PROJEKTUOTOJAS	**UAB VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS** **DUOMENYS KAUPIAMI IR SAUGOMI JURIDINIŲ ASMENŲ REGISTRE, KODAS 185108391, LT-70101 VILKAVIŠKIS, J.BASANAVIČIAUS A. 11-205, TEL.: NR. 8-342-51197, 8-615-18410, E. P.: vabiuras@gmail.com**

STATYTOJAS	**VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ**

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	**DAUGIABUČIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, DAUGIABUČIŲ PASTATŲ PASKIRTIES PASTATO, VILKAVIŠKIO R. SAV., KYBARTŲ M., J. BASANAVIČIAUS G. 36, KOMERCINIŲ PATALPŲ PASKIRTIES GRUPĖS, PREKYBOS PASKIRTIES IR GYVENAMŲJŲ PATALPŲ PASKIRTIES GRUPĖS GYVENAMŲJŲ (BUTŲ) PASKIRTIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO Į VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, KULTŪROS PASKIRTIES PATALPAS IR KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS**

STATINIO PROJEKTO NR.	**72/2024**

ADRESAS	**VILKAVIŠKIO R. SAV., KYBARTŲ M., J. BASANAVIČIAUS G. 36**

STATINYS (ESMINĖ INFORMACIJA APIE STATINĮ: PASKIRTIS, STATYBOS RŪŠIS, KATEGORIJA, UNIKALUS NR.)	**DAUGIABUTIS NAMAS** **DAUGIABUČIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖ** **2.1. – DAUGIABUČIU NAMŲ PASKIRTIS** KAPITALINIS REMONTAS ir PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMAS NEYPATINGASIS STATINYS Un. Nr. 3990-0003-7014 **BIBLIOTEKA** **VISUOMENINIŲ PATALPŲ PASKIRTIES GRUPĖ** **7.1. KULTŪROS PASKIRTIES PATALPOS** Sujungiant ir keičiant patalpų paskirtį: PREKYBOS PASKIRTIES GRUPĖS, PREKYBOS PASKIRTIES PATALPOS Un. Nr. 3990-0003-7014:0005 GYVENAMOSIOS PASKIRTIES GRUPĖS, GYVENAMOSIOS (BUTŲ) PASKIRTIES PATALPOS Un. Nr. 3990-0003-7014:0001

ETAPAS	**TDP**

DALIS	**ELEKTROTECHNIKA (E)** **III TOMAS**

PROJEKTO LAIDA	**A**

PAREIGOS	DOKUMENTO NR.	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
L. e. p. DIREKTORIUS		**VIRGINIJUS ŠEVČENKA**	
PROJEKTO VADOVAS	**ATESTATO NR. A 691**	**RŪTA MARGARITA PREIKŠIENĖ**	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	**ATESTATO NR. 103**	**VIRGINIJA ŠIUPŠINSKIENĖ**	

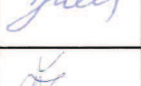
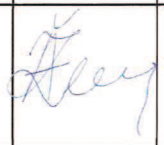
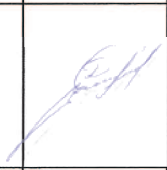
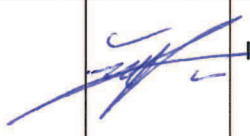
UŽSAKOVAS	TELEFONO NR.	VARDAS, PAVARDĖ	PRITARIU
	0 620 98619	Vilkaviškio rajono savivaldybės viešosios bibliotekos Direktorė **VILIJA GILIENĖ**	

2025 m.

TECHNINIO DARBO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Tomo Nr.	Žymuo	Laida	Projekto dalies pavadinimas	Pastabos
1	**I**	74/2024-01-TDP-BD	A	BENDROJI DALIS	
2	**II**	74/2024-01-TDP-SP	A	SKLYPO PLANAS (SP)	
3	**II**	74/2024-01-TDP -SA	A	STATINIO ARCHITEKTŪRA (SA)	
4	**II**	74/2024-01-TDP -SK	A	STATINIO KONSTRUKCIJOS (SK)	
STATINIO INŽINERINĖS SISTEMOS					
5	**III**	74/2024-01-TDP-ŠG-ŠV	A	ŠILUMOS GAMYBA, ŠILDYMAS IR VĖDINIMAS	
6	**III**	74/2024-01-TDP-E	A	ELEKTROTECHNIKA	
7	**III**	74/2024-01-TDP-GSS	A	GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO SISTEMA	
8	**III**	74/2024-01-TDP-VN	A	VANDENTIEKIS IR NUOTEKOS	
9	**III**	74/2024-01-TDP-ER	A	ELEKTRONINIAI RYŠIAI	
10	**IV**	74/2024-01-TDP-KS	A	SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMAS	

PDV tarpusavio sprendimų suderinimo aktas

Eil. Nr.	Žymuo	Laida	Pavadinimas	Projekto vadovas / projekto dalies vadovas	Parašas	Pastabos
1.	BD	A	Bendroji dalis	Projekto vadovas/ Projekto dalies vadovas Rūta Margarita Preikšienė at. Nr. A 691		I TOMAS
2.	SP	A	Sklypo plano dalis	Projekto dalies vadovas Rūta Margarita Preikšienė at. Nr. A 691		II TOMAS
3.	SA	A	Statinio architektūrinė dalis	Projektoe dalies vadovas Rūta Margarita Preikšienė at. Nr. A 691		II TOMAS
4.	SK	A	Statinio konstrukcinė dalis	Projekto dalies vadovas Artūras Žvirblis kv. at. nr. 39252		II TOMAS
5.	VN	A	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	Projekto dalies vadovas Vidas Skrinskas kv. at. Nr. 7074		III TOMAS
6.	ŠG, ŠV	A	Šilumos gamyba, Šildymas ir vėdinimas	Projekto dalies vadovas Donatas Grigas kv. at. Nr. 37085		III TOMAS
7.	E	A	Elektrotechnikos dalis	Projekto dalies vadovas Virginija Šupšinskienė kv. at. Nr. 103		III TOMAS
8.	GSS	A	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema	Projekto dalies vadovas Virginija Šupšinskienė kv. at. Nr. 103		III TOMAS
9.	ER	A	Elektroninių ryšių dalis	Projekto dalies vadovas Romualdas Mincevičius kv. at. Nr. 18405		III TOMAS
10	SK	A	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas	Projekto dalies vadovas Žilvinas Pakrosnevičius kv. at. Nr. 35418		IV TOMAS

ELEKTROTECHNIKOS DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Lapų	Formatas
1.	72/2024-01-TDP-E.BDŽ	Projekto sudėties žiniaraštis	1	A4
2.	72/2024-01-TDP-E.AR	Aiškinamasis raštas	3	A4
3.	72/2024-01-TDP-E.SŽ	Sąnaudų žiniaraštis	4	A4
4.	72/2024-01-TDP-E.TS	Techninės specifikacijos	13	A4

ELEKTROTECHNIKOS DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Lapų	Formatas
1.	72/2024-01-TDP-E.B-01	Šviestuvų išdėstymo planas M 1:100	1	A3
2.	72/2024-01-TDP-E.B-02	Jėgos tinklų planas M 1:100	1	A3
3.	72/2024-01-TDP-E.B-03	Įvadinės kabelinės linijos planas M1:500	1	A3
4.	72/2024-01-TDP-E.B-04	Elektros tinklų skaičiavimo schema AJS-1	1	A4

A	2025					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
Atestato NR.	UAB VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS				OBJEKTAS: Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J.Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas		
A691	PV	R.M.Preikšienė		2025	BRĖŽINYS:	LAIDA
103	PDV	V.Šupšinskienė		2025	PROJEKTO DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	A
KALBA	STATYTOJAS:				OBJEKTO NR.	LAPAS / LAPŲ
LT	VILKAVIŠKIO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA				72/2024-01–TDP–E.PDŽ	1 / 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Įvadinė dalis

Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav. Kybartų m. J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties pakeitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projekto elektrotechnikos dalis atlikta pagal pateiktas projekto dalių užduotis, o taip pat remiantis LR galiojančiomis normomis, taisyklėmis ir standartais, normatyviniais dokumentais, tarp jų gaisro ir saugumo technikos (žr. privalomų dokumentų sąrašą techninėse specifikacijose). reikalavimus bei eksploatavimo elektros energijos tiekimo sistemoje charakteristikas:

- žema įtampa 400±5% / 230 V±5%; - 3 fazės, TN-C-S posistemė; dažnis 50 Hz.

Visi montavimo darbai turi būti vykdomi laikantis galiojančių teisės aktų bei normų.

Kapitalinio remonto projekto darbai vykdomi tik pirmame aukšte, visi butai turi apskaitos ir paskirstymo skydus, kurie yra laiptinėje, mes jiems nieko nekeičiame

2. Bendroji dalis

Projekto parengimui naudota programinė įranga: Windows 10pro, AutoCAD LT 2010, Microsoft Office Home & Business 2016, Dialux

Elektrotechninės dalies techniniai rodikliai

Eilės	Pavadinimas	Mato	Kiekis	Pastabos
1	Objekto leistinoji galia	kW	18,0	
2	Elektros energijos tiekimo kategorija	-	III	
3	Įrengtoji galia (projektuojama):	kW	22,8	
4	Skaičiuojama galia:	kW	18,0	
	-apšvietimas	kW	1,1	
	-jėga	kW	8,1	
	-šildymas	kW	13,0	
5	Elektros energijos sunaudojimas	kW	6000	
4	Jėgos tinklo įtampa, dažnis:	V, Hz	400/230	
5	Laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt mm²	Cu5x10mm²	

Įvadas į pastatą numatytas naujas, kabeliu varinėmis gyslomis nuo esamo KAS-454 su automatiniu jungikliu 3F32A ir elektros energijos skaitikliu, montuojamu ant atramos Nr.100/5, pagal prijungimo sąlygas Nr.TS25-414594

Pagal elektros energijos tiekimo patikimumą objektas priskiriamas III kategorijai.

Projektuojami elektros įrenginiai prijungiami iš skydo AJS-1. Elektros energija į projektuojamo pastato skydą AJS-1 tiekiama iš esamo KAS projektuojamu kabeliu Cu 5x10mm²

3.Esama situacija

Esami elektros tinklai demontuojami, negalima įvertinti atitikimo techniniams reikalavimams. Šviestuvai seni (neekonomiški). Magistraliniai kabeliai nepakankamo diametro (didesnio galingumo pajungimui) , esami skydai neatitinkantys reikalavimų.

A	2025						
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
Atestato NR.	UAB VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS				OBJEKTAS: Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J.Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas		
A691	PV	R.M.Preikšienė		2025	BRĖŽINYS:		LAIDA
103	PDV	V.Šupšinskienė		2025	AIŠKINAMASIS RAŠTAS		A
KALBA	STATYTOJAS:				OBJEKTO NR.	LAPAS	LAPŲ
LT	VILKAVIŠKIO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA				72/2024-01–TDP–E.AR	1	3

4. Darbinio apšvietimo tinklas

Apšvietimo instaliacija keičiama nauja. Elektros apšvietimo tinklas projektuojamas įvairaus skersmens variniais kabeliais. Kabelių skerspjūviai nurodyti elektros tinklų vienlinijinėje skaičiavimo schemoje. Šviestuvai ir apšvietimo įranga turi būti įžeminta pagal EĮĮBT reikalavimus. Įžeminimas atliekamas trečia kabelio gysla vienfaziame ir penkta gysla trifaziame tinkle. Patalpų dirbtinio apšvietimo normos („Bendrosios paskirties: bendrieji saugos sveikatai reikalavimai“. Lietuvos higienos norma HN 98:2014,Vilnius, 2014m.). Objekto apšvietimo tinklas įrengiamas trijų gyslų variniais degimo nepalaikančiais instaliaciniais 1,5 mm2kabeliais.. Apšvietimo galia paskaičiuota, naudojantis šviestuvus teikiančių firmų skaičiavimo programomis. Šviestuvai parenkami atsižvelgiant į objekto paskirtį ir darbo aplinką..

Visi šviestuvai turi būti instaliuoti tinkamai su gamintojo instrukcijomis. Šviestuvų apsaugos klasė turi atitikti patalpų kategorijai. Projektuojant apšvietimą buvo vadovaujamasi Lietuvos higienos norma HN 98: 2014“Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai”.

