

Projektuotojas	UAB „Vera Vita“ Kalniečių g. 180A LT 50138 Kaunas Tel. Nr. +370 630 00913, el.p. info@veravita.lt			
Statytojas	Ukmergės rajono savivaldybės administracija, a.k.188752174			
Paveldo objekto duomenys	Lietuvos Respublikos Prezidento Antano Smetonos Ukmergės gimnazija KVR un. obj. kodas 2114			
Statinio pavadinimas	Mokslo paskirties pastato J. Basanavičiaus g. 7, Ukmergė, kapitalinio remonto, siekiant padidinti pastato prieinamumą, projektas			
Statybos rūšis	Kapitalinis remontas			
Naudojimo paskirtis	Mokslo (7.11)			
Statinio kategorija	Ypatingasis			
Projektavimo etapas	Techninis projektas			
Projekto dalis	Elektrotechnika (E)			
Laida	0			
Bylos (tomo) žymuo	VV-026/2024-TP-E			
Atestato Nr.	Pareigos	Pavardė	Parašas	Data
	Direktorius	G. Žukas		
A1458, KM 0188	Projekto vadovas	V. Grinčelaitis		
29875	Projekto dalies vadovas	M.Okuličius		
Kaunas, 2024				

TVIRTINU
Ukmergės rajono savivaldybės
administracijos direktorė

Inga Pračkaile

**MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, J. BASANAČIAUS G. 7, UKMERGĖ,
KAPITALINIO REMONTO, SIEKIANČ PADIDINTI PASTATO PRIEINAMUMĄ,
PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS**

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Projekto pavadinimas.	Mokslo paskirties pastato J. Basanavičiaus g. 7, Ukmergė, kapitalinio remonto, siekiant padidinti pastato prieinamumą, projektas. Projektuotojas nustato projekto pavadinimą vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, statinio ekspertizė“.
2.	Statinių grupės sudėtis.	Mokyklos pastatas - A. Smetonos gimnazija J. Basanavičiaus g. 7, Ukmergė (unikalus daikto Nr. 8193-8002-8012).
3.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai.	Esama statinio paskirtis – mokslo. Pastato unikalus Nr. 8193-8002-8012. Rodikliai: bendrasis plotas – 3500,57 m ² , užstatytas plotas - 1731 m ² , tūris – 18222 m ³ , aukštų skaičius – 3.
4.	Statinio statybos rūšis.	Kapitalinis remontas
5.	Statinio kategorija.	Ypatingasis statinys.
6.	Esamos statinio konstrukcijos, jų funkcinė paskirtis	Pastatas (unikalus Nr. 8193-8002-8012) statytas 1938 m., 2014 m. atliktas paprastas remontas. Sienos – plytų mūro, stogas šlaitinis, dengtas skarda.
7.	Statinio projekto rengimo etapas	Techninis projektas.
II. Perkamų projektavimo paslaugų apimtis, trukmė ir perkančiosios organizacijos pateikiami duomenys		
8.	Projektavimo paslaugų apimtis:	
8.1.	projektavimo paslaugos;	Techninis projektas: - bendroji; [B] - sklypo sutvarkymas (sklypo planas); [SP] - architektūros; [A] - konstrukcijų; [K] - vandentiekio ir nuotekų šalinimo; [VN]

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		- elektrotechnikos; [E] - elektroninių ryšių (telekomunikacijų); [R] - apsauginės signalizacijos; [RAS] - gaisrinės signalizacijos; [RGS] - pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; [SO] - statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo; [KS] - kitos dalys (pagal būtinumą). - tvarkybos darbų projekto parengimas. Visi projektavimo darbai susiję su įrenginių, esamų konstrukcijų ir komunikacijų pritaikymu asmenims su negalia (prieinamumo didinimas). Visą techninio projekto sudėtį nustato projekto vadovas ir suderina su užsakovu. Taip pat į projektavimo paslaugos apimtį įeina projekto pataisymai pagal statytojo pastabas, pagal projekto ekspertizės akto privalomas pastabas, pagal šį projektą tikrinusių institucijų, subjektų (jų padalinių) pastabas, taip pat projekto klaidų, pastebėtų statybos metu, taisymai.
8.2.	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis.	Parengti projektinį pasiūlymą. Gauti (ar atlikti) privalomuosius projekto rengimo dokumentus: Topografinius, inžinerinius, geologinius, geotechninius tyrimus (tyrimai užsakomi pagal poreikį projektuotojo sprendimu); statinių, jų dalių techninės būklės įvertinimą (įvertinti esamų pamatų ir sienų laikomąją galią); prisijungimo sąlygas; specialiuosius architektūros reikalavimus; specialiuosius paveldosaugos reikalavimus; gauti statybą leidžiantį dokumentą.
9.	Projektavimo paslaugų trukmė dienomis (mėnesiais)	120 kalendorinių dienų: - projektinis pasiūlymas pateikiamas per 1 mėn. nuo sutarties įsigaliojimo; - projektavimo metu kas 1 mėnesį, savivaldybės atsakingiems darbuotojams, pateikti techninio projekto parengimo tarpinius rezultatus; - techninis projektas pateikiamas ekspertizei ir patikslinamas pagal ekspertizės

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		išvadas; - statybos leidžiančio dokumento gavimas.
10.	Paslaugų teikėjui pateikiamos dokumentų, reikalingų statinio (-ių) ar statinių grupės projekto dokumentams (toliau – projekto dokumentai) parengti, kopijos (šių dokumentų kiekis priklauso nuo statinio paskirties, statybos vietos, sudėtingumo, poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai ir kt.):	Statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registro dokumentas – registro išrašą ir kadastrinės bylos kopiją pateiks užsakovas. Prisijungimo prie elektros energijos, vandens tiekimo, nuotekų šalinimo, elektroninių ryšių ir kitų inžinerinių tinklų - tiekėjui paskaičiavus išteklių poreikį, pateiks užsakovas arba pagal įgaliojimą projektuotojas.
10.1.	Projektiniai pasiūlymai (tais atvejais, kai yra rengiami);	Projektinius pasiūlymus parengia tiekėjas ir suderina su užsakovu bei atitinkamomis institucijomis.
10.2.	Žemės sklypo teisinės registracijos Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registre dokumentai arba žemės sklypo nuomos (panaudos) dokumentai;	Registro Nr. 44/1291143. Žemės sklypas su statiniais. Žemės sklypo unikalus Nr. 4400-1845-7004.
10.3.	Ištrauka (brėžinys) iš patvirtinto teritorijų planavimo dokumento ir sprendimas apie šio dokumento patvirtinimą;	Neteikiama
10.4.	Įstatymų ir kitų teisės aktų nustatytais atvejais, kai atliekamas planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimas, planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dokumentai;	Neteikiami
10.5.	Sklypo inžinerinių geodezinių tyrinėjimų dokumentai;	Neteikiami
10.6.	Sklypo inžinerinių geologinių, geotechninių tyrimų dokumentai;	Neteikiami
10.7.	Prisijungimo prie elektros energijos, šilumos, vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo, dujotiekio, elektroninių ryšių ir kitų inžinerinių tinklų bei susisiekimo komunikacijų sąlygos;	Sąlygos bus išimamos tiekėjui paskaičiavus išteklių poreikį.
10.8.	Specialiųjų architektūros reikalavimų dokumentai, išduoti savivaldybės administracijos (Lietuvos Respublikos statybos įstatymo (toliau – Statybos įstatymas) 20 straipsnis, 2 dalis, 1 punktas);	Neteikiami

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
10.9.	Specialiųjų paveldosaugos reikalavimų, taikomų kultūros paveldo vertybei ar jos teritorijai, kultūros paveldo statiniui ar kultūros paveldo teritorijoje esančiam statiniui, specialiųjų saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimų, taikomų konkrečiam projektuojamam statiniui, sklypui ar teritorijai konservacinės apsaugos prioriteto teritorijoje ar kompleksinėje saugomoje teritorijoje, dokumentai (Statybos įstatymo 20 straipsnis, 2 dalis, 1 punktas);	Neteikiami
10.10	Kiti dokumentai.	Mokyklos pastato - A. Smetonos gimnazijos J. Basanavičiaus g. 7, Ukmergė (unikalus daikto Nr. 8193-8002-8012) patalpų planai.
III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		
11.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai.	Tiekėjas privalo paslaugas suteikti vadovaudamasis galiojančiais Lietuvos Respublikos įstatymais, statybos techniniais reglamentais, standartais, normatyviniais statybos techniniais dokumentais bei kitais susijusiais teisės aktais, taip pat jų naujausiais galiojančiais pakeitimais ir papildymais. Techninio projekto sudėtis turi apimti visas pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus privalomas dalis. Techniniame projekte numatytos statinių prieinamumą gerinančios priemonės turi būti suprojektuotos pagal STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimus. Techninio projekto apimtis turi būti pakankama techninio projekto paskirčiai įgyvendinti ir atitikti aukščiausius projektavimo darbų rinkoje šiuo metu taikomus profesinius standartus. Techninis projektas rengiamas vadovaujantis Regioninės pažangos priemonės Nr. 12-003-03-01-23 (RE) „Padidinti ugdymo prieinamumą atskirtį patiriantiems vaikams“ finansavimo gairių naujausia aktualia redakcija. Paslaugų tiekėjui privalomi ir visi sutarties vykdymo metu naujai priimti teisės aktai, jeigu jie susiję su vykdomu projektu.
12.	Aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių, trečiųjų asmenų interesų	Projekto parengimui taikomi visi horizontaliųjų principų laikymosi reikalavimai, taip kaip jie aprašyti Regioninės

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	apsaugos, saugomos teritorijos apsaugos ir kitos apsaugos (saugos), neįgaliųjų socialinės integracijos reikalavimai.	pažangos priemonės Nr. 12-003-03-01-23 (RE) „Padidinti ugdymo prieinamumą atskirtį patiriantiems vaikams“ finansavimo gairių III skyriaus 3. Dalyje „Horizontaliųjų principų laikymosi reikalavimai“ (Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2023 m. spalio 19 d. įsakymo Nr. V-1381 redakcija). Unikalus objekto kodas kultūros vertybių registre – 2114.
13.	Esminiai funkciniai (paskirties), architektūros (estetinius), technologijos, techniniai, ekonominiai, kokybės, reikalavimai bei kiti rodikliai ir charakteristikos statiniui pagal sprendinių dalis:	Mokslo paskirties pastatas. Remontuojamame pastate reikia suprojektuoti lifto ar vertikalaus keltuvo įrengimą (1 vnt.), perkelti žemyn šviestuvų jungtukus, praplatinti išorines pastatų ir mokymo patalpų duris (pagal poreikį), kiekviename pastato aukšte esančius sanitarinius mazgus (tualetus ir dušus) pritaikyti asmenims su negalia, pagal poreikį įrengti keltuvus, laiptinius keltuvus patekimui į bendro naudojimo patalpas (sporto salė, aktų salė ir aktų salės scena), įrengti pandusą/pandusus patekimui į patalpas, įrengti automobilių parkavimo aikštelę mokyklos teritorijoje asmenims su judėjimo negalia. Pastato patalpose reikia suprojektuoti sensorinio arba nusiraminimo kambario įrengimą. Techniniame projekte turi būti numatytas visų prieinamumo atskirtį mažinančių priemonių įgyvendinimas, kaip tai aprašyta Regioninės pažangos priemonės Nr. 12-003-03-01-23 (RE) „Padidinti ugdymo prieinamumą atskirtį patiriantiems vaikams“ finansavimo gairių III skyriaus „Finansavimo reikalavimai“ 2. dalyje „Reikalavimai projektams, finansuojamiems pagal regioninę pažangos priemonę“ punktuose 2.1.4.1-2.1.4.12. Projektuojami kapitalinio remonto darbai turi tenkinti reikalavimus, pagal Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo 4.1 papunktį (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymo Nr. D1-508 „Dėl aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus tvarkos aprašo patvirtinimo“ (2022 m. gruodžio 13 d. įsakymo Nr. D1-401 redakcija)). Minimalūs aplinkos apsaugos kriterijai projektuojamiems statybos darbams įtvirtinti šio dokumento 2

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		priedo XII skyriaus „Pastatų projektavimo paslaugos ir statybos darbai“ 15 punkte.
13.1.	sklypo sutvarkymui (sklypo planui);	Mokyklos teritorijoje esantys pėsčiųjų takai tarp mokyklos pastato ir lauko edukacinių erdvių, taip pat ir tarp neįgaliųjų automobilių parkavimo vietos, įskaitant mokyklinio transporto keleivių išlaipinimo vietas (jei yra poreikis), bei įėjimo į mokyklos pastatą turi būti pritaikyti asmenims su negalia, judantiems neįgaliojo vežimėliu, ar kurių judėjimo galimybės apsunkintos dėl kitų priežasčių.
13.2.	architektūros daliai;	Fasadų apdaila nekeičiama, stogo danga, langai nekeičiami. Architektūros dalies keitimo darbai projektuojami tokia apimtimi, kiek jie susiję ir būtini siekiant įgyvendinti prieinamumo atskirtį mažinančias priemones. Projektuojant prieinamumo atskirtį mažinančias priemones, būtina atsižvelgti į įrengimo galimybes dėl pastatų ploto, higieninių normų ir kitų normatyvinių dokumentų reikalavimų. Pastaba: Projektuotojas turi užsakovui siūlyti įvairias projektines galimybes suprojektuoti ir įrengti šias ir kitas neišvardytas, bet reikalingas pastato konstrukcijų, inžinerinių sistemų, patalpų ir erdvių efektyvesnio išnaudojimo galimybes.
13.3.	konstrukcijų daliai;	Pastato laikančios konstrukcijos nekeičiamos. Atliekant patalpų remonto darbus griauamos ir perstatomos tik nelaikančiosios vidinės patalpų pertvaros. Laikančiųjų konstrukcijų keitimas ir remontas projektuojami tokia apimtimi, kiek jie susiję ir būtini siekiant įgyvendinti prieinamumo atskirtį mažinančias priemones. ar būtini atstatant konstrukcijų funkcionalumą įrengus prieinamumo atskirtį mažinančias priemones.
13.4.	technologijos daliai;	Projektuojant liftą ar vertikalų keltuvą asmenų su negalia judėjimui, prioritetas teikiamas lifto įrengimo projektavimui ten, kur tai yra racionalu ir techniškai įmanoma padaryti. Pastate turi būti suprojektuotas bent vienas liftas arba vertikalus keltuvas.
13.5.	šilumos gamybos ir tiekimo daliai;	Šilumos gamyba ir tiekimas projektuojami tokia apimtimi, kiek jie susiję ir būtini siekiant įgyvendinti prieinamumo atskirtį mažinančias priemones ar būtini atstatant

