
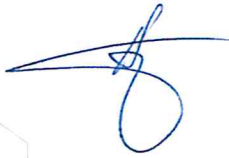



Statytojas:	Panevėžio rajono savivaldybė	
Užsakovas:	Panevėžio rajono savivaldybės administracija	
Projekto pavadinimas:	Mokslo paskirties pastato (STEAM centro), Žemdirbių g. 15, Velžio k., Velžio sen., Panevėžio r., statybos projektas	
Statinio pavadinimas:	Mokslo paskirties pastatas	
Statinio adresas (statybos vieta):	Žemdirbių g. 15, Velžio k., Velžio sen., Panevėžio r.	
Statybos rūšis:	Nauja statyba	
Naudojimo paskirtis:	Mokslo paskirties pastatas	
Statinio kategorija:	Ypatingasis statinys	
Projekto etapas:	TECHNINIS PROJEKTAS (TP)	
Projekto Nr. P/6961	Projekto dalis	ELEKTROTECHNIKOS (E)
Statinio Nr. 01	Bylos žymuo: VIII	Bylos laida 0

Pareigos	Vardas, Pavardė, atestato Nr.	Parašas
DIREKTORĖ	VILMA ŠIMATONIENĖ	
PROJEKTO VADOVAS	VYTAUTAS SUKACKAS Atestato Nr. 1859	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	ANDRIUS MAURUČA Atestato Nr. 31642	

**MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO),
ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANAVĖŽIO R.,
STATYBOS ROJEKTO BYLŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Bylos numeris	Bylos pavadinimas, žymuo	Pastabos
1.	TOMAS I	BENDROJI (BD)	
2.	TOMAS II	SKLYPO PLANO (SP)	
3.	TOMAS III	ARCHITEKTŪROS (SA)	
4.	TOMAS IV	KONSTRUKCIJŲ (SK)	
5.	TOMAS V	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO (VN)	
6.	TOMAS VI	LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO (LVN)	
7.	TOMAS VII	ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO (ŠVOK)	
8.	TOMAS VIII	ELEKTROTECHNIKOS (E)	
9.	TOMAS IX	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (ER)	
10.	TOMAS X	APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS (AS)	
11.	TOMAS XI	GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO (GSS)	
12.	TOMAS XII	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS	
13.	TOMAS XIII	ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO (ŠG)	
14.	TOMAS XIV	GAISRINĖS SAUGOS (GS)	
15.	TOMAS XV	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO (SO)	
16.	TOMAS XVI	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO (KS)	

1. PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1 lentelė. Tekstinių dokumentų žiniaraštis



Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
P/6961-TP-E.BSŽ	1	0	Bylos Sudėties žiniaraštis	
P/6961-TP-E.AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
P/6961-TP-E.TS	25	0	Techninės specifikacijos	
P/6961-TP-E.SKŽ	5	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

2 lentelė. Grafinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
P/6961-TP-E-B.01	1	0	PIRMO AUKŠTO PLANAS SU APŠVIETIMO TINKLAIS, M1:100	
P/6961-TP-E-B.02	1	0	GALERIJOS PLANAS SU APŠVIETIMO TINKLAIS M1:100	
P/6961-TP-E-B.03	1	0	PIRMO AUKŠTO PLANAS SU MAGISTRALINIAIS IR JĖGOS TINKLAIS, M1:100	
P/6961-TP-E-B.04	1	0	GALERIJOS PLANAS SU JĖGOS TINKLAIS M1:100	
P/6961-TP-E-B.05	1	0	STOGO PLANAS SU MAGISTRALINIAIS IR JĖGOS TINKLAIS, M1:100	
P/6961-TP-E-B.06	1	0	SKLYPO PLANAS SU JĖGOS TINKLAIS M1:500	
P/6961-TP-E-B.07	1	0	IPS-1 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA	
P/6961-TP-E-B.08	2	0	JS-1 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA	
P/6961-TP-E-B.09	1	0	AS-1 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA	
P/6961-TP-E-B.10	1	0	PS-ŠVOK SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA	
P/6961-TP-E-B.11	1	0	POTENCIALŲ IŠLYGINIMO SCHEMA	

3 lentelė. Priedai

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
		Apšvietimo skaičiavimai	
		Žaibosaugos skaičiavimai	
		ESO sąlygos	

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK.NR.	 UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVĖŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS		
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
31642	PDV	ANDRIUS MAURUČA		BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
				Laida	0
LT	STATYTOJAS PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO P/6961-TP-E.BSŽ		Lapas 1
					Lapų 1