Projektuojant apšvietimą buvo vadovaujamasi Lietuvos higienos norma HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“. Taip pat yra atsižvelgta į standartą LST EN 12464-1 „Vidaus darbo vietų apšvietimas“.

Visų projektuojamo objekto patalpų apšvieta nurodyta brėžiniuose.

Elektrinio apšvietimo tinklo įtampa: magistralinio 400V, grupinio 400/230V.

Patalpų apšvietimas numatomas valdyti per jungiklius ir lauke nuo laiko relės.

5.Jėgos tinklas

Jėgos tinklai numatomi variniais kabeliais ir montuojami po paslėptai, vamzdžiuose, kanaluose.. Elektros instaliacija perėjimuose per sienas įrengiama vamzdžiuose, perėjimų vietas užsandarinant nedegiomis, lengvai pašalinamomis medžiagomis, priklausomai nuo kertamos konstrukcijos ugnies atsparumo normos. Kabeliai ≥ 300mm nuo statybinių konstrukcijų turi būti apsaugoti specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis arba dažomi ugniai atspariais dažais. Jėgos ir apšvietimo paskirstomoji elektros instaliacija numatyta; 3-fazių sistemoje penkių gyslų, o 1-fazės trijų gyslų kabeliais. Objekte montuojami elektros kabeliai privalo atitikti elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus:

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibiuliai, fojė, holai ir pan.)	$C_{ca\ s1,d1,a1}$	E_{ca}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	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}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	Dca s2,d2,a2	Eca

6.Saugos reikalavimai montavimo darbams

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

Izoliuoti laidai apvalkale ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti klojami ne žemiau 2m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu nepavojingose patalpose. Kabeliams ir laidams kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50mm. Kai laidai ir kabeliai pakloti lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis kaip 100mm. Laidai ir kabeliai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (įkišti į izoliacinį vamzdį).

Atviroji elektros instaliacija turi būti įrengta nedegiais kabeliais arba nedegiais laidais vamzdžiuose, arba degiais kabeliais nedegiuose vamzdžiuose. Elektros instaliaciją įrengti ventiliacijos kanaluose arba šachtose draudžiama, o taip pat kloti nulines gyslas atskirai nuo fazinių vidaus ir abonentiniuose tinkluose. Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos i kabelį neprasiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko kaip ir pats kabelis.

7.Priešgaisriniai reikalavimai

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

8. Žaibosauga ir įžeminimo tinklai

Objekte numatoma įrengti aktyvi apsaugos nuo žaibo sistema. Remiantis programos skaičiavimais statinys priskiriamas IV išorinės statinių apsaugos klasei (apsaugos patikimumas 0,84). Remiantis apsaugos klase 3 m aukštyje nuo stogo projektuojamas įrengti ΔT=25μs charakteristikos apsaugos nuo žaibo įrenginys, kurio apsaugos spindulys pastato stogo plokštumoje yra 15 m.

Žaibolaidis dviem cinkuoto plieno vielos Ø8 mm įžeminimo laidininkais sujungiamas su įžeminimo kontūru. Žaibolaidžių nuvediklius sujungti su projektuojamais vietiniais giluminiais įžeminimo įrenginiais įžeminimui skirtose revizinėse dėžutėse, įžeminimo įrenginio varžos kontrolei. Pastato pamatų armatūra esant galimybei turi būti sujungta su žaibosaugos įžeminimo kontūru, siekiant išvengti žaibo sukelto potencialų skirtumo.

Įžeminimo kontūras įrengiamas brėžinyje nurodytose vietose iš cinkuoto plieno 40x4 mm juostos, kuri klojama ne mažiau nei 0,5 m gylyje, 1 m atstumu nuo pamato ir įžeminimo įrenginių, sukaltų į tokį gylį, jog įžeminimo kontūro varža būtų ne daugiau nei 10 Ω. Elektros įrenginių įžeminimo kontūras sujungiamas su žaibosaugos įžeminimo kontūru.

Paskirstymo skyde AJS-1 sumontuojamas III klasės viršįtampių iškroviklis. Sujungimo žemėje atliekami varžtinėmis jungtimis arba egzoterminiu suvirinimu.

Apsaugos nuo žaibo įrenginiai planiškai apžiūrimi kas 2 metai, o tikrinami kas 4 metai. Ne planinis patikrinimas atliekamas po kiekvieno žaibo išlydžio, remonto darbų susijusių su žaibosaugos sistema ir (arba) kai pakeičiamos apsaugos nuo žaibo sistemos dalys.

AJS įžeminimo kontūras ne daugiau 10Ω. Apsauginio įžeminimo laidininkai pažymimi žalia ir geltona spalvomis (IEC 446 standartas).

Pastate įžeminami:

-ryšių spinta RS ir gaisrinė centralė GSS trečia kabelio gysla

-skirstomųjų skydų metalinius korpusai;

-šviestuvų metaliniai korpusai;

-pakabinamų lubų karkasai;

-metalinės santvaros;kitos metalinės dalys, kuriose gali atsirasti įtampa.

Metalines konstrukcijos turi būti elektriškai sujungtos.

Įžeminimo darbus atlikti prisilaikant visų EĮĮBT, gamyklų gamintojų ir kitų taisyklių ar teisinių aktų reikalavimų. Remontuojant objektą, vadovautis LR Statybos įstatymu, kitais statybos darbus reglamentuojančiais įstatymais, teisės aktais.

10.Žaibosaugos įrenginių eksploatacija

Žaibosaugos (IV klasės apsaugos nuo žaibo pastatams) įrenginiai turi būti apžiūrimi kas 2 metus ir tikrinami kartą per 4 metus. Tikrinant apžiūrimi žaibolaidžių ir srovės nuleidiklių bei kontaktų būklė, apsauga nuo korozijos, išmatuojama įžemiklių pereinamoji ir kontūro varža pramoninio dažnio srovei. Ji neturi būti 5 kartus didesnė už atitinkamus matavimų rezultatus priėmimo stadijoje. Išmatuota pereinamoji varža turi būti ne didesnė kaip 0,05 Ω. Įžeminimo įrenginio techniniai priežiūrai (varžų matavimui) įrengti prieigos dėžutes. Metalines konstrukcijos turi būti elektriškai sujungtos. Įžeminimo

Darbus atlikti prisilaikant visų EĮĮBT, gamyklų gamintojų ir kitų taisyklių ar teisinių aktų reikalavimų

NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD

CEI IEC
62305-2
Edition-1
2005-01

Results for collection areas and frequencies:

Ad - collection area of direct strikes to the structure	5.773 m2
Nd - expected annual number of direct strikes to the structure	0,017 flashes/year
Am - collection area of structure influenced by induced overvoltages from indirect strikes	212.590 m2
Nm - expected annual number of strikes direct to ground or to grounded objects near the structure inducing overvoltages	0,620 flashes/year
Ac1 - collection area of overhead lines from direct strikes	34.812 m2
NL1 - expected annual number of direct strikes to the overhead line which are potentially dangerous	0,104 flashes/year
Al1 - collection area of overhead lines to indirect strikes	1.000.000 m2
NI1 - expected annual number of indirect strikes to ground near the overhead line which induce damaging overvoltages	0,300 flashes/year
Ac2 - collection area of underground lines from direct strikes	21.623 m2
NI2 - expected annual number of strikes direct to the underground lines which are potentially dangerous	0,065 flashes/year
Al2 - collection area of underground lines to indirect strikes	559.017 m2
NI2 - expected annual number of indirect strikes to ground near the underground line which induce damaging overvoltages	0,168 flashes/year

Type 1 - Loss of Human Life:

RA1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	1,73E-08
RB1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	8,66E-06
RC1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RM1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	0,00E+00
RU1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	6,49E-08
RV1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	1,62E-04
RW1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RZ1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	0,00E+00

Type 2 - Loss of Essential Public Services:

RB2 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RC2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RM2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	0,00E+00
RV2 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RW2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RZ2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	0,00E+00

Type 3 - Loss of Cultural Heritage:

RB3 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RV3 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	0,00E+00

Type 4 - Economic Loss:

RA4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	1,73E-06
RB4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	6,93E-06
RC4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	1,73E-05
RM4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	6,20E-04
RU4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	6,49E-06
RV4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	1,30E-04
RW4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	6,49E-05
RZ4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	1,03E-04

IEC Central Office Support (Tel: +41-22-919 0211)
Copyright © 2005, IEC. All rights reserved.

The IEC lightning risk assessment calculator is intended to assist in the analysis of various criteria to determine the risk of loss due to lightning. It is not possible to cover each special design element that may render a structure more or less susceptible to lightning damage. In special cases, personal and economic factors may be very important and should be considered in addition to the assessment obtained by use of this tool. It is intended that this tool be used in conjunction with the written standard IEC62305-2.

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI

Poz. Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
	1.Paskirstymo skydai				
1.1	**Paskirstymo skydas AJS-1,** metaliniu korpusu IP55 nišoje ,kurio sudėtyje**:**	4.1	kompl.	1	kompl. pagal E.B-04
1.1.1	Įvadinis automat. kirtiklis 10ka,‘‘C‘‘,3P 400V 32A	4.2	vnt	1	
1.1.2	Automatinis jungiklis 3F 25A su „C“ ch-a	4.3	vnt	1	
1.1.3	Automatinis jungiklis 3F 16A su „C“ ch-a	4.3	vnt	1	
1.1.4	Automatinis jungiklis 1F 16A su „C“ ch-a	4.3	vnt	10	
1.1.5	Automatinis jungiklis 1F 10A su „B“ ch-a	4.3	vnt	6	
1.1.5	Automatinis jungiklis 1F 6A su „C“ ch-a	4.3	vnt	5	
1.1.6	Keturių polių srovės nuotekio relė 25A,30mA	4.5	vnt	2	
1.1.7	Kontaktorius ~230V/3P/10A	4.48	vnt.	1	
1.1.8	Foto relė suveikimo nustatymas 2...1000Lx, komplekte su šviesos jutikliu	4.7	vnt	1	
1.1.9	„B+C“ klasės įtampos iškrovikliai 25kA, 4P,400V,	4.6	kompl	1	
	2. Šviestuvai				
2.1	LED šviesos panelė, įleidžiama. Instaliuota galia 24W IP20;4000K,4000lm	2.2.3	vnt	2	
2.2	LED šviesos panelė, įleidžiama. Instaliuota galia 14W IP20;4000K,4000lm	2.2.2	vnt	3	
2.3	LED šviesos panelė įleidžiama. Šviestuvo matmenys 598x598x38mm. Instaliuota galia 36W IP20	2.2.3	vnt	39	
2.4	LED šviestuvas sieninis. Instaliuota galia 7W IP54 , montuojamas lauke	2.2.5	vnt	3	
2.5	LED šviestuvas įleidžiamas. Instaliuota galia 14W IP20	2.2.1	vnt	3	
2.6	1x3W IP65 evakuacinis LED šviestuvas su 1h akumuliatoriniu įdėklu, piktograma	2.2.4	vnt	4	
	3.Apšvietimo valdymo įrengimai				
3.1.	Dviejų klavišų jungiklis, įleidžiamas 10/16A, 230V, IP20	5.2	vnt	7	
3.2.	Vieno klavišo jungiklis, įleidžiamas 10/16A, 230V, IP20	5.2	vnt	2	
3.3	Perjungiklis įleidžiamas dvigubas 10A,230V	5.2	vnt	6	
	4.Elektros tinklo instaliaciniai gaminiai				
4.1.	Kištukinių lizdų blokas įleidžiamas 2P+E, 16A,230V	5.1	vnt	2	

A	2025						
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
Atestato NR.	UAB VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS				OBJEKTAS: Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J.Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas		
A691	PV	R.M.Preikšienė		2025	BRĖŽINYS:		LAIDA
103	PDV	V.Šupšinskienė		2025	SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		A
KALBA	STATYTOJAS:				OBJEKTO NR.	LAPAS	LAPŲ
LT	VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				72/2024-01-TDP–E.SŽ	1	4