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		šilumos sistemos funkcionavimą įrengus prieinamumo atskirtį mažinančias priemones.
13.6.	vandentiekio ir nuotekų šalinimo daliai;	Vandentiekis ir nuotekos projektuojami tokia apimtimi, kiek jie susiję ir būtini siekiant įgyvendinti prieinamumo atskirtį mažinančias priemones ar būtini atstatant šilumos sistemos funkcionavimą įrengus prieinamumo atskirtį mažinančias priemones. Projektuojami vandens maišytuvai ir kriauklės tualetuose, dušuose, virtuvėse, klasėse ar kitose bendro naudojimo patalpose, kuriose yra galimybė naudotis vandentikiu, pritaikyti asmenų su judėjimo negalia poreikiams.
13.7.	šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo daliai;	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas projektuojami tokia apimtimi, kiek jie susiję ir būtini siekiant įgyvendinti prieinamumo atskirtį mažinančias priemones ar būtini atstatant šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų funkcionavimą įrengus prieinamumo atskirtį mažinančias priemones.
13.8.	elektrotechnikos daliai;	Elektrotechnika projektuojama tokia apimtimi, kiek ji susijusi ir būtina siekiant įgyvendinti prieinamumo atskirtį mažinančias priemones ar būtina atstatant elektrotechnikos funkcionavimą įrengus prieinamumo atskirtį mažinančias priemones. Projektuojamas šviesos jungtukų visose bendro naudojimo bei ugdymo patalpose perdarymas, juos nuleidžiant į patogų naudotis lygį asmenims, turintiems judėjimo negalią ir judančių neįgalųjų vežimėliuose. Projektuojami fiziniu paspaudimu jungiami šviesos jungtukai arba veikiantys judesio daviklio principu. Jeigu mokyklos pastate yra keli to paties dalyko mokymo kabinetai, tai bent po vieną kabinetą kiekvienam dalykui ir bent po vieną kiekvienos klasės kabinetą reikia pritaikyti įvairias negalias turintiems asmenims, perkeltant žemiau šviesos įjungimo jungtukus arba suprojektuojant šviesos įjungimą su judesio davikliu.
13.9.	kita.	
14.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	1. Projektiniai pasiūlymai suderinami su užsakovu. 2. Vienas Techninio projekto egzempliorių komplektas pateikiamas užsakovui sprendinių pritarimui ir statinio techninių-ekonominių rodiklių patvirtinimui.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		3. Parengtas techninis projektas suderinamas valstybinėse įstaigose. 4. Parengto techninio projekto ekspertizę organizuoja ir apmoka užsakovas.
15.	Statinio ar statinių grupės projektavimo ir statybos eiliškumas.	Nustato projekto vadovas
16.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms).	Projektas rengiamas lietuvių kalba.
17.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų įforminimui, sudėčiai ir pan.	Užsakovui pateikiama 3 egz. spausdintų bylų ir 1 skaitmeninė versija PDF ir DWG formatu.
18.	Techninės specifikacijos priedai:	Techninės specifikacijos priedai yra neatskiriama Projektavimo specifikacijos dalis.
18.1.	Dokumentų, reikalingų projekto dokumentams parengti ir kuriuos pateikia perkančioji organizacija, kopijos.	1. Mokyklos pastato - A. Smetonos gimnazijos J. Basanavičiaus g. 7, Ukmergė (unikalus daikto Nr. 8193-8002-8012) patalpų planai (pridedami atskiru failu kaip Techninės užduoties priedai); 2. Regioninės pažangos priemonės Nr. 12-003-03-01-23 (RE) „Padidinti ugdymo prieinamumą atskirtį patiriantiems vaikams“ finansavimo gairės, patvirtinta Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2022 m. rugsėjo 30 d. įsakymu Nr. V-1542 (Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2023 m. spalio 19 d. įsakymo Nr. V-1381 redakcija); 3. Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas Nr. 44/1291143 (pridedamas atskiru failu kaip Techninės užduoties priedas).
18.2.	Duomenys apie perkančiosios organizacijos turimus ar planuojamus įsigyti įrenginius ir (ar) statybos produktus;	Nėra
18.3.	Statinio (-ių) ar statinių grupės projektavimo paslaugų teikimo grafikas.	Techninis projektas parengiamas per 120 kalendorinių dienų nuo sutarties įsigaliojimo.
	IV. Reikalavimai statinio projekto vykdymo priežiūrai (jeigu šios paslaugos įsigyjamos)	
19.	Statinio projekto vykdymo priežiūra	Privaloma

Parengė:
Statybos ir infrastruktūros skyriaus vedėjas

Tadas Balžekas

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dalies pavadinimas	Pastabos
1.	VV-026/2024-TP-BD	Bendroji	
2.	VV-026/2024-TP-SP,SA	Sklypo plano ir architektūros	
3.	VV-026/2024-TP-SK	Konstrukcijų	
4.	VV-026/2024-TP -VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	
5.	VV-026/2024-TP-E	Elektrotechnikos	
6.	VV-026/2024-TP-ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	
7.	VV-026/2024-TP-AS	Apsauginės signalizacijos	
8.	VV-026/2024-TP-GSS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo	
9.	VV-026/2024-TP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	
10.	VV-026/2024-TP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	

0	2024-02	Statybos leidimui ir konkursui			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB „Vera Vita“ Kalniečių g.180A, Kaunas Tel.: +370 63000913			Projekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastato J. Basanavičiaus g. 7, Ukmergė, kapitalinio remonto, siekiant padidinti pastato prieinamumą, projektas	
A 1458 KM0188	PV	V. Grinčelaitis		Dokumento pavadinimas: PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	Laida
29875	PDV	M.Okuličius			0
Kalbos trump.	Užsakovas:			Dokumento žymuo:	Lapas
LT	Ukmergės r. savivaldybės administracija, kodas 188752174			VV-026/2024-TP-PSŽ	Lapų
					1
					1

ELEKTROTECHNIKA
PROJEKTO DALIES SUDĖTIS

PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos.
	Techninė specifikacija (projektavimo užduotis)	
VV-026/2024-TP-VSA	Projekto dalių vadovų susiderinimo aktas	1 lapas
VV-026/2024-TP-PSŽ	Projekto sudėties žiniaraštis	1 lapas
VV-026/2024-TP-E-PDS	Projekto dalies sudėtis	1 lapas
VV-026/2024-TP-E-AR	Aiškinamasis raštas	6 lapai
VV-026/2024-TP-E-TS	Techninės specifikacijos	10 lapų
VV-026/2024-TP-E-MŽ	Medžiagų žiniaraštis	2 lapai
	Užsakovo pritarimas	2 lapai

PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio Nr.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
VV-026/2024-TP- E B.01	0	Pirmo a. planas su jėgos tinklais	
VV-026/2024-TP- E B.02	0	Antro a. planas su jėgos tinklais	
VV-026/2024-TP- E B.03	0	Trečio a. planas su jėgos tinklais	
VV-026/2024-TP- E B.04	0	JAS principinė schema	
VV-026/2024-TP- E B.05	0	Potencialų suvienodinimo schema	

0	2024-02	Statybos leidimui ir konkursui		
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	UAB „Vera Vita“ Kalniečių g.180A, Kaunas Tel.: +370 63000913		Projekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastato J. Basanavičiaus g. 7, Ukmergė, kapitalinio remonto, siekiant padidinti pastato prieinamumą, projektas	
A 1458 KM0188	PV	V. Grinčelaitis	Dokumento pavadinimas: ELEKTROTECHNIKA PROJEKTO DALIES SUDĖTIS	Laida
29875	PDV	M.Okuličius		0
Kalbos trump.	Užsakovas:		Dokumento žymuo:	Lapas
LT	Ukmergės r. savivaldybės administracija, kodas 188752174		VV-026/2024-TP-E-PDS	1
				Lapų
				1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

PROJEKTO DALIES RENGIMO PRIVALOMŲJŲ NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir „LR statybos įstatymas“, 2013m;
„Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ (EI[BT]);
„Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ (ELI[T]);
„Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“ (AE[IT]);
„Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės“ (E[RAA][T]);
„Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės“ (SPTPE[IT]);
„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“;
STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“;
Įsakymas „Dėl skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodikos patvirtinimo“, 2015m;
STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas.“;
LST 1516 „Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
LST EN ISO Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. Linijos. Pagrindinės nuostatos;
HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“
Dokumentų saugojimo ir saugyklų įrengimo taisyklės, 2007;
STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ ir IEC62305-2.
Nustojus galioti kuriam nors iš nurodytų dokumentų, galioja jį keičiantis dokumentas, taip pat atsižvelgiama į visus pirminio dokumento pakeitimus.
Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis, naudojamos programos: GstarCAD ir Microsoft Office.

PROJEKTO DALIES TECHNINIAI RODIKLIAI

Tiekiamos elektros kokybė turi atitikti Žemos įtampos viešo elektros tiekimo sistemų vardinės įtampos (HD 472S1) LST 1567:1999 ir Bendrų skirstomųjų elektros tinklų įtampos charakteristikos LST EN 50160:2001 standartų reikalavimus.

PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ APRAŠYMAS

Mokslo paskirties pastato (7.11) J. Basanavičiaus g. 7, Ukmergėje, rekonstrukcijos, siekiant padidinti pastato prieinamumą, elektrotechninės dalies projekte numatomas projektuojamų keltuvų ir naujai įrengiamo sensorinio kambario įrangos pajungimas.
Projektuojamų keltuvų pajungimas numatomas iš esamo paskirstymo skydo JS, esančio pirmame aukšte. Nuo skydo iki keltuvų valdymo ir jėgos skydų projektuojamas Cu 5x2,5 kabelis.
Sensorinio kambario įrangos pajungimas projektuojamai iš naujai įrengiamo skydo JAS, kuris užmaitinamas iš esamo JS pirmo aukšto koridoriuje.

0	2024-02	Statybos leidimui ir konkursui			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB „Vera Vita“ Kalniečių g.180A, Kaunas Tel.: +370 63000913			Projekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastato J. Basanavičiaus g. 7, Ukmergė, kapitalinio remonto, siekiant padidinti pastato prieinamumą, projektas	
A 1458 KM0188	PV	V. Grinčelaitis		Dokumento pavadinimas: ELEKTROTECHNIKA AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida
29875	PDV	M.Okuličius			0
Kalbos trump.	Užsakovas:			Dokumento žymuo:	Lapas
LT				VV-026/2024-TP-E-AR	Lapų
					1
					6

Kabeliai montuojami virš pakabinamų lubų, vamzdžiuose.

Visi elektros įrenginių, šviestuvų, elektros skydų metaliniai korpusai bei kištukiniai lizdai įžeminami panaudojant papildomą PE elektros tinklo laidą, kuris įvadinuose paskirstymo skyduose patikimai sujungiamas su įžeminimo tinklo neutrale.

Neįgaliesiems projektuojami evakuaciniai šviestuvai montuojami šalia esančių evakuacinių šviestuvų ir maitinami nuo jų.

Jėgos tinklai:

El. apšvietimo ir kištukinių lizdų tinklai numatyti laidais varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija, montuojami paslėptai (mūrinėse sienose po tinku, gipso kartono pertvarų viduje – plastikiniuose vamzdžiuose), ir virš nuimamų pakabinamų lubų atvirai. Patalpose be pakabinamų lubų apšvietimo el. tinklai nutiesiami sienomis paslėptai pagal E[BT nurodytas instaliacijai skirtas zonas ir grindyse – PVC vamzdžiuose. Laidų sujungimai gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse po jungikliais ir kištukiniais lizdais. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plastikiniuose vamzdžiuose.

Laidai ir kabeliai patalpose turi būti tiesiami Cca klasės degumo (ELIT p.27, GSPR 7 priedas).

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

Jeigu nenurodyta planuose kitaip tai kištukiniai lizdai montuojami 0,3 m aukštyje, jei virš stalviršių – 1,15 m aukštyje. Grindinėse dėžutėse montuojami kištukiniai lizdai derinami su baldų išdėstymu. Jose turi būti numatyta vieta kompiuterinių tinklų rezetėms (žiūrėti ER projekto dalį.) Kompiuterių prijungimo kištukinių lizdų spalva turi šiek tiek skirtis nuo bendros paskirties kištukinių lizdų ir turėti užrašą. Tikslios kištukinių lizdų vietos derinamos su užsakovu. *Elektros kištukinius lizdus turi būti montuojami kuo arčiau esamų kompiuterinių lizdų vietų.*

Žmonių apsaugai nuo pavojingo el. srovės poveikio naudojantis kištukinių lizdų el. tinklu, jo grupės apsaugotos skirtuminės srovės apsauga.

Kiekviename skydelyje yra numatyti po kelis rezervinius automatinius jungiklius esamiems įrenginiams pajungti.

Apšvietimo tinklai:

Patalpų apšvietas priimta pagal HN 98:2014 ir pagal Europos standartą EN 12464-1. Apšvietimo galia apskaičiuota kompiuterine programa. Techniniai reikalavimai šviestuvams sudaryti atsižvelgiant į patalpų paskirtį, jų aplinkos klasę, architektūrinius ir konstrukcinius sprendimus. Apšvietimo jungikliai montuojami 0,9 m aukštyje. Jei šalia yra keletas jungiklių, jie montuojami po bendru rėmeliu.

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

Klasėse, kabinetuose, koridoriuose projektuojami šviestuvai turi būti ne mažesnio efektyvumo nei 120 lm/W.

Avarinis el. apšvietimas numatomas koridoriuose, laiptinėse.

