



Įm. kodas 303251085

Nartelio g. 13, Netičkampio k. Marijampolės sav,
mob. tel. 8 65650870,
e-mail: info@elektroera.com,
WWW.Elektroera.lt

PROJEKTO NR. 2048-TDP-E

PAVADINIMAS PASTATŲ APLINKOS (INTERJERO) PRITAIKYMO
ASMENIMS SU NEGALIA LAISVĖS G. 2, KALVARIJOJE,
PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS

STATYTOJAS KALVARIJOS SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

ADRESAS LAISVĖS G. 2, KALVARIJA

DALIS ELEKTROTECHNIKOS (E)

PROJEKTO ETAPAS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS (TDP)

TOMAS NR. 0

	Atestato Nr.	Vardas, pavardė	Parašas
PDV	31959	Rimantas Kurdeika	

ĮMONĖS VADOVAS :

Rimantas Kurdeika

PROJEKTO UŽSAKOVAS :

2025 m.
MARIJAMPOLĖ

**PASTATŲ APLINKOS (INTERJERO) PRITAIKYMO ASMENIMS SU
NEGALIA LAISVĖS G. 2, KALVARIJOJE, PAPERASTOJO REMONTO
PROJEKTAS**

BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4
1.	2048-TDP-E-AR	Aiškinamasis raštas	
2.	2048-TDP-E-TS	Techninės specifikacijos	
3.	2048-TDP-E-SŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio Nr.	Lapo Nr.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	2048-TDP-E-B.01	0	Pirmo aukšto planas (Š.K.) su jėgos tinklais M 1:100	
2.	2048-TDP-E-B.02	0	Pirmo aukšto planas (P.K.) su jėgos tinklais M 1:100	
3.	2048-TDP-E-B.03	0	Antro aukšto planas su jėgos tinklais M 1:100	
4.	2048-TDP-E-B.04	0	Pirmo aukšto planas (Š.K.) su apšvietimo tinklais M 1:100	
5.	2048-TDP-E-B.05	0	Pirmo aukšto planas (P.K.) su apšvietimo tinklais M 1:100	
6.	2048-TDP-E-B.06	0	Antro aukšto planas su apšvietimo tinklais M 1:100	
7.	2048-TDP-E-B.07	0	Skydo AJS-1 vienlinijinė schema	
8.	2048-TDP-E-B.08	0	Skydo AJS-2 vienlinijinė schema	

BYLOS PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4
1.			


Normatyvinių ir teisinių dokumentų sąrašas

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

1. Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės - 2012
 2. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės - 2011
 3. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės - 2013
 4. Gaisrinė saugos pagrindiniai reikalavimai 2011-06-22.
 5. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės 2010.09.01.
 6. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės 2010.
 7. Elektros tinklų apsaugos taisyklės - 2010.
 8. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės - 2012.
 9. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės - 2012.
 10. Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės - 2011.
 11. Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės - 2011.
 12. Lietuvos higienos normos HN98:2014. natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai.
 13. STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.
 14. Kelių šviesoforų įrengimo taisyklės
 15. Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas
 16. GKTR 2.01.01:1999 Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas
- Taip pat visi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi atitikti Europines normas ir standartus, bei turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

Kompiuterinių programų sąrašas

1. Kingsoft Office WPS Office
2. BricsCAD Lite
3. Dialux 4.13
4. IEC Risk Assessment Calculator

 Nartelio g. 13, Netičkampio k. Marijampolės sav., mob. tel. 8 65650870, e-mail: info@elektroera.lt		Statinys: Pastatų aplinkos (interjero) pritaikymo asmenims su negalia Laisvės g. 2, Kalvarijoje, paprastojo remonto projektas				
		31959	PDV	R. Kurdeika	2025	Dokumentas: Aiškinamasis raštas
Kalba	Statytojas:		Dokumento žymuo:		Lapas	Lapų
LT	Kalvarijos savivaldybės administracija		2048-TDP-E-AR		1	3

TECHNINIAI EKONOMINIAI RODIKLIAI

Eil. nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
1	Elektros tiekimo patikimumo kategorija		I/III
2	Elektros tinklo įtampa	kV	0,4
3	Projektuojamas instaliuotas galingumas	kW	51,1
	Projektuojamas skaičiuojamas galingumas	kW	29,4

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projektiniai sprendiniai:

Rengiant pastatų aplinkos (interjero) pritaikymo asmenims su negalia Laisvės g. 2, Kalvarijoje, paprastojo remonto projektą, naujai projektuojami apšvietimo ir jėgostinklai.

Iš esamo ĮPS skydo, projektuojamų AJS-1, AJS-2 skydų prijungimui, numatomi Cu 5x10, Cu 5x16 mm² kabeliai. Iš AJS skydų elektros tiekimas numatomas remontuojamų patalpų kištukiniams lizdams, apšvietimo tinklams, GAS centrale ir kt. įrenginiam.

Technologinių įrenginių prijungimas šiame projekte nesprenžiamas. Technologinių, vėdinimo, šaldymo įrenginių valdymas ir valdymo spintų komplektavimas pateikiamas tiekėjų ir šiame projekte nesprenžiamas. Elektros galingumo didinimas šiame projekte nesprenžiamas.

Pastato elektros jėgos ir apšvietimo tinklai projektuojami atsižvelgiant į technologinių įrenginių darbo pobūdį, į pastato statybinės dalies konstrukcijas, užsakovo pageidavimus ir šiuo metu galiojančius normatyvinius ir teisinius dokumentus.

Linijų apsaugai numatyti vienfaziai ir trifaziai automatiniai jungikliai ir srovės nuotėkio relės.

Magistraliniai ir jėgos tinklai:

Pastato elektros jėgos ir apšvietimo tinklai projektuojami atsižvelgiant į technologinių įrenginių darbo pobūdį, į pastato statybinės dalies konstrukcijas, užsakovo pageidavimus ir šiuo metu galiojančius normatyvinius ir teisinius dokumentus.

Linijų apsaugai numatyti vienfaziai ir trifaziai automatiniai jungikliai ir srovės nuotėkio relės.

Magistralinių ir jėgos kabelių, maitinančių technologinius ir kitus elektros imtuvus, instaliacija atliekama kabelių linijas pravedant ant cinkuotų metalinių lovių ir PVC vamzdyje montuojant prie sienų, lubų atviru būdu. Esant galimybei kabelius galima montuoti paslėptai. Kabelių apsaugai kabeliams kertant sienas ir perdangas kabelių linijos montuojamos PVC vamzdyje. Kabelių pravėrimo angos užtaisomos medžiaga ne mažesnio gaisrinio atsparumo nei konstrukcija.

Pagrindiniai jėgos vartotojai – technologiniai įrenginiai, ŠVOK dalies įrenginiai ir kištukiniai lizdai.

Elektros jėgos tinklų skaičiavimai pateikti skaičiavimo schemose.

Visi projektuojami kabeliai aliuminio, vario gyslomis, izoliacija turi atitikti „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“.

Apšvietimo tinklai:

Kabinetuose projektuojami įleidžiami LED šviestuvai 34W arba įleidžiami 8W kartu su pakabinamu 22W šviestuvu, išpildymas IP20, apšvietimo lygis 500 Lx.

Koridoriuose projektuojami įleidžiami LED šviestuvai 40W arba 8W, 15W “downlight” tipo šviestuvai, išpildymas IP20, apšvietimo lygis 150-200 Lx.

San. mazuose įrengiami įleidžiami LED šviestuvai 8W, išpildymas IP44, apšvietimo lygis 200 Lx.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2048-TDP-E-AR	2	3	0

Tarybos salėje projektuojami dimeriuojami “downlight” LED šviestuvai 15W, tarybos vietose montuojami žiedu linijiniai LED šviestuvai 22W, išpildymas IP20, apšvietimo lygis 500 Lx.

Vietose, kur atidengiamos raudonų plytų sienos įrengiamas akcentinis apšvietimas, kurį sudaro ant šyninio bėgelio montuojami LED prožektoriai 25W, išpildymas IP20. Augalų apšvietimui numatomi įsmeigiami LED šviestuvai 2,6W, išpildymas IP44, pajungiami per kištukinius lizdus valdomus patalpoje įrengtu jungikliu.

Evakuaciniai šviestuvai montuojami prie išėjimo durų. LED šviestuvai su 3 W šviesos šaltiniu, 1 valandos akumuliatoriumi. Išpildymas – IP65.

Šviestuvai valdomi patalpose numatytais jungikliais, perjungikliais, judesio davikliais.

Linijų apsaugai suprojektuoti automatiniai jungikliai.

Patalpų apšvietimo instaliacija instaliacija atliekama kabelių linijas pravedant ant cinkuotų metalinių kopėčių ir PVC vamzdyje montuojant prie sienų, lubų atviru būdu. Esant galimybei kabelius galima montuoti paslėptai. Kabelių apsaugai kabeliams kertant sienas ir perdangas kabelių linijos montuojamos PVC vamzdyje. Kabelių pravėrimo angos užtaisomos medžiaga ne mažesnio gaisrinio atsparumo nei konstrukcija.

Visi projektuojami kabeliai vario gyslomis, izoliacija atitinkanti „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“.

Žaibosaugos tinklai:

Pastato vidaus elektros tinklams numatyta TN-S tipo posistemė. Įžeminimas atliekamas trečia kabelio gysla vienfaziam ir penkta gysla trifaziam tinkle.

Projekto dalies vadovas
Atestato Nr. 31959

Rimantas Kurdeika

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2048-TDP-E-AR	3	3	0

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI VISIEMS SPECIFIKACIJŲ SKYRIAMS

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

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

Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų, - specifikacijų, - statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

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

Gaunami elektros įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montažui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų. Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gautą privalomą techninę dokumentaciją, surinkimo instrukciją ir schemas.

Elektros įrenginiai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose.


Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktą nurodymą.

Jungiamųjų plokštelių (šynų) sujungimai ar išsišakojimai atliekami jas suvirinant. Varžtais sujungiama tik ten, kur reikalingas išardomas sujungimas. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

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

Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą užsakovui.

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

 Nartelio g. 13, Netičkampio k. Marijampolės sav., mob. tel. 8 65650870, e-mail: info@elektroera.lt				Statinys: Pastatų aplinkos (interjero) pritaikymo asmenims su negalia Laisvės g. 2, Kalvarijoje, paprastojo remonto projektas		
31959	PDV	R. Kurdeika	2025	Dokumentas:		Laida
				Techninės specifikacijos		0
Kalba	Statytojas:			Dokumento žymuo:		Lapas
LT	Kalvarijos savivaldybės administracija			2048-TDP-E-TS		Lapų
						1
						17

sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

Maksimali +35° C 80% 100 m virš jūros lygio	Minimali -35°C
Maksimali +30° C +25° C 60 % prie+25° C	Minimali +5° C +18° C

1.2 SAŁYĖOS STATYBOS AIKŐTELĖJE

1.2.1 Klimato sąlygos

Lauke

1. Temperatūra
2. Santykinė drėgmė
3. Altitudė

Viduje

1. Elektros patalpos
2. Valdymo patalpa
3. Santykinė drėgmė

1.2.2 Mechaninė apsauga

Visos metalinės dalys turi būti atsparios korozijai arba atitinkamai apdirbtos. Lauke montuojama įranga, tokia kaip išvadų jungtys, paskirstymo skydai, valdymo aparatūra, turi būti apsaugota nuo mechaninio pažeidimo. Atskiri kabeliai, kertantys sienas ir grindis, turi būti montuojami įvorėse (dėkluose).

Kabeliai turi būti apsaugoti nuo mechaninio pažeidimo iki 2 m aukščio nuo grindų pakankamo storio plieniniais ar aliuminiais gaubtais. Apsauginiai gaubtai turi būti tvirtinami prie grindų ir sienų.

Angos kabeliams, atlikus instaliavimą, turi būti užsandarindamos specialia kabelių sandarinimui skirta įranga, pagal RSN reikalavimus. Sandarinimo atsparumas ugniai mažiausiai 90 min.

Apsauginiai jungikliai, valdymo įranga, sujungimo dėžutės, paskirstymo skydai ir kita visada turi būti montuojama ant plieninio cinkuoto pamato arba specialiai elektrinės įrangos montavimui skirtų įžeminimo konstrukcijų.

1.2.3 Korpusų apsaugos klasės

Minimali korpusų apsaugos klasė IP44, nebent nurodoma kitaip.