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Poz. Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas,markė)	Mato vnt	Kiekis	Papildomi duomenys
4.2	Kištukinių lizdų blokas įleidžiamas 2P+E,2x16A,230V	5.1	vnt	19	
4.3	Kištukinių lizdų blokas įleidžiamas 2P+E,3x16A,230V	5.1	vnt	2	
4.4	Kištukinių lizdų blokas kompiuteriams įleidžiamas 2P+E, 16A,230V	5.1	vnt	4	
4.5	Kištukinių lizdų blokas įleidžiamas 2P+E,2x16A,230V	5.1	vnt	10	
4.6	Potinkinė paskirstymo dėžutė kabeliams	5.3	vnt	15	
4.7	Potinkinė montavimo dėžutė jungiklių ir kištukinių lizdų montavimui	5.3	vnt	57	
	5.Kiti elektroinstaliaciniai gaminiai				
	Elektroinstaliacinis nedegus PVC Ø20	6.1	m	450	
5.1	Elektroinstaliacinis nedegus PVC Ø 25	6.1	m	15	
5.2	Elektroinstaliacinis nedegus PVC Ø50	6.1	m	5	
	6.Kabeliai				
6.1	Jėgos kabelis 0,66 /1,0 kV su varinėmis gyslomis su PVC izoliacija ir PVC apvalkale,				
6.1.1	3 x 1,5 mm^2 Dca,s2,d2,a2-degumo klasė	3.1	m	730	
6.1.2	3 x 2,5 mm^2 Dca,s2,d2,a2-degumo klasė	3.1	m	300	
6.1.3	5 x 2,5 mm^2 Dca,s2,d2,a12-degumo klasė	3.1	m	15	
6.1.4	5 x 4 mm^2 Dca,s2,d2,a12-degumo klasė	3.1	m	25	
6.1.5	Cu 1x10 mm2 laidas įžeminimui, Cca, E1 60		m	10	
	7. 0,4kV įvadinis kabelis (kabeliai Eca-degumo klasė)				
7.1	0,4 kV kabelis varinėmis gyslomis skerspj.:				
	5x 10,0 mm^2	3.1	m	15	
7,2	HDPE vamzdis Ø 50	6.2	m	10	
7.3	Elektroinstaliacinis nedegus PVC Ø50	6.1	m	5	
7.4	0,4 kV kabelio 5x10mm^2 galinė mova	6.3	vnt	2	
7.5	Signalinė juosta	6.4	m	10	
7.6	Smėlis		m^3	1	
	8. Žaibosauga ir įžeminimas				
8.1	Žaibo aktyvinis priėmiklis h-3m su 15m spinduliu	7.11	vnt	1	
8.2	Cinkuota viela viela Ø8mm	7.6	m	70	
8.3	Vielos Ø10mm laikiklis ant stogo	7.8	vnt	20	
8.4	Vielos Ø10mm laikiklis prie sienos	7.8	vnt	30	
8.5	T jungtis-gnybtai vielai Ø8mm	7.5	vnt	4	
8.6	Jungtis-gnybtas variniai vielai Ø8mm/zn juostai 40x4mm	7.5	vn	4	
8.7	Išardoma jungtis varžos matavimams		vnt	2	
8.8	Įžeminimo strypas l-1,5m Ø17,2mm	7.1	vnt	12	
8.9	Mova 17,2mm	7.2	vnt	4	
8.10	Antgalis 17,2mm	7.4	vnt	4	
8.11	Įkalimo galvutė 17,2mm	7.3	vnt	4	
8.12	Cinkuota juosta 40x4mm	7.7	m	50	
8.13	A1 nedegus vamzdis Ø 20mm	6.1	m	4	

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Poz. Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas)	Mato vnt	Kiekis	Papildomi duomenys
8.14	Įžeminimo kontūro sujungimo dėžutė, skirta kontūro atjungimui matavimo metu.	7.9	vnt	1	
8.15	Antikorozinė pasta	7.10	kg	0,3	
8.16	Įžemiklio su juosta jungties revizinė dėžė	7.5	vnt	2	
8.17	Iškrovų registravimo kortelė		vnt	1	
8.18	Kortelės dėklas		vnt	1	
	1. Paskirstymo skydų montavimas				
1.1	Skydelių montavimas nišoje		vnt	1	
1.2	Modulinio kirtiklio montavimas		vnt	1	
1.3	DIN bėgelio montavimas		vnt	3	
1.4	Automatinių jungiklių, srovės nuotėkio relių,kontaktorių montavimas skydeliuose		vnt	24	
1.5	Viršįtampių ribotuvų montavimas		vnt	1	
1.6	Skydo prijungimas prie įžemintuvo		kompl.	1	
	2.Šviestuvų, jungiklių, kištukinių lizdų montavimas				
2.1	Šviestuvų montavimas prie lubų ir sienų		vnt	54	
2.2	Jungiklių, perjungiklių montavimas		vnt	15	
2.3	Kištukinių lizdų montavimas		vnt	33	
2.4	Kištukinių lizdų ir jungiklių dėžučių mont.		vnt	48	
	3.Kabelių montavimas				
3.1	Kabelio montavimas paslėptu būdu darant rėžį ir užtaisant tinku		m	600	
3.2	PVC vamdžio montavimas paslėptu būdu		m	470	
3.3	Skylių gręžimas		vnt	20	
3.4	Sistemos montavimo ir derinimo darbai		kompl	1	
	4.Žaibosaugos įrengimas				
4.1	Tranšėjų iki 1 m gylio įžeminimui kasimas		m	50	
4.2	Tranšėjų iki 1m gylio įžeminimui užpylimas		m	50	
4.3	Įžeminimo kontūro įrengimas		kompl.	2	
4.4	Įžeminimo revizijos dėžučių įrengimas		vnt	2	
4.5	Aktyvinio žaibolaidžio įrengima		kompl.	1	
4.6	Žaibolaidžio jungčių pereinamųjų ir įžeminimo varžų matavimo protokolai.		vnt	1	
	5. Lauko tinklų montavimas				
5.1	Tranšėjos kabeliams kasimas ir užpylimas mechanizuotu būdu, 1 kabeliui		m	10	
5.2	Kabelio tiesimas HDPE vamzdyje		m	10	
5.3	HDPE vamdžių klojimas tranšėjoje		m	10	
5.4	Signalinės juostos klojimas tranšėjoje		m	10	
	6. Demontavimas				
6.1	Šviestuvų, kabinamų ant kablių ar pakabų, demontavimas		vnt	12	
6.2	Paskirstymo skydelio demontavimas, kai skydelis sumontuotas ant sienos		vnt	1	

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Poz. Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas)	Mato vnt	Kiekis	Papildomi duomenys
6.3	Paketinių išjungėjų demontavimas		vnt	4	
6.4	Automatinių jungiklių demontavimas		vnt	30	
6.5	Jungiklių, perjungiklių, kištukinių lizdų demontavimas		vnt	14	
6.6	Esamos senos el. instaliacijos (laidų, kabelių) demontavimas (kiekį tikslinti).		m	150	
6.7	Demontuojamų įrenginių išvežimas utilizavimui		kompl.	1	

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

LITERATŪRA

Respublikinės statybos normos, taisyklės, standartai:

-EĮĮBT Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. vasario 3 d. įsakymas Nr. 1-22) Aktuali redakcija.

-ETAT Elektros tinklų apsaugos taisyklės. (Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. kovo 29 d. įsakymas Nr. 1-93 Aktuali redakcija.

-ELĮĮT Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymas Nr. 1-309). Aktuali redakcija.

-EĮBT Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas (Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2016 m. spalio 26 d. įsakymas Nr. 1-281)

-EĮRAAĮT Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės (Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. gegužės 27 d. įsakymas Nr. 1-134). Aktuali redakcija,

-AEĮĮT Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. vasario 3 d. įsakymas Nr. 1-28)

-SPTPEĮĮT Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2013 m. kovo 5 d. įsakymas Nr. 1-52)

-SPEĮĮT Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. gruodžio 15 d. įsakymu Nr. 1-303). Aktuali redakcija.

-SEĮĮT Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės(Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. kovo 30 d. įsakymas Nr. 1-100). Aktuali redakcija.

-ETET Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės(Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012m.spalio 29 d. įsakymas Nr. 1-211 Aktuali redakcija.

-GKTR 2.11.03:2014 Techninių reikalavimų reglamentas GKTR 2.11.03:2014 „Topografinių erdvinių objektų rinkinys ir topografinių erdvinių objektų sutartiniai ženklai“

-GSPR Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymas Nr. 1-338) Aktuali redakcija.

-HN 98:2014 Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai

-BGST Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. Aktuali redakcija

-LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“

Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:

-STR 1.01.03:2017. „Statinių klasifikavimas“;

-STR 1.03.02:2008. „Statybos produktų atitikties deklaravimas“;

-STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas‘‘

-STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“

-STR 1.01.08:2016 „Statinio statybos rūšys“

-STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį“

-STR 1.03.01:2005 „Esamų statinių tyrimai“

-STR 1.06.01:2016 „ Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra ”

-STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ Suvestinė redakcija nuo 2019-01-01.

-SEANM Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika (Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2014m. gruodžio 11 d. įsakymas Nr. 1-312). Aktuali redakcija

A	2025						
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
Atestato NR.	UAB VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS				OBJEKTAS: Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J.Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas		
A691	PV	R.M.Preikšienė		2025	BRĖŽINYS:		LAIDA
103	PDV	V.Šupšinskienė		2025	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		A
KALBA	STATYTOJAS:				OBJEKTO NR.	LAPAS	LAPŲ
LT	VILKAVIŠKIO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA				72/2024-01–TDP–E.TS	1	13

-STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas“
-STR 2.02.02:2004 Visuomeninės paskirties statiniai
-STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.
-STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
-STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
-STR 2.01.01(5):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo.

Techninių reikalavimų statybos techniniai ir kiti reglamentai:

-STR 2.02.01:2004. "Gyvenamieji pastatai";
-STR 2.02.02:2004. "Visuomeninės paskirties statiniai";
-STR 2.01.06:2009 Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.
LST EN 62305-1 Apsauga nuo žaibo. 1 dalis. Bendrieji principai.
LST EN 62305-2 Apsauga nuo žaibo. 2 dalis. Rizikos valdymas.
LST EN 62305-3. Apsauga nuo žaibo. 3 dalis. Fizinė žala statiniams ir pavojus gyvybei.

Lietuvos Respublikos ir tarptautiniai standartai, specialiųjų reikalavimų dokumentai:

LST 1516:2015 Statinio projektas. „Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
LST 1569:2012 Statinio projektas. „Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai“;
R 14-2011 „Santrumpos ir raidiniai žymėjimai statybų projektinėje dokumentacijoje“;

Lietuvos Respublikos higienos normos ir aplinkos apsaugos normatyviniai dokumentai:

-HN 98:2014 “Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai”;
-EN 12464-1 „Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas“
-EN 12464-1 Europos standartas :“Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas – 1 dalis: darbo vietos patalpose“,

1. BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Šie yra neatskiriama projekto techninių specifikacijų bendroji dalis. Jie bendraisiais reikalavimais ir nurodymais papildo atskirų projekto dalių technines specifikacijas. Jeigu tarp šių techninių reikalavimų ir projekto dalių specifikacijų iškyla skirtumų – pirmenybė teikiama atskirų projekto dalių specifikacijoms. Ši specifikacija apima medžiagų, įrengimų tiekimą, pristatymą į statybos aikštelę, pastatymą ir sumontavimą.

Darbai apima statybai montavimą ir, jei nenurodoma kitaip, visas medžiagas būtinas pilnam įrengimui, ir tokius patikrinimus bei reguliavimus, kokie aprašyti šiose specifikacijose, brėžinius ir visa tai, ko gali prireikti, kad būtų pilnai užbaigti statybos darbai. Rangovas turi užtikrinti, kad darbai būtų tinkamai vykdomi ir užbaigti. Rangovas privalo užtikrinti, kad visos darbų dalys ir visos medžiagos tarpusavyje būtų suderintos. Rangovas turi užtikrinti, kad visi įrengimai ir įranga būtų lengvai prieinami prižiūrinčiam personalui ir kad būtų pakankamai vietos palikta įrengimų priežiūrai. Rangovas taip pat privalo užtikrinti stovinčiam žmogui pakankamą aukštį maksimaliame galimame plote su lengvu, saugiu priėjimu normaliam darbui be kliūčių prie visų įrengimų ir prietaisų.