Avarinis apšvietimas turi sudaryti ne mažiau 5% darbinio apšvietimo, bet ne mažiau 2 lx apšvietos. Minimali saugos apšvietimo trukmė turi būti pakankama užbaigti darbus ir pasišalinti iš patalpos. Saugos apšvietimas turi įsijungti momentaliai arba ne vėliau kaip po 0,5 sekundžių. Skaiciuodami avarinį apšvietimą neįvertinami atspindžiai nuo lubų ir sienų.

Avarinis apšvietimas turi būti įrengiamas (naudojamas) tose patalpose, kuriose net trumpalaikis apšvietimo išjungimas gali:

- Kelti grėsmę žmonių sveikatai ir gyvybei;
- Sukelti sprogimą bei gaisrą;
- Sutrikdyti sudėtingą technologinį procesą ir sukelti didelius materialinius nuostolius bei pavojų aplinkai.

Avariniui apšvietimui naudojame tuos pačius darbinio apšvietimo šviestuvus. Esant pagrindiniam maitinimo šaltiniui šie šviestuvai šviečia kartu su darbinio apšvietimo šviestuvais, atsijungus pagrindiniam maitinimo šaltiniui šviestuvai maitinami iš juose įmontuotų akumuliatoriaus baterijų. Reikalingą apšvietą avariniam apšvietimui randame pagal formulę:

$$E_{avar} = E_{vid.darb.} * 0,05$$

čia

E_{avar} – avariniam apšvietimui reikalinga apšvietas, lx;

$E_{vid.darb.}$ – darbinio apšvietimo vidutinė apšvietas, lx.

Visų patalpų avarinis apšvietimo skaičiavimai atliekami pagal pateiktą formulę. Apšvietimo planuose jie pažymėti raide

A.

VV-026/2024-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	6	0

Avarinis apšvietimas numatytas abiejose laiptinėse prie gaisrinių čiaupų.

Evakuacinis el. apšvietimas numatomas koridoriuose, pasitarimų salėje. Evakuacinio išėjimo kryptis bus nurodoma signaliniais šviestuvais su piktogramomis ir autonominiams maitinimo šaltiniais 3 val. darbo laikui, prijungiant juos prie avarinio apšvietimo el. tinklo. Šie šviestuvai turi šviesti visą laiką ir yra nevaldomi jungikliais.

Evakuaciniai krypties ženklai montuojami evakuacinių kelių posūkių ir šakojimosi vietose, virš išėjimo durų taip, kad iš bet kurio patalpų taško matytųsi evakuacijos kryptis. Evakuacinis apšvietimas turi užtikrinti ne trumpiau kaip 1 val ne mažesnę kaip 0,5 lx apšvietimą evakuacijos kelių grindų lygyje patalpose ir 0,2 lx – evakuacijos lauko kelių žemės paviršiuje. Evakuacijos keliuose įrengtų evakuacinių ženklų skaičius ir dydis bei kiti reikalavimai šių ženklų išdėstymui parenkami vadovaujantis 2005 m. gruodžio 23 d. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento direktoriaus įsakymu Nr. 1-404 (TAR, 2014-06-04, Nr. 6150). Santykis tarp didžiausio atstumo, iš kurio ženklas yra įskaitomas ir figūra bei spalva pastebimos ir ženklo aukščio kartu su atstumo faktoriumi Z, yra aprašomas šia lygtimi:

$$h = l / Z,$$

čia: h – ženklo aukštis;

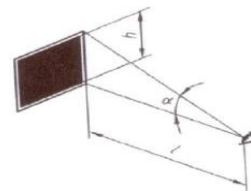
l – pastebėjimo atstumas;

Z – atstumo faktorius = $1/\tan \alpha$;

α – ženklo kampinė skėstis ($\tan \alpha = h / l$); h ir l turi tuos pačius vienetus (žr. paveikslą).

Z faktorius priklauso nuo ženklo aukščio, esminių detalių dydžio, ženklo skaisčio ir jo kontrasto aplinkos atžvilgiu.

Santykis r , kuris yra ženklo aukščio ir esminės detalės dydžio dalmuo, turi būti 15 arba mažesnis. Kai r yra didesnis už 15, Z reikšmė turi būti koreguojama daugikliu $15 / r$. Pagal šią geometrinę sąlygą nekoreguotas atstumo faktorius Z , galiojantis apšviestiems ženkliams, turi būti 100, jeigu į ženklo paviršių krentanti apšvieta didesnė kaip 50 lx.



2 Lentelė. Patalpų dirbtinės apšvietos mažiausios ribinės vertės

Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Apšvieta, lx	Paviršius, kuriam taikoma apšvieta
1	Kabinetas	500	stalo horizontalus paviršius
2	Susirinkimų salė	500	ant grindų paviršiaus
3	Tualetai	200	ant grindų paviršiaus
4	Koridorius	150	ant grindų paviršiaus
5	Techninės patalpos	200	ant grindų paviršiaus

Įžeminimo tinklai, potencialų išlyginimo tinklai:

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

Metalinių kabelinių lovelių įžeminimui juose nutiesiamas izoliuotas varinis 4 mm² įžeminimo laidas geltonos-žalios spalvos, prie kurio prijungiama kiekviena lovelio sekcija.

Laidų sujungimai su varinio laido 16 mm² magistrale įvykdomi per sujungimų šyneles.

Pastate reikia suvienodinti potencialą sujungiant šias laidžiąsias dalis:

1. pagrindinį (magistralinį) apsauginį laidininką (PE);
2. pagrindinį (magistralinį) įžeminimo laidininką arba pagrindinį įžeminimo gnybtą;
3. pastatų ir tarp pastatų esančių komunikacijų metalinius vamzdžius;
4. statybinių konstrukcijų, žaibolaidžių, centrinio šildymo, vėdinimo ir kondicionavimo sistemos metalines dalis.

Papildomos potencialų suvienodinimo sistemos gali būti įrengiamos ne vien tik įvade, bet ir kitose elektros tinklo vietose. Pastatuose prie potencialų suvienodinimo sistemos turi būti prijungtos visos atviros pasyviosios stacionariųjų elektros įrenginių elektros srovei laidžios dalys, prie kurių būtų galima prisiliesti, taip pat pašalinės elektros srovei laidžiosios dalys ir visų rūšių elektros įrenginių (įskaitant ir kištukinius lizdus) apsauginiai laidininkai (PE).

WC patalpose esančios pasiekiamos elektros įrenginių pasyviosios dalys ir pašalinės laidžiosios dalys turi būti prijungtos prie potencialų suvienodinimo laidininko, sujungto su įžemintuvu. Vietinę potencialų suvienodinimo sistemą draudžiama sujungti su žeme per elektros įrenginių pasyviąsias dalis ir per pašalines laidžiąsias dalis.

VV-026/2024-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	6	0

Potencialų išlyginimo tikslu tose patalpose ir įrenginiuose, kuriuose naudojami įžeminimai arba įnulinimai, statybinės ir gamybinės metalinės-gelžbetoninės konstrukcijos, visų paskirčių metaliniai vamzdžiai, technologinių įrengimų korpusai ir pan. - turi būti prijungti prie įžeminimo arba įnulinimo tinklo, tam panaudojama papildomai klojami laidai ir papildomos kabelių gyslos. Tam taip pat tinka natūralios metalinės jungtys. Vietose, kuriose nėra metalinių kontaktų, tarp konstrukcijos elementų, sujungimus atlikti metalinių jungčių iš lankstaus plieno trosu pagal E[BT VIII skyriaus reikalavimus.

Bendri:

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

Vėdinimo įrenginių atjungimas gaisro metu, sprendžiamas atkabiklių pagalba.

Darbus prie esamo skydo atlikti tuomet, kai nedirba įstaiga ir atjungimus atlikti suderinus su užsakovu.

Visus elektros montavimo darbus atlikti vadovaujantis E[BT reikalavimais.

Atsinaujinančių energijos šaltinių neprojektuojama, esamų nėra.

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

Gaisrui/sprogimui pavojingose patalpose/zonose elektrotechninė įranga neprojektuojama.

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

Kištukinių lizdų linijos prijungiamos per srovės nuotėkio rėles, kurių nuotėkio srovė ne didesnė, nei 30mA.

ELEKTROTECHNINĖ ĮRANGĄ IR ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO PATIKIMUMO UŽTIKRINIMAS VARTOTOJAMS, DIRBANTIEMS EKSTREMALIOMIS SĄLYGOMIS (GAISRŲ GESINIMUI, ŽMONIŲ EVAKUACIJAI, SAUGOS IR GELBĖJIMO TARNYBŲ DARBUI, AVARIJŲ PADARINIŲ PAŠALINIMUI IR KT.)

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistemos, statinio vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos, lauko gaisrinio vandentiekio sistemos, dūmų ir šilumos valdymo sistemos), ugniagesių liftų ir kt. kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio apsaugomi EI60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba projektuojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai Aca degumo klasės kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.

DARBŲ ORGANIZAVIMAS

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

ELEKTROS TINKLO SKAIČIAVIMAI

Galios skaičiavimai

Atliekant pastato elektrinės galios skaičiavimus, pasinaudota patvirtinta Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2014m. gruodžio 11 d. Nr. 1-312“ SKAIČIUOJAMŲJŲ ELEKTROS APKROVŲ NUSTATYMO METODIKA“.

1.Skaičiuojamosios elektros apkrovos vidinei instaliacijai, kuria persiunčiama elektros energija pastatų elektrinio apšvietimo įrenginiams, apskaičiuojamos pagal (1) formulę:

$$P_{SkA} = K_{PA} \cdot \sum P_{VarDA} (1)$$

VV-026/2024-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	6	0

čia:

K_{PA} – apšvietimo elektros įrenginių paklausos koeficientas (jo reikšmės, priklausančios nuo $\sum P_{VarDA}$, pateiktos 1 lentelėje);

$\sum P_{VarDA}$ – apšvietimo elektros įrenginių įrengtoji galia (vardinių galių suma), kW.

1 lentelė. Apšvietimo elektros įrenginių paklausos koeficiento K_{PA} reikšmės priklausomai nuo šių įrenginių įrengtųjų galių sumos $\sum P_{VarDA}$, kW

$\sum P_{VarDA}$, kW	≤ 5	6–10	11–15	16–25	26–50	51–100	> 100
K_{PA}	1	0,9	0,85	0,8	0,7	0,65	0,6

2. Skaičiuojamosios elektros apkrovos vidinei instaliacijai, kuria persiunčiama elektros energija gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų kištukų lizdams, maitinantiems įvairios paskirties iki 2,5kW galios elektros imtuvus, apskaičiuojamos pagal (2) formulę:

$$P_{skKL} = K_{PKL} \cdot \sum P_{VarKL}; (2)$$

čia:

K_{PKL} – kištukinių lizdų paklausos koeficiento reikšmės, priklausančios nuo prie elektros linijos prijungtų kištukinių lizdų kiekio n_{KL} (vnt.), pateiktos 2 lentelėje;

$\sum P_{VarKL}$ – kištukinių lizdų įrengtoji galia (vardinių galių suma), kW. Esant nuo 1 iki 10 vnt. kištukinių lizdų, $\sum P_{VarKL}$ lygi ne mažiau kaip 2,5 kW galios, o esant 11 vnt. ir daugiau – po 0,2 kW galios kiekvienam kištukiniam lizdui.

2 lentelė. Kištukinių lizdų paklausos koeficiento K_{PKL} reikšmės priklausomai nuo prie elektros linijos prijungtų kištukinių lizdų kiekio n_{KL} , vnt.

n_{KL} , vnt.	≤ 10	11–20	21–50	51–100	101–200	201–400	> 400
K_{PKL}	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4

Laidininkų skerspjūvio parinkimas išilimui

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

$$I_{sk,A} = \frac{P_{sk}}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \phi}; (3)$$

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

P_{sk} – aktyvinė skaičiuojamoji esamų prijungiamų vartotojų galia, kW;

U_n – vardinė el.tinklo įtampa, V;

$\cos \phi$ – galios koef.;

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

Trumpo jungimo srovių skaičiavimas

Vienfazio trumpo jungimo srovių skaičiavimas atliekamas pagal formulę:

I_{ij} – grandinės fazė-nulis (kilpos) trumpojo jungimo srovė, A;

U_f – fazinė tinklo įtampa, V;

Z_{tr} – transformatoriaus pilnutinė varža, Ω ;

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

Apsaugos parinkimas

Apsaugos nuo trumpo jungimo parinkimas

Kad pažeista tinklo dalis būtų patikimai išjungta, mažiausios skaičiuotinos trumpo jungimo srovės santykis su saugiklio lyduko arba automatinio jungiklio atkabiklio vardine srove turi būti lygus ar didesnis nei 3 (E[BT „Iki 1000V įtampos elektros įrenginių apsauga“ III – skyrius „Apsaugos parinkimas“ p14). Apsaugos aparatų srovių skaičiavimas atliekamas pagal:

VV-026/2024-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	6	0

$$I_{ap}, A = \frac{I_{tr,j}, A}{3};$$

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

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

Apsaugos nuo perkrovų parinkimas

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

$$I_{sk} \leq I_n \leq I_{leist};$$

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

I_n – apsaugos įtaiso vardinė atjungimo srovė, A;

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

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

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

Skaičių 1,45 nusako apsaugos įtaiso suveikimo patikimumą, kuris turi būti $\leq 1,45$.

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

Įtampos nuostolių skaičiavimas

Įtampos nuostoliai apskaičiuojami pagal formulę:

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

Čia:

ΔU – įtampos nuostoliai linijoje %;

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

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

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

Pastaba: paskaičiuoti įtampos nuostoliai bei parinkti elektros tinklų skerspjūvio plotai pateikti principinėse schemose.

VV-026/2024-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDROJI DALIS

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

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne. Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo įvertinimui pateikia visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradedant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

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

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

Įrenginiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

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

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

Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą įrangą Užsakovui.

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

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

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

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

Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išpildomuosius brėžinius, išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba. Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo.

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

2. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBŲ VYKDYMUI

Elektros laidininkus tiesti lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms. Siekiant išvengti elektros traumų eksploatuojant pastatą, laidininkus privaloma tiesti tam tikslui skirtose zonose (žiūr. E[BT §2.1.54), paslėptai.