Pavojingose zonose, kur gali susidaryti sprogūs oro ir dujų mišiniai, turi būti naudojamos sprogimui atsparios medžiagos pagal IEC Leidinį 79.

1.2.4. Žymės ir žymėjimas

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėm plokštėm ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Elektros įrenginių schemas turi būti paprastos ir vaizdžios. Elektros įrenginių išdėstymas, ženklavimas, spalvinis žymėjimas ir užrašai turi būti aiškūs ir suprantami. Tų pačių fazių šynų raidinis arba skaitmeninis ir spalvinis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2048-TDP-E-TS	2	17	0

žymėjimas visuose elektros įrenginiuose turi būti vienodas. Fazių seka grandinėse turi sutapti. Šynos turi būti žymimos: esant kintamajai trifazei srovei: L1 fazė – geltona spalva, L2 fazė – žalia, L3 fazė – raudona, nulinė šyna N – mėlyna spalva; ta pati šyna, naudojama kaip apsauginė PE ir apsauginė nulinė PEN – geltonos ir žalios spalvos juostomis. Įrenginių žymėjimas turi būti atliekamas vadovaujantis „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ – 2012.

Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra su kištuku, turi būti pažymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abiejuose galuose. Laidai tarp dviejų įrengimo dalių turi būti su serijos numeriais abiejuose galuose.

Inventorinės plokštelės korpusų ir įrengimų žymėjimui turi būti iš juodo, baltai laminuoto plastiko. Žymes prakertant baltame sluoksnyje, gaunamos juodos žymės baltame fone. Plokštelės prisukamos varžtais arba prikniedijamos.

Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta.

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

2. Techniniai reikalavimai įrenginiams

2.1 Jėgos, paskirstymo skydai ir skydeliai

Skirstomieji skydai kintamajai įtampai 400/230 V, dažnis 50 Hz, kintamos įtampos tinkluose su tiesiogiai įžeminta neutrale reikalingas elektros energijos paskirstymui bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimo ir trumpo jungimo srovių. Įvadiniai aparatai montuojami spintos viršutinėje dalyje, nueinančios linijos - į apačią ir į viršų. Paskirstymo skydelių aptarnavimas vienpusis iš priekio; durys turi atsідaryti ne mažiau kaip 120°; apsaugos laipsnis IP44. Juose turi būti sumontuota:

2.1.1 Fazinės šynos, atlaikančios 10 kA trumpojo jungimo srovę, su gnybtais kabelių ir laidų prijungimui, kurie turi garantuoti reikiamo skerspjūvio gyslų prijungimą; nulinė šyna su gnybtais, nulinėms kabelių ir laidų gysloms prijungti; įžeminimo šyna, kuri skirta apsauginio nulinio laido prijungimui, taip pat skirstomųjų skydų korpusams įžeminti;

2.1.1.1 Kirtikliai naudojami elektros energijos tiekimo mechaniškam atjungimui. Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius – 1 arba 3;
- jėgos grandinių įtampa ~ 400 (~ 230) V, 50Hz;
- nominali srovė nurodyta skaičiuojamosiose schemose
- indikacija „IUNGITAS-IŠJUNGITAS“;

2.1.2 Linijų apsaugai ir komutacijai numatyti automatiniai jungikliai. Automatiniai jungikliai naudojami apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių

2.1.2.1 Automatiniai jungikliai turi atitikti šias technines charakteristikas:

- nominali darbinė įtampa ~ 400 (~230) V;
- kintamosios srovės dažnis 50 Hz;
- išjungimo geba 6 kA;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2048-TDP-E-TS	3	17	0

- su maksimaliu srovės atkabikliu apsaugai nuo perkrovos bei trumpojo jungimo;
- su įjungimo – išjungimo indikacija;
- apsaugos laipsnis IP20;
- darbo režimas – ilgalaikis;
- ištraukiamo tipo;
- atjungimo charakteristika C;
- amparažas nurodytas paskirstymo skydų skaičiuojamose schemose.

Skirstomieji skydai privalo būti komplektuojamos su užraktais, viduje prie durelių turi būti priklijuotos ar kitaip pritvirtintos principinės elektrinės schemos, prie kabelių pritvirtintos žymenos, operatyviniai užrašai prijunginiams, komutaciniams aparatams, išorėje pažymėti įspėjamaisiais saugos ženklais, ne mažesnio nei IP 44 apsaugos laipsnio.

2.1.3 Srovės nuotėkio relė

Techniniai duomenys:

- polių skaičius-2/4;
- nominali srovė-25 - 125A;
- nominali nuotėkio srovė –0,03A;
- darbinė temperatūra-+55°C iki-25°C.

Paskirtis:

- apsauga nuo pavojingos srovės per kūną;
- apsauga nuo gaisrų, kurių atsiradimo priežastis yra elektros srovė.

2.1.4 DALI sistemos MASTER valdiklis su USB sąsaja ir maitinimo šaltiniu

DALI valdiklis, montuojamas ant DIN bėgelio

Funkcijos

Gali valdyti DT6, DT8 Tc, DT8 XY, DT8 RGBWA tipų įrenginius.

DALI įrenginių adresavimas, grupavimas, scenų konfigūravimas, iki 64 valdomų krypčių.

Įmontuotas 100mA DALI maitinimo šaltinis.

Jungiamas prie kompiuterio su Windows operacine sistema per USB jungtį.

Paprastas ir greitas programavimas per kompiuterį su programine įranga.

Įmontuota baterija atminčiai palaikyti, RTC laikrodis, galima laikmačio funkcija.

Galimas komandų atlikimas pagal nustatytą grafiką.

2.1.5 Nepriklausomas atkabiklis

Skirta automatiškai išjungti automatinį jungiklių gavus signalą nuo išorinio elektros įrenginio;

Specifikacijos:

- Maitinimas - 24 V DC;
- Plotis – 1TE.

2.1.6 Saugikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60269-1, LST EN 60269-2 arba LST HD 60269-2

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2048-TDP-E-TS	4	17	0

2.	<p>Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje.</p> <p>Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją.</p> <p>Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys.</p> <p>Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members</p>	<p>Pateikti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; • Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.
3.	Aplinkos temperatūra	- 35 °C ... + 35°C
4.	Lydžiojo įdėklo dydis ir vardinė srovė	Nurodomi užsakant pagal 1 lentelę
5.	Taikymo klasė	gG/gL
6.	Korpuso medžiaga	Keramika
7.	Peiliniai lydžiųjų įdėklų kontaktai	Pasidabruoti
8.	Metalinės detalės	Atsparios korozijai
9.	Vardinė įtampa, V	≥ 500 V
10.	Ribinė atjungimo srovė, kA	120 kA
11.	Vardinis dažnis, Hz	50 Hz
12.	Lydžiojo įdėklo poveikio signalizavimas	<p>Nurodomas užsakant:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Be poveikio rodiklio; – Spyruoklinio tipo, skirtas signalizuoti apie lydžiojo įdėklo veikimą
13.	Ant lydžiojo įdėklo korpuso turi būti nurodyta:	<ul style="list-style-type: none"> – Vardinė srovė; – Vardinė įtampa; – Ribinė atjungimo srovė; – Lydžiojo įdėklo tipas ir dydis; – Taikymo klasė; – CE ženklas.
14.	Techniniai dokumentai:	<ul style="list-style-type: none"> – Lydžiojo įdėklo pasas; – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.

2.2 Kabeliai

Kabeliai vario gyslomis, su izoliacija atitinkančia „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“. Įtampa 300/500V (skerspjūviams iki 150mm²). Pritaikyti eksploatuoti -40°C iki +50°C aplinkos temperatūroje. Minimalus kabelių lenkimo kampas – 10 kabelių diametrų. Leistina gyslos temperatūra eksploatacijos metu +70°C, trumpo jungimo metu +160°C. Izoliacijos elektrinė varža 1 km kabelio ilgio, prie +20°C, turi būti ne mažesnė, kaip 50MΩ.

1 kV jėgos magistraliniai kabeliai turi atitikti aplinką kurioje jie bus instaliuojami, naudoti tik pripažintų kabelių gamintojų ir atitinkančius tarptautinius standartus kabelius.

Techniniai parametrai ir reikalavimai:

- vardinė įtampa 1 kV;
- maksimali įtampa 1,2 kV;
- vardinis dažnis 50 Hz;
- eksploatavimo sąlygos – žemėje, patalpose, atvirame ore;
- -35...+35 °C aplinkos temperatūroms;
- laidininkas Cu;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2048-TDP-E-TS	5	17	0

- su izoliacija atitinkančia „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“
- vardinės temperatūros: $t_{ilg}/t_{5sek}/t_{zemmont} +70/+160/+5$
- bandymas liepsna pagal LST EN 60332-1-2
- degumas: IEC 60332.3; EN 60332-3

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

Naudoti tik izoliuotus kabelius ir laidus, kurių išbandymo įtampa tarp laidininko-žemės yra mažiausiai ~500 V. Kabeliai ir laidai turi būti pakloti taip, kad nebūtų jų mechaninio pažeidimo galimybės. Juos kloti ventiliacijos kanaluose draudžiama.

Kabeliai vario gyslomis su izoliacija atitinkančia „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“, ~ 400 (~230) V įtampai. Eksploatuojami aplinkos temperatūroje $-40 / +50$ °C. Kabelių leistinoji izoliacijos išilimo temperatūra ne mažesnė kaip 90 °C. Izoliacijos varža ≤ 50 M Ω .

2.2.1 Kabelio galinė mova

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksploatavimo sąlygos	<ul style="list-style-type: none"> • žemėje; • patalpose;
7.	Aplinkos temperatūra	$-35 \dots +35$ °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	$\geq +90$ °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2048-TDP-E-TS	6	17	0

10.	Kabelio gyslų skaičius	<ul style="list-style-type: none"> • 4 • 5
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	<ul style="list-style-type: none"> • 185 mm² • 150 mm² • 35 mm² • 16 mm²
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> • atmosferos veiksniams • ultravioletinių spindulių poveikiui
13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> • atmosferos veiksniams; • agresyvaus grunto poveikiui; • atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;
14.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	<ul style="list-style-type: none"> • ≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui • ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis
16.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai
17.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)

2.3 Vamzdžiai kabelių apsaugai

PVC vamzdis – juodos spalvos. Techniniai parametrai ir reikalavimai: diametras 25– 50 mm PVC vamzdžiams, diametras 50 – 110 mm; **HDPE (sustiprinto polietileno)** vamzdžiams, diametras 16 mm nedegiems (ugniai atspariems) PVC vamzdžiams; išorinė sienelė gofruota arba lygi, vidinė – lygi; eksploatacijos temperatūra -30 iki 60 °C; atsparūs agresyviai aplinkai; savaime gęsta – nepalaiko degimo proceso PVC ir HDPE vamzdžiai.

Gofruotas vamzdis.

Pilkos spalvos polipropilenas. Slidžiu vidumi, kuris palengvina laidų pravėrimą, apsaugo laidų izoliaciją nuo pažeidimų. Užsiliepsnojęs, savaime gęsta – nepalaiko degimo proceso ir išskiria mažai nuodingų dujų ir dūmų. Tinkamas naudoti hermetinėms sistemoms ir užtikrina IP44 apsaugos klasę. Padidinto atsparumo mechaniniam poveikiui – 3 klasė, daugiau nei 750N (į 5cm prie +20°C). Montavimo temperatūra -5 iki +90°C.

Išorinis diametras: 16, 20, 25, 32 mm;

Vidinis diametras: 10,7; 14,1; 18,2; 24,2 mm;

Galima komplektacija su įverta viela, laidų pratempimui.

Standus lygus vamzdis.

Pilkos spalvos RAL 7035 PVC. Tinka hermetinėms sistemoms ir užtikrina IP65 apsaugos klasę. Galima pateikti vamzdžius su praplatėjimu gale tiesiam jungimui. Vamzdžius 16 – 20 – 25 – 32 galima sulenkti iki 90° kampu su spyruoklinėmis MOPI jungtimis. Atsparumas mechaniniam poveikiui – 2 klasė, daugiau nei 350N (į 5cm prie +20°C). Montavimo temperatūra -5 iki +60°C. Pagamintas pagal EN50086.1 ir EN50086.2.1 normas. Atitinka OVE Austrijos kokybės standartą.