1.1.Darbų sauga

Elektros įrenginių srovei laidūs korpusai turėti apsauginį įžeminimą, atitinkantį EĮĮT 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. Projekte numatyti žmogaus apsaugos nuo pavojingų ir kenksmingų elektros srovės poveikių būdai:
-skiriamųjų transformatorių panaudojimas,
-įtampos kontrolė,
-elektros įrenginių srovei laidžių korpusų įžeminimas arba įnulinimas,
-apsauginio atjungimo priemonės.

Prieš naudojantis apsaugos priemone, reikia įsitikinti, kad ji yra išbandyta ir paskirtis atitinka naudojimosi sąlygas.

Savarankiškai dirbti veikiančiose elektros įrenginiuose gali asmenys:
-ne jaunesni kaip 18 metų,
-mediciniškai patikrinti,
-apmokyti saugos darbe taisyklių ir atestuoti,
-turintys tam leidimą.

Saugų darbą užtikrinančios organizacinės priemonės:
-asmenų, atsakingų už saugų darbų vykdymą, paskyrimas,
-nurodymų bei pavedimų išdavimas,
-leidimas ruošti darbo vietą ir leisti dirbti,
-leidimas dirbti,
-priežiūra darbo metu,
-atliekant darbus 5m ir aukščiau turi būti du darbuotojai ir turėti apsaugos priemones, saugos diržus,
-darbo pertraukos bei jo baigimas.

1.2.Saugos reikalavimai montavimo darbams

Elektros įrangą gali montuoti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, specialistai – elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi. Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jeigu tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

1.3.Priešgaisrinė sauga

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. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Elektros įrengimai, įrengti užrakinamuose sandėliuose, kuriose yra gaisrui pavojingos zonos, turi turėti elektros jėgos ir apšvietimo atjungimo aparatą sandėlio išorėje. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

1.4. Kabelių ir laidų klojimas

Pakloti kabeliai turi būti prieinami remontuoti, o atvirai pakloti – ir apžiūrėti. Kloti kabelius patalpų grindyse, pamatuose ir aukštų perdangose galima tik kanaluose arba vamzdžiuose. Grindyse ir perdangose iš degių medžiagų galima naudoti plieninius, cementinius ir nedegius plastmasinius vamzdžius. Kabeliai patalpų perėjas gali kirsti ne mažesniame kaip 1,8m. aukštyje nuo grindų. Draudžiama aukštesnės kaip 1000V įtampos kabelius kloti degiomis sienomis ar konstrukcijomis. Neleidžiama tiesti kabelių ventiliacijos kanaluose ir šachtose. Laidus, kabelius ir instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal keliamus techninius reikalavimus ir aplinkos sąlygas. Instaliacija turi būti įrengta taip, kad būtų saugu ją eksploatuoti ir kad ji tenkintų gaisrinės saugos reikalavimus ir patalpų interjerui keliamus architektūrinius reikalavimus. Instaliacijai naudojamų laidų ir kabelių izoliacija ir apvalkalas turi atitikti tiesimo būdą ir aplinkos sąlygas ir tinklo vardinę įtampą, ten kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, kabeliai ir laidai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, perdangose, pertvarose arba instaliuojami paslėptai. Kabeliai ir laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta kabelių (laidų) standartuose ir techninių sąlygų aprašuose. Tiesiant kabelius ir laidus vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta kabelių ir laidų pakeitimo galimybė. Kabelių ir laidų perėjas per vidaus ir lauko sienas ar pertvaras ir tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad jos būtų lengvai pakeičiamos. Dėl to perėjos turi būti nutiestos vamzdyje, lovyje ir pan. Tarpus tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per sienas, pertvaras ir perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti A1 degumo klasės statybos produktų ir lengvai pašalinamu užpildu, kad negalėtų prasiskverbti ir susikaupti vandens ir plisti gaisras. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galimybė pakeisti laidus ir kabelius ir papildomai nutiesti naujus. Užsandarinimo atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei sienos, pertvaros ar perdangos. Visi kabeliai, nutiesti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2m aukštyje nuo grindų arba nuo žemės ir iki 0,3m gylyje žemėje.

1.5. 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. 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 inventorinėm plokštėm ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Elektros įrenginių schemos turi būti paprastos ir vaizdžios. Elektros įrenginių išdėstymas, ženklinimas, spalvinis žymėjimas ir užrašai turi būti aiškūs ir suprantami. Tų pačių fazių šynų raidinis arba skaitmeninis ir spalvinis žymėjimas visuose elektros įrenginiuose turi būti vienodas. Fazių seka grandinėse turi sutapti. Šynos turi būti žymimos: esant kintamajai trifazei srovei: L1 fazė – geltona spalva, L2 fazė – žalia, L3 fazė – raudona, nulinė šyna N – mėlyna spalva; ta pati šyna, naudojama kaip apsauginė PE ir apsauginė nulinė PEN – geltonos ir žalios spalvos juostomis. Įrenginių žymėjimas turi būti atliekamas vadovaujantis „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ – 2012. 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. 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.

2. APŠVIETIMO TINKLAI

2.1.Šviestuvai (bendri reikalavimai)

Šviestuvai skirti darbui kintamos įtampos tinkle, su nominaline 230V tinklo įtampa ir 50Hz dažniu. Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninių pažeidimų, normaliomis sąlygomis turi būti patvarūs, ilgaamžiški ir ekonomiški, atsparūs šalčiui.

Pramoniniai paviršiniai LED prožektoriai, metalo korpusas padengtas pilka spalva. Šviestuvai skirti montuoti drėgnose patalpose, lauke, atsparūs šalčiui. apsaugos klasė IP54.

Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti aplinkos sąlygoms. Normaliomis darbo sąlygomis turi būti patvarūs ir ilgaamžiški, turi būti ekonomiški. Lempų pakeitimui neturi reikėti specialių įrankių.

2.2. Reikalavimai šviestuvams:

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

-Apsaugos klasės IP20, IP54, IP65

- Atsparumas mechaniniam poveikiui IK08

-Šviestuvai montuojami lediniai kurių spalvinė temperatūra nemažesnė kaip 3500 - 5000 K, o spalvinis spektras nemažesnis kaip 830

2.2.1. LED šviestuvas 14W led IP20 įleidžiamas

Tipas: LED panelė
Korpuso spalva: Balta
Įtampa: AC 220-240V
Atsparumo klasė: IP44
Galia: 14W
Šviesos spalvos temperatūra: 3000K-3500K (šiltai balta šviesa)
Šviesos srautas: 1800Lm
Šviesos spindulio kampa: 120°
Darbinė temperatūra: -5°C iki +35°C
Korpuso medžia: kvadratinė
Medžiaga: Stiklas

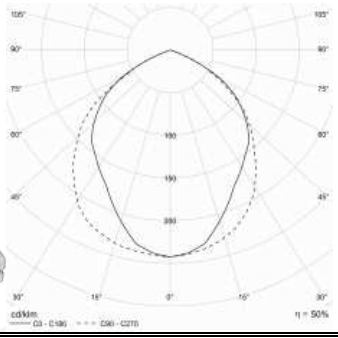


Galia	14W
Įtampa	AC 220-240V
Šviesos spalvos temperatūra	4000K (dienos šviesa)
Šviesos srautas	4000Lm
Šviesos spindulio kampas	180°
Darbinė temperatūra	-20°C iki +40°C
Apsaugos klasė	IP20
Korpuso spalva	Pilka
Garantija	3 metai
Sertifikatai	CE
Darbinė temperatūra	-20ºCiki+40ºC
Gaubtas	Termoplastikas (PMMA)
Korpusas	Lieto polikarbonato

2.2.2. Šviestuvas įleidžiamas 14W led IP20

Korpusas: aliuminis; Reflektorius: PMMA plokštė; Šviesos kampas: 140°; Šviesos šaltinis: LED modulis, 14W; Šviesos srautas: 1300lm; Šviestuvo efektyvumas: $\geq$100lm/W; Spalvų atgaminimo indeksas: >80; Šviesos spalvos temperatūra: 4000K; Maitinimo įtampa: 220-240V, AC, 50Hz; Apsaugos klasė: IP20; Montavimo tipas: įleidžiamas;

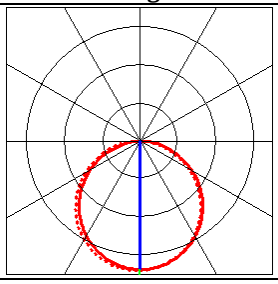




Apsaugos klasė	IP20
Darbinė temperatūra	-20ºCiki+45ºC
Gaubtas	Termoplastikas (PMMA)
Medžiaga	aliuminis
Galia	14W
Įtampa	AC 220-240V
Šviesos spalvos temperatūra	4000K (dienos šviesa)
Šviesos srautas	1130Lm
Šviesos spindulio kampas	100°
Darbinė temperatūra	-20°C iki +40°C
Korpuso spalva	Balta
Garantija	3 metai
Sertifikatai	CE
Apsaugos klasė	IP20
Darbinė temperatūra	-20ºCiki+45ºC
Gaubtas	Termoplastikas (PMMA)

2.2.3. LED panelė įleidžiama 24W,36W, IP20

Korpusas: aliuminis; Reflektorius: PMMA plokštė; Šviesos kampas: 140°; Šviesos šaltinis: LED modulis, 24W,36W; Šviesos srautas: 4000lm; Šviestuvo efektyvumas: ≥100lm/W; Spalvų atgaminimo indeksas: >82; Šviesos spalvos temperatūra: 4000K; Maitinimo įtampa: 220-240V, AC, 50Hz; Montuojamas į segmentines pakabinamas lubas; Apsaugos klasė: IP420; Montavimo tipas: įleidžiamas;

Atvaizdas	Diagrama
	

2.2.4. Šviestuvas evakuacinis

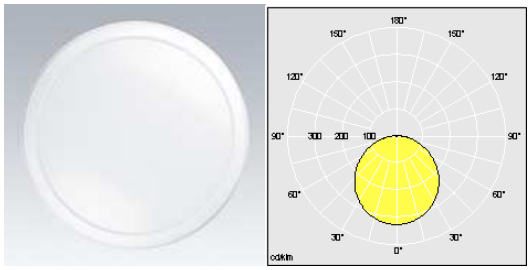


Evakuacinis šviestuvas su rodykle, LED, 230V, 2W, IP65

Prie sienos/lubų montuojamas vienpusis arba dvipusis LED išėjimą nurodantis ženklas pastoviam ir evakuaciniam veikimui. Aplinkos temperatūra: nuo 0°C iki +40°C. Atpažinimo atstumas 25 m. Skaidrus polikarbonatinis gaubtas. Baltos spalvos polikarbonatinis korpusas su LED būklės davikliu. Aukštos temperatūros nikelio-kadmio baterijos.

Maitinimo 230V; Galia: 2W; Apsaugos klasė IP65;

2.2.5. Paviršinis lauko šviestuvas 1x7,0W LED IP54



Šviestuvas skirtas montuoti virš lauko durų su LED šviesos šaltinis,
- Instaliuota galia: 7W
-Apsaugos klasė: IP54;
-Apšvieta : 840 lm;
-Spalvos temperatūra: 4000k
-Aliuminio korpusas

3. KABELINIAI GAMINIAI

3.1. Reikalavimai kabeliams

Kabeliai turi atitikti visus reikalavimus, apsprendžiamus aplinkos, kurioje jie turi būti instaliuoti. Jie turi būti pagaminti taip, kad atitiktų pripažintų tarptautinių kabelių standartų reikalavimus.

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus šiame objekte

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis I Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibiuliai, fojė, holai ir pan.)	$C_{ca\ s1, d1, a1}$
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	$D_{ca\ s2, d2, a2}$
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis	$D_{ca\ s2, d2, a2}$
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	$D_{ca\ s2, d2, a2}$

Kabelių degumo klasė: $D_{ca\ s2, d2, a2}$, pagal LST EN 50575 standartą

Kabelio konstrukcija: 0,6/1kV įtampos kabelių konstrukcija pagal LST 1702:200 (HD 603) arba IEC 60502-1 standarto reikalavimus.

Kabeliai turi būti pristatyti į objektą su gamintojo plombomis, žymėmis ir kitais dokumentais.

Kabelių kategorija turi atitikti sekančius minimalius reikalavimus:

- Uo=450 V, AC (įtampa tarp laidininko ir žemės arba metalinio šarvo),
- U=750 V, AC (įtampa tarp laidininkų).