0	2024-02	Statybos leidimui ir konkursui				
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	UAB „Vera Vita“ Kalniečių g.180A, Kaunas Tel.: +370 63000913			Projekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastato J. Basanavičiaus g. 7, Ukmergė, kapitalinio remonto, siekiant padidinti pastato prieinamumą, projektas		
A 1458 KM0188	PV	V. Grinčelaitis		Dokumento pavadinimas: ELEKTROTECHNIKA TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida	
29875	PDV	M.Okuličius			0	
Kalbos trump.	Užsakovas:			Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
LT	Ukmergės r. savivaldybės administracija, kodas 188752174				VV-026/2024-TP-E-TS	1

Tiesiant laidininkus lygiagrečiai vamzdinams, juos tiesi 0,40 m atstumu nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdinių, bei 0,1 m atstumu nuo kitų vamzdinių. Elektros laidininkus tiesiant lygiagrečiai silpnųjų srovių tinklams, juos tiesi 0,25 m atstumu. Elektros laidininkus tiesiant lygiagrečiai gaisro signalizacijos kabeliams, juos tiesi ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu. Leidžiama šį atstumą sumažinti iki 0,25 m, kai lygiagrečiai tiesiamas tik vienas elektros laidininkas. Kai nurodytų atstumų išlaikyti negalima, gaisro signalizacijos kabeliai turi būti apsaugomi nuo elektromagnetinės indukcijos (ekranuoti).

Kertant minėtų vamzdinių trasas, laidininkus tiesi 0,1 m atstumu nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdinių, bei 0,05 m atstumu nuo kitų vamzdinių. Jeigu atstumas nuo laidininkų iki vamzdžių yra mažesnis nei 0,025 m, tai laidininkus būtina papildomai apsaugoti nuo galimų mechaninių pažeidimų po 0,025 m į abi puses nuo vamzdžio.

Laidininkus tvirtinti kas 0,5 m tiesiuose trasos ruožuose ir 0,15 m atstumu nuo posūkio kampo viršūnės, bei 0,05÷0,1 m atstumu nuo atšakų dėžučių arba aparatų (priedais).

Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:

- virš pakabinamų lubų, kai ertmė virš jų yra lengvai prieinama,
- 0,1m žemiau lubų, kai ertmė virš jų yra neprieinama.

Kiti pagrindiniai reikalavimai darbams:

1. Kištukinius lizdus įrengti 0,3 m arba 1,15 m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus, išskyrus atskirai nurodytus atvejus, ir ne arčiau 0,5 m nuo atvirai nutiestų metalinių šildymo sistemos, vandentiekio bei dujotiekio vamzdinių (priedais).

2. Jungiklius įrengti 0.9 m, koridoriuose 1,15 m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus. Jungiklių blokus montuoti horizontaliai.

3. Laidininkų tiesimui skirtus vamzdžius grindimis tiesi trumpiausiu atstumu, atsižvelgiant į kitų inžinerinių tinklų trasas. Vamzdžius grindyse tiesi tokiam gylyje, kad juos dengtų mažiausiai 20 mm storio betono sluoksnis.

4. Jeigu vamzdžių susikirtimo vietose neįmanoma patenkinti aukščiau nurodyto reikalavimo, vamzdžius reikia apsaugoti didesnio diametro tūtomis iš plieninio vamzdžio arba apsaugoti kitokiu būdu.

5. Vamzdžius tiesi taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė (taip pat ir dėl ore esančių garų kondensacijos). Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamiems laidininkams leistinus lenkimo spindulius.

6. Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos.

7. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3÷4 m vamzdžius tvirtinti nejudamai. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30 m (iki 50 mm² imtinai) ir kas 20 m (70÷150 mm²), įrengiant pritraukimo dėžutes.

8. Skirstomuosius skydus įrengti ne arčiau 0,5 m nuo vandentiekio, nuotekų šalinimo, šildymo bei dujotiekio vamzdžių. Skydus įrengti taip, kad jų viršus būtų ne aukščiau 1,7 m nuo grindų dangos paviršiaus.

9. Laidininkų sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti prieinamos apžiūrai ir remontui. Laidininkų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti paliekama ne mažesnė kaip 50 mm ilgio atsarga pakartotiniam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui. Laidininkų sujungimui turi būti naudojami jų gyslų medžiagą ir skerspjūvį atitinkantys varžtiniai arba spyruokliniai gnybtai.

10. Visi kabeliai turi būti su nepalaikančia degimo izoliacija.

11. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių varinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms.

12. Skirstomųjų skydų apsaugos laipsnis ir talpa turi atitikti projekte nurodytiems.

13. Surenkant skirstomuosius skydus būtina vadovautis "Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis" bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetškai suderinti tarpusavyje.

14. Tam kad išvengti nepageidaujamos įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina naudoti tik CE žymeniu ženklinčius aparatus ir priedais.

15. Turi būti atlikti visų naujų linijų varžų matavimai, bei pateikti matavimų protokolai užsakovui.

3. KABELIŲ IR LAIDŲ PAKLOJIMAS

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus. Iki 3 kV įtampos kabelių leistinoji įšilimo temperatūra yra +800 C.

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

Kabelius ir laidus, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacija turi atitikti visas aplinkai būdingas sąlygas. Instaliacijai naudojamų kabelių ir laidų izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo varinę įtampą. Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, kabeliai ir laidai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai. Kabeliai ir laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta kabelių (laidų) standartuose ir techninėse sąlygose.

Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarų konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinio reikalavimų.

VV-026/2024-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	10	0

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

Visi kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais ir pakeičiamais plastmasiniais žymekliais, pritvirtintais prie abiejų kabelio galų.

4. REIKALAVIMAI SKIRSTOMIESIEMS SKYDAMS

Paskirtis - elektros energijos paskirstymui kintamos 400/230 V įtamos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrale bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Jėgos skydeliuose turi būti sumontuota įvadinė paskirstymo ir valdymo aparatūra. Skydeliai skirti montavimui sienų nišose, ant sienų arba grindų (pagal projektinius sprendimus).

Skirstomieji skydai turi būti skirti modulinį aparatų, kurių gylis neviršija 70 mm, įrengimui ant bėgelio DIN EN 50022, arba ant montažinių plokščių. Skydai privalo būti komplektuojami apsauginiais gaubtais aktyviųjų srovių dalių apsaugai nuo prisilietimo su 45 mm aukščio išpjovomis aparatams bei atskirais gnybtynais neutralės ir apsauginių laidininkų prijungimui. Visiems skirstomiesiems skydams būtina palikti talpos rezervą, ne mažesnę kaip 20% bendrosios skydo montažinės talpos. Spintos turi atitikti IEC 61439 -1:2 standarto reikalavimus.

Skydai, skirti įrengimui nišoje, privalo turėti nuimamą dekoratyvinį rėmą. Skydų, įrengiamų elektros skydinėje ar tiksliai aptarnaujamam personalui prieinamose patalpose, apsaugos indeksas turi būti ne mažesnis nei IP30, jeigu aplinkos sąlygos nereikalauja aukštesnio apsaugos indekso. Skydų, įrengiamų kitose drėgnose patalpose, apsaugos indeksas turi būti ne mažesnis nei IP41, šlapiose bei dulkėtose patalpose apsaugos indeksas turi būti ne mažesnis nei IP54.

Visi skydai, įrengiami pašaliniais asmenimis prieinamose vietose, privalo būti užrakinami. Skydų durelės privalo atsidaryti 90° kampu. Jei esant atidarytoms skydo durelėms lieka siauresnis nei 1m praėjimas, skydo durelės privalo atsidaryti 180° kampu.

Skydai gaminami iš lakštinio plieno, apdirbami elektroforeze ir padengiamas karštai kietėjančiais epoksidiniais poliesteriniais milteliniais dažais. Skydo spalva turi pateikti architektas arba užsakovas, nesant vieningai nuomonei, spalva turi būti parinkta pilka.

Visi skydai komplektuojami pagal projekte pridėtas principines schemas.

5. REIKALAVIMAI APSAUGOS APARATAMS

Apsaugos aparatų vardinė įtampa ir srovės privalo atitikti elektros tinklo parametrus. Aparatų konstrukcija turi garantuoti jų patikimą tvirtinimą skyde ant montažinio profilio DIN EN 50022 arba ant montažinės plokštės.

Žemos įtamos saugikliai turi tenkinti standarto IEC 269 reikalavimus. Saugiklių korpusai turi būti hermetiški ir atsparūs staigiems temperatūros pokyčiams. Saugiklių tirptukų eksploatacijos klasė turi atitikti saugomų elektros grandinių arba imtuvų funkcinę paskirtį.

Atskirų grandinių saugiklių tirptukų srovės privalo atitikti projektą.

Termomagnetinių automatinių jungiklių apsaugos charakteristikos (IEC 898/ EN60898) bei vardinės srovės privalo atitikti projektą. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3 mm.

Apsauginio atjungimo aparatai turi tenkinti standarto EN 61008 reikalavimus. Apsauginio atjungimo aparatų jautrumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atjungimo laikas neturi viršyti 30 ms, jeigu nenurodyta kitokia trukmė dėl apsaugos selektyvumo. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3 mm.

Visų apsaugos aparatų gnybtų konstrukcija turi garantuoti apsaugą nuo neatsargaus prisilietimo bei užtikrinti įvairių standartų srovėlaidžių ir maitinančių laidininkų prijungimo vienu metu galimybę.

Apsaugos aparatai turi turėti aparato (grandinės) paskirtį nurodančios etiketės laikiklį bei kontaktų būklės indikaciją (0 = atjungta, 1 = įjungta).

AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Automatiniai jungikliai naudojami paskirstymo linijų įjungimui ir atjungimui (6-30 kartų per parą). Bei linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Pagrindiniai reikalavimai:

Jėgos grandinių įtampa - 400/230V, 50Hz; jėgos grandinių polių skaičius 1 arba 3; su maksimalios srovės atkabikliais (apsauga nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių), be laisvų blok-kontaktų, vidinių laidų sujungimai - užpakalinėje dalyje, stacionaraus išpildymo, apsaugos laipsnis IP20, pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo - 25°C iki +40°C, santykinė drėgmė - 90%, atjungimo geba pagal EN/IEC 60947-2 ir darbinė atjungimo geba Ics (%), 160-250 A automatiniuose jungikliuose – 25 kA; 100%; 400-630 A automatiniuose jungikliuose -36 kA, 100 %; 800 A automatiniuose jungikliuose – 50 kA; 75%; 10-125 A automatiniuose jungikliuose – 25 kA [vadiniamie skyde, 100%; 10 kA kitose skyduose, 100% iki 4 A, likusieji 75%; darbo režimas - ilgalaikis; indikacija „ĮJUNGTA-ISJUNGTA“ ir turi būti suveikimo indikatorius; automatiniuose jungikliuose nuo 160 iki 630 A pakeitus tik apsaugos modulį be papildomo išplėtimo automatinis jungiklis turi atlikti srovių, įtampų, galingumų (P,Q,S), harmonikų, energijos ir kitus matavimus.

VV-026/2024-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	10	0

SROVĖS NUOTEKIO AUTOMATINIS JUNGIKLIS

Paskirtis – naudojami automatiniam elektros energijos tiekimo atjungimui, atsiradus nuotėkio srovei, atitiktis EN60898.

Pagrindinė reikalavimai: jėgos grandinių įtampa – 400/230V, 50Hz; jėgos grandinių polių skaičius 2 arba 4; be laisvų blok-kontaktų; apsaugos laipsnis IP20; pritaikyti dirbti prie aplinkos temp. nuo +5 iki +400C, santykinė drėgmė - 80%; nominali nuotėkio srovė – 30mA (jeigu nenurodyta kitaip).

PROGRAMUOJAMA LAIKO RELĖ

Relė skirta įjungti grandinę pagal nustatytą laiką. Montuojama ant DIN bėgelio skydelio viduje. Maitinimo įtampa 230VAC, 50/60Hz; 5-8A vardinės srovės; 2 išėjimo kontaktų; IP40. Atitiktis EN 61812.

NEPRIKLAUSOMAS ATKABIKLIS

Nepriklausomas atkabiklis – naudojami apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių ir automatiniam el. energijos tiekimo atjungimui. Pagrindiniai reikalavimai: polių skaičius - 1 arba 3, jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz, nepriklausomo atkabiklio ritė, ~24/12V, 50Hz, indikacija „[JUNGTAS-IŠJUNGTAS]“, apsaugos laipsnis IP20.

KIRTIKLIAI

Naudojami el. energijos tiekimo mechaniskam atjungimui. Pagrindiniai reikalavimai: polių skaičius – 3, jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz, indikacija „[JUNGTAS-IŠJUNGTAS]“, apsaugos laipsnis IP20. Atitiktis EN 60947.

KONTAKTORIAI

Kontaktoriai turi atlikti šias funkcijas:

- distancinį elektros energijos imtuvų įjungimą ir išjungimą,
- apsaugą nuo įtampos svyravimų +10% ÷ -15% (ritė),
- blokuotę su kitais aparatais (papildomi blok-kontaktai),
- Darbo režimas - ilgalaikis.
- Pagrindinių grandinių įtampa- 400V/230V, 50Hz.
- Valdymo grandinių įtampa - 230V arba 400V, 50Hz.
- Ilgaamžiškumas -1 mln. ciklų. Darbo aplinkos temperatūra -10°C ÷ +50°C.

Valdomas kintamąja srove, tvirtinamas prie DIN bėgio, 400V, 50Hz, galingumas pagal valdomų grandinių apkrovą. Kontaktoriai skirti apšvietimo įrangos ir variklių distanciniam ir rankiniam valdymui. Visi apšvietimo įrangos ir variklių kontaktoriai turi turėti minimalų įjungimo ir išjungimo pajėgumą. Kontaktoriai turi turėti pagrindinius ir valdymo schemų papildomus kontaktus. Kontaktai turi būti pakeičiami ir su įrengtais elektros lanko gesinimo prietaisais. Kontaktorių ritės įtampa turi būti 230V±5% kintamos srovės, 50Hz. Mechaninė kontaktorių vidutinė darbo trukmė turi būti ne mažiau trijų milijonų operacijų. Apšvietimo įrangos kontaktoriai turi būti tinkami liuminescencinėms lempoms. Variklių kontaktoriai turi būti reversiniai. Kontaktoriai turi būti valdomi bet kurioje padėtyje. Darbinė ritė ir pagrindiniai kontaktai turi būti pakeičiami iš priekio neatliekant didesnio ardymo ir kiekvienam pagrindiniam kontaktui turi būti įrengti vizualūs parodymai. Kontaktorius turi turėti ne mažiau dviejų atvirų ir dviejų uždarytų atsarginių kontaktų. Atitiktis EN 60947.