2. Aiškinamasis raštas

2.1 Normatyvinių ir teisinių dokumentų sąrašas

Elektrotechnikos dalies projektas atliktas, vadovaujantis pateiktomis projekto dalių užduotimis - architektūros, vandentiekio nuotekų šalinimo, šildymo vėdinimo, procesų valdymo ir automatikos, gaisrinės saugos ir Užsakovo pateikta „Projektavimo užduotimi“ bei LR galiojančiais teisės aktais, normatyviniais statybos techniniais dokumentais, galiojančiais Projektavimo rangos sutarties pasirašymo dienai, jei juose nenurodyta kitaip.

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


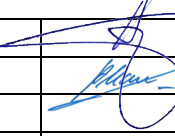
1. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (2024-02-07 - 2024-05-09).
2. LST 1516 „Statinio projektas“. Bendrieji įforminimo reikalavimai 2015 m“.
3. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. (nuo 2022-05-13).
4. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. (nuo 2023-10-27).
5. Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. (suvestinės redakcijos nėra).
6. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. (suvestinės redakcijos nėra).
7. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. (suvestinės redakcijos nėra).
8. Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės. (nuo 2020-11-01).
9. Elektrinių ir elektros tinklų eksploataavimo taisyklės. (nuo 2021-11-01).
10. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai, statinio statybos priežiūra“. (nuo 2023-05-01).
11. Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės. (nuo 2024-02-10).
12. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. (nuo 2021-07-20)
13. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. (2023-11-15 - 2024-04-23)
14. STR 2.01.06:2009 Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo. 2009 m.
15. STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“. (nuo 2022-02-25)
16. HN 98:2000 "Natūralus ir dirbtinis apšvietimas darbo vietose. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai". (nuo 2014-11-01)
17. LST EN 12464-1:2011 "Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 1 dalis. Darbo vietos patalpų viduje" 2011 m.
18. LST EN 12464-2:2014 "Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 2 dalis. Darbo vietos statinių išorėje". 2014 m.
19. HN 21:2011 „Mokykla, vykdanči bendrojo ugdymo programas. bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“. (nuo 2023-11-01).
20. HN 75:2016 „Ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo programų vykdymo bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“. (nuo 2024-02-06).

2.1 PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Windows 10 Pro, Product ID: 00330-800000-00000-AA566

Microsoft 365 - laisvųjų ir atvirųjų raštinės programų rinkinys

BricsCAD Classic, licenzijos numeris 4456-6604-0016-83909-7846

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK.NR.	 UAB „PANEVŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS		
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
31642	PDV	ANDRIUS MAURUČA			
LT	STATYTOJAS PANEVŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO P/6961-TP-E.AR		Lapas 1
					Lapų 4

2.2 PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ TECHNINIAI RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
Pastato kategorija elektros energijos tiekimo požiūriu		I
Įtampa	V	400/230
Dažnis	Hz	50
P _{inst}	kW	368
P _{sk}	kW	211
I _{sk}	kW	343
Metinis elektros energijos sunaudojimas	kWh	686565

2.3 APŠVIETIMO TINKLAI

Patalpų apšvietimas turi būti atliktas pagal Lietuvoje galiojančias higienines normas HN 98:2014 "Natūralus ir dirbtinis apšvietimas darbo vietose. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai", pagal Lietuvos standartus LST EN 12464-1:2011 "Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 1 dalis. Darbo vietos patalpų viduje" ir vadovaujantis užsakovo projektavimo užduotimi.

Darbo vietų patalpų viduje apšvietos vidutinės vertės:

- Technologijų klasės, laboratorijos, klasės, kabinetai, multifunkcinė salė – 500 lx;
- Holai, drabužinės, prausyklos, tualetai – 200lx;
- Techninės, buitinės patalpos – 200lx
- Judėjimo zonos– 100lx;
- Laiptai – 150lx.

Elektros apšvietimas suprojektuotas šviestuvais su LED šviesos šaltiniu. Apšvietimo elektros įranga parinkta pagal patalpų apšvietumą, paskirtį ir pobūdį, bei įtampos nuostolius. Visi šviestuvai administracinėse patalpose turi būti su ≤4000K spalvinės temperatūros šviesos šaltiniais, turėti Ra>80 spalvų atpažinimo indeksą ir UGR≤19 akinimo koeficientą.