Kabeliai turi būti varinėmis gyslomis. Kiekvienos gyslos izoliacija turi būti aiškiai pažymėta tokia spalva, kuri neturi būti naudojama jokiems kitiems tikslams, tai yra:

- įžeminimas – geltona/ žalia,
- neutralė – mėlyna,
- fazės – geltona, žalia, raudona arba ruda, juoda, pilka.

Laidai ir kabeliai turi būti su behalogene izoliacija ir apvalkalu ir atitikti gaisrinės saugos reikalavimus. Išorinio kabelio apvalkalo žymėjimas turi nurodyti:

- gamintojo pavadinimą,
- tipą,
- gyslų skaičių,
- skerspjūvio plotą,
- vardinė įtampą.

Jėgos kabeliai turi būti mažiausia 2,5 mm² skerspjūvio ploto su varinėmis gyslomis. Atsišakojantys kabeliai apšvietimui ir išėjimams gali būti mažiausia 1,5 mm² skerspjūvio ploto.

Maitinimo sistemose su tiesiogiai įžeminta neutrale turi būti naudojamas 5 gyslų kabelis su 3 fazinėm gyslom, viena neutrale ir viena apsauginio įžeminimo gysla. Vienfazėse elektros sistemose turi būti naudojamas 3 gyslų kabelis su viena fazine gysla, viena neutralia ir viena apsauginio įžeminimo gysla. Trifazei sistemai atitinkamai- 5 gyslų.

0,4 kV kabeliai aliuminio arba vario gyslų, XLPE izoliacija. Nominali įtampa 0,6/1 kV, dažnis - 50 Hz, leistina laidininko eksploatacijos temperatūra +900°C, leistina trumpo jungimo temperatūra (iki 5 sek) +250°C. 0,4 kV kabeliai aliuminio arba vario gyslų, PE izoliacija, išorinis apvalkalas iš nepalaikančio degimo PE.
Nominali įtampa 0,6/1 kV, dažnis - 50 Hz, leistina laidininko eksploatacijos temperatūra +700°C, leistina trumpo jungimo temperatūra (iki 5 sek) +160°C.

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

- pagal degumą –A_{ca}, $B1_{ca}$, $B2_{ca}$, C_{ca}, D_{ca}, E_{ca}, F_{ca};

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

Kabelių klasė pagal degumą, dūmų susidarymą, liepsnojančių dalelių susidarymą - C , E , atsparumas ugniai EI 60.

4. ELEKTROS PASKIRSTYMO SKYDAI (BENDRI REIKALAVIMAI)

Jėgos spintos skirtos elektros energijos paskirstymui kintamos 400 V/ 230 V Įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrale ir nueinančių linijų apsauga nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Jėgos spintose turi būti montuojama, įvadinė, paskirstymo, paleidimo ir valdymo aparatūra. Spinta privalo atlikti reikalavimus keliamus 0 tipo, prietaisams, skirtiems eksploatuoti vidutinio klimato zonoje. Spintą montuoti ant metalinių kampuočių.

Įvadiniai aparatai tūri būti montuojami spintos viršutinėje dalyje, kairėje pusėje, o paskirstymo ir valdymo linijos į dešinę nuo įvadinių aparatų atskiroje spintos dalyje. Įvadinių aparatų gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjūvio kabelių gyslų prijungimą (pagal aparatų nominalias sroves). Jėgos spintų aptarnavimas vienpusis, iš priekio. Durys turi atsidaryti ne mažiau 120° kampu ir rakinamos vidine įleidžiama spyna. Vidinėje skydo durelių dalyje, skyde prie aparatų privalo būti lentelė su ėmėjų pavadinimu, linijos paskirtimi. Apsaugos laipsnis nemažesnis kaip IP44 jei kitaip nenurodyta.

Maitinimo linijos prie automato (kirtiklio) reikalinga taip pajungti, kad jo judamoji dalis išjungtoje padėtyje neturėtų įtampos. Jėgos spintos turi turėti: nulinę šyną su gnybtais kabelių ir laidų nulinių laidininkų prijungimui, įžeminimo šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, bei gnybtus kabelių ir laidų įžeminimo laidininkų prijungimui, elektrinę izoliaciją, atlaikančią 2500 V, 50 Hz bandymo kintamą įtampą, 1minutę.

Skydas turi turėti kabelio įėjimus apačioje ir/arba viršuje. Skydas turi turėti 20% vietos rezervą išplėtimui ateityje. Kiti reikalavimai jėgos spintoms:

šynos turi atlaikyti 10 kA trumpo jungimo srovę,

vidaus jungiamųjų laidų izoliacija turi būti 660 V įtampai metalinės spintų konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno ir nudažytos antikorozine danga.

Įrenginyje montuojamų elektros aparatūros prietaisų padėtis turi atitikti jų technines sąlygas. Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį.

Skydai ir paneliai su skirtinga įtampa turi turėti užrašus, nurodančius skydo paskirti irįtampą. Vidinėje skydo durelių dalyje, skyde prie aparatų privalo būti lentelė su ėmėjų pavadinimu, linijos paskirtimi.

Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį.

Elektros paskirstymo skydas turi būti metalinis, cinkuotas, pritaikytas uždaroms patalpoms. Prijungtos apkrovos turi būti tolygiai paskirstytos tarp fazių.

Skydas turi būti pritaikytas aptarnavimui, kabelio prijungimui ir aparatų pakeitimui iš priekio. Visi metaliniai skydo elementai turi būti patikimai sujungti su įžeminimo kontūru.

4.1. Potinkinis skydas modulinių elektros įrenginių montavimui nuo 0-25A, IP55

Instaliacinis paskirstymo skydelis montuojamas nišoje. Skydelio durelės nepermatomos, pagamintos iš plastiko su spyna. Korpusas plastikinis. Skydas skirtas įtaisams iki 25 A.

Skydas privalo turėti 2 izoliacijos apsaugos klasę pagal LST EN 60439-3+A1+A2+AC:2002 standarto reikalavimus, IP65 apsaugos tipas pagal LST EN 60529:1999 standarto reikalavimus, atsparumas mechaniniam poveikiui IK09 pagal LST EN 62262:2004 standartą ir būtų atsparus cheminiam, atmosferiniam ir ultravioletinių spindulių poveikiui.

Turi turėti:nulinę šyną su gnybtais kabelių ir laidų nulinių laidininkų prijungimui,įžeminimo šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, bei gnybtus kabelių ir laidų įžeminimo laidininkų prijungimui, elektrinę izoliaciją, atlaikančią 2500 V, 50 Hz bandymo kintamą įtampą, 1minutę. Skydas turi turėti kabelio įėjimus apačioje ir/arba iš viršaus

Skydas turi turėti 30 % vietos rezervą išplėtimui ateityje

4.2.Kirtikliai – naudojami el. energijos tiekimo mechaniškam atjungimui. Pagrindiniai reikalavimai:

-polių skaičius – 3,

-jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz,

-indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS",

-apsaugos laipsnis IP20.

4.3. Automatiniai jungikliai – naudojami apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių.

-polių skaičius - 1 arba 3,

-jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz,

-indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS",

-**apsaugos laipsnis IP20.**

4.4. Elektromagnetiniai kontaktoriai

Paskirtis – kintamos srovės vienfazių ir trifazių grandinių valdymui ir komutacijai. Dažniausiai naudojami apšvietimo, elektros variklių, šildymo ir ventiliacijos sistemų, visų tipų siurblių valdymui;

Specifikacijos:

- Nominali įtampa 230V-440V;
- Izoliacijos įtampa 440V;
- Nominali srovė 25A;
- Elektrinis resursas 10^6 ciklų;
- Komutacijos dažnis 300/val.;
- Modulių skaičius 3.
- Perjungiančios kontaktų grupės 1;
- Nominali srovė 16A/AC;
- Atjungimo geba 4000VA/AC;
- Maksimali leistina srovė 30A/<3s;
- Komutuojama įtampa 250V AC/24V DC;
- Mechaninis resursas $3x10^7$;
- Elektrinis resursas $0,7x10^5$;
- Darbo temperatūros diapazonas –20...60°C;
- Apsaugos klasė IP40;

4.5. Nuotekio srovės relė

Techniniai duomenys:

-polių skaičius - 2/4;

-nominali srovė - 25-63 A;

-nominali nuotėkio srovė – 30mA, 100mA, 300mA,

-nominali nuotekio srovė

-darbinė temperatūra - +55ºC iki -25ºC.

Paskirtis:

- apsauga nuo pavojingos srovės per kūną;
- apsauga nuo gaisrų ,kurių atsiradimo priežastis yra elektros srovė.
- **4.6. Modulinis viršįtampių saugiklis.**
- Modulinis viršįtampių saugiklis skirtas techninių įrenginių apsaugai nuo viršįtampių, susidarančių žaibo
- išlydžiui pataikius į elektros tiekimo linijas arba pastatus, bei nuo įjungimo viršįtampių. Įrengiamas pastatuose
- žemos įtampos pusėje vienos arba trijų fazių tinkle.
- Pagrindiniai reikalavimai:
- **1 tipas (B klasė):**
- - apsauginis įrenginys, skirtas potencialams nuo žaibo išlyginti pagal DIN VDE 0185-3, esant
- tiesioginiams arba artimiems žaibo smūgiams;
- - maks. apsaugos lygis pagal standartą: 4 kV;
- - montavimas įvadiniame skyde;
- - žaibos srovės nuvedimo dydis 50 kA (10/350) ;
- - specialiame saugiame korpuse, galima naudoti skirstomuose skydeliuose šalia kitų elementų;
- - iškroviklis keičiamas, su dinaminiu skiriamuoju įtaisu ir optine veikimo indikacija;
- - maksimali leistina įtampa – 230V-275V;
- - montuojamas ant 35mm šynos moduliniame korpuse skyduose.
-

- **2 tipas (C klasė):**
- - apsauginis įrenginys, skirtas apsaugai nuo viršįtampių pagal DIN VDE 0100-443, esant per maitinimo
- tinklą;
- įeinantiems viršįtampiams dėl tolimų žaibo smūgių arba perjungimo veiksmų;
- - maks. apsaugos lygis pagal standartą: 2,5 kV;
- - montavimas įvadiniame arba skirstomajame skyde;
- - iškrovos dydis iki 40 kA (8/20) poliui;
- - iškroviklis keičiamas, su dinaminiu skiriamuoju įtaisu ir optine veikimo indikacija;
- - saugaus korpuso cinko oksido varistoriai-iškrovikliai, skirti naudoti paskirstymo skyduose;
- - maksimali leistina įtampa – 230V-275V;
- - montuojamas ant 35mm šynos moduliniame korpuse skyduose.

4.7. Fotorelė

Relė skirta įjungti šviestuvus pagal nustatytą apšviestumo lygį. Tiekiamas komplekte su fotoelektrinių elementu įtvirtintu vandeniu atsparioje dėžutėje IP 55

Vardinė įtampa 230/240V; - 50/60Hz; 2000VA; 10A vardinės srovės. Montuojamas ant 35 mm šynos reguliuojamas apšvietimo jautrumas nuo 0,5 iki 100 Lx.

5. ELEKTROS MONTAVIMO ĮRENGIMAI

5.1.Kištukinis lizdas su įžeminimu IP44

Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Kištukiniai lizdai turi būti su įžeminimo kontaktu 16A, 250 V kintamos srovės, nebent jei pažymėta kitaip. Kištukiniai lizdai turi būti paslėpto tipo. Paskirtis - buitinių, pernešamų elektros prietaisų ir vietinio elektrinio apšvietimo maitinimui nuo elektros tinklų.

Kištukines kontaktines jungtis galima naudoti tik iki 1 kW galios elektros varikliams valdyti. Didesnės kaip 1,0 kW galios elektros variklių grandinėse naudojamos kištukinės kontaktinės jungtys turi būti su blokavimo įtaisais, neleidžiančiais juos įjungti arba išjungti, kol paleidimo aparatas įjungtas.