VIRŠĮTAMPIŲ IŠKROVIKLIAI

Žaibo srovių iškrovikliai skirti kenksmingų impulsinių viršįtampių apribojimui iki leistino lygio, kuris nesugadins saugomus elektros įrenginius. „B“ ir „C“ reikalavimų viršįtampių iškrovikliai skirti potencialo išlyginimui esant IV viršįtampių kategorijai. Žaibo srovių iškrovikliai pagal IEC 1024 standarto ir DIN VDE 0675 standarto 6 dalies nuostatas, EN 61643.

- „B“, „B+C“ arba „C“ klasės viršįtampių ribotuvai;
- max ilgalaikė darbo įtampa: (1f) 275V ir (3f) 440V;
- nominali iškrovos srovė 25kA;
- reakcijos laikas <25nS;
- atsparumas trumpajam jungimui 50kA.

VV-026/2024-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	10	0

Montuojami tarp fazės ir žemės. Komplektuojami su atjungimo įtaisu, fazės prijungimo gnybtu, įžeminimo gnybtu arba izoliuotu laidu. Tarnavimo laikas ne mažiau 25metai.

6. REIKALAVIMAI APŠVIETIMO ĮRANGAI

Projekte numatyti būtinos elektros saugos klasės ir būtino mechaninio atsparumo šviestuvai pritaikyti gydymo paskirties patalpoms todėl jų keitimas galimas tik gavus raštišką projekto autoriaus sutikimą. Keičiant šviestuvo parametrus ir pasirinkus konkretų gaminį darbo projekte reikia perskaičiuoti apšvietą kuris turi būti ne mažesnis kaip nurodyta projekte. Naudojamų LED galia, šviesos srautas bei spalvų perteikimo geba turi atitikti projekte nurodytoms techninėms charakteristikoms.

Ant degių paviršių galima įrengti tik tam skirtus šviestuvus su atitinkamomis charakteristikomis (paženklintus tai patvirtinančiu žymeniu). Minimalus atstumas tarp į pakabinamas lubas įleidžiamų šviestuvų ir perdangos konstrukcijos, įskaitant šilumos bei garso izoliacijos sluoksnį turi būti lygus 25 mm. Jeigu šviestuvai yra skirti įrengimui ant degių paviršių ir paženklinanti tai patvirtinančiu žymeniu, šis reikalavimas netaikytinas. Minimalus atstumas tarp šoninių šviestuvų paviršių ir statybinių konstrukcijų privalo būti lygus 50 mm.

Šviestuvų tvirtinimui naudoti kartu su šviestuvais tiekiamus montažinius aksesuarus, užtikrinančius saugų ir patikimą atitinkamos masės šviestuvų įrengimą, bei leidžiančius prireikus juos nuimti ir vėl pakartotinai pritvirtinti.

Prijungimui skirtų laidininkų ilgio atsarga turi užtikrinti pakartoti nuo prijungimo galimybę. Atitiktis EN 60598.

7. ŠVIESTUVAI

Šviestuvai skirti darbui kintamos įtampos tinkle, su nominaline tinklo įtampa 230V, 50Hz dažnumo. Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninių pažeidimų, normaliomis sąlygomis turi būti patvarūs, ilgaamžiški ir turi būti ekonomiškai. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms. Atitiktis EN 60598.

LED ŠVIESTUVAI

Šviestuvai su LED efektyvumas turi būti ne mažiau 120 lm/W (jeigu nenurodyta kitaip). Tarnavimo laikas ne mažiau 30000 val. Šviestuvo švietimo kampas ne mažesnis kaip 120°. Gaminiai turi būti sertifikuotas CE ženklu. Spalvinė temperatūra 2600-4000K. Atitiktis EN 62560. LED šviestuvo maitinimo – stabilizavimo šaltinio maitinimo įtampa nuo 200 iki 260V.

ŠVIESTUVO POZICIJOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

- matmenys 595x595 mm (600x600);
- produkto efektyvumas ne mažesnis 120 lm/W;
- šviestuvo galingumas 38 W $\pm 5\%$;
- ilgaamžiškumas 60 000 h @ L90;
- ypač platus maitinimo įtampos diapozonas (200-260 V);
- nėra mirgėjimo ar uždelsto įsijungimo;
- reaktyvinės galios indeksas ne mažesnis 0,97;
- akinimo koeficientas UGR ≤ 19 ;
- aukštas spalvų atpažinimo indeksas > 80 Ra;
- spalva 4000 K (naturaliai balta);
- gamintojo garantija ≥ 5 metai.
- gamintojo garantija ≥ 5 metai.

EVAKUACINIS KRYPTIES ŽENKLAS

LED 1W, IP54 apsaugos, pakabinamas, gamintojas ES. Su Ni-Cd akumuliatoriumi užtikrinančiu 3 val darbo laiką dingus įtampai, TEST mygtuku, įkrovos indikacija – LED, baterijos perkrovos apsauga. Atitinka Europos Sąjungos standartus EN 60598-1, EN 60598-2-22.

AVARINIS ŠVIESTUVAS GČ

VV-026/2024-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	10	0

LED 1W, IP54 apsaugos, pakabinamas, gamintojas ES. Su Ni-Cd akumuliatoriumi užtikrinančiu 3 val darbo laiką dingus įtampai, TEST mygtuku, įkrovos indikacija – LED, baterijos perkrovos apsauga. Atitinka Europos Sąjungos standartus EN 60598-1, EN 60598-2-22.

AKUMULIATORIAI IR AVARINIO ŠVIESTUVŲ PALEIDIMO ĮRANGA

Akumuliatorius turi būti nikelio kadmio, esant normalioms sąlygoms 10 metų nereikalaujantis jokios priežiūros ar pakeitimo. Minimali talpa: 1,0 valandos (jeigu nenurodyta kitaip) dingus tinklo įtampai. Avarinio šviestuvų paleidimo įranga įmontuojama į šviestuvus, privalo tuoj pat perjungti šviestuvo maitinimą į akumuliatorių kai dingsta darbinis maitinimas ir palaikyti šviestuvo veiklą ne trumpiau nei 1h darbui. Su baterijos perkrovimo apsauga. Atitiktis EN 60598.

8. JUNGIKLIAI

APŠVIETIMO JUNGIKLIS

Klavišiniai jungikliai, perjungikliai turi būti vieno arba dviejų klavišų, klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami, jungiklio spalva turi būti sienos spalvos arba derinti su užsakovu. Nominalioji srovė turi būti ne mažiau 16A, įtampa 230V 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 montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Atitiktis EN 60669.

9. KIŠTUKINIAI LIZDAI

Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Viengubi ir dvigubi kištukiniai lizdai turi būti su įžeminimo kontaktu. Kištukiniai lizdai 16A (32A), 230V (400V) kintamos srovės, nebent jei pažymėta kitaip. Kištukiniai lizdai turi būti paslėpto tipo: montavimui į instaliacinius kanalus ir paviršiniai - montavimui į skydelius ant DIN bėgių. Nuo aptaškymo apsaugoti kištukiniai lizdai turi būti su ant vyrių įrengtais paviršiaus dangteliais. Paviršinio montavimo tipo kištukiniai lizdai ir kištukiniai lizdai į instaliacinius kanalus turi būti pateikti komplekte su to paties gamintojo atitinkančiomis montavimo dėžutėmis. Standartas IEC 60884, EN 60309.

Kištukiniai lizdai turi turėti užrašą su nurodyta grupe ir skydeliu nuo kurio jie užmaitinti.

10. SKIRSTOMOSIOS (ATSIŠAKOJIMŲ, SUJUNGIMŲ) 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 giles, kad dėžutėje galima būtų sumontuoti atitinkamą instaliacijos elementą. Visos metalinės montavimo dėžutės turi būti pateiktos su prie dėžutės pagrindo prijungtais įžeminimo gnybtais. Visos montavimo dėžutės turi būti su gamykloje pagamintais lengvai nuimamais dangteliais. Prailginimo žiedai paslėptai montuojamoms montavimo dėžutėms turi būti iš tos pačios medžiagos ir pagaminti to paties gamintojo, kaip ir montavimo dėžutės. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Atitiktis EN 60670.

11. KABELIŲ LOVELIAI

METALINIAI KABELIŲ LOVELIAI

Lakštiniai loveliai: karštojo cinkavimo plonlakščio plieno, perforuoti, su šonų aukščiais – 13, 40, 60 ir 90mm.

Cinkuoti arba dažyti baltai (RAL 9010, NCS 0502-Y) lakštiniai loveliai naudojami pagal standartą SFS-EN ISO 12944-2, EN 61537, aplinkos poveikio kategorijos laipsniai C1 ir C2. Maksimali apkrova – iki 100kg/m (KRB-400...600), esant 2,0 metrų atstumui tarp atramų.

Lovelių ilgis: 3m, plotis: 100mm, 200mm, 300mm, 400mm, 500mm, 600mm, šonų aukščiai: 13mm (KRC), 40mm, 60mm ir 90 mm, lovelių medžiagos storis: 0,75mm (100 ir 200mm pločio), 1mm (300mm pločio) ir 1,25mm (400...600mm pločio).

Priedai ir armatūra: standartiniai gamintojo jungtys, pakabos, kronšteinai, kampai, vertikalūs stovai, konsolės, nusileidimai, plokštelės, pertvaros ir dangčiai. Visa sistema, įskaitant visus reikalingus priedus, turi būti vieno gamintojo gaminiai.

PLASTIKINIAI KABELIŲ LOVELIAI

VV-026/2024-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	10	0

Kabelių plastikiniai kanalai turi būti montuojami su uždengiamu dangteliu, PVC, šonų aukščiai 15, 25, 40, 60, 80 ir 100mm. Aplinkos spalva. Aplinkos poveikio kategorijos laipsniai C2. Darbinė temperatūra: $-32 \div +40^{\circ}\text{C}$. Kanaluose turi būti galimybė montuoti elektros ir ryšių kištukinius lizdus. Atitiktis EN 61537.

Komplekte: kanalo pagrindas, kanalo dangtis, kanalo galinis dangtelis, jungtis T ir L (lankstus), kampas išorinis ir vidinis SC, tvirtinimo varžtai, jungtys. Lovelių ilgis: 2÷4m. Atsparūs tiesioginiams saulės spinduliams, drėgmei ir temperatūros pokyčiams.

Visa sistema, įskaitant visus reikalingus priedus, turi būti vieno gamintojo gaminiai.

12. KABELIAI

JĖGOS KABELIAI

Žemos įtampos jėgos kabeliai - skirti el. įrenginių, el. aparatūros ir prietaisų el. maitinimui. Nominali kabelių įtampa 0.6 kV. Jėgos kabeliai turi atitikti projekte nurodytas sroves. Kiekvienos gyslos spalva turi būti aiškiai pažymėta ir neturi būti naudojama jokiems kitiems tikslams (pagal IEC 60757 arba analogiškas).

Vienfazėse sistemose turi būti naudojamas 3 gyslų kabelis. Trifazėse sistemose turi būti naudojamas 5 gyslų kabelis.

Kabeliai turi būti atsparūs ilgalaikiai 70°C temperatūrai. Trumpo jungimo metu kabeliai turi būti atsparūs 250°C temperatūrai.

Laidų ir kabelių pajungimo vietose būtina numatyti laido atsargą, užtikrinančią pakartotiną pajungimą jiems nutrūkus. Sujungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui. Turi atitikti standartą PN-DK 3.98, DIN EN 50265-2-1, LST 1537.

Visi kabeliai turi būti aiškiai sumarkiruoti abiejuose galuose, nurodant kabelio markę, ilgį, paskirtį ir kt.

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.)	Cca s1,d1,a1	Eca
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	Dca s2,d2,a2	Eca
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	Dca s2,d2,a2	Eca
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	Dca s2,d2,a2	Eca

SIGNALINIAI (KONTROLINIAI) KABELIAI, LAIDAI

Laidai turi būti montuojami paslėptai elektrostaliaciniuose vamzdžiuose. Laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta laidų standartuose ir techninėse sąlygose. Klojant laidus vamzdžiuose, turi būti numatyta laidų pakeitimo galimybė. Laidų perėjimas per vidaus sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjimas turi būti įrengtas vamzdyje, lovyje ir pan. Kontrolinis kabelis sudarytas iš varinių gyslų, padengtų PVC izoliacija ir turi bendrą apvalkalą taip pat iš PVC plastmasės. Nominali kabelio įtampa 450/750 V. Maksimali leidžiama kabelio gyslų įšilimo temperatūra, esant pastoviam apkrovimui $+75^{\circ}\text{C}$.

UGNIAI ATSPARŪS KABELIAI

Visi priešgaisrinius įrenginius ir avarinį apšvietimą maitinantys kabeliai turi būti atsparūs ugniai, minimaliai A kategorijos (E[BT, AE][T). Apvalkalo atsparumas užsiliepsnojimui (atitinka standartą DIN- VDE 0472, 804 dalį), UV spinduliams, drėgmei.

ĮŽEMINIMO LAIDAI

VV-026/2024-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	10	0

Įžeminimo kabeliai turi būti dengti PVC, varinėmis gyslomis, apvalkalas spalvotas - geltonas/žalias, antžeminiam naudojimui ir pliki požeminiam naudojimui. Atitiktis EN 61557.

13. VAMZDŽIAI

PVC VAMZDŽIAI PVC vamzdžiai turi būti nepalaikantys degimo, skirti elektros instaliacijai. Ten kur reikalingas mechaninis atsparumas, naudotini plonasieniai plieniniai vamzdžiai, apsaugoti nuo korozijos. Praėjimų per sienas vietose kabeliai turi būti apsaugoti ugniai atspariais vamzdžiais. Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. PVC įvorių sujungimai turi būti besriegiai. PVC tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo. Vamzdis pagamintas iš PVC (polivinilchlorido). Izoliacinė varža – 100 MΩ/m, nedegi ir nepalaikanti degimo medžiaga, eksploatavimo temperatūra nuo -20o iki +60o, per minutę išlaiko 125N slėgimą, atlaiko 0,5 J jėgos smūgį. Atitinka BN-84/3067/01.01 kokybės ir BN-80/3067-01.00 priešgaisrines normas.