Išorinis diametras: 16, 20, 25, 32 mm;

Vidinis diametras: 13; 17,1; 21,7; 28,2 mm;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2048-TDP-E-TS	7	17	0

2.4 Klavišiniai jungikliai

Trilaidėse vienfazio apšvietimo TN sistemos tinklo grandinėse naudojami vienpoliai arba dvipoliai klavišiniai jungikliai. Jungikliai turi būti įrengiami fazinio laidininko grandinėje. Universalūs, paslėptai arba paviršiniai instaliacijai, ~230 V įtampai, 10-16 A srovei, 50 Hz dažniui. IP20, IP44.

2.5 Kištukiniai lizdai

Įrenginiams įžeminti (įnulinti) kištukiniai lizdai turi turėti papildomą įžeminimo (įnulinimo) lizdą, kištukai turi turėti atitinkamą įžeminimo (įnulinimo) kontaktą, kuris įjungiant prisijungia anksčiau, o išjungiant išsijungia vėliau už srovinius kontaktus.

Dvipoliai su įžeminimo kontaktu, paslėptai arba paviršiniai instaliacijai, ~230 V įtampai, 50Hz dažniui, 16A srovei (ne mažesnio nei IP 44 apsaugos laipsnio drėgnose patalpose). Su apsauga nuo vaikų.

Keturpoliai su įžeminimo kontaktu ~400V įtampai, 50Hz dažniui, 16-25A srovei, su mechaniniu kištuko blokavimu, užrakinus užraktą negalima ištraukti kištuko.

Kvadratinės formos grindinė dėžė 8 instaliacinių prietaisų, naudojama sausose tuščiavidurėse ir betono grindyse, kurią sudaro betonavimo dėžė, grindinis liukas GES9-2, trys universalūs laikikliai UT ir du dvigubi kištukiniai lizdai su įžeminimu 33° (baltos spalvos). Betonavimo dėžė su iš anksto suformuotomis įvado angomis vamzdžiams (M25), montuojamas sulig viršutine grindų briauna. Betonavimo dėžė tiekama su uždengtu dangčiu.

2.6 Įžeminimo laidininkai

Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami:

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

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti, bei apsaugoti nuo korozijos. Mažiausi įžemintuvų, įžeminimo ir apsauginių laidininkų matmenys:

2.7 Montažinės medžiagos

Dėžutės hermetinės virštinkinės G-IIa kategorijos. Medžiaga – savaimė gęstantis – nepalaikantis degimo kietas termoplastikas. Padidinto atsparumo mechaniniam poveikiui – 6J. Dviguba izoliacija pagal EN 60439-1 standartą. Dėžučių dugne yra išlietos termoplastinės kontaktų juostos ar montažinės skardos elektros prietaisų tvirtinimui prie dugno. Hermetiškumo klasė - IP44.

Metalinis instaliacinis kabelinis kanalas

Pagrindiniai reikalavimai:

- medžiaga – cinkuota perforuota skarda;
- tvirtinami prie sienos, lubų arba kabinamas ant lynų pagalbinėmis konstrukcijomis;
- tarpusavyje elektriniam ryšiui užtikrinti susukami varžtais;

Plotis, aukštis 400x65, 300x65, 200x65, 100x65, 75x65

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2048-TDP-E-TS	8	17	0

2.8 ŽN WC iškvietimo sistema

Neįgaliųjų WC iškvietimo sistema;

Komplekte:

Vienos zonos valdiklis;

Maitinimas 230V AC, maksimali naudojama srovė 23mA;

Išėjimo įtampa 12V DC, 140mA;

Įmontuotas akumuliatorius;

Relinis NO/NC išėjimas;

Įmontuotas reguliuojamo garso signalas;

Dviejų spalvų LED indikatorius;

Apsaugos klasė IP41;

Lubinis iškvietimo mygtukas su virvute;

Maitinimas 12V DC;

Jungiamas dviem laidais;

Raudonos spalvos LED indikatorius;

Apsaugos klasė IP41;

Indikacinė lemputė virš durų;

Maitinimas 12V DC;

Jungiama 3 laidais;

Įmontuotas garsinis signalizatorius;

Apsaugos klasė IP41;

Atstatymo mygtukas;

Maitinimas 12V DC;

Jungiamas 3 laidais;

LED indikatorius;

Įmontuotas garsinis signalizatorius;

Apsaugos klasė IP41;

2.9 Būvio daviklis, įleidžiamas

-Spalva balta

-600W

-IP54

-220-240V

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2048-TDP-E-TS	9	17	0

3. Elektrinis apšvietimas

3.1 Šviestuvai

Šviestuvai skirti darbui kintamos įtampos tinkle, su nominaline 230V tinklo įtampa ir 50Hz dažniu.

Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinių lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninių pažeidimų, normaliomis sąlygomis turi būti patvarūs, ilgaamžiški ir ekonomiški, atsparūs šalčiui.

Pramoniniai paviršiniai LED prožektoriai, metalo korpusas padengtas pilka spalva. Šviestuvai skirti montuoti drėgnose patalpose, lauke, atsparūs šalčiui. apsaugos klasė IP65. Maitinimo įtampa ~230V. Šviestuvų dizainas derinamas su architektu ir užsakovu.

3.1.1 Įleidžiamas šviestuvus LED “downlight” tipo 8W

Nominali galia 8,00 W
Nominali įtampa 220...240 V
Tinklo dažnis 50...60 Hz
Nominali srovė 170 mA
Šviesos srautas 620 lm
Šviesos efektyvumas 75 lm/W
Spalvos temperatūra 3000 K
Šviesi spalva (pavadinimas) Šiltai balta
Spalvų perteikimo indeksas Ra > 80
Apsaugos klasė IP20

3.1.2 Įleidžiamas LED šviestuvus 595x595 34W

Nominali galia 34,00 W
Nominali įtampa 220...240 V
Tinklo dažnis 50 Hz
Nominali srovė 1600 mA
Šviesos srautas 3944 lm
Šviesos efektyvumas 116 lm/W
Spalvos temperatūra 4000 K
Šviesi spalva (ženklintas) Šalta balta
Spalvų perteikimo indeksas Ra > 80
Apsaugos klasė IP20

3.1.3 LED reguliuojamas, kryptinis prožektorius

Nominali galia 25,00 W
Nominali įtampa 100...240 V
Tinklo dažnis 50...60 Hz
Nominali srovė 120 mA
Įsijungimo srovė 40 A
Šviesos srautas 1500 lm
Šviesos efektyvumas 60 lm/W
Spalvos temperatūra 3000 K
Šviesi spalva (pavadinimas) Šiltai balta

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2048-TDP-E-TS	10	17	0

Spalvų perteikimo indeksas Ra 97
Apsaugos klasė IP20
Montuojamas 3F apšvietimo begelyje

3.1.4 Šviestuvai LED “downlight” tipo paviršinis

Nominali galia 15,00 W
Nominali įtampa 220...240 V
Tinklo dažnis 50...60 Hz
Nominali srovė 73 000 mA
Įsijungimo srovė 6,8 A
Šviesos srautas 1575 lm
Šviesos efektyvumas 105 lm/W
Spalvos temperatūra 3000 K
Šviesi spalva (pavadinimas) Šiltai balta
Spalvų perteikimo indeksas Ra > 80
Apsaugos klasė IP65
Su dimeriavimo galimybe

3.1.5 LED linijinis šviestuvai, pakabinamas 22,2W

Šviesos šaltinis LED
Šviesos srautas LED [lm] 4458,5
LED galia [W] 22,2
Šviestuvo šviesos srautas [lm] 3299,3
Šviestuvo galia [W] 25,2
Šviestuvo šviesos efektyvumas [lm/W] 130,9
Šviesos spalva [K] 4000
CRI >80
Apsaugos klasė IP40

3.1.6 Įleidžiamas LED šviestuvai, šviečiantis kontūras 595x595 mm

Galios: 40W
Spalvos temperatūra: 4000K
Gaminio dydis: 595 mm x 595 mm x 12 mm
Darbinė temperatūra: -10 +40 C
Įtampa: 175-265 V kintamoji
Dažnis: 50/60 Hz
Gyvenimo trukmė: 25000h
Spindulio kampas: 120
CRI: ≥80
PF: ≥0,90
Apsaugos klasė IP20

3.1.7 Įsmeigiamas LED šviestuvai 2,6W

Nominali galia 2,6 W
Nominali įtampa 220...240 V
Darbo režimas AC Mains
Nominali srovė 25 mA

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2048-TDP-E-TS	11	17	0

AC srovės tipas
Darbinis dažnis 50/60 Hz
Šviesos intensyvumas 400 cd
Šviesos srautas 230 lm
Nominalus naudingasis šviesos srautas 90° 230 lm
Šviesos efektyvumas 88 lm/W
Pagrindinis liumenas.faktas.nom.pabaigoje.gyvenimo laikas 0,95
Šviesi spalva (pavadinimas) Šiltai balta
Spalvos temperatūra 2700 K
Spalvų perteikimo indeksas Ra 80
Šviesios spalvos 827
Apsaugos klasė IP44

3.1.8 LED sieninis šviestuvas

Korpusas iš nerūdijančio plieno, grūdinto stiklo.
Šlifluotas plienas; balta, RAL9010 ir antracito, RAL7016.
Sieninis laikiklis.
Sraigtinės jungtys 3 x 2,5 mm², vienas kabelio įvadas, negali būti sujungti grandinėmis.
LED lempa PAR16 GU10 maks. 7W
Aplinkos temperatūros diapazonas -20 ... 25 °C
Apsaugos klasė IP44

3.1.9 LED pakabinamas šviestuvas 59W

Nominali galia 59 W
Nominali įtampa 220...240 V
Darbinis dažnis 50/60 Hz
Šviesos srautas 4800 lm
Spalvos temperatūra 3000 K
Spalvų perteikimo indeksas Ra 80
Apsaugos klasė IP20
Su dimeriavimo galimybe

3.1.10 Evakuaciniai, avariniai šviestuvai

Galia W	3
Lempa	LED
Hermetiškumas IP	IP65
Ilgis, mm	276
Plotis, mm	143
gylis mm	44
Akumulatorius 1h	

Tipas

Paviršinio montavimo LED evakuacinis šviestuvas pastoviam ir evakuaciniam veikimui. Vienos arba trijų valandų budėjimo režimas su 12 valandų įkrovimo laiku. Aplinkos temperatūra: nuo 0°C iki +40°C.

Specifikacija

Baltas polikarbonato korpusas su LED būklės davikliu. LED 1W, 3W arba 6W diodai. IP65. Du skirtingi optikų tipai: LER (Speciali optika evakuaciniams keliams) arba LOA (Speciali optika atviroms erdvėms). Aukštos temperatūros nikelio-kadmio baterijos. Šviestuvus apvyniotas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2048-TDP-E-TS	12	17	0

polietilenu ir supakuotas atskiroje dėžėje.

Montavimas

Tinka paviršiniam montavimui.

4. Reikalavimai montavimo darbams ir saugos reikalavimai montavimo darbams

4.1 Montavimo darbų techninės specifikacijos

4.1.1 Montażas

Visos medžiagos ir įrenginiai turi būti instaliuojami pagal gamintojo rekomendacijas.

Atsiradus neatitikimams tarp gamintojo rekomendacijų ir šių specifikacijų, įskaitant ir čia minimas normas ir standartus, rangovas turi tai suderint su užsakovu, prieš pradėdant montuoti.

Atlikti montažo darbus užtikrinant nepertraukimą elektros tiekimą greta esantiems pastatams.

4.1.2 Instaliacijos atlikimas

Elektros instaliaciją gali atlikti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, elektrikai.

Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų nurodytų brėžiniuose.

Įrenginių aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose.

Įrengimai, sumontuoti neprieinamose aptarnavimui vietose, turi būti permontuoti rangovo sąskaita.

Neprieinamos vietos laikomos taip pat vietos, kurios gali būti pasiektos tik lenkiant ar lipant per kliūtis, tokias kaip varikliai, siurbliai, transformatoriai, vamzdžiai ir panašiai.

Paskirstymo dėžutės turi būti sumontuotos taip, kad jas būtų galima atidaryti, priėti prie kabelių sujungimų, esant reikalui, pratraukti kabelius neardant pertvarų.

Apšvietimo ir ekranuoti silpnų srovių kabeliai klojami taip, kad tarp jų būtų minimaliai 50mm atstumas.

Jei tarp šių kabelių yra ištisa plieninė pertvara, atstumas gali būti sumažintas iki 5mm.

Esant neekranuotiems silpnų srovių kabeliams, minimalus atstumas turi būti 200mm.