Visi kištukiniai lizdai turi būti su atskiru įžeminimo kontaktu (PE). Įžeminimo kontaktas turi būti tokios konstrukcijos, kad, įjungus į lizdą tinkamu kištuku bet kokį kilnojamą elektros įrenginį, būtų užtikrintas jo įžeminimas. Visi kištukiniai lizdai turi būti su užsidarančiais kontaktais. Paslėpto montažo vienfaziai kištukiniai lizdai turi būti parinkti vardinei 16 A . Pagal patalpos charakteristikas visų kištukinių lizdų apsaugos laipsnis turi būti IP20 arba IP44. Paslėpto montažo kištukiniai lizdai montuojami specialiose instaliacinėse dėžutėse. Trifaziai paviršinio montažo kištukiniai lizdai turi būti IEC309 standarto, IP44 apsaugos klasės su dangteliu.

5.2.Jungikliai

Paslėptam įrengimui skirti jungikliai yra moduliniai. Instaliacinių gaminių programa turi būti pilnos apimties ir vieningo dizaino. Visi mechanizmų moduliai turi turėti centrinę plokštę, prijungimo gnybtų konstrukcija turi užtikrinti nesraigtinį skirtingo skerspjūvio (nuo 1 iki 2,5 mm2) varinių laidų prijungimą. Jungikliai privalo atitikti standarto LST EN 60669-1 reikalavimus. Įrengimui drėgnose patalpose skirti jungikliai, apsaugos laipsnis IP 44, laidų apsaugai privalo turėti vidinį apsauginį gaubtelį ir guminę membraną.

Paskirtis - elektrinio apšvietimo valdymui. Klavišiniai jungikliai turi būti vieno arba dviejų klavišų, klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami, baltos spalvos. Nominalioji srovė turi būti ne mažiau 10 A, įtampa 250 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 priklauso nuo

5.3.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 projektuojami 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. Elektros atsišakojimo dėžutės turi būti nepalaikančio degimo.

5.4. Įžeminimo laidininkai

Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami:

• papildomi izoliuoti laidininkai;
• specialiai nutiesti neizoliuoti metaliniai laidininkai;
• metalinės statinio konstrukcijos, kurios prijungtos prie įžeminimo arba įnulinimo tinklo;

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

6. MONTAŽINĖS MEDŽIAGOS IR VAMZDŽIAI

6.1 Vamzdžiai

Elektros vidaus tinkluose turi būti naudojami gofruoti, iš neplastikuoto polivinilchlorido, sustiprinti, lankstūs instaliaciniai vamzdžiai skirti montuoti po tinku, virš tinko ir į betoną. Naudojami kabeliu ir laidu paklojimui ir apsaugai.

Vamzdžių savybės:
-mechaninis atsparumas - 750 N/5 cm;
-eksploatacijos temperatūra -25 °'C iki + 60 °C;
-nedegus;
-Stiprumo klasė-3 (vidutinė).
-Temperatūros klasė –25.
Vamzdžiai turi atitikti IEC 423, 614 standartą.
Lauko tinkluose kabeliu apsaugai naudojami polietileniniai vamzdžiai turi būti sunkaus tipo sustiprinti. Vamzdžių savybės:
- mechaninis atsparumas nemažesnis kaip - 950 N/5 cm;
- eksploatacijos temperatūra -25 ""C iki + 60 °C;
-Temperatūros klasė -25. Vamzdžio sienelių storis 8+10 mm.
Vamzdžiai turi atitikti IEC 423,614 standartą.

6.2. Vamzdžiai

Lauko tinkluose kabelių apsaugai naudojami polietileniniai vamzdžiai turi būti sunkaus tipo sustiprinti. Vamzdžių savybės:
• mechaninis atsparumas nemažesnis kaip - 950 N/5 cm;
• eksploatacijos temperatūra -25 ""C iki + 60 °C;
• Temperatūros klasė -25. Vamzdžio sienelių storis 8+10 mm.
Vamzdžiai turi atitikti IEC 423,614 standartą.

6.3. 0,4 kV kabelinės movos.

0,4 kV kabelinės movos skirtos atskirų kabelių sujungimui ir prijungimui prie elektros įrenginių. Kabeliams su plastikine izoliacija 0,4 kV jungiamosios movos turi būti iš termosusitraukiančių medžiagų su termoklijais. Kabelio gyslų sujungimas - tūtomis su nusukamais varžtais arba presuojami. Termomedžiagų susitraukimo koeficientas ne mažesnis kaip 3. medžiagos turi būti atsparios atmosferos poveikiams. Kabeliams su plastikine izoliacija 0,4 kV galinės movos turi būti iš termosusitraukiančių medžiagų su termoklijais. Ant kabelio gyslų presuojami kabeliniai antgaliai. Termomedžiagų susitraukimo koeficientas ne mažesnis kaip 3, medžiagos turi būti atsparios atmosferos poveikiams.

6.4. Kabelių signalinės juostos. Techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Pagaminta iš polietileno	PE
2.	Skirta naudoti	Žemėje
3.	**Aplinkos temperatūra**	–35 … +35 °C
4.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
5.	Juostos storis	≥ 0,5 mm
6.	Juostos plotis	Nustatomas užsakant 100÷310 mm
7.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	“Dėmesio! Kabelis”
8.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
9.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

8. STATYBOS MONTAVIMO DARBAI

8.1. Statybos montavimo darbai

Visi projekte numatyti skydai, aparatai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti pažymėti CE žymėjimu, patvirtinančiu jų atitiktį „Elektrotechnikos gaminių saugos techninio reglamento“, patvirtinto 2016-04-26. reikalavimams, turėti atitikties deklaracijų arba sertifikuoti Lietuvoje.

Visi elektrotechninėje dalyje numatyti įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, jų testavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių dokumentų reikalavimams. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų instrukcijas ir atitikties deklaracijas.

Elektros įrenginiai ir medžiagos turi būti patikrinti juos apžiūrint ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, pagal specifikacijas ir technines sąlygas, įrenginio techninis stovis. Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrenginių ir prietaisų.
Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos ir jos dalių, laidų, kabelių kol defektai bus pašalinti. Būtina patikrinti su įrengimų gautą dokumentaciją ir surinkimo ir montavimo instrukciją.

Elektros įranga gali montuoti tik atitinkamą kvalifikaciją turintis personalas. Sumontuota elektros įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar kitiems statybos vietoje esantiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur galimas kontaktas su pavojų keliančiomis įrangos dalimis, kol bus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir gerai įskaitomi, kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia

uždengti dangteliais ar uždaryti. Visa elektros įranga, montavimo metu, turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų bei dulkių.

9. VIDAUS ELEKTROS ĮRENGINIŲ MONTAVIMO DARBAI

9.1. Elektros instaliacija

Gaisrui pavojingose vietose naudojama apgaubais apsaugota IP apsaugos sistemos įranga – elektros mašinos ir aparatai, spintos aparatams ir prietaisams, galios ir antrinių grandinių gnybtynų spintos ir pan., ne žemesnio kaip IP 5X apsaugos laipsnio. Elektros aparatai ir prietaisai, įrengiami ne žemesnio kaip IP 5X apsaugos laipsnio skyduose ir spintose, gali būti žemesnio apsaugos laipsnio.

Kabeliai ir vamzdžiai su kabeliais turi būti pakloti, atsižvelgiant į priešgaisrinės saugos reikalavimus. Instaliacijos vamzdžiai turi būti nutiesti taip, kad juose nesikauptų ir nesikondensuotų aplinkos drėgmė.. Klojant kabelius patalpose, reikia laikytis šių reikalavimų:

-kabeliai turi būti prieinami remontuoti, o atvirai nutiesti – ir apžiūrėti. Kabeliai (taip pat ir šarvuoti), nutiesti tose vietose, kur juda transportas ir vežami mechanizmai, įrenginiai ir kiti kroviniai, turi būti apsaugoti nuo pažeidimų;

Kabeliai patalpų perėjas gali kirsti ne mažesniame kaip 1,8 m aukštyje nuo grindų. Kabeliai neturi būti tiesiami kabeliai vėdinimo kanaluose. Pavieniai kabeliai šiuos kanalus turi kirsti nutiesti mechaniniam poveikiui atspariuose vamzdžiuose. Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą. Mažiausias leistinas kabelio išlinkimo spindulys negali būti didesnis už nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

Visi grupiniai tinklai klojami pastato lubomis, sienomis po tinku. Prieš priduodant vidaus tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą.

Ypatingą dėmesį reikia atkreipti į:

-kontaktinių sujungimų patikimumą;

-saugiklių tirpukų ir automatinių jungiklių nominalias sroves;

-nepertraukiamą įžeminimo tinklą.

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

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 instaliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą.

9.2. Šviestuvų įrengimas

Minimalus atstumas tarp į pakabinamas lubas įleidžiamų šviestuvų ir perdangos konstrukcijos, įskaitant šilumos bei garso izoliacijos sluoksnį, turi būti lygus 25mm. Jeigu šviestuvai yra skirti įrengimui ant degių paviršių ir paženklinti tai patvirtinančiu žymeniu, šis reikalavimas netaikytinas, minimalus atstumas tarp šoninių šviestuvų paviršių ir statybinių konstrukcijų privalo būti lygus 50mm.

Šviestuvų tvirtinimui naudoti kartu su šviestuvais tiekiamus montažinius aksesuarus, laiduojančius saugų eksploatavimą

Apšvietimo instaliacijos montavimo darbų kontrolė: apšvietimo tinklus reikalinga išbandyti. Pastebėti defektai turi būti kuo greičiau šalinami. Privaloma tikrinti darbo apšvietimo stacionarių įrenginių ir elektros instaliacijos būklę, atlikti izoliacijos ir pereinamos varžos matavimus prieš pradedant eksploatuoti, vėliau - pagal patvirtintą grafiką.

Kontrolės objektai	Kaip atliekama kontrolė	Kada kontroliuojama
Patikrinti šviestuvų kokybę bei atitikties sertifikatus	Vizualiai	Prieš montavimą
Patikrinti jungiklių , kištukinių lizdų atitikimą projektinės dokumentacijos reikalavimams	Vizualiai	Prieš montavimą
Patikrinti kabelinės produkcijos kokybę bei sertifikatus	Vizualiai	Prieš montavimą
Paslėptosios instaliacijos laidų montavimas	Vizualiai	Montavimo metu
Šviestuvų ir jungiklių montavimas	Vizualiai	Montavimo metu
Apšvietimo kabelių galų paruošimas ir pajungimas	Vizualiai	Montavimo metu
Sumontuotų apšv. kabelių izoliacijos varžos matavimai	Megommetras	Prieš ir po montavimo
Sumontuotų šviestuvų pereinamų varžų matavimai	Ommetras	Po montavimo
Atliktų darbų dokumentavimas 1. Įrašai darbų žurnale 2. Laidų ir kabelių izoliacijos ir pereinamos varžos matavimo protokolai ir kiti aktai		Darbų metu

9.3.Įžeminimo montavimas

TN sistemos tinkle įrenginiams įnulinti naudojami apsauginiai nuliniai (PEN) arba apsauginiai (PE) laidininkai.Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai ir konstrukcijos:

1. Papildomi (penktasis – trifazėje sistemoje, trečiasis – vienfazėje sistemoje) izoliuoti laidininkai;

Žmonių apsaugai nuo elektros srovės, kai pažeidžiama izoliacija, būtina įrengti įžeminimą ir įnulinimą. Įžeminti arba įnulinti reikia šias įrenginių dalis:

1. Elektros mašinų, aparatų, šviestuvų ir pan. korpusus;
2. Elektros aparatų pavaras;

9.4. Saugos reikalavimai montavimo darbams

Saugos reikalavimai: elektros įrangą turi montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose vietose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis montavimo darbų laikotarpiu. Šie įspėjamieji užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

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.

10. ŽEMĖS DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

10.1. Bendrieji žemės darbų vykdymo reikalavimai

Rangovas gauna leidimą kasti žemę, kurį išduoda rajono savivaldybė. Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1. Pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę. turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;
2. Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš dvi paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai ir kt.)

statinių apsauginėje zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;

3. Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrengimų vietas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;

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

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

Turi būti padaromos požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

10.2. Tranšėjų kasimas

Geodezinis trasos nužymėjimas:

1. Nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaigą ašis, šulinių vieta;
2. Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
3. Dalyvaujant rangovui ir užsakovui techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

Tranšėjų kasimas:

1.Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m. atstumu nuo tranšėjos briaunos. Derlingos žemės sluoksnis supilamas atskirai, kuris užkasant tranšėją supilamas ant viršaus. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio; molio arba priemolio žemėje - smėlio pagrindas;

2.Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

- priesmėliuose iki 1,25 m gylio;
- molyje iki 1,5 m gylio.