METALINIAI (PLIENINIAI) VAMZDŽIAI

Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų įtraukikliai. Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų. Metalinių vamzdžių didesnio nei 25mm diametro gamyklinės alkūnės turi būti pagamintos su specialia lenkimo įranga.

14. ĮŽEMINIMO ĮRENGINIAI

BENDRI REIKALAVIMAI

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos.

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai.

Įžeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių įžemintuvo dalių (įžeminimo kontūro, įžeminamųjų konstrukcijų) turi būti privirinami. Įžemintuvo elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimams turi būti naudojamos specialios jungtys. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant.

ĮŽEMINTUVO PROJEKTAVIMAS

Įžemintuvų projektavimas dažniausiai remiasi normine arba leistinąja įžeminimo varža R_{žN}.

E[BT nurodomas tokios iki 1000V tinklo ir įrenginių norminės įžeminimo varžos:

- generatorių ir transformatorių neutralių įžeminimo varžos ne didesnė kaip 10 omų. TN sistemos tinkle jos, kartu su kartotinais apsauginio nulinio laido įžeminimais, turi būti ne didesnės kaip 2.5 omų;

- pavienio kartotinio apsauginio nulinio laido įžeminimo varža ne didesnė kaip 30 omų;

- kiekvienos oro ir kabelių linijos apsauginio nulinio laido kartotinių įžeminimo įrenginių atstojamoji varža turi būti ne didesnė kaip 10 omų;

- vartotojo įžeminimo įrenginių varža turi būti ne didesnė kaip 10 omų;

- grunte su didelėmis savitosiomis varžomis (ro > 100 omų/m) E[BT nurodoma galimybė pavienių įžemintuvų norminę varžą padidinti 0,01 ro kartų, bet ne daugiau kaip 10 kartų.

- Kiekvienu atveju, turi būti patikrinama prisilietimo prie įžeminimo įrenginio įtampa. Jeiigu įtampa išlieka ilgiau kaip 10 sekundžių, kintamosios srovės tinkle ji negali būti aukštesnė kaip 50V, o nuolatinės – 75V.

Trumpesniai įtampos poveikiui leistinąsias prisilietimo įtampos nustato EN 50179 taip kaip nurodyta žemiau pateiktoje lentelėje:

Poveikio trukmė, S	10	1,1	0,72	0,64	0,49	0,39	0,29	0,2	0,14	0,08	0,04
Prisilietimo įtampa, V	80	100	125	150	220	300	400	500	600	700	800

15. GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS 1KV KABELIAMS, TERMOSUSITRAUKIANTYS VAMZDELIAI

Galinės movos skirtos žemos įtampos kabelių galams su plastiko izoliacija, vidaus sąlygomis. Movos turi būti aukštos izoliacijos laipsnio, skersai nelaidžios vandeniui, gero mechaninio atsparumo, atsparios UVspinduliams, šarmams ir chemikalams, su galimybe jungti iš karto sumontavus. 4 arba 5 gyslų movos komplektą sudaro: vidiniai termosusitraukiantys vamzdeliai; pirštinė; varžtiniai antgaliai, iš korozijai atsparaus Al lydinio, alavuoti, su nulūžtančiomis varžtų galvutėmis.

Termosusitraukiantis vamzdeliai skirti izoliacijai, laidų surišimui į pynę, apsaugai nuo korozijos, mechaninei apsaugai. Galimybė spalvinio žymėjimo pagal užsakymą. Termosusitraukiantis vamzdeliai turi būti su termolydžiais klijais, be klijų arba su klijais ir užpildu; savaimė užgęstantys ,aukšto atsparumo tempimui, lankstūs, atsparūs šalčiui, chemikalams, korozijai, UV-

VV-026/2024-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	10	0

spinduliams, pagaminti iš kryžminto poliolefino, be švino ir kadmio. Tarnavimo laikas >40 metų, garantinis laikas ≥24 mėnesių. Darbinė temperatūra ≥ +90 . Movos technologija – termosusitraukianti. Vardinė įtampa – 1kV, maksimali įtampa – 1.2kV. Atitiktis EN 61236.

16. ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAI

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją. Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėms plokštelėms ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Fazių žymėjimas turi būti pagal E[|]BT 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 įrengimų 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 prikiedijamos. Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaukamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta.

Laidų ir kabelio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis ar plastikinėmis žarnelėmis.

17. BENDRI REIKALAVIMAI

Visi elektrotechnikos projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti galiojantiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

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

Medžiagų tiekėjas ir įrenginių gamintojas privalo turėti ISO 9000 arba ekvivalentinį sertifikatą. Įrenginius komplektuojantys elektros aparatai turi būti pagaminti ir išbandyti pagal IEC standarto bei kitų Lietuvos Respublikoje galiojančių standartų reikalavimus. Taip pat turi būti nurodyta elektros aparatų gamintojas, jo adresas, prekinis ženklas, modelis, tipas ir techniniai duomenys. Operatyvinių elementų užrašai ant įrenginių turi būti suderinti su užsakovu. Kartu su įrenginiais turi būti pateikta techninė dokumentacija ir nurodymai montavimui valstybine kalba.

18. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

SAUGOS REIKALAVIMAI

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

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

SAUGOS PRIEMONĖS MONTUOJANT

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. 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.

DARBO IR PRIEŠGAISRINĖ APSAUGA

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Laiptinėse draudžiama elektros instaliacija, išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti. Atjungimo aparatas turi būti prieinamas aptarnaujančiam personalui bet

VV-026/2024-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	10	0

kuriuo metu. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandinamos ned. medžiagomis nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

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

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

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

Gamintojas, atlikęs eksploatacinių savybių pastovumo vertinimą ir tikrinimą, parengia (Reglamento priedas) valstybine kalba eksploatacinių savybių deklaraciją (toliau – Eksploatacinių savybių deklaracija). Kai taikytina, kartu su Eksploatacinių savybių deklaracija teikiamas Reglamento (EB) Nr. 1907/2006 31 straipsnyje nurodytas saugos duomenų lapas ir (ar) 33 straipsnyje nurodyta informacija.

20. IŠMONTAVIMO DARBAI

Prieš išmontuojant elektros įrenginius būtina juos atjungti iš elektros tinklo. Patikrinti įtampos nebuvimą. Išmontavimo ir perjungimo darbus atlikti laikantis galiojančių taisyklių ir normų (paskutinių galiojančių laidų): Elektrinių ir elektros tinklų eksploataavimo taisyklės. Elektros įrenginių eksploataavimo saugos taisyklės.

21. NORMATYVINIŲ IR TEISINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

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

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

VV-026/2024-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	10	0

ELEKTROTECHNIKA

MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	Įleidžiamas modulinis paskirstymo skydelis, rakinamos drelės, metalinėmis drelėmis, 24 modulių, IP31 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E-07: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis 25A – 1vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, C char., 10A – 7 vnt.; dvipolis skirtuminės srovės jungiklis, 230V, 40/0.03A – 1 vnt.; dvipolis skirtuminės srovės jungiklis, 230V, 63/0.03A – 1 vnt.; (su montavimo, komplektavimo darbais)	JAS	kompl	1	
2	Paslėptos instaliacijos, IP20 apsaugos, 230V, 16A dviejų klavišų apšvietimo jungiklis, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną ir rėmeliais (su montavimo darbais)		vnt	150	
3	Grindinė dėžutė su liukeliu, betonavimo dėže 6 vietų		vnt	1	
4	Į grindines dėžutes montuojami 230 V kištukiniai lizdai		vnt	3	
5	Kabelis varinėmis monolitinėmis gyslomis (su montavimo darbais), skersp.: Cu 3 x 2,5 mm ²		m	915	
6					
7	Kabelis varinėmis monolitinėmis gyslomis (su montavimo darbais), skersp.: Cu 5 x 1,5 mm ²		m	100	
8	Kabelis varinėmis monolitinėmis gyslomis (su montavimo darbais), skersp.: Cu 5 x 2,5 mm ²		m	43	
9	Kabelis varinėmis monolitinėmis gyslomis (su montavimo darbais), skersp.: Cu 5 x 10 mm ²		m	35	
10	Kabelis varinėmis monolitinėmis gyslomis (su montavimo darbais), skersp.: Cu 5 x 16 mm ²		m	6	
11	Kabelis varinėmis monolitinėmis gyslomis (su montavimo darbais), skersp.: Cu 5 x 35 mm ²		m	30	
12	Nedegus kabelis varinėmis monolitinėmis gyslomis izoliacija (su montavimo darbais), skersp.: Cu 3x1,5 mm ²		m	245	
13	Nedegus kabelis varinėmis monolitinėmis gyslomis izoliacija (su montavimo darbais), skersp.: Cu 3x2,5 mm ²		m	35	AAJS skydo maitinimas
14	Nedegus kabelis varinėmis monolitinėmis gyslomis izoliacija (su montavimo darbais), skersp.: Cu 5 x 2,5 mm ²		m	50	Lifto maitinimas
39	0.4k V galinių movų komplektas Cu 5 x 10-16 mm ² kabeliui su terminiais vamzdeliais (su montavimo darbais)		vnt	6	
40	0.4k V galinių movų komplektas Cu 5 x 35 mm ² kabeliui su terminiais vamzdeliais (su montavimo darbais)		vnt	2	
41	PVC kabelių apsaugos vamzdis, Ø20, su tvirtinimo ir sujungimo elementais		m	900	

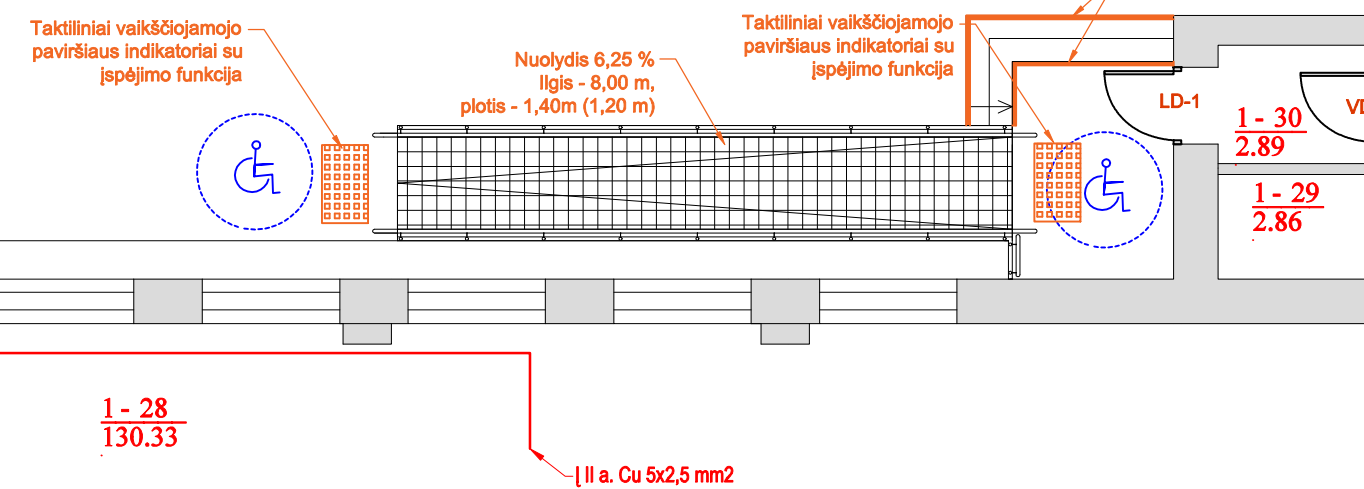
0	2024-02	Statybos leidimui ir konkursui			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestat o Nr.	UAB „Vera Vita“ Kalniečių g.180A, Kaunas Tel.: +370 63000913		Projekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastato J. Basanavičiaus g. 7, Ukmergė, kapitalinio remonto, siekiant padidinti pastato prieinamumą, projektas		
A 1458 KM0188	PV	V. Grinčelaitis	Dokumento pavadinimas: MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS		Laid a
29875	PDV	M.Okuličius			0
Kalbos trump.	Užsakovas:		Dokumento žymuo:		Lapas
LT	Ukmergės r. savivaldybės administracija, kodas 188752174		VV-026/2024-TP-E-MŽ		Lapų
					1
					2