Viena kitą rezervuojančios linijos, avarinio/evakuacinio apšvietimo linijos, priešgaisrinius įrenginius maitinančios linijos turi būti vedamos atskiriomis nuo darbinių linijų trasomis arba atskirtos vientisa 0,75 val. ugniai atsparia sienute, arba būti iš ugniai atsparių kabelių.

Parinkus konkrečius įrenginius, turi būti patikrinti maitinančių kabelių storiai, automatinį išjungiklių minimalios srovės.

Jie turi atitikti įrenginio gamintojų rekomendacijas ir užtikrinti įrenginio saugų darbą.

4.1.3 Paskirstymo skydai

Skydai ir jų montavimo darbai turi būti įvykdyti pagal LST EN 60493-2002 standarto reikalavimus.

Montuojant prietaisus skydo viduje reiktų rezerve palikti 30% erdvės.

Ant įvadinių paskirstymo skydų turi būti perspėjamasis užrašas: „Elektros paskirstymo skydas, neužstatyti erdvės priešais duris“.

Komplektuojami automatiniai jungikliai turi būti vieno gamintojo.

Turi būti užtikrintas automatinį jungiklių atsijungimo selektyvumas.

Skydų viduje turi būti sudėtos valdymo, skydo ir bendra magistralinės schemas.

Gavus gaisro signalą, turi automatiškai atsijungti ventiliacijos įrenginiai.

Visų rozečių, šviestuvų, esančių drėgnose patalpose, o taip pat lauke apsaugai, naudoti 30mA nuotėkio srovės automatinius jungiklius.

4.1.4 Kabelių trasos; vamzdžių paklojimas

Vamzdžiai prieš pertraukiant juose kabelius, turi būti išvalyti, pašalinant iš jų visą purvą bei svetimkūnius.

Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema.

Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų traukikliai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2048-TDP-E-TS	13	17	0

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.

Vamzdžių grupės, kertančios tą pačią trasą, turi turėti lenkimus ir atsišakojimus tame pačiame lygyje. Kad atrodytų tvarkingai, šie lenkimai ir atsišakojimai turi turėti bendrą skirtingo spindulio lenkimo centrą.

Kai vamzdžių diametrai didesni nei 50mm, PVC vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos turi būti atliekami iš gamyklinių detalių.

Norint panaikinti visas atplaišas, pjauti vamzdžių galai turi būti praplatinti vamzdžių plėstuvais.

Kieto plieno vamzdžiai su išorinių sriegiu, prieš prijungiant juos prie vidinių tvirtinimo detalių sriegių, apkabų, turi būti nudažyti cinko chromatu.

Lankstūs įvadaai turi būti naudojami prijungiant vamzdžius prie variklių, solenoidinių vožtuvų, slėgio daviklių ir panašiai, siekiant išvengti kabelio pažeidimo.

Lanksčių įvadų, naudojamų tokiems sujungimams, ilgis turi būti kuo mažesnis.

Atviros vamzdžių trasų atkarpos turi būti lygiagrečios arba statmenos pastatams bei statiniams ir turi būti tvirtinamos ne didesniais nei 1m intervalais.

Kietų metalinių vamzdžių jungtys turi būti srieginės.

PVC įvorių sujungimai turi būti besriegiai.

PVC tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo.

4.1.5 Kabelių kanalai

Siekiant užtikrinti tarpusavio suderinamumą ir atitikimą vienos kitai, kabelių kanalų sistema turi būti sumontuota, naudojant tik gamyklines vienos firmos detales.

Kabelių skaičius turi būti toks, kad kabelių svoris neviršytų 100kg/m, kitu atveju turi būti naudojamos dvi arba daugiau lentynų.

Atstumas tarp atramų negali viršyti 3m.

Sumontavus, kabelių kanaluose turi likti 30% laisvos erdvės galimiems perklojimams.

4.1.6 Kabeliai

Dušų patalpose paslėptoji instaliacija turi būti ne giliau kaip 5cm nuo sienos paviršiaus.

Šiose patalpose kabeliai turi būti su nelaidžia vandeniui izoliacija, be metalinių apvalkalų.

Jų negalima tiesti metaliniuose vamzdžiuose, kanaluose ar metalinėse rankovėse.

Visi kabeliai turi būti instaliuoti pagal tam tikrus reikalavimus ir tvarką, atkreipiant dėmesį į galutinio rezultato vaizdą ar išdėstymą kitų aparatų bei įrenginių atžvilgiu.

Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniams elementams.

Kur kabeliai ir įvorė eina per sienas ir perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skyles.

Kabeliams ir vamzdžiams kertant ugniai atsparias konstrukcijas, angos turi būti užsandarindamos lengvai išardoma medžiaga, kuri būtų ne mažesnio ugnies atsparumo nei kertama konstrukcija, taip pat padidinamos kabelių atsparumas ugniai po 30cm į šonus nuo statybinių konstrukcijų.

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

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kitų kabelių svorio, bet ne rečiau nei kas 200mm.

Kabeliai klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai turi būti sulenkti ne mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.

Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti išsisiniai, be jokių sujungimų.

Kur sujungimai reikalingi, juos suderinti su užsakovu.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai.

Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdangas, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2m aukštyje nuo užbaigtų perdangų arba žemės paviršiaus.

Apsauga turi būti atliekama naudojant lanksčius mažiausiai 20mm plieninius vamzdžius ir bent 20% didesnio, negu į juos instaliuojamas kabelis diametro.

Jeigu trys ar daugiau kabelių eina lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, tai gali būti naudojami

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2048-TDP-E-TS	14	17	0

kombinuoti tvirto plieno kanalai.

Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip konstrukcijos už jų.

4.1.7 Kabelių/laidų prijungimas

Kiekvienas kabelis, įeinantis į bet kurio įrenginio korpuso vidų, turi būti apsaugotas riebokšliu, užtikrinančiu įvadą ir tai, kad neįvyks joks mechaninis kabelio apsauginio apvalkalo gamyklinio įrengimo ir gnybtų pažeidimas.

Gyslos negali susipinti.

Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.

Daugiagyslės suktos valdymo gyslos jungiamos prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaviduriais užspaudžiamais antgaliais.

Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.

Laidininkai $\leq 10\text{mm}^2$ gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai $\geq 16\text{mm}^2$ turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

4.1.8 Laidai

Laidai turi būti montuojami paslėptai, elektros instaliaciniuose vamzdžiuose.

Laidai turi būti naudojami pagal paskirti ir tik toje aplinkoje, kuri nurodyta laidų standartuose ir techninėse sąlygos.

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 perėjos turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan.

4.1.9 Jungikliai, kištukiniai lizdai

Prietaisai nuo užbaigtų grindų lygio iki prietaiso centro turi būti sumontuoti tokiais atstumais, kokie yra nurodyti brėžiniuose.

Paviršinio montavimo rozetės, jungčių ir jungiklių dėžutės turi būti patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijų.

Vamzdžiai, instaliuoti į dėžutę, turi būti saugiai pritvirtinti 200mm atkarpoje iš kiekvienos dėžės pusės.

Vamzdžiai, instaliuoti į dėžę, turi turėti patikimai užsandarintas angas, kad nepatektų dulkės ir drėgmė.

Erdvė apie paslėpto montažo rozetę, jungikli, jungčių dėžę, skirtą atmosferiniams poveikiams atspariai įrangai, turi būti rūpestingai užsandarinta, kad apsaugotų pastatą arba konstrukciją nuo drėgmės arba dulkių patekimo.

Kompiuterinės ir elektros įrangos rozetės turi jungtis nuo atskirų grupių.

Fazių kaita trifazėse rozetėse turi būti patikrinta.

4.1.10 Nenaudojamos angos

Dėžės ir skydai turi turėti tik tiek angų, kiek reikia kabelių ir vamzdžių įvedimui montažo metu.

Nenaudojamos išpjovos vamzdžiuose, tvirtinimo detalėse ir dėžėse turi būti užkištos įvorių aklėmis.

Nenaudojamos angos lakštinio plieno skyduose ir dėžėse turi būti užkištos įpresuojamomis aklėmis.

4.2 Saugos reikalavimai montavimo darbams

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

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

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

Keturlaidžiuose tinkluose turi būti naudojami keturgysliai kabeliai. Draudžiama nulines gyslas kloti atskirai nuo fazinių vidaus ir abonentiniuose tinkluose. Keturlaidžiuose kintamos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2048-TDP-E-TS	15	17	0

srovės tiesiogiai įžemintos neutralės tinkluose leidžiama naudoti iki 1 kV įtampos jėgos kabelius su aliumininio apvalkalu, naudojant jį kaip nulinių laidų (ketvirtą gyslą), išskyrus įrenginius, esančius sprogoje patalpoje ir įrenginius kuriuose nulinio laido srovė normaliomis eksploataavimo sąlygomis sudaro daugiau kaip 75% fazinio laido ilgalaikės leistinos srovės.

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

4.2.1 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.

5. Įžeminimas, įnulinimas.

Žmonių apsaugai nuo elektros srovės, kai pažeidžiama izoliacija, būtina įrengti įžeminimą ir įnulinimą.

Elektros įrenginiams įžeminti pirmiausia turi būti panaudoti natūralieji įžemintuvai.

Greita esantiems įvairių įtampų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti, išskyrus specialios paskirties įrenginius, reikia panaudoti bendrą įžeminimo įrenginį. Šis bendras įžeminimo įrenginys turi tenkinti visus apsauginiam, darbiniam ir apsaugos nuo virš įtampių įžemintuvams keliamus reikalavimus bei įvairių tipų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti keliamus reikalavimus.

Įžeminti arba įnulinti reikia šias įrengimų dalis:

- elektros mašinų, transformatorių, aparatų, šviestuvų, ir pan. korpusus;
- elektros aparatų pavaras;
- antrines matavimo transformatorių apvijas;
- metalinius kilnojamų elektros imtuvų korpusus.

Patalpose kur naudojami įžeminti arba įnulinti elektros įrenginiai, potencialams išlyginti turi būti įžemintos arba įnulintos ir visos statybinės bei technologinės konstrukcijos, visi stacionarūs metaliniai vamzdžiai, gamybinių įrengimų korpusai. Sustiprinti šių įrenginių natūralių sujungimų nereikalaujama.

Vartotojų įžeminimo įrenginių varža turi būti ne didesnė kaip 10 omų.

Įrenginiams įnulinti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas.

Laidininkai naudojami apsauginiam nuliniam laidui pakartotinai įžeminti, turi būti parinkti ne mažesni kaip 25A dydžio ilgalaikiai srovei.

Įžemintuvai su įžeminimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais.

Dirbtiniai įžemintuvai turi būti variniai, plieniniai arba gelžbetoniniai-nedažyti.

Plieniniai įžemintuvai gali būti padengti arba nepadengti laidžia antikorozine danga.

Mažiausi įžemintuvų įžeminimo ir apsauginių laidininkų matmenys, naudojant neizoliuotą laidininką-4mm² variui ir 6mm²-aliuminiui.

Įnulinimui naudojami apsauginiai nuliniai arba apsauginiai laidininkai.

Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai: penktasis-trifazėje sistemoje, trečiasis-vienfazėje sistemoje-izoliuoti laidai.

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti (prilituoti arba kitaip patikimai pajungti).

Įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Neizoliuotus aliuminius įžeminimo ir apsauginius laidininkus kloti žemėje neleidžiama.

Cinkuota plieno juosta ir cinkuoto plieno kamuotis naudojami kaip horizontalus ir vertikalus įžemintuvai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2048-TDP-E-TS	16	17	0

5.1 Įžeminimo kontūras

Įžeminimui turi būti naudojami cinkuoti plieniniai elektrodai, Įžeminimo elektrodo diametras 20mm, ilgis 1500mm. Įžeminimo elektrodai turi būti atsparūs smūgiams ir tempimo jėgoms, kalant juos vibrokaltu. Įžeminimo elektrodų abu galai turi turėti apie 30cm sriegius tam, kad juos būtų galima sujungti vieną su kitu movų pagalba. Elektrodai jungiami vienas su kitu ir kalami į žemę tol kol pasiekama reikaima įžeminimo varža.

Įžeminimo elektrodų sujungimo mova turi būti pagaminta iš bronzos su silicio priemaišomis (silicis atsparus korozijai). Mova turi būti pagaminta taip, kad įžeminimo elektrodų sujungimas būtų ties movos viduriu, tam, kad įžeminimo elektrodų kalimo metu movai nepersiduotų smūgio ir tempimo jėgos. Mova turi saugoti įžeminimo elektrodų sujungimo vietas nuo korozijos.