Pastate numatoma įrengti bendrąjį, avarinį ir evakuacinį apšvietimą. Darbinis apšvietimas yra vidutinis apšvietimas darbo zonoje, pasiekiamas dirbtine apšvietimo sistema. Darbinis apšvietimas matuojamas ant horizontalaus darbo paviršiaus 0,75 m. aukštyje virš grindų, jei darbo sąlygos nereikalauja kitaip. Skaičiuojant apšvietos lygį, turi būti įvertintas apšvietos sumažėjimas senstant lempom, atsargos koeficientas min. K-0,8. Tam, kad būtų užtikrintas normalus apšvietumas per visą naudojimo laikotarpį, būtina šviestuvus valyti kartą per 2 metus.

Bendrasis apšvietimas numatytas visose patalpose ir yra maitinamas iš bendro apšvietimo skydelių AS. Kabinetuose bei kitose panašiose patalpose šviestuvams numatyti mygtukiniai jungikliai, montuojami patalpose prie durų, o koridoriuose ir WC patalpose numatyti būvio jutikliai. Konkretūs patalpas, šviestuvų modelius, valdymo sistemą, scenarijus tikslintis DP metu su projekto architektu, užsakovu ir projektuotoju.

Avarinis apšvietimas numatytas koridoriuose, technologijų kabinete, techninėse patalpose. Avarinio apšvietimo šviestuvai yra maitinami iš apšvietimo skydelio AS, o dingus įtampai nuo akumuliatorių.

Apšvietimo skydeliai numatyti su automatiniais jungikliais, turinčiais apsaugas nuo trumpo jungimo srovių, atkirtos charakteristika "C".

Evakuaciniai šviestuvai priimti su piktograma, nurodančia išėjimo kryptį. Evakuacijos krypties šviestuvai jungiami į AAS ir yra pastoviai įjungti. Evakuaciniai šviestuvai įrengiami 2 – 2,5 metrų aukštyje. Evakuacinių šviestuvų klasė neturi būti žemesnė kaip IP44. Tose patalpose, kur įrengiamas avarinis ir evakuacinis apšvietimas, avarinio elektrinio apšvietimo apšvietumas sudaro ne mažiau kaip 2 Lx grindų lygyje.

Ant fasadų numatomas įėjimų apšvietimas, kuris valdomas automatinio (šviesos) bei rankiniu būdais. Lauko šviestuvai valdomi nuo foto relės.

Apšvietimo skaičiavimai yra atlikti pasinaudojus konkrečių, šviestuvus gaminančių firmų skaičiavimo programomis. Šviestuvai turi būti parinkti, atsižvelgiant į patalpų paskirtį ir jų aplinką, įvertinant architektūrinę, technologinę, šildymo – vėdinimo projekto dalis. Naudojant skirtingų firmų šviestuvus, jų kiekis gali kisti, todėl galutinis jų kiekis ir išdėstymas turi būti nustatytas – patikslintas atliekant darbo projektą, žinant konkrečius šviestuvų tipus. Rangovas, pagal pasirinktus šviestuvų tipus (ne blogesnių charakteristikų kaip techniniame projekte), turi atlikti skaičiavimus ir pilnai atsako už savo skaičiavimų teisingumą, o taip pat visos statybos metu atlieka konsultacijas, susijusias su šviestuvų

Į konkretaus gaminio, įrengimo, aparatūros sudėtį yra įskaičiuoti visi tvirtinimo, montažiniai elementai, sistemos jungimo dalys bei struktūriniai kabeliai. Papildomi konkretaus gaminio ar sistemos struktūriniai elementai turėtų būti įvertinti atskirai, išlaikant numatytą sistemos vientisumą ir funkcionalumą.

Šviestuvai, visa reikalinga instaliavimui įranga ir medžiagos turi atitikti tarptautiniams standartams ir turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

Šviestuvų, jungiklių, kištukinių lizdų dizainas, spalvos, parametrai, montavimo vietos tikslinamos darbo projekto metu suderinant su projekto architektu, užsakovu ir projektuotoju.

2.4 JĖGOS TINKLAI

Statinio elektros įranga suprojektuota pagal šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo, vandentiekio, kanalizacijos, automatikos ir ryšių projekto dalių užduotis, remiantis galiojančiomis taisyklėmis, standartais ir normomis.

Objekto pagrindiniai elektros vartotojai yra apšvietimas, kompiuteriai, ventiliatoriai, kondicionieriai, įlajų šildymas.