	(su kabelio įtraukimo ir montavimo darbais)				
42	PVC kabelių apsaugos vamzdis, Ø25, su tvirtinimo ir sujungimo elementais (su kabelio įtraukimo ir montavimo darbais)	m	170		
43	PVC kabelių apsaugos vamzdis, Ø32, su tvirtinimo ir sujungimo elementais (su kabelio įtraukimo ir montavimo darbais)	m	5		
44	PVC kabelių apsaugos vamzdis, Ø50, su tvirtinimo ir sujungimo elementais (su kabelio įtraukimo ir montavimo darbais)	m	30		
45	Plieninis cinkuotas vamzdis, Ø50 mm (su montavimo darbais)	m	5		
46	PVC kabelių kanalas 200/60 mm, komplektuojamas su tvirtinimais prie lubų ar sienos elementais (su montavimo darbais)	m	50		
47	PVC kabelių kanalas 50/60 mm, komplektuojamas su tvirtinimais prie lubų ar sienos elementais (su montavimo darbais)	m	30		
48	Metalinis cinkuotas perforuotas kabelinis lovelis 100/60mm su dangčiu, (su montavimo darbais) komplektuojamas su lovelio sujungimo ir pakabinimo prie lubų elementais	m	60		
49	Metalinis cinkuotas perforuotas kabelinis lovelis 200/60mm su dangčiu, (su montavimo darbais) komplektuojamas su lovelio sujungimo ir pakabinimo prie lubų elementais	m	120		
50	Metalinis cinkuotas perforuotas kabelinis lovelis 400/60mm su dangčiu, (su montavimo darbais) komplektuojamas su lovelio sujungimo ir pakabinimo prie lubų elementais	m	50		
51	Įžeminimo laidas varine daugiavieše gysla su vienguba geltona-žalia izoliacija (su montavimo darbais), skersp.: 16mm ²	m	150		
52	Savireguliuojantis šildymo kabelis 18W/m	m	480		
53	Movų komplektas savireguliuojančiam kabeliui	kompl	1		
54	Laikiklių komplektas savireguliuojančiam kabeliui	kompl	1		
55	Kabelinių kanalų tvirtinimo elementai	kompl	1		
56	Įvairios metalo konstrukcijos, cinkuotos	kg	60		
57	Kabeliui tvirtinimo medžiagos pagal normatyvus	kompl	1		
58	Termosusitraukiantis vamzdelis įvairiu diametru	m	50		
59	Varžtų su veržlėmis rinkinys	kompl	1		
60	Kompl. kabelių, įrengimų markiravimui	kompl	1		
61	Smulkus elektromontажiniai gaminiai pagal normatyvus	kompl	1		
62	Hermetinė mova per konstrukcijas	kompl	1		
63	Angų priešgaisrinė sandarinimo pasta 18 kg	vnt	1		
64	Skylių pramušimas mūrinėse pertvarose laidų pravedimui	vnt	50		
65	Lizdų paskirstymo dėžutėms, jungikliams, kištukiniams lizdams gręžimas žiediniais grąžtais mūro sienose	vnt	75		
66	20 mm skersmens skylių gręžimas perforatoriumi mūrinėse konstrukcijose, kai gręžimo gylis 200 mm	vnt	200		
67	Kabelio praėjimų sienose, pertvarose užtaisymas skiediniu	vnt	150		
68	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	vnt	265		
69	Grandinės patikrinimas tarp įžemikliu ir įžemintu elementų (100 prijungimo taškų)	vnt	265		

Pastabos:

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

VV-026/2024-TP-E-MŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



	ŽN (SPĖJAMASIS PAVIRŠIUS)
	WC ŽN PAGALBOS (ISKVIETIMO MYGTUKAS (LUBINIS))
	WC ŽN PAGALBOS (ISKVIETIMO INDIKATORIUS)
	VD-1
	KEIČIAMOS VIDIAUS DURYS
	LD-1
	KEIČIAMOS LAUKO DURYS
	REGIMOJI (SPĖJAMOJI) LINIJA
	LEIDŽIAMAS KISTUKINIS LUZDAS SU ĮŽEMINIMU, 16A 230V
	TIESIOGINIS PAJUNGIMAS
	JĖGOS IR APŠVIETIMO SKYDAS

PASTABOS:

Vietose pastato patalpose apdėvimo jungiamajai nuleidėjimams, kad atstumas nuo grindų lygis 90 cm.

Kibirkščių tinkle tinkami nuleidimai vadovams gaisrinis su dviguba izoliacija, montuojami pasėlymiu (mūrinėse sienose su tinku, gipso kartonu su tinku, plokštinėse sienose su tinku, mūrinėse patalpose be tinko, grindų plokštinėse vamzdžiuose). Patalpose be patalpos apdėvimo el. tinkai nuleidžiami sienomis pagal EIBT normas instaliacija skėrtas zonas ir perdangos plokštų tinkle. Dideli suvirinimų gabt būdai paskirytose dūmų, garų paltuose duobose po jungiamais ir kibirkštiniais izdais. El. tinkų perėjimai per sienas ir perdangas vykdomi plastikineis vamzdžiuose. Tinkų instaliacija išskaiti montavimu darbu atskaitoma.

Kibirkščių zonos montuoti 30 cm atstumu nuo grindų, jeigu nerudordyti tinkle. Pras praeidant darbu, patikinti kibirkščių tinkle išdėstymo vietos ir kiti. Horizontaliosios instaliacijos zonos prieda iš 15 atstumu nuo grindų lygis ir 15 90 cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prieda iš 10 cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kreftu.

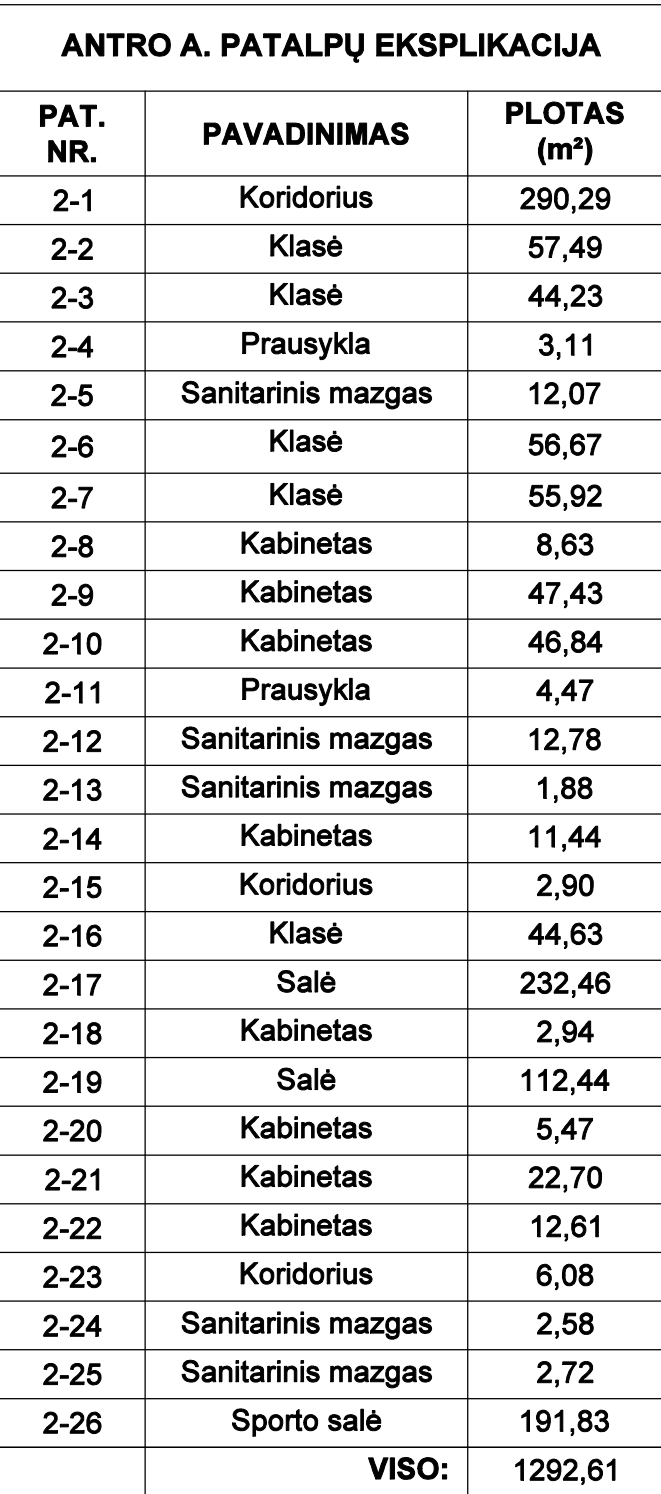
Grindinių dūmų, garų patalpos apdėvimo įrengimo darbai vykdomi pagal EIBT normas.

Grindinių dūmų tinkle, betonavimo dūmų tinkle ir tinkų RJ45 vietų naminių šviejo projekto dalyje

BENDROS PASTABOS:

- Matmenys brėžiniuose pateikti milimetrais, aukščiai - metrais;
- Sutarinimus žymėjimus žiūrėti kartu su techninėmis specifikacijomis ir medžiagų žiniaraščių;
- Išmatavimus, altitudus, sienų mazgus, detales, kiekius ir medžiagų skumą tikslinti statybos vietoje;
- Vadovautis gamintojų rekomendacijoms;
- Užsąknt gaminius, jų išmatavimai turi būti tiksliniai statybos vietoje bei papildomai derinami su statytoju autoriais;
- Esant projekto dokumentacijos nesutapimams kreiptis į projekto autorius, derinti su PV;

[illegible]



SUTARTINAI ŽYMEJIMAI	
	ŽN ĮSPĖJAMASIS PAVIRŠIUS
	WC ŽN PAGALBOS ĮSKVIETIMO MYGTUKAS (LUBINIS)
	WC ŽN PAGALBOS ĮSKVIETIMO INDIKATORIUS
	KEIČIAMOS VIDAUŠ DURYS
	KEIČIAMOS LAUKO DURYS
	REGIMOJŲ ĮSPĖJAMOJI LINIJA
	ĮLEDŽIAMAS KŪSTINUIS LŪZDAS SU ŽEMINIUMI, 16A 2300
	TIESIOGINIS PAJUNGIMAS
	JĖGOS IR APŠVIETIMO SKYDAS

PASIRIŠTAS:

Sienos pastato pastatoma apšvietimo įrangai nuolatizėme žmogų, kad atstumas nuo grindų būtų 80 cm.

Kabinų lygį, tinklų numatoma laidesi variavime grąžinti su dėgysla, montuojami pasiekti (mėrinėse sienose po tinku, gijos kartono perpyvų vidų - plastikinius vamzdelius), ir vieni numatoma pakabinami lygį skiras, grindyse plastikinius vamzdelius. Pastatose be pakabinamų apšvietimo el. tinklų nutiesami sienomis pasieptai pagal EIBT norimus instaliacijas skiras ir perdangos pokyčius vėdinti. Laidų sujungimai bus padaryti apšvietimo dėžutėse arba pagalbiniuose dėžutėse į kabinas ir kabinėse laides. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas (vykdomi pagal EIBT norimus instaliacijas) bus padaryti pagal EIBT norimus instaliacijas.

Kabinų laides montuoti 300 apstumo nuo grindų, lygį neuvedant lygį. Prielaidą darant, patalinių tinklų lygį lygį išdėstyti vietoje po kabinų. Horizontaliosios instaliacijos zonos priedas 150 atstumu nuo lygį ir 150 cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos priedas 100 atstumu nuo lygį, dangų, kurį kabinų kraštą 100 cm nuo pastatų kampų.

Grindų lygį, grindų montavimo vieta derinti su baldų, baldų ir ER įrangos montavimu.

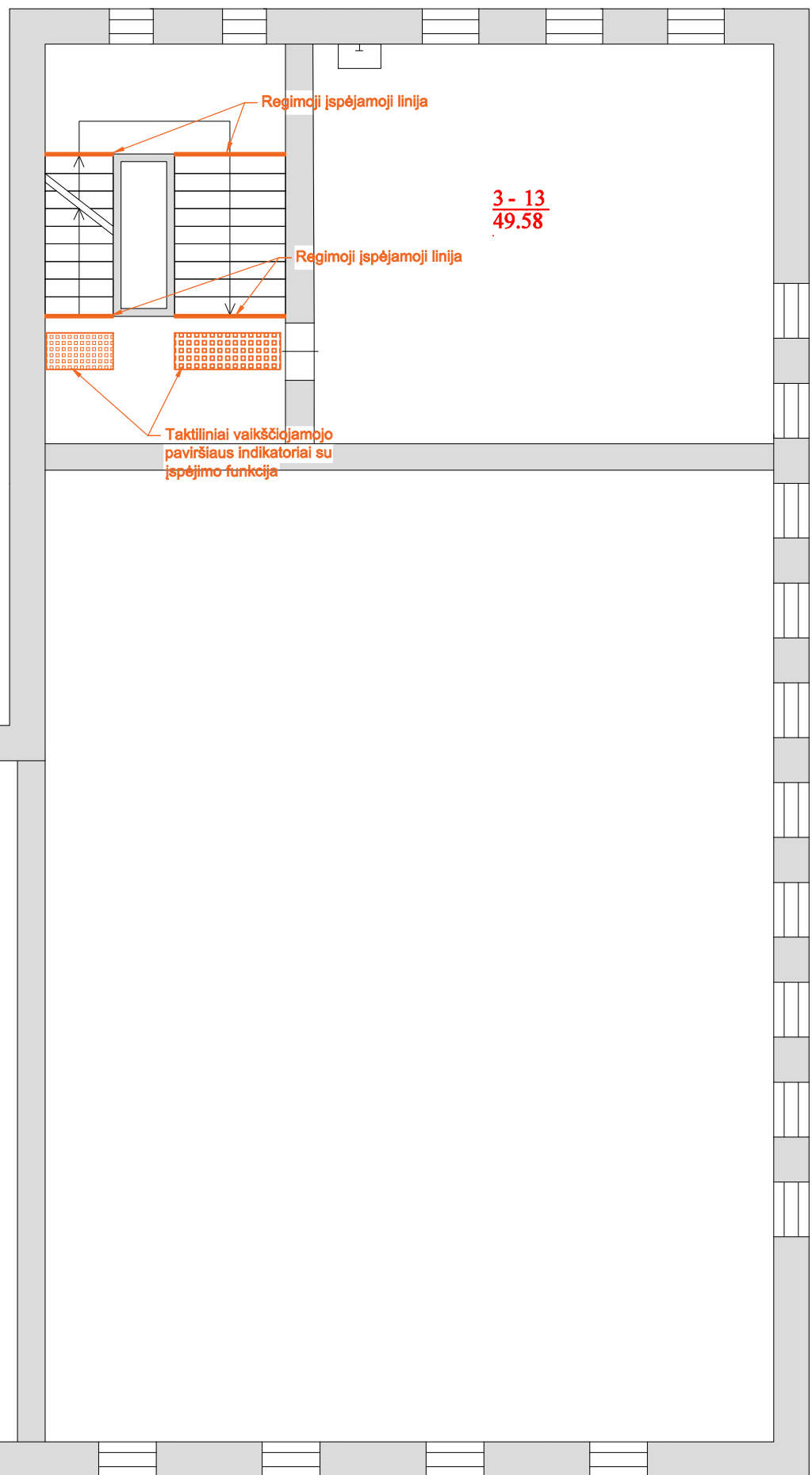
Grindinių lygį kabinų, belaidinių dėžių, 1440 vietas numatoma šioje projekto dalyje.

Pasirinkus konkretų lygį, tiksliai lygį įgyvendinti įvykdyti vietoje.