Įžeminimo elektrodų įkalimo galvutė turi būti pagaminta iš grūdinto plieno, atlaikyti smūginės ir tempimo jėgas, kalant įžeminimo elektrodus vibrokaltu. Įkalimo galvutės matmenys turi būti tokie, kad kalimo metu nebūtų pažeidžiami įžeminimo elektrodai, o visos smūginės ir tempimo jėgos tektų įkalimo galvutei.

Kad lengviau įžeminimo elektrodus įkalti į gruntą, naudojamas plieninis antgalis, pagamintas iš grūdinto plieno.

Išorinis įžeminimo kontūras klojamas nerūdijančio plieno juosta 40x4, sutvirtinant jį elektrodais nerūdijančiam plienui.

6. Priešgaisrinė sauga

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriose tesemi laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijų kirtimo vietose.

Gaisrui pavojingose patalpose kabelių atsišakojimo dėžučių IP44.

Elektros įrenginių apsauginis įžeminimas ir įnulinimas, kaip priešgaisrinės darbų saugos reikalavimai aprašyti ankstesniuose skyriuose.


Projekto dalies vadovas
Atestato Nr. 31959

Rimantas Kurdeika

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2048-TDP-E-TS	17	17	0

ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ IR MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS.

Eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Specifikacija	Papildomi duomenys
Vidaus tinklai					
Skydai					
1.	Saugikliai 50A	vnt.	3	2.1.6;	IPS
2.	Saugikliai 40A	vnt.	3	2.1.6;	IPS
AJS-1 skydas					
1.	Bendro naudojimo skirstomasis skydas. Įleidžiamas 48 modulių. Komplektuojamas pagal pridedama principinę schemą su 30% modulių atsarga, rakinamas.	kompl.	1	2.1	
2.	Įvadinis kirtiklis 3P 40A 6kA	vnt.	1	2.1.1.1	
3.	Automatinis jungiklis 1P 16A "C" 6kA	vnt.	9	2.1.2.1	
4.	Automatinis jungiklis 1P 10A "C" 6kA	vnt.	9	2.1.2.1	
5.	Srovės nuotėkio relė 2P/25A/30mA	vnt.	5	2.1.3.	
AJS-2 skydas					
1.	Bendro naudojimo skirstomasis skydas. Įleidžiamas 48 modulių. Komplektuojamas pagal pridedama principinę schemą su 30% modulių atsarga, rakinamas.	kompl.	1	2.1	
2.	Įvadinis kirtiklis 3P 50A 6kA	vnt.	1	2.1.1.1	
3.	Automatinis jungiklis 3P 20A "C" 6kA	vnt.	1	2.1.2.1	
4.	Automatinis jungiklis 3P 16A "C" 6kA	vnt.	1	2.1.2.1	
5.	Automatinis jungiklis 1P 20A "C" 6kA	vnt.	1	2.1.2.1	
6.	Automatinis jungiklis 1P 16A "C" 6kA	vnt.	8	2.1.2.1	
7.	Automatinis jungiklis 1P 10A "C" 6kA	vnt.	10	2.1.2.1	
8.	Srovės nuotėkio relė 2P/25A/30mA	vnt.	4	2.1.3.	
9.	DALI valdiklis modulinis	vnt.	1	2.1.4.	
10.	Nepriklausomas atkabiklis 24V	vnt.	1	2.1.5.	
Apšvietimo sistemos					
1.	LED įleidžiamas šviestuvas 8W, IP20 "downlight"	vnt.	25	3.1.1	
2.	LED įleidžiamas šviestuvas 34W, IP20	vnt.	31	3.1.2	
3.	LED prožektorius, šyninis 25W, IP20	vnt.	17	3.1.3	
4.	LED paviršinis šviestuvas 15W, IP20 "downlight"	vnt.	25	3.1.4	
5.	LED paviršinis šviestuvas 15W, IP20, dimeriuojamas "downlight"	vnt.	29	3.1.4	
6.	LED pakabinamas šviestuvas 22,2W, IP40	vnt.	22	3.1.5	
7.	LED įleidžiamas šviestuvas 40W, IP20	vnt.	11	3.1.6	
8.	LED sieninis šviestuvas 7W, IP20	vnt.	12	3.1.8	
9.	LED pakabinamas šviestuvas 59W, IP20, dimeriuojamas	vnt.	1	3.1.9	
10.	LED įsmeigiamas šviestuvas 2,6W, IP44	vnt.	18	3.1.7	

 Nartelio g. 13, Netičkampio k. Marijampolės sav., mob. tel. 8 65650870, e-mail: info@elektroera.lt		Statinys: Pastatų aplinkos (interjero) pritaikymo asmenims su negalia Laisvės g. 2, Kalvarijoje, paprastojo remonto projektas			
		31959 PDV R. Kurdeika 2025		Dokumentas: Sąnaudų kiekių žiniaraštis	Laida 0
Kalba LT	Statytojas: Kalvarijos savivaldybės administracija		Dokumento žymuo: 2048-TDP-E-SŽ	Lapas 1	Lapų 3

Eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Specifikacija	Papildomi duomenys
11	1x3W IP65. Evakuacinis LED šviestuvas su 1h akumuliatoriniu įdėklu, piktograma	vnt.	13	3.1.10	
	Instaliaciniai gaminiai				
1.	Dimeriuojamas jungiklis, įleidžiamas IP20	vnt.	5	2.4	
2.	Jungiklis vieno klavišo, įleidžiamas IP20	vnt.	2	2.4	
3.	Jungiklis dviejų klavišų, įleidžiamas IP20	vnt.	21	2.4	
4.	Perjungiklis vieno klavišo, įleidžiamas IP20	vnt.	4	2.4	
5.	Būvio daviklis	vnt.	7	2.9	
6.	Kištukinis lizdas su įžeminimo kontaktu, įleidžiamas, IP20, 230V	vnt.	171	2.5	
7.	Kištukinis lizdas su įžeminimo kontaktu, įleidžiamas, IP44, 230V	vnt.	26	2.5	
8.	Kištukinis lizdas su įžeminimo kontaktu, paviršinis, IP44, 230V	vnt.	3	2.5	
9.	Apšvietimo bėgelis	m	21	3.1.3	
10	ŽN WC iškvietimo sistema	kompl.	1	2.8	
	Kabeliai				
1.	Cu 5x16 mm ²	m	70	2.2.	
2.	Cu 5x10 mm ²	m	40	2.2.	
3.	Cu 5x2,5 mm ²	m	40	2.2.	
4.	Cu 3x4 mm ²	m	25	2.2.	
5.	Cu 3x2,5 mm ²	m	666	2.2.	
6.	Cu 3x1,5 mm ²	m	1323	2.2.	
7.	Cu 2x0,5 mm ²	m	110	2.2.	
8.	Cu 1x4 mm ²	m	50	2.2.	
9.	Antgaliai kabeliui kilpiniai 16 mm ²	vnt.	10	2.2.1	
10	Pirštinė kabeliui 16 mm ²	vnt.	2	2.2.1	
	Vamzdžiai ir montažiniai gaminiai				
1.	PVC vamzdis d 50mm	m	60	2.3.	
2.	PVC vamzdis d 32mm	m	40	2.3.	
3.	PVC vamzdis d 20mm	m	250	2.3.	
4.	PVC vamzdis d 16mm	m	400	2.3.	
5.	Cinkuotas metalinis lovys 200x65	m	90	2.7	
6.	Cinkuotas metalinis lovys 100x65	m	42	2.7	
7.	Potinkinė montavimo dėžutė jungikliams ir kištukiniams lizdams montuoti, IP20	vnt.	232	2.7	
8.	Virštinė paskirstymo dėžutė kabeliams	vnt.	250	2.7	
	Darbai				
1.	Elektros skydų komplektavimas, surinkimas ir montavimas	kompl.	2		
2.	Vidaus šviestuvų montavimas	vnt.	191		
3.	Evakuacinių šviestuvų montavimas	vnt.	13		
4.	ŽN WC iškvietimo sistemos montavimas	kompl.	1		
5.	Jungiklių montavimas	vnt.	32		
6.	Būvio daviklių montavimas	vnt.	7		
7.	Kištukinių lizdų montavimas	vnt.	200		
8.	Virštinė paskirstymo dėžutės montavimas	vnt.	250		
9.	Potinkinės dėžutės jungikliams ir kištukiniams lizdams montavimas	vnt.	232		

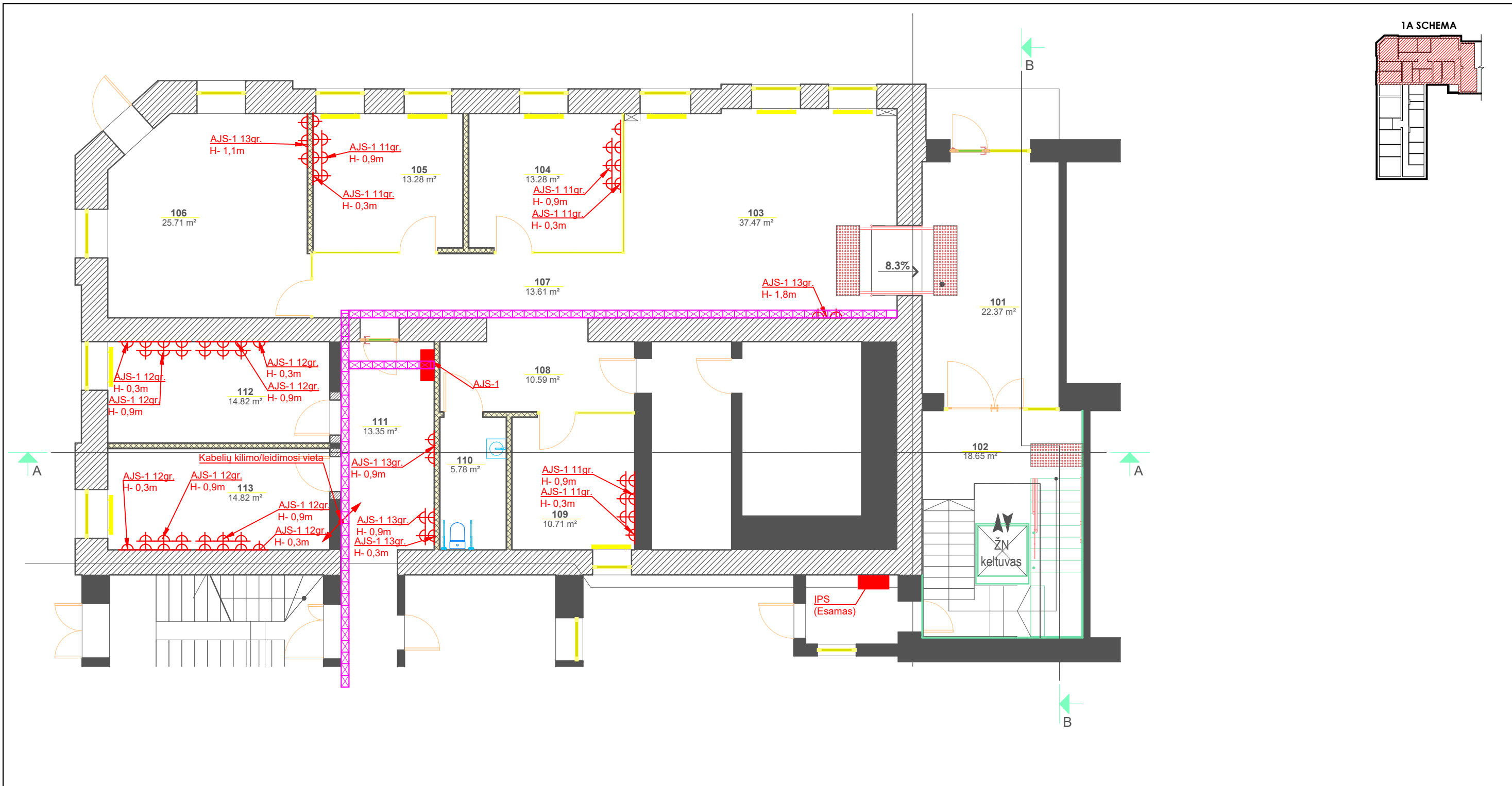
DOKUMENTO ŽYMUO 2048-TDP-E-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	3	0

Eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Specifikacija	Papildomi duomenys
10	Cinkuoto metalinio lovio montavimas	m	132		
11	Kabelio tiesimas	m	2174		
12	PVC vamdžio montavimas	m	750		
13	Kabelio montavimas paslėptu būdu darant rėžį ir užtaisant tinku	m	150		
14	Seno elektros tinklo demontavimas	kompl.	1		
15	Įžeminimo įrenginių varžos matavimai	kompl.	1		
16	Įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamosios varžos matavimai	kompl.	1		
17	Kabelio izoliacijos matavimai	kompl.	1		
18	Sistemos montavimo ir derinimo darbai	kompl.	1		
19	Smulkios montavimo medžiagos	kompl.	1		

Projekto dalies vadovas
Atestato Nr. 31959

Rimantas Kurdeika

DOKUMENTO ŽYMUO 2048-TDP-E-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	3	0



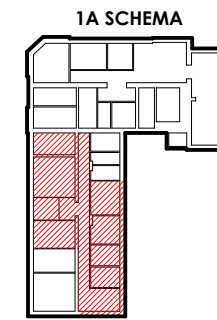
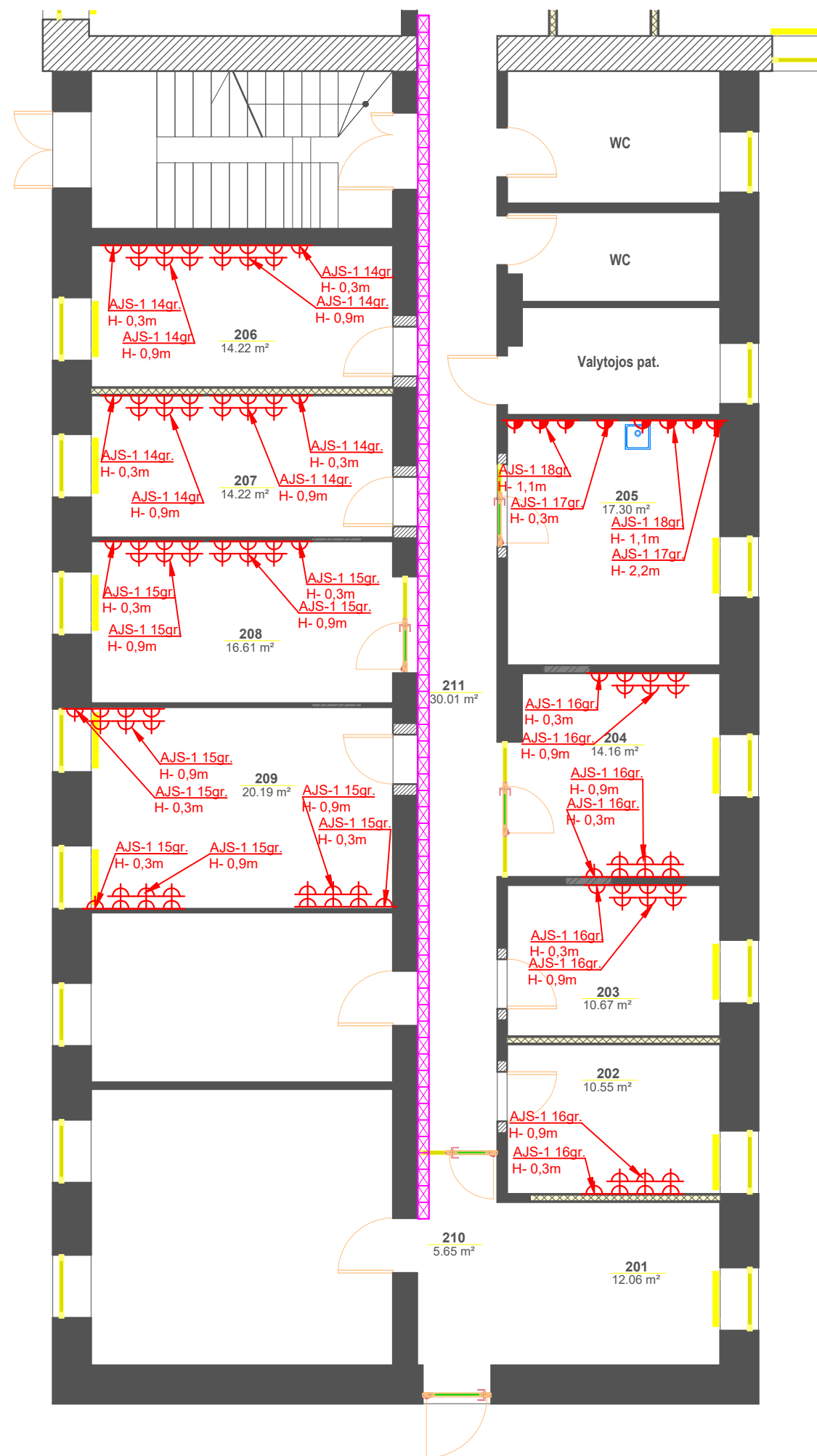
PATALPŲ ŽINIARAŠTIS (1A š.k.)

Numeris	Pavadinimas	Plotas, m ²
101	Holas	22.37
102	Laiptinė	18.65
103	Laukiamasis	37.47
104	Kabinetas	13.28
105	Kabinetas	13.28
106	Pasitarimų patalpa	25.71
107	Koridorius	13.61
108	Koridorius	10.59
109	Kabinetas	10.71
110	WC	5.78
111	Koridorius	13.35
112	Kabinetas	14.82
113	Kabinetas	14.82
Viso:		214.44

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- El. skydas
- Kištukinis lizdas įleidžiamas 230V, IP20
- Kištukinis lizdas įleidžiamas 230V, IP44
- Kabelinis lovyς 200mm
- Kabelinis lovyς 100mm

0	2025	Statybos kainos nustatymui. Statybai. Statybos pridavimui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Atestato Nr.			Pastatų aplinkos (interjero) pritaikymo asmenims su negalia Laisvės g. 2, Kalvarijoje, paprastojo remonto projektas
	UAB Elektroera Nartelio g. 13, Netičkampio k. Marijampolės sav. mob. tel. 8 65650870, e-mail: info@elektroera.lt, www.elektroera.lt		
31959	PDV	R. Kurdeika	2025
Statytojas: Kalvarijos savivaldybės administracija			2048 - TDP - E - B.01
			M 1:100
			Laida
			0
			Lapas
			1
			Lapų
			1



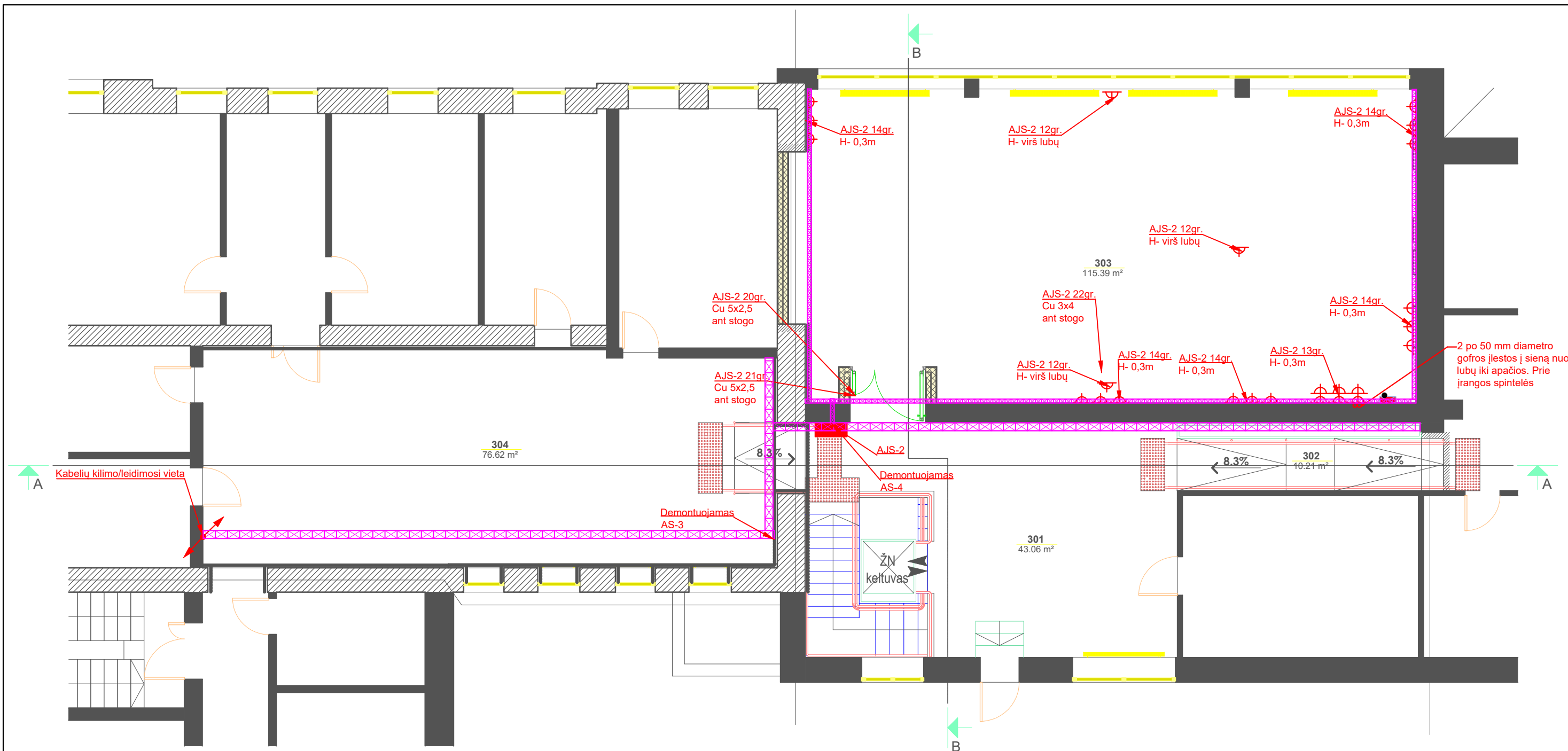
PATALPŲ ŽINIARAŠTIS (1A p.k.)

Numeris	Pavadinimas	Plotas, m ²
201	Laukiamasis	12.06
202	Kabinetas	10.55
203	Kabinetas	10.67
204	Kabinetas	14.16
205	Virtuvė	17.30
206	Kabinetas	14.22
207	Kabinetas	14.22
208	Kabinetas	16.61
209	Kabinetas	20.19
210	Koridorius	5.65
211	Koridorius	30.01
Viso:		165.64

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- El. skydas
- Kištukinis lizdas įleidžiamas 230V, IP20
- Kištukinis lizdas įleidžiamas 230V, IP44
- Kabelinis lovys 200mm
- Kabelinis lovys 100mm

0	2025	Statybos kainos nustatymui. Statybai. Statybos pridavimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Atestato Nr.	 UAB Elektroera <small>Nartelio g. 13, Netičkampio k. Marijampolės sav. mob. tel. 8 65650870, e-mail: info@elektroera.lt, www.elektroera.lt</small>		Pastatų aplinkos (interjero) pritaikymo asmenims su negalia Laisvės g. 2, Kalvarijoje, paprastojo remonto projektas	
			31959	PDV
Pirmo aukšto planas (P.K.) su jėgos tinklais			M 1:100	Laida
Statytojas: Kalvarijos savivaldybės administracija			2048 - TDP - E - B.02	Lapas
LT				Lapų
			1	1

