaliniai nuo esamos įrangi šviestuvų išnešėjams PP vamzdeliulyje Ø16mm.
- Laipinėjimo šlaitai turi siekti 200ks.
- Visus darbus atlikti naudojantys EijBET, EUJIT reikavimų.
- Kitas patalbas žr. B-01.



0	2021	Statybos leidimas (konkursum) ir sąlygai
Laida	Išleidytojas	Laidos statusas, keitimo priežastis
Aukšto Nr.	4983	STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS: DAUGIAURČIO GYVENAMOJO NAMO ATITIKTIS G. 5, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
LT	PARBEGSIS JAVARDE	STATYBOS IR PAVADINIMAS ATITIKTIS G. 5, VILNIUS (UK. 0095-5006-501)
DOCUMENTO PAVADINIMAS		
Pirmo aukšto planas su elektrikos tinklais M 1:100		
DOCUMENTO ŽYMLIS: 8031-1A5pP(A)PM)-TDP-2115-E-B-03		
STATYTOJAS (UŽSAKYTOJAS): VSI ATNAUJINIMŲ MIESTA, PANEREU G. 20, VILNIUS, p.m. k. 300662295		
PARBEGSIS JAVARDE PARASIS DATA		
Laida		
0		
Lapų		
1		

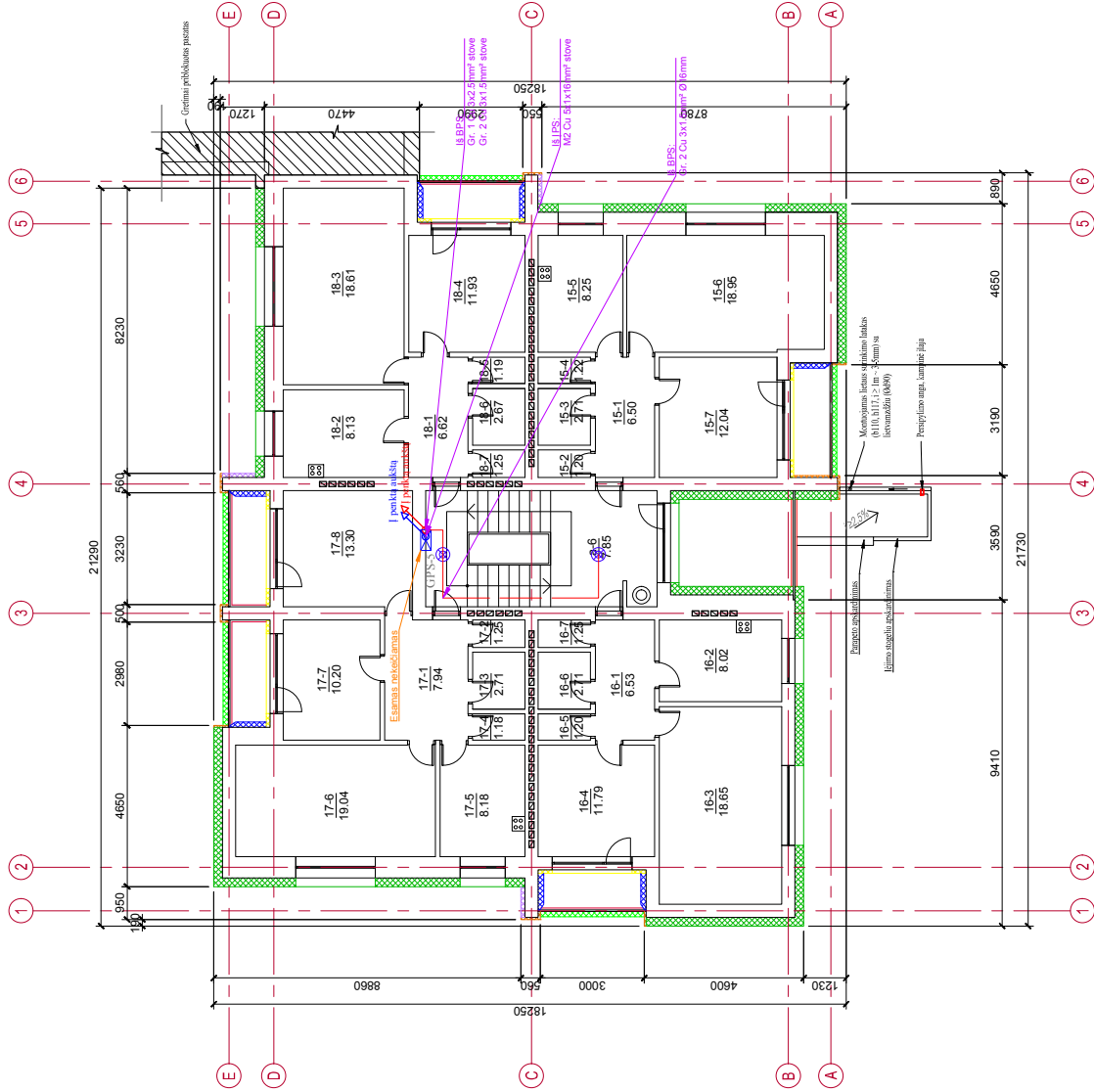
Korties aušto patalpa (aprašyta)			
Aukšto Nr.	Įrenginio Nr.	Patalpo pavadinimas	
15	1	Koridoriai	4,50
	2	WC	1,95
	3	San. mazg.	1,22
	4	Sveikata	1,22
	5	Vidiniai	8,65
	6	Koridoriai	12,58
	7	Koridoriai	20,07
16	1	Koridoriai	8,02
	2	Vidiniai	18,05
	3	Koridoriai	1,20
	4	Sveikata	1,20
	5	Sveikata	1,20
	6	WC	2,71
	7	WC	2,71
17	1	WC	2,71
	2	Koridoriai	7,84
	3	WC	2,71
	4	WC	2,71
	5	Sveikata	1,18
	6	Koridoriai	10,04
	7	Koridoriai	10,50
18	1	Koridoriai	10,20
	2	Koridoriai	18,01
	3	Koridoriai	11,00
	4	Koridoriai	2,97
	5	WC	2,97
	6	WC	2,97
	7	WC	2,97
		Suma	219,22

SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI

Švesavimas su LED lempa E27, 10W IP44, montuojamas ant lubų su integruotu įrenginiu juostos juokliu.

Esamas gyventojų elektros pasiekimo ir apsaikatos skydas.

- Švesavimas su LED lempa E27, 10W IP44, montuojamas ant lubų su integruotu įrenginiu juostos juokliu.
- Esamas gyventojų elektros pasiekimo ir apsaikatos skydas.



PASTABOS:

1. Esamas stovas, prieš darbų pradžią turi būti išvalytas.
2. GPS skyde eantį įrenginį prieš darbų pradžią turi būti demontuota.
3. Kabeliai nuo esamo stovo iki švesavimų išvedžijami PP vamzdelielyje Ø16mm.
4. Laiptinėje apšvietai turi būti 2000k.
5. Visus darbus atlikti vadovaujantis EĮBET, ELIJT reikavimais.
6. Kitas patalpas žr. B-01.

0	2021	Studijos leidimai, (konkursumi) ir statybai
Laida	Bildavimo data	Statybos leidimai, (konkursumi) ir statybai
Aukšto Nr.	Laidos sistemos, keitimo projektas	STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS:
4983		DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO ATITIKTIS G. S. VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
		STATYBINIS IR PAVADINIMAS
		AUTENTIS G.5. VILNIUS/IN.NR.1098-5006-031
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		REFEKTOR AUŠTOS PLANAS SU ELEKTROS TINKLAIS M:1:100
		DOKUMENTO ŽYMOLO
		Lapas Lapų
		5031-1A-5p-PA(PM)-TDP-2115E-B-06
LT	STATYTOJAS(UŽSAKYTOJAS):	
	VSI ATNAUJINAMIEJI MIŠTA, PANERIŲ, G.20,	
	VILNIUS, im. k. 300662245	