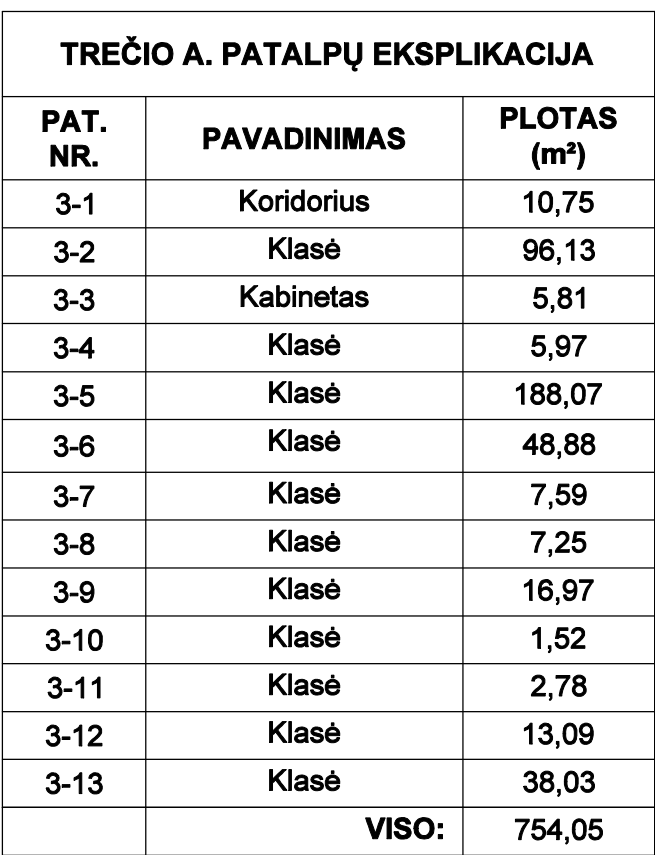
BENDROS PASTABOS:

- Matmenys brėžiniuose pateikti milimetrais, aukščiai - metrais;
- Sutarinius žymėjimus žūrėti kartu su techninėmis specifikacijomis ir medžiagų žiniaraščių;
- Išmatavimus, altitudes, sienų mazgus, detales, kiekius ir medžiagų išskumą tikslinti statybos vietoje;
- Vadovautis gamintojų rekomendacijoms;
- Užsąknt gaminius, jų išmatavimai turi būti tiksliniai statybos vietoje bei papildomai derinami su statytoju (užsakovu), rangovu ir projekto autoriais;
- Esant projektų dokumentacijos nesutapimams kreiptis į projekto autorius, derinti su PV;

[illegible]

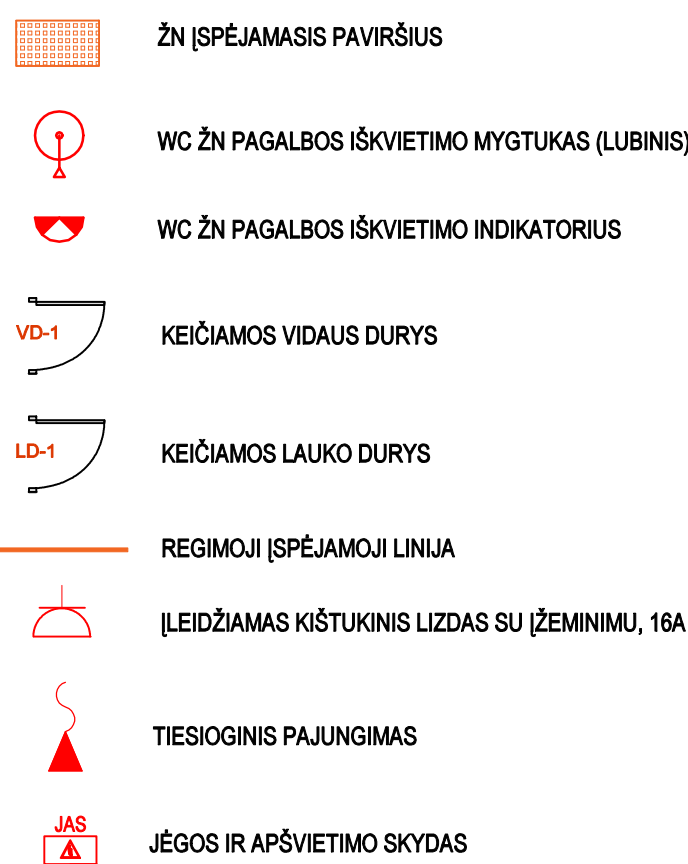


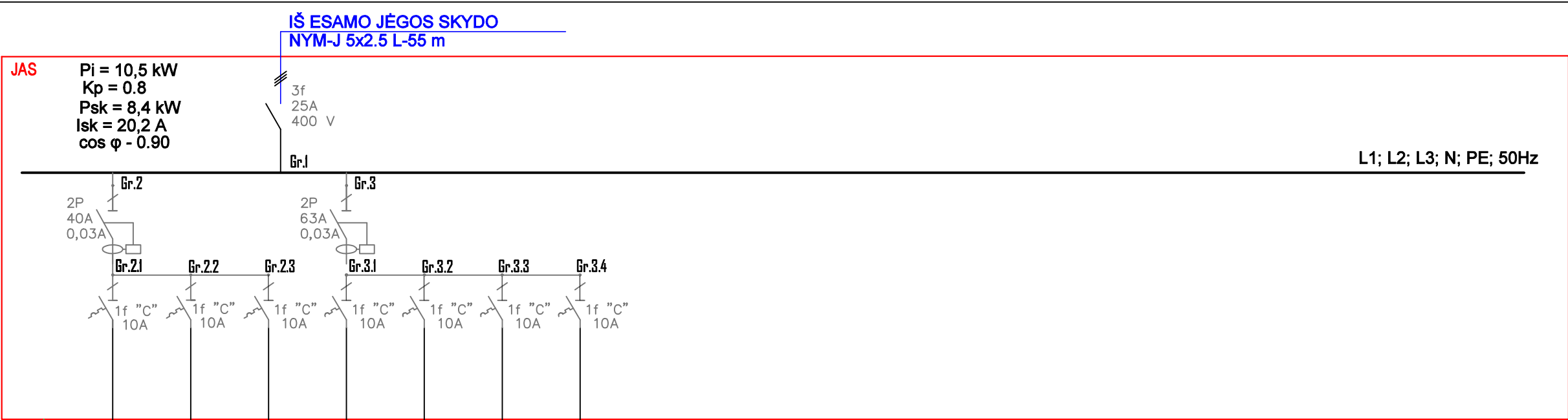
3	2023-10	STATISTIKOS DAUGIAUS							
LADA	GLIEBIMO DATA	LAIDOS STATISTIKA IR GLIEBIMO PREZESATAS (JEI TAIKOMA)							
PROJEKTOVIMO DATA	UAB "Versa Vita"		ESTATISTIKO PARAIŠKAS						
KVAL. KODAS	Kėlnišų g. 150A / 570133 Kaunas t: 8 620 02915, e-p: info@versa.lt		Klauso patikrinimo paskaita: 1. Banašinskis, G. 7. Umekas, kapitulinio remonto, siekiant padidinti patalpių priėmimą, techninis projektas						
KVAL. KODAS	PV	V. Ginkulėlis	DOKUMENTO PARAIŠKAS:						
25871	PDV	M. Ginkulėlis	TREČIO AUKŠTO PLANAS SU JĖGOS TINKLAIS				LADA		
							0		
KLAUSO TILPUMAS	KLAUSIMO TILPUMAS								
LT	Ukmergės r. sav. administracija, k. 188725014								
STADIJA	DOKUMENTO ŽYMO						LAPAS	LAPŲ	
TP	V-028/2024/TP-E-0.3						3	5	



- BENDROS PASTABOS:**
- Matmenys brėžiniuose pateikti milimetrais, aukščiai - metrais;
 - Sutarinius žymėjimus žiūrėti kartu su techninėmis specifikacijomis ir medžiagų žinlaščiu;
 - Išmatavimus, altitudes, sienų mazgus, detales, kiekius ir medžiagų skaičius tikslinti statybos vietoje;
 - Vadovautis gamintojų rekomendacijoms;
 - Užsąskant gaminius, jų išmatavimai turi būti tikslinami statybos vietoje bei papildomai derinami su statytoju (užsakovu), rangovu ir projekto autoriais;
 - Esant projektų dokumentacijos nesutapimams kreiptis į projekto autorius, derinti su PV;

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMA

[illegible]



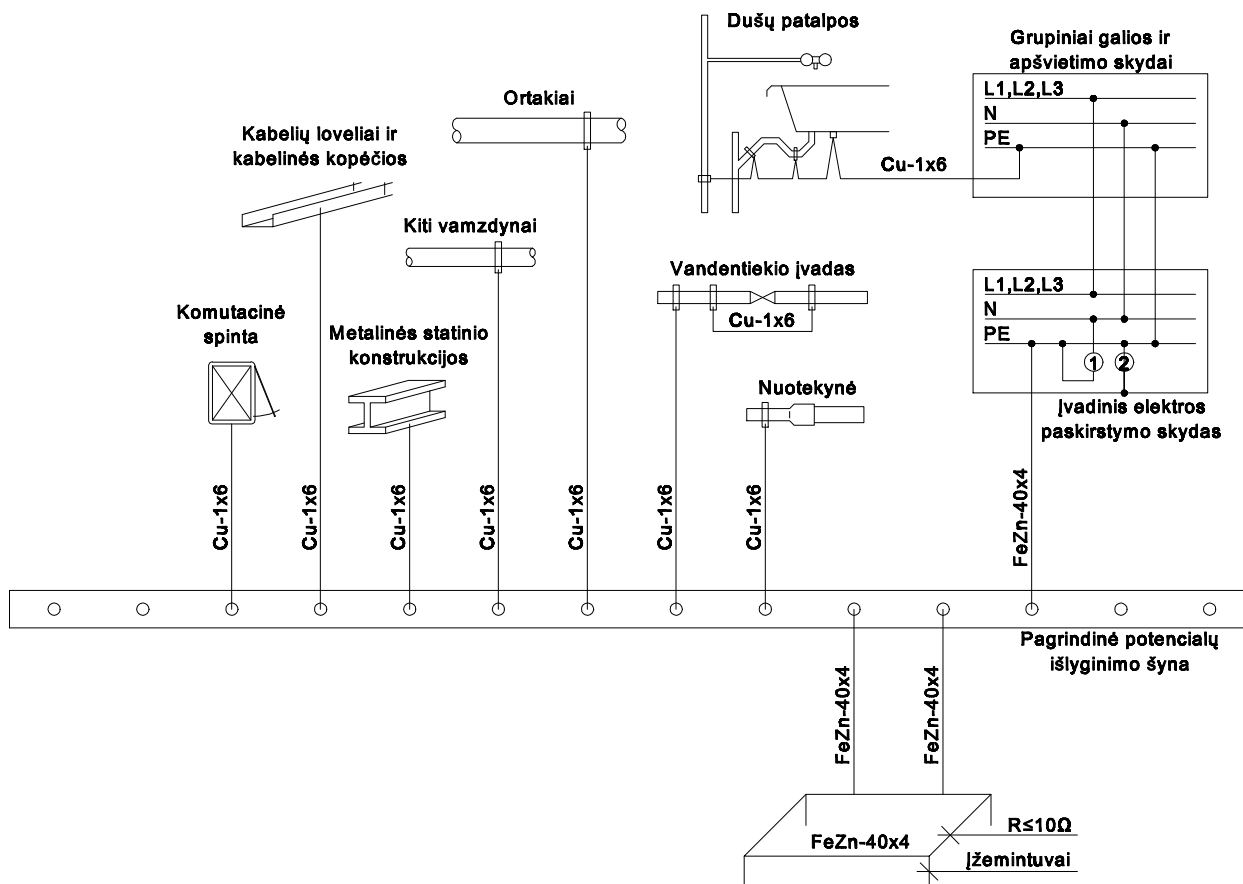
Skyde palikti 20 proc.
rezervinės vietos

Žymėjimas													
Galia, W	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5						
Srovė, A	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3						
cos φ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9						
Paskirtis	Elektros išvadas	Elektros išvadas	Kištukiniai lizdai 2 vnt	Kištukiniai lizdai 5 vnt	Kištukiniai lizdai 5 vnt	Kištukiniai lizdai 5 vnt	Kištukiniai lizdai 3 vnt	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas
Įtampa, V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V						

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Trijų polių kirtiklis 3P/400V.
- Vienfazis automatinis išjungiklis su perkrovos ir trumpo jungimo apsaugomis;
Icu-10kA
- Trifazis automatinis išjungiklis su perkrovos ir trumpo jungimo apsaugomis;
Icu-10kA
- Dvipolė srovės nuotekio rėlė.
- Keturpolė srovės nuotekio rėlė.

0	2023-10	STATYBOS DARBAMS					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS UAB "Vera Vita" Kalnietčių g. 180A LT 50138 Kaunas t.: 8 630 00913, el. p.: info@veravita.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties pastato J.Basanavičiaus g. 7, Ukmergė, kapitalinio remonto, siekiant padidinti pastato prieinamumą, techninis projektas			
	A1458, KM 0188	PV	V.Grinčelaitis	DOKUMENTO PAVADINIMAS JAS SKYDO SCHEMA		LAIDA	
29871	PDV	M.Okuličius	0				
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS			STADIJA	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	Ukmergės r. sav. administracija, į.k. 188752174			TP	VV-026/2024-TP-E-B.04	4	5



Pastabos:

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

0	2023-10	STATYBOS DARBAMS			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	UAB "Vera Vita" Kalnietčių g. 180A LT 50138 Kaunas t.: 8 630 00913, el. p.: info@veravita.lt			Mokslo paskirties pastato J.Basanavičiaus g. 7, Ukmergė, kapitalinio remonto, siekiant padidinti pastato prieinamumą, techninis projektas	
	A1458, KM 0188	PV	V.Grincelaitis	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
29871	PDV	M.Okuličius			
			POTENCIALŲ SUVIENODINIMO SCHEMA		LAIDA
					0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS			STADIJA	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	Ukmergės r. sav. administracija, į.k. 188752174			TP	VV-026/2024-TP-E-B.05
				LAPAS	LAPŲ
				5	5