3.Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje 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;

10.3. Kabelių paklojimas

Kabelių klojimo gyliai:

- žemos įtampos kabeliai - 0,7 m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių - 0,1 m;
- tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai -0,5m.

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenis nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus.

Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau 10 cm storio žemės, priemolyje ir molyje - smėlio pagrindas.

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

- tranšėjos gylį. posūkių kampus;
- kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;
- kabelių būgno patikrinimo aktus.
- Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0,1 m. atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimo vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijų susikirtimo vietose.

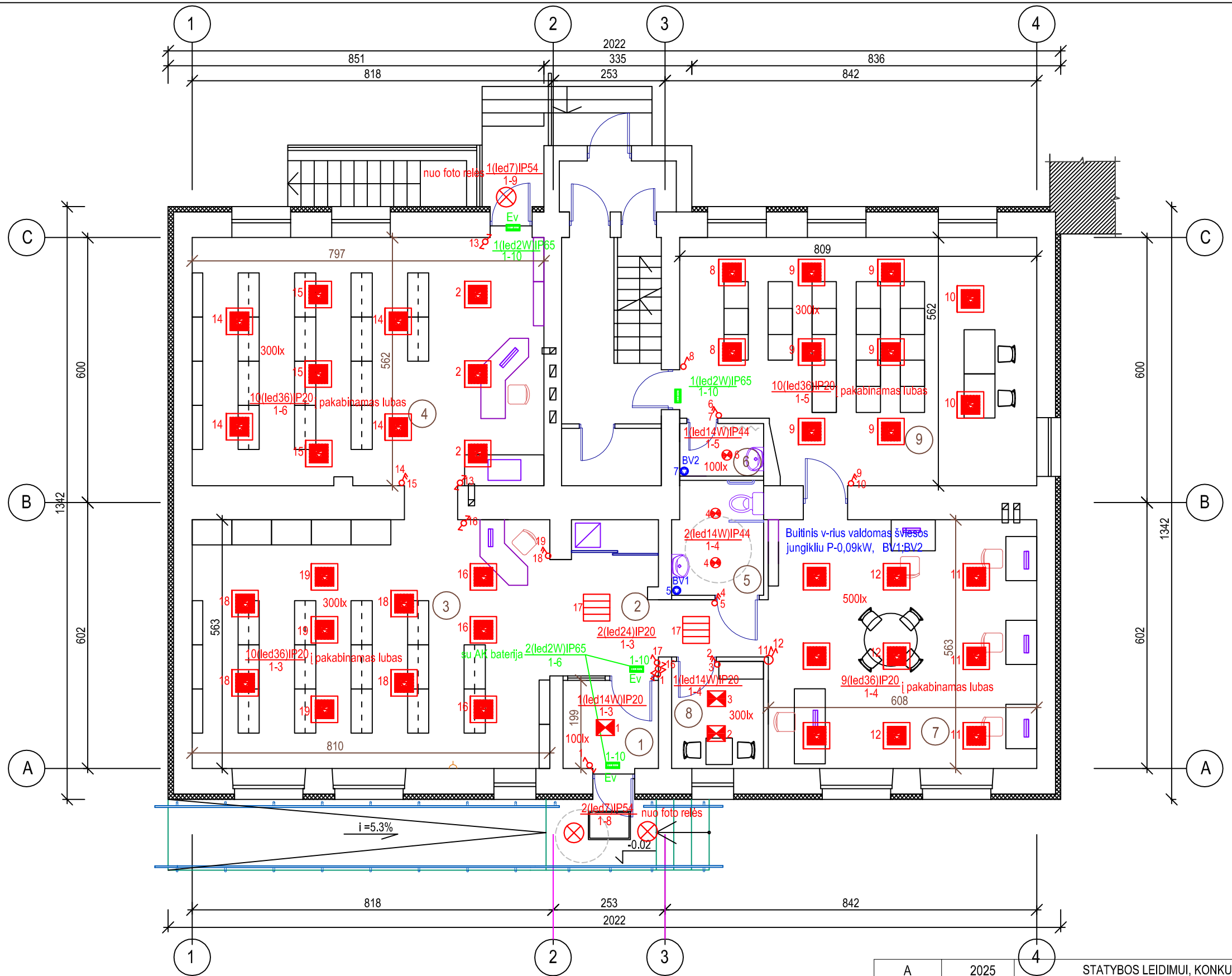
10.4. Tranšėjų užpylimas

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

- priemolio, molio žemėje - smėliu;
- smėlio, priesmėlio žemėje - gruntu, iškastu iš tranšėjų be akmenų, statybinių šiukšlių. Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų:
  - Naudojant apsaugines juostas, 0,3 m nuo žemės paviršiaus

kiekvienam paklotam kabeliui papildomai klojama ne plonesnė kaip 0,5 mm storio signalinė juosta su užrašu „Dėmesio ! Kabelis !“;

- žemos įtampos kabeliai 0,35-0,7 m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose.
- Signalinės juostos plotis vienam kabeliui -10 cm, storis - 0,5 mm. Juostos klojamos 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu "Dėmesio! Kabelis !". Užpilant tranšėją, signalinė juosta turi būti išlyginta.



SUTARTINIAI ŽENKLAI

- LED panelė montuojama lubose IP20, galia 36W
- LED šviestuvas montuojamas lubose IP44, galia 14W
- LED šviestuvas montuojamas lubose IP20, galia 24W
- LED šviestuvas montuojamas lubose IP20, galia 14W
- LED šviestuvas prie lubų IP54, galia 7W lauke
- Evakuacinis šviestuvas IP54, galia 2W,
- Jungiklis įleidžiamas dvipolis 230V; 10A
- Jungiklis įleidžiamas vienpolis 230V; 10A
- Perjungiklis įleidžiamas dvipolis 230V; 10A
- Buitinis ventiliatorius P-0,09 kW

Nr.	PATALPOS PAVADINIMAS	m2
1	TAMBŪRAS	4,30
2	HOLAS	11,41
3	BIBLIOTEKOS PATALPA	46,06
4	BIBLIOTEKOS PATALPA	45,25
5	VALYMO PRIEMONIŲ PATALPA	2,26
6	WC	5,25
7	SKAITYKLA	34,23
8	PERSONALO PATALPA	5,03
9	RENGINIŲ PATALPA	42,13
	BENDRAS PLOTAS:	195,9

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data
PDV A	R.M.Preikšienė		2025-10
PVD VN	V.Skrinskas		2025-10
PDV ŠV	D.Grigas		2025-10

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
A	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI

UAB VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS

Objektas: DAUGIABUČIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, DAUGIABUČIŲ PASTATŲ PASKIRTIES PASTATO, VILKAVIŠKIO R. SAV., KYBARTŲ M., J. BASANAVIČIAUS G. 36, KOMERCINIŲ PATALPŲ PASKIRTIES GRUPĖS, PREKYBOS PASKIRTIES IR GYVENAMŲJŲ PATALPŲ PASKIRTIES GRUPĖS GYVENAMŲJŲ (BUTŲ) PASKIRTIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO Į VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, KULTŪROS PASKIRTIES PATALPAS IR KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS

A691	PV/PDV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025
103	PDV	V.ŠUPŠINSKIENĖ		2025

Brėžinys: ŠVIESTUVŲ IŠDĖSTYMO PLANAS M1:100

laida: A

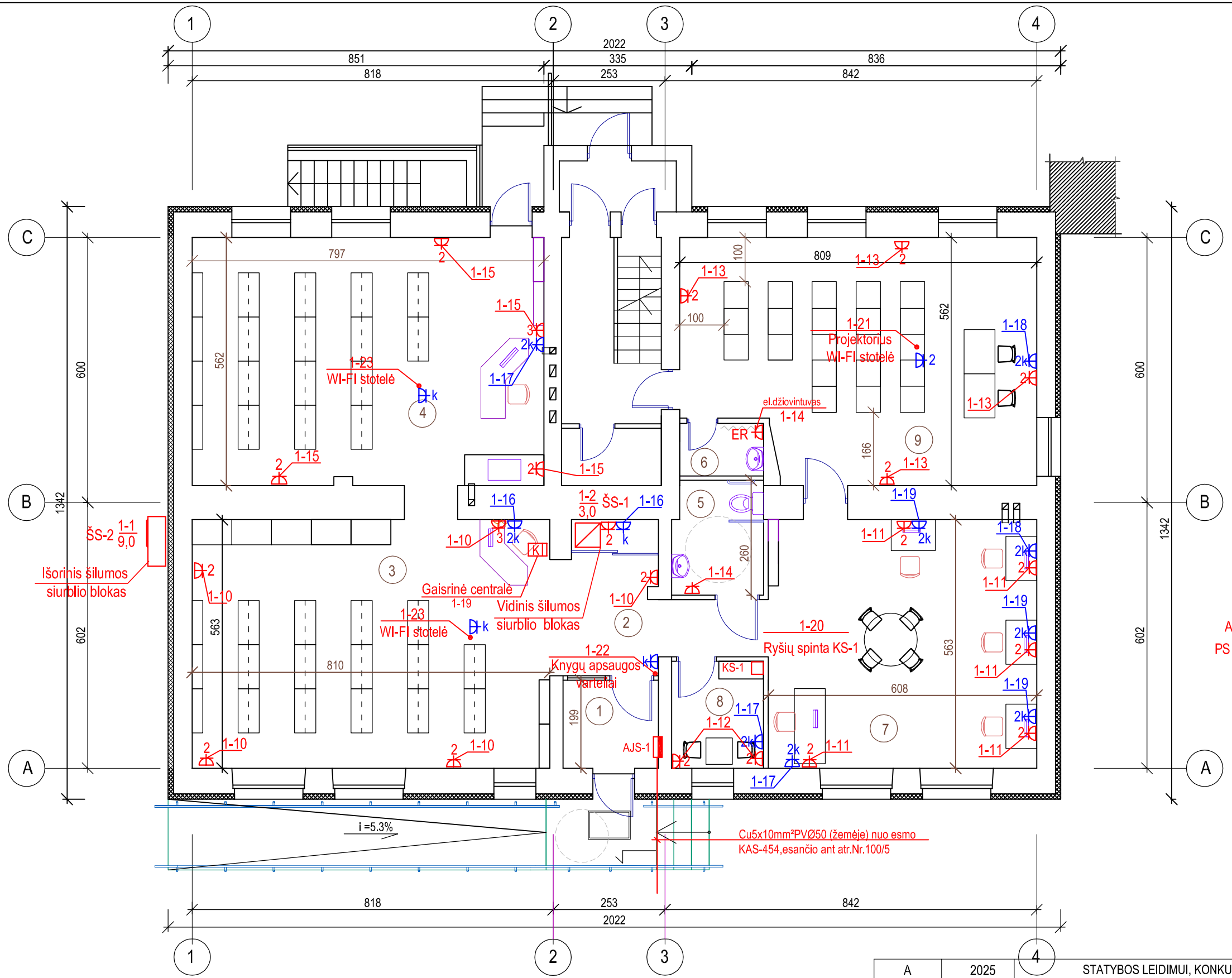
LT

statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ

Brėžinio žymuo: 72 / 2024 - 01 - TDP- E.B - 01

lapas: 1

lapų: 1



SUTARTINIAI ŽENKLAI

AJS paskirstymo skydelis

PS -2k paskirstymo skydelis kompiuteriniams kištukiniams lizdams

ER kištukinis lizdas rankšluoščių džiovintuvas

2 kištukinių lizdų blokas su nurodytu vietų skaičiumi 10A, IP24

2k kištukinis lizdas kompiuteriniams tinklams

Nr.	PATALPOS PAVADINIMAS	m2
1	TAMBŪRAS	4,30
2	HOLAS	11,41
3	BIBLIOTEKOS PATALPA	46,06
4	BIBLIOTEKOS PATALPA	45,25
5	VALYMO PRIEMONIŲ PATALPA	2,26
6	WC	5,25
7	SKAITYKLA	34,23
8	PERSONALO PATALPA	5,03
9	RENGINIŲ PATALPA	42,13
	BENDRAS PLOTAS:	195.9