Prie kiekvienos kompiuterinės darbo vietos, kompiuterio pajungimui į elektros tinklą, numatyta po kištukinių lizdų bloką. Apsaugai nuo viršįtampių prie kompiuterius maitinančių kištukinių lizdų bloko numatoma po vieną trečios klasės tipo viršįtampių ribotuva. Šiems lizdams montažinės dėžutės turi būti gilesnės, kad tilptų ir ribotuva.

Kitose patalpose kištukiniai lizdai projektuojami pagal poreikį ir paskirtį. Patalpose, kur pastoviai būna vaikai, kištukiniai lizdai turi būti su savaimine užsidarančiais kontaktais ir pajungti per srovės nuotėkio relę.

Kištukiniai lizdai pajungiami per srovės nuotėkio reles.

Visi kištukiniai lizdai ir išjungėjai turi būti markiruoti.

Pastato įvadinis skirstymo skydas ĮPS-1 suprojektuotas pastato elektros skydinėje. ĮPS-1 skydo elektros energijos maitinimui projektuojamas (2x) AL 4x120 kabelis nuo sklypo riboje statomos KS/KAS, kuri numatoma atskiru projektu pagal AB „ESO“ išduotas technines sąlygas.

Lauke elektros kabeliai montuojami HDPE vamzdžiuose. Po važiuojamąja dalimi kabelius kloti 1m gylyje, kitur 0,6-0,7m gylyje. Kabelius tiesti vadovaujantis EJJBT, Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių ir kitų statybos normų reikalavimais.

Technologiniams įrengimams, kurie turi komplektinę valdymo aparatūrą, energijos tiekimas projektuojamas iki technologinių elektros valdymo spintų, tiekiamų kartu su technologiniu įrenginiu. Jei įrenginys neturi valdymo spintos, elektros energija tiekama iki technologinio įrenginio gnybtų.

Pastate numatytas automatinis ŠVOK sistemų atjungimas suveikus priešgaisrinės signalizacijos sistemai. Signalas gaunamas iš gaisro centralės (žiūr. gaisrinės signalizacijos dalį). Kabeliai iš gaisro centralės turi būti atsparūs ugniai.

Kabelių privedimą ir tvirtinimą prie elektros imtuvų tikslinti vietoje. Pastate projektuojami kabeliai varinėmis gyslomis su behalogene izoliacija ir apvalkalu. Kabeliai parinkti pagal gaisrinės saugos reikalavimus.

Kabelius iki įrengimų montuoti ant sienos ar lubų apkabomis PP vamzdžiuose, ant kabelinių konstrukcijų, grindų sluoksnyje – lanksčiuose gofruotuose PP vamzdžiuose. Kai kabeliai kerta statybines konstrukcijas, angos turi būti užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai. Kištukinių lizdų, jungiklių ir t.t. dėžutės turi būti ne žemesnės degumo klasės, negu sienos. Sienų degumo klasės nurodytos gaisrinės dalies projekte.

6.3kW saulės elektrinei grupė numatyta skyde ĮPS-1. Kabelis ir saulės elektrinės įranga komplekte su skydu įtraukiama į sąnaudų žiniaraštį. Saulės elektrinės atskirų elementų (gaminų) aprašymas, specifikacija pateikta projekto dalies techninių specifikacijų 2.3.8 sk.. Saulės elektrinė detalizuojama darbo projekto rengimo metu pagal konkrečius modelius. Dėl trumpalaikio techninių sąlygų termino (1 metai), sąlygas planuojama užsakyti statybos vykdymo metu. Projekte numatomos kabelių pravedimo vietos per stogo perdangų konstrukcijas iki elektros įvado patalpos.

2.5 ĮŽEMINIMAS, ŽAIBOSAUGA

Apsaugos nuo žaibo įrenginys suprojektuotas vadovaujantis standartų IEC 61024, LST EN 62305-2:2012 „Apsauga nuo žaibo. 2 dalis. Rizikos valdymas“ bei statybos techninio reglamento STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ reikalavimais.

Pastatas turi būti apsaugotas nuo tiesioginių žaibų iškrovų, antrinio žaibų iškrovų poveikio ir aukštų elektrinių potencialų sklaidimo antžeminėmis ir požeminėmis metalinėmis inžinerinėmis komunikacijomis.