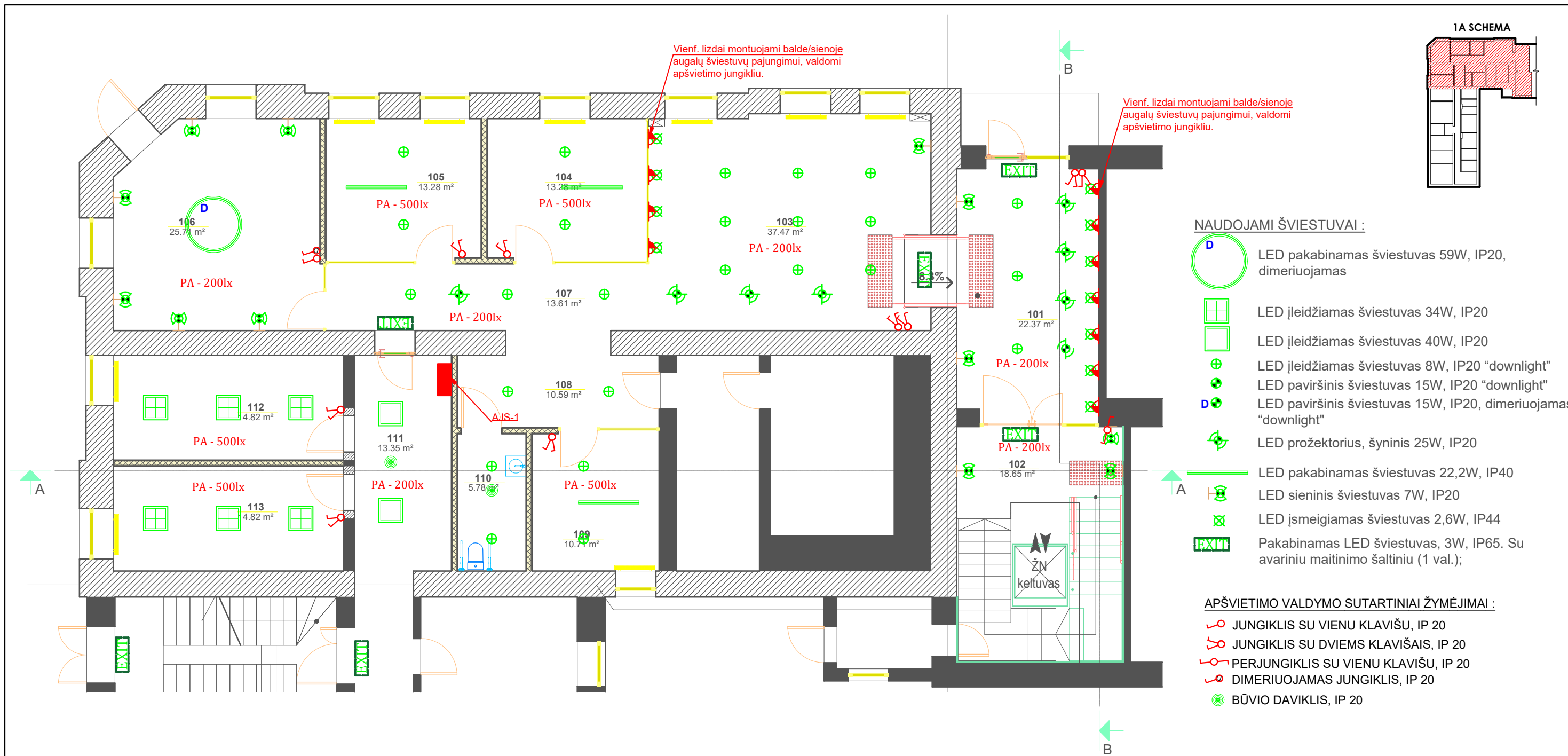


2A PATALPŲ ŽINIARAŠTIS		
Numeris	Pavadinimas	Plotas, m ²
301	Holas 1	43.06
302	Koridorius	10.21
303	Tarybos salė	115.39
304	Holas 2	76.62
Viso:		245.28

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- El. skydas
- Kištukinis lizdas įleidžiamas 230V, IP20
- Kištukinis lizdas įleidžiamas 230V, IP44
- Kabelinis lovyς 200mm
- Kabelinis lovyς 100mm

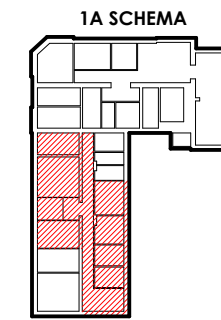
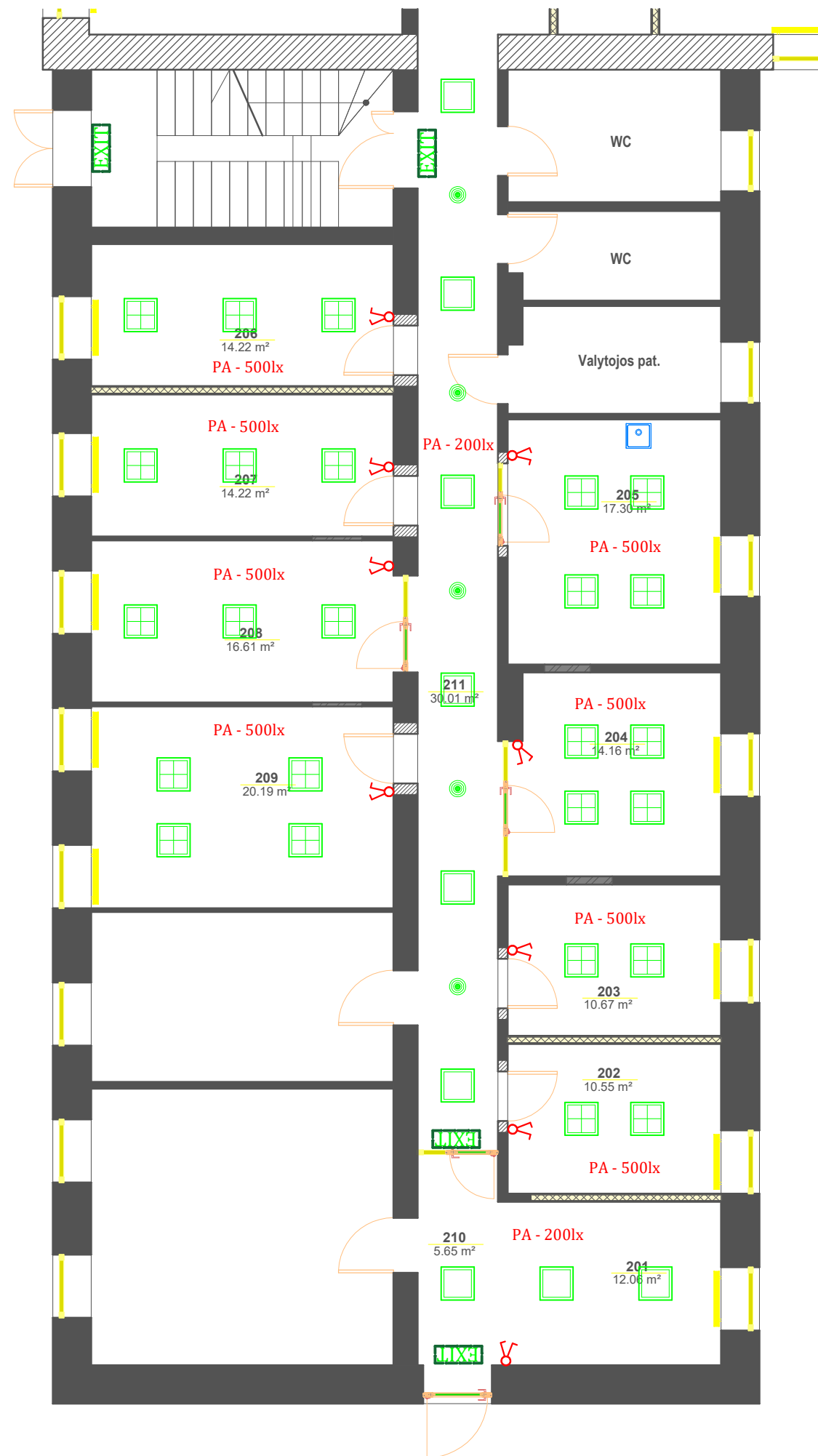
0	2025	Statybos kainos nustatymui. Statybai. Statybos pridavimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Atestato Nr.	Elektroera		Pastatų aplinkos (interjero) pritaikymo asmenims su negalia Laisvės g. 2, Kalvarijoje, paprastojo remonto projektas	
	UAB Elektroera Nartelio g. 13, Netičkampio k. Marijampolės sav. mob. tel. 8 65650870, e-mail: info@elektroera.lt, www.elektroera.lt			
31959	PDV	R. Kurdeika	2025	Laida
				0
Antro aukšto planas su jėgos tinklais				M 1:100
Statytojas: Kalvarijos savivaldybės administracija			2048 - TDP - E - B.03	Lapas
				Lapų
			1	1



PATALPŲ ŽINIARAŠTIS (1A š.k.)

Numeris	Pavadinimas	Plotas, m ²
101	Holas	22.37
102	Laiptinė	18.65
103	Laukiamasis	37.47
104	Kabinetas	13.28
105	Kabinetas	13.28
106	Pasitarimų patalpa	25.71
107	Koridorius	13.61
108	Koridorius	10.59
109	Kabinetas	10.71
110	WC	5.78
111	Koridorius	13.35
112	Kabinetas	14.82
113	Kabinetas	14.82
Viso:		214.44

0	2025	Statybos kainos nustatymui. Statybai. Statybos pridavimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Atestato Nr.	 UAB Elektroera Nartelio g. 13, Neticampio k. Marijampolės sav. mob. tel. 8 65650870, e-mail: info@elektroera.lt, www.elektroera.lt		Pastatų aplinkos (interjero) pritaikymo asmenims su negalia Laisvės g. 2, Kalvarijoje, paprastojo remonto projektas	
	31959	PDV	R. Kurdeika	2025
				Laida
				0
				M 1:100
				Lapas
LT	Statytojas:	Statytojas:	2048 - TDP - E - B.04	Lapu
	Kalvarijos savivaldybės administracija			1
				1








PATALPŲ ŽINIARAŠTIS (1A p.k.)


Numeris	Pavadinimas	Plotas, m ²
201	Laukiamasis	12.06
202	Kabinetas	10.55
203	Kabinetas	10.67
204	Kabinetas	14.16
205	Virtuvė	17.30
206	Kabinetas	14.22
207	Kabinetas	14.22
208	Kabinetas	16.61
209	Kabinetas	20.19
210	Koridorius	5.65
211	Koridorius	30.01
Viso:		165.64

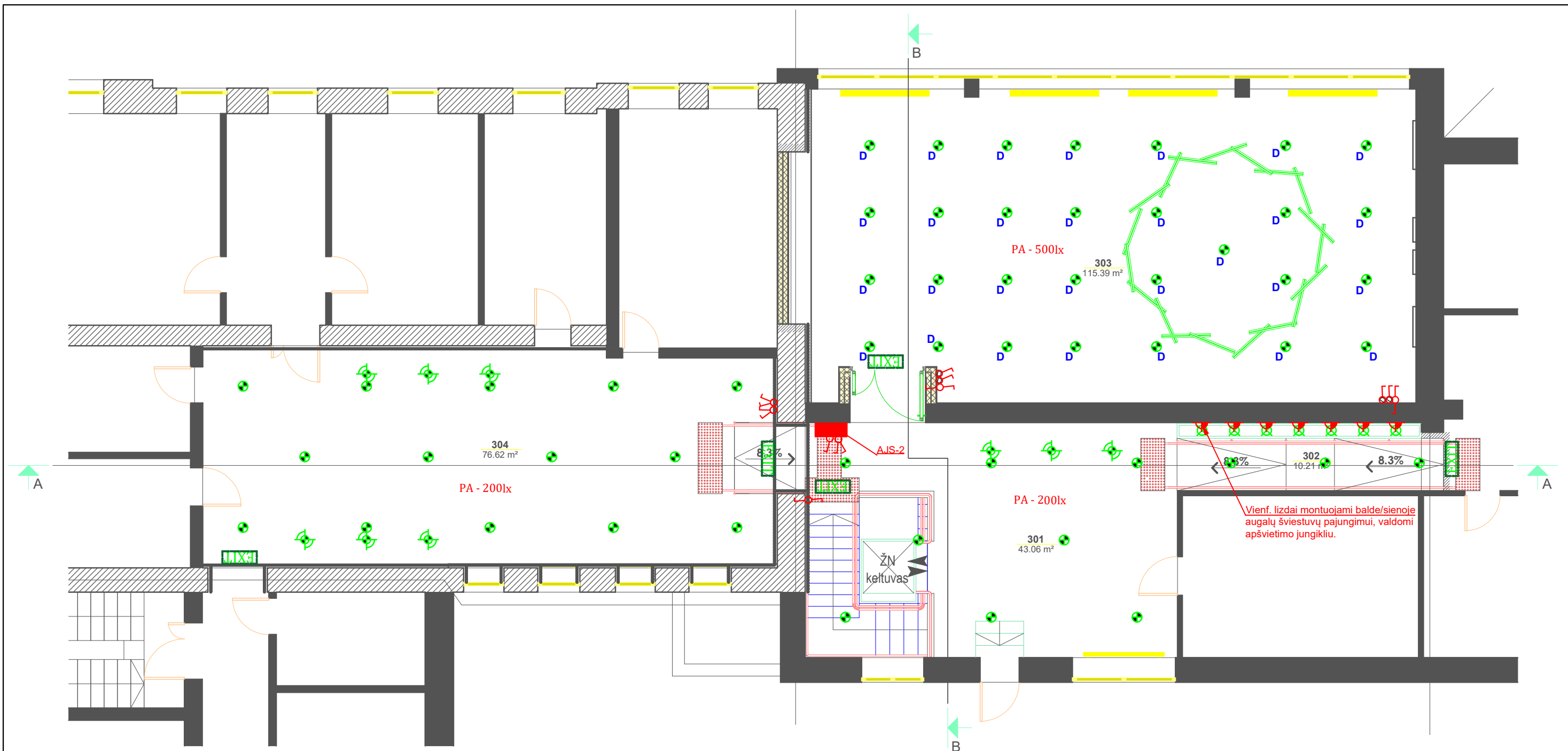
NAUDOJAMI ŠVIESTUVAI :