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data
PDV A	R.M.Preikšienė		2025-10
PVD VN	V.Skrinskas		2025-10
PDV ŠV	D.Grigas		

LAIDA	DATA	
A	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

UAB VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS

Objektas:
DAUGIABUČIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, DAUGIABUČIŲ PASTATŲ PASKIRTIES PASTATO, VILKAVIŠKIO R. SAV., KYBARTŲ M., J. BASANAVIČIAUS G. 36, KOMERCINIŲ PATALPŲ PASKIRTIES GRUPĖS, PREKYBOS PASKIRTIES IR GYVENAMŲJŲ PATALPŲ PASKIRTIES GRUPĖS GYVENAMŲJŲ (BUTŲ) PASKIRTIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO Į VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, KULTŪROS PASKIRTIES PATALPAS IR KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS

A691	PV/PDV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025
103	PDV	V.ŠUPŠINSKIENĖ		2025

Brėžinys: JĖGOS TINKLŲ PLANAS M1:100

laida: A

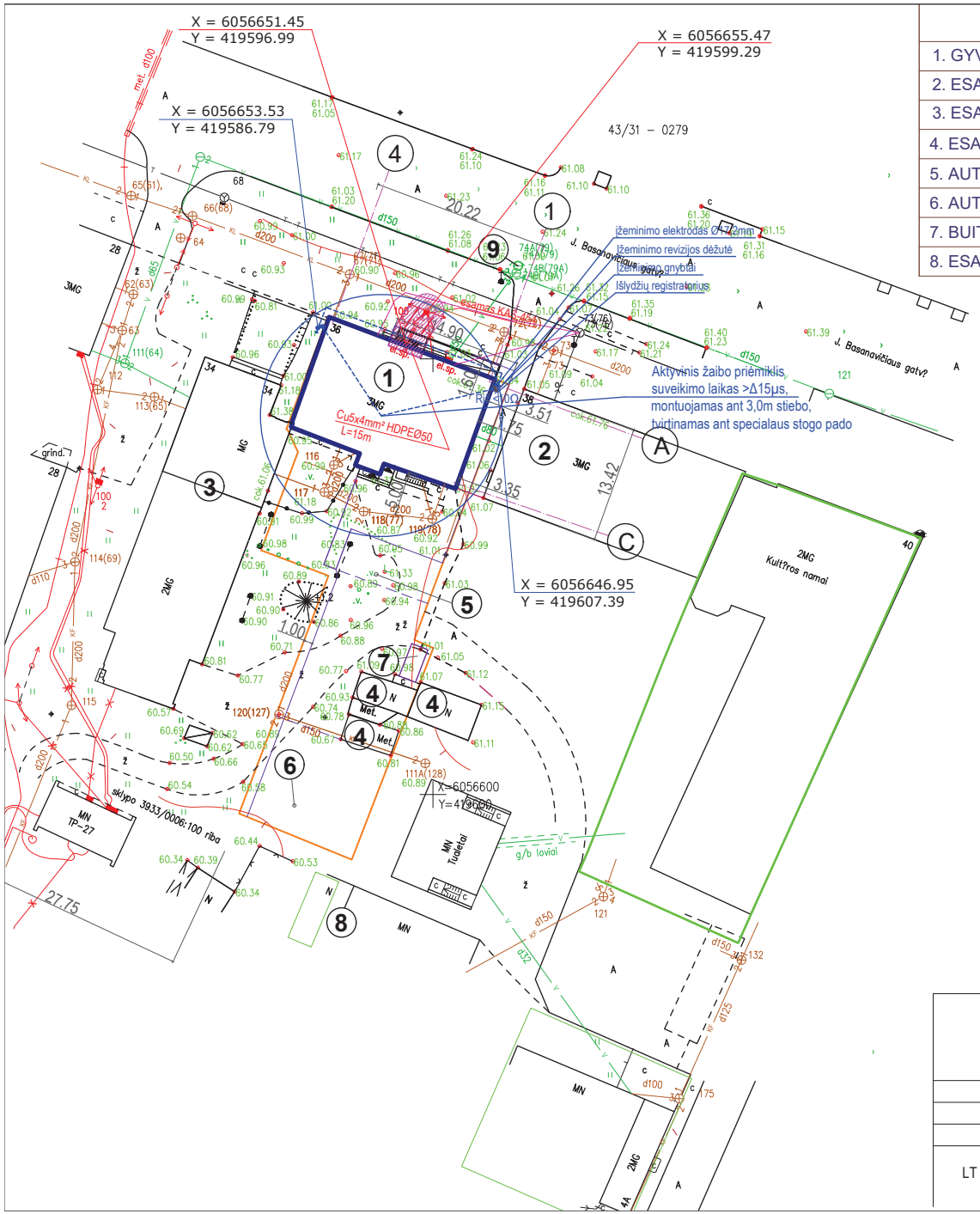
LT

statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ

Brėžinio žymuo: 72 / 2024 - 01 - TDP- E.B - 02

lapas: 1

lapų: 1



EKSPLIKACIJA:

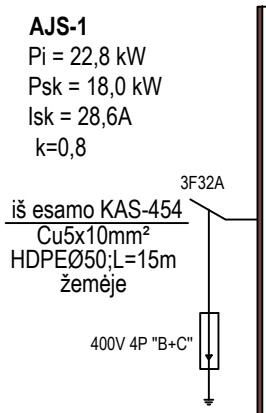
1. GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS SU REMONTUOJAMOMIS BIBLIOTEKOS PATALPOMIS	
2. ESAMAS GYVENAMAS NAMAS	
3. ESAMAS PREKYBOS PASKIRTIES PASTATAS	
4. ESAMI PAGALBINIO ŪKIO PASTATAI - GARAŽAI	
5. AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ - PROJEKTUOJAMA	
6. AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ - PROJEKTUOJAMA	
7. BUITINIŲ ATLIEKŲ KONTEINERIŲ AIKŠTELĖ - PROJEKTUOJAMA	
8. ESAMI PAGALBINIO ŪKIO PASTATAI - SANDĖLIAI	9. ESAMAS PRIEŠGAISRINIS HIDRANTAS

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- REMONTUOJAMAS PASTATAS
- IŠMONTUOJAMI LAUKO LAIPTAI
- ĮĖJIMAI Į PASTATĄ
- E1 — KABELINĖ ĮVADINĖ LINIJA HDPE D50
- KABELIO APSAUGOS ZONA 2M Į ABI PUSES
- AKTYVINIS ŽAIBO PRIĖMIKLIS
- VARINĖ VIELA Ø8MM
- CINKUOTA PLIENO JUOSTA Ø40X4MM
- ĮŽEMINIMO ELEKTRODAS Ø17,2MM
- ĮŽEMINIMO REVIZIJOS DĖŽUTĖ
- ĮŽEMINIMO GNYBTAS

N

UAB VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS					DAUGIABUČIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, DAUGIABUČIŲ PASTATŲ PASKIRTIES PASTATO, VILKAVIŠKIO R. SAV., KYBARTŲ M., J. BASANAVIČIAUS G. 36, KOMERCINIŲ PATALPŲ PASKIRTIES GRUPĖS, PREKYBOS PASKIRTIES IR GYVENAMŲJŲ PATALPŲ PASKIRTIES GRUPĖS, GYVENAMŲJŲ (BUTŲ) PASKIRTIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO Į VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, KULTŪROS PASKIRTIES PATALPAS IR KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
	961A	R.M.PREIKŠIENĖ		2025	BRĖŽINYS: ĮVADINĖS KABELINĖS LINIJOS PLANAS, M 1:500	laida A
	103	V.ŠUPŠINSKIENĖ		2025		
LT	STATYTOJAS: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				ŽYMUO: 74/2024-01-TDP-E.B-03	lapas 1 / lapų 1



Eil.Nr.	Automat. tipas	Instaliavimas	Ilgis, m	Pin, kW	Iin, A	Paskirtis
1-1	3F/25A/C	varis 5x4,0mm² paslėptai PVCØ25; ΔU=0,3%	15	9,0	15,3	ŠS-1 vidinio bloko maitinimo linija
1-2	3F/16A/C	varis 5x2,5mm² paslėptai PVCØ20; ΔU=0,8%	25	3,0	5,2	ŠS-2 išorinio bloko maitinimo linija
1-3	1F/10A/B	varis 3x1,5mm² paslėptai PVCØ20	105	0,3	1,3	apšvietimas pat.1,2,3
1-4	1F/10A/B	varis 3x1,5mm² paslėptai PVCØ20	90	0,2	0,9	apšvietimas pat.5,7,8
1-5	1F/10A/B	varis 3x1,5mm² paslėptai PVCØ20	85	0,2	0,9	apšvietimas pat.6,9
1-6	1F/10A/B	varis 3x1,5mm² paslėptai PVCØ20	95	0,2	0,9	apšvietimas pat.4
1-7	1F/6A/C	F Rankinis įjungimas				
1-8	1F/10A/B	K varis 3x1,5mm² PVØ20	75	0,2	0,9	apšvietimas prie durų lauke
1-9	1F/10A/B	Kontaktorius 230V/3P/10A varis 3x1,5mm² paslėptai PVCØ20	80	0,1	0,4	evakuacinis apšvietimas
1-10	1F/16A/C	varis 3x2,5mm² paslėptai PVCØ20	55	1,0	4,3	vienfaziai kištukiniai lizdai pat.2,3
1-11	1F/16A/C	varis 3x2,5mm² paslėptai PVCØ20	60	1,0	4,3	vienfaziai kištukiniai lizdai pat.7
1-12	1F/16A/C	varis 3x2,5mm² paslėptai PVCØ20	20	1,0	4,3	vienfaziai kištukiniai lizdai pat.8
1-13	1F/16A/C	varis 3x2,5mm² paslėptai PVCØ20	65	1,0	4,3	vienfaziai kištukiniai lizdai pat.9
1-14	1F/16A/C	varis 3x2,5mm² paslėptai PVCØ20	25	0,3	1,3	vienfaziai kištukiniai lizdai pat.5,6
1-15	1F/16A/C	varis 3x2,5mm² paslėptai PVCØ20	60	1,0	4,3	vienfaziai kištukiniai lizdai pat.4
1-16	1F/16A/C	varis 3x1,5mm² paslėptai PVCØ20	55	3,5	0,8	kišt.lizdai kompiuteriams pat.2,3,4
1-17	1F/16A/C	varis 3x1,5mm² paslėptai PVCØ20	45	2,7	0,6	kišt.lizdai kompiuteriams pat.7,8
1-18	1F/16A/C	varis 3x1,5mm² paslėptai PVCØ20	35	4,3	1,0	kišt.lizdai kompiuteriams pat.7,9
1-19	1F/6A/C	varis 3x1,5mm² paslėptai PVCØ20	20	0,2	0,9	gaisrinė centralė
1-20	1F/6A/C	varis 3x1,5mm² paslėptai PVCØ20	10	0,2	0,9	ryšių spinta
1-21	1F/16A/C	varis 3x1,5mm² paslėptai PVCØ20	20	0,2	0,9	projektorius
1-22	1F/6A/C	varis 3x1,5mm² paslėptai PVCØ20	5	0,2	0,9	knygų varteliai
1-23	1F/6A/C	varis 3x1,5mm² paslėptai PVCØ20	15	0,2	0,9	WI-FI stotelės

25A,30mA

25A,30mA

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
A	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI

UAB VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS

Objektas:
DAUGIABUČIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, DAUGIABUČIŲ PASTATŲ PASKIRTIES PASTATO, VILKAVIŠKIO R. SAV., KYBARTŲ M., J. BASANAVIČIAUS G. 36, KOMERCINIŲ PATALPŲ PASKIRTIES GRUPĖS, PREKYBOS PASKIRTIES IR GYVENAMŲJŲ PATALPŲ PASKIRTIES GRUPĖS GYVENAMŲJŲ (BUTŲ) PASKIRTIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO Į VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, KULTŪROS PASKIRTIES PATALPAS IR KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS

A691	PV/PDV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025
103	PDV	V.ŠUPŠINSKIENĖ		2025

Brėžinys: ELEKTROS TINKLŲ SKAIČIAVIMO SCHEMA AJS-1

laida: A

LT

statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ

Brėžinio žymuo: 72 / 2024 - 01 - TDP- E.B - 04

lapas	lapų
1	1