-  LED pakabinamas šviestuvas 59W, IP20, dimeriuojamas
-  LED įleidžiamas šviestuvas 34W, IP20
-  LED įleidžiamas šviestuvas 40W, IP20
-  LED įleidžiamas šviestuvas 8W, IP20 "downlight"
-  LED paviršinis šviestuvas 15W, IP20 "downlight"
-  LED paviršinis šviestuvas 15W, IP20, dimeriuojamas "downlight"
-  LED prožektorius, šyninis 25W, IP20
-  LED pakabinamas šviestuvas 22,2W, IP40
-  LED sieninis šviestuvas 7W, IP20
-  LED įsmeigiamas šviestuvas 2,6W, IP44
-  Pakabinamas LED šviestuvas, 3W, IP65. Su avariniu maitinimo šaltiniu (1 val.);

APŠVIETIMO VALDYMO SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

-  JUNGIKLIS SU VIENU KLAVIŠU, IP 20
-  JUNGIKLIS SU DVIEMS KLAVIŠAIS, IP 20
-  PERJUNGIKLIS SU VIENU KLAVIŠU, IP 20
-  DIMERIUOJAMAS JUNGIKLIS, IP 20
-  BŪVIO DAVIKLIS, IP 20






0	2025	Statybos kainos nustatymui. Statybai. Statybos pridavimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Atestato Nr.	 UAB Elektroera Nartelio g. 13, Neticikampio k. Marijampolės sav. mob. tel. 8 65650870, e-mail: info@elektroera.lt, www.elektroera.lt			Pastatų aplinkos (interjero) pritaikymo asmenims su negalia Laisvės g. 2, Kalvarijoje, paprastojo remonto projektas	
				31959	PDV
					Pirmo aukšto planas (P.K.) su apšvietimo tinklais
					M 1:100
LT	Statytojas: Kalvarijos savivaldybės administracija			2048 - TDP - E - B.05	Lapas
					1
					Lapų
					1



NAUDOJAMI ŠVIESTUVAI :

-  LED pakabinamas šviestuvas 59W, IP20, dimeriuojamas
-  LED įleidžiamas šviestuvas 34W, IP20
-  LED įleidžiamas šviestuvas 40W, IP20
-  LED įleidžiamas šviestuvas 8W, IP20 "downlight"
-  LED paviršinis šviestuvas 15W, IP20 "downlight"
-  LED paviršinis šviestuvas 15W, IP20, dimeriuojamas "downlight"
-  LED prožektorius, šyninis 25W, IP20
-  LED pakabinamas šviestuvas 22,2W, IP40
-  LED sieninis šviestuvas 7W, IP20
-  LED įsmeigiamas šviestuvas 2,6W, IP44
-  Pakabinamas LED šviestuvas, 3W, IP65. Su avariniu maitinimo šaltiniu (1 val.);


APŠVIETIMO VALDYMO SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

-  JUNGIKLIS SU VIENU KLAVIŠU, IP 20
-  JUNGIKLIS SU DVIEMS KLAVIŠAIS, IP 20
-  PERJUNGIKLIS SU VIENU KLAVIŠU, IP 20
-  DIMERIUOJAMAS JUNGIKLIS, IP 20
-  BŪVIO DAVIKLIS, IP 20

2A PATALPŲ ŽINIARAŠTIS

Numeris	Pavadinimas	Plotas, m ²
301	Holas 1	43.06
302	Koridorius	10.21
303	Tarybos salė	115.39
304	Holas 2	76.62

Viso: 245.28

0	2025	Statybos kainos nustatymui. Statybai. Statybos pridavimui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Atestato Nr. 31959	 UAB Elektroera Nartelio g. 13, Netičkampio k. Marijampolės sav. mob. tel. 8 65650870, e-mail: info@elektroera.lt, www.elektroera.lt		Pastatų aplinkos (interjero) pritaikymo asmenims su negalia Laisvės g. 2, Kalvarijoje, paprastojo remonto projektas
	PDV	R. Kurdeika	2025
LT	Statytojas: Kalvarijos savivaldybės administracija	2048 - TDP - E - B.06	Antro aukšto planas su apšvietimo tinklais M 1:100 Lapas 1, Lapų 1

Paskirstymo skydelis	Apsaugos aparato nominali srovė, A	Skerspjuvis, gyslų sk., pakl. būdas	Skaič. ilgis, m	Inst. galia, kW	Skaič. srovė, A	Įmtuvos, jo pastatymo vieta			
<p>AJS-1 $P_{in.} = 19,4 \text{ kW};$ $P_{sk.} = 13,5 \text{ kW};$ $I_{sk.} = 29,5 \text{ A}.$</p>	1gr.	1F/C10A	Cu 3x1,5	140	0,2	1,1	Apšvietimas. Patalpa 101, 102, 103, 108.		
	2gr.	1F/C10A	Cu 3x1,5	135	0,4	2,2	Apšvietimas. Patalpa 104, 105, 106, 109, 110, 111, 112.		
	3gr.	1F/C10A	Cu 3x1,5	90	0,4	2,2	Apšvietimas. Patalpa 210, 211.		
	4gr.	1F/C10A	Cu 3x1,5	160	0,8	4,3	Apšvietimas. Patalpa 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209.		
	5gr.	1F/C10A	Cu 3x1,5	65	0,2	1,1	Apšvietimas prož. Patalpa 101, 103.		
	NR.1	2P/25A/30mA	1F/C10A	Cu 3x1,5	90	0,1	0,5	Apšvietimas aug. Patalpa 101, 103.	
	7gr.	1F/C10A	Cu 3x1,5	104	0,1	0,5	Evakuacinis apšvietimas.		
	8gr.	1F/C16A	Cu 3x2,5	40	2	10,7	Neįgalųjų keltuvai. Patalpa 110.		
	9gr.	1F/C10A	Cu 3x1,5	10	0,1	0,5	Neįgalųjų iškvietimo sistemos. Patalpa 110.		
	10gr.	1F/C10A	Cu 3x1,5	5	0,1	0,5	GC centralė		
	NR.2	2P/25A/30mA	1F/C16A	Cu 3x2,5	50	2	10,7	Vienf. kišt lizdai. Patalpa 104, 105, 109.	
			12gr.	1F/C16A	Cu 3x2,5	40	2	10,7	Vienf. kišt lizdai. Patalpa 112, 113.
	NR.3	2P/25A/30mA	13gr.	1F/C16A	Cu 3x2,5	65	1	5,3	Vienf. kišt lizdai. Patalpa 103, 106, 111.
			14gr.	1F/C16A	Cu 3x2,5	55	2	10,7	Vienf. kišt lizdai. Patalpa 206, 207.
	NR.4	2P/25A/30mA	15gr.	1F/C16A	Cu 3x2,5	75	2	10,7	Vienf. kišt lizdai. Patalpa 208, 209.
			16gr.	1F/C16A	Cu 3x2,5	90	2	10,7	Vienf. kišt lizdai. Patalpa 202, 203, 204.
	NR.5	2P/25A/30mA	17gr.	1F/C16A	Cu 3x2,5	45	2	10,7	Vienf. kišt lizdai. Patalpa 205.
			18gr.	1F/C16A	Cu 3x2,5	45	2	10,7	Vienf. kišt lizdai. Patalpa 205.

0	2025	Statybos kainos nustatymui. Statybai. Statybos pridavimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Atestato Nr.	 UAB Elektroera Nartelio g. 13, Netičkampio k. Marijampolės sav. mob. tel. 8 65650870, e-mail: info@elektroera.lt, www.elektroera.lt			Pastatų aplinkos (interjero) pritaikymo asmenims su negalia Laisvės g. 2, Kalvarijoje, paprastojo remonto projektas
31959	PDV	R. Kurdeika	2025	Laida
				0
LT	Statytojas: Kalvarijos savivaldybės administracija			2048 - TDP - E - B.07 Lapas 1
				Lapų 1

Paskirstymo skydelis	Apsaugos aparato nominali srovė, A	Skerspjuvis, gyslų sk., pakl. būdas	Skaič. ilgis, m	Inst. galia, kW	Skaič. srovė, A	Imtuvus, jo pastatymo vieta		
<p>AJS-2 $P_{in} = 31,7 \text{ kW};$ $P_{sk.} = 15,9 \text{ kW};$ $I_{sk.} = 41,5 \text{ A}.$</p>	1gr.	1F/C10A	Cu 3x1,5	135	0,4	2,2	Apšvietimas. Patalpa 301, 304.	
	2gr.	1F/C10A	Cu 3x1,5	117	0,4	2,2	Apšvietimas dim. Patalpa 303.	
	3gr.	1F/C10A	Cu 3x1,5	90	0,4	2,2	Apšvietimas pagrindinis. Patalpa 303.	
	4gr.	1F/C10A					DALI valdiklis	
	5gr.	1F/C10A	Cu 3x1,5	62	0,3	1,6	Apšvietimas prož. Patalpa 301, 304.	
	NR.1	2P/25A 30mA	1F/C10A	Cu 3x1,5	25	0,1	0,5	Apšvietimas aug. Patalpa 302.
	7gr.	1F/C10A	Cu 3x1,5	65	0,1	0,5	Evakuacinis apšvietimas.	
	8gr.	1F/C10A	Esamas kabelis		0,3	1,6	Esama AS-4 7gr.	
	9gr.	1F/C10A	Cu 3x1,5	10	0,3	1,6	Esama AS-3 4gr.	
	10gr.	1F/C10A	Cu 3x1,5	10	0,3	1,6	Esama AS-3 5gr.	
	11gr.	1F/C10A	Cu 3x1,5	10	0,3	1,6	Esama AS-3 6gr.	
	12gr.	1F/C16A	Cu 3x2,5	30	1	5,3	Vienf. kišt lizdai. Patalpa 303.	
	13gr.	1F/C16A	Cu 3x2,5	30	1	5,3	Vienf. kišt lizdai. Patalpa 303.	
	NR.2	2P/25A 30mA	1F/C16A	Cu 3x2,5	71	1	5,3	Vienf. kišt lizdai. Patalpa 303.
	15gr.	1F/C16A					Rezervas	
	NR.3	2P/25A 30mA	1F/C16A	Esamas kabelis		1	5,3	Esama AS-4 6gr.
	17gr.	1F/C16A	Cu 3x2,5	10	1	5,3	Esama AS-3 1gr.	
	NR.4	2P/25A 30mA	1F/C16A	Cu 3x2,5	10	1	5,3	Esama AS-3 2gr.
	19gr.	1F/C16A	Cu 3x2,5	10	1	5,3	Esama AS-3 3gr.	
	20gr.	Nepriklausomas atkabiklis, valdymas 24V iš GAS centralės	3F/C20A	Cu 5x2,5	20	10,5	18,8	Rekuperatoriaus maitinimo linija.
	21gr.	3F/C16A	Cu 5x2,5	20	7,5	13,4	Rekuperatoriaus šild. maitinimo linija.	
	22gr.	1F/C20A	Cu 3x4	25	3,8	19	Kond. išorinio bloko maitinimo linija.	

0	2025	Statybos kainos nustatymui. Statybai. Statybos pridavimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Atestato Nr.	 UAB Elektroera Nartelio g. 13, Netičkampio k. Marijampolės sav. mob. tel. 8 65650870, e-mail: info@elektroera.lt, www.elektroera.lt			Pastatų aplinkos (interjero) pritaikymo asmenims su negalia Laisvės g. 2, Kalvarijoje, paprastojo remonto projektas
31959	PDV	R. Kurdeika	2025	Laida
				0
LT	Statytojas: Kalvarijos savivaldybės administracija			2048 - TDP - E - B.08 Lapas 1 Lapų 1