Pastato potencialų išlyginimo šyna suprojektuota šalia įvadinio paskirstymo skydo ir prijungiamos prie išorės žemėjimo įrenginio dvejose vietose plieno juosta 30x4mm. Prie potencialų išlyginimo šynos numatoma prijungti visų įrengimų metalines dalis, kabelines kopėčias, paskirstymo skydus. Vartotojo varža neturi viršyti 10 omų.

Potencialų išlyginimo tikslu patalpose ir įrenginiuose, kuriuose naudojami žemėjimai arba įnulinimai, statybinės metalinės konstrukcijos, visų paskirčių metaliniai vamzdiniai, technologinių įrenginių korpusai, metaliniai baldai, kabelinės kopėčios, elektros skydeliai ir pan., turi būti pajungti prie žemėjimo arba įnulinimo tinklo. Metalinių stalų, praustuvų, komutacinių serverių spintų žemėjimas daugiagyšliu variniu geltonai žaliu izoliuotu laidu, kurio skerspjūvis ne mažiau 6 mm². Metaliniams baldams būtina palikti 1,5m ilgio laisvą žemėjimo laido kilpą, kad būtų galima neatjungus žemėjimo kontūro atitraukti baldus valymo metu.

Elektros įrenginių žemėjimui taip pat numatytas 3 laidas vienfazėje ir 5 laidas trifazėje sistemoje. Įrenginių metalinės dalys, normaliai nesančios po įtampa, bet galinčios ją gauti, turi būti žemintos. Žemėjimui panaudoti kabelio ar laido žemėjimo gyslą.

Apsaugai nuo viršįtampių naudojami viršįtampių ribotuvai, atitinkantys tinklo vardinę ir ilgalaikę maksimalią įtampą. Viršįtampių ribotuvai montuojami įvadinuose ir kai kuriuose skirstomuosiuose skyduose ant įvadų B+C klasės, jie atlieka dviejų pakopų (B ir C) apsaugą nuo viršįtampių.

Pagal STR 2.01.06:2009 reikalavimus, IEC 62305-2:2012 skaičiavimo rezultatus ir gaisrinės saugos dalies pateiktus sprendinius, statinys priskiriamas IV žaibosaugos kategorijai. Numatyta aktyvinė žaibosaugos sistema su vienu aktyviniu žaibolaidžiu. Žaibolaidis tvirtinamas ant 4m. stiebo, nuo kurio siena nuleidžiami du žemėjimo laidininkai (žaibo nuvedikliai). Aktyvinio žaibolaidžio apsaugos spindulys $R_p=53m$.

Tarp nusileidimų daryti 10-20m atstumą. Žemėjimo laidininkų kelias turi būti kuo trumpesnis ir tiesesnis, be stačių kampų ir lenkimų, iš vientiso laido. Apsaugos nuo žaibo žemėjimai turi būti įrengti išlaikant saugų atstumą iki žemėje esančių inžinerinių tinklų. Žemintuvą turi sudaryti ne mažiau, kaip du žemėkliai ir visų žemėjimų laidininkai turi būti sujungti tarpusavyje. Apsaugos nuo žaibo žemintuvas turi būti įrengiamas išorinėje statinio pusėje. Horizontalius laidininkus reikia tiesti 0,5-0,7 m gylyje ir 0,8-1,0 m atstumu nuo statinio pamato ar pagrindo. Įvertinti atstumus nuo žemėjimo iki požeminių inžinerinių tinklų. Žemėjimo laidininkų negalima tiesti išilgai ar skersai elektros instaliacijos linijų. Jeigu susikirtimo neįmanoma išvengti, elektros laidus reikia paslėpti metaliniame žemintame ekrane.

Negalima žemėjimo laidininkų tiesti vandens nutekėjimo stovuose. Žemėjimo laidininkai turi būti tiesiami didžiausiu galimu atstumu nuo durų ir langų. Minimalus atstumas nustatomas pagal LST EN 62305-3 reikalavimus, bet ne mažiau kaip 2 m. Kai negalima užtikrinti reikalaujamų atstumų, žemėjimo laidininkai tiesiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose.

2.6 PRIEŠGAISRINIAI REIKALAVIMAI

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

Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją.

Elektros įrenginiai, įrengti užrakinamuose sandėliuose, kuriuose yra gaisrui pavojingos zonos, turi turėti elektros jėgos ir apšvietimo atjungimo aparatą sandėlio išorėje nepriklausomai nuo to, kad atjungimo aparatai yra sandėlio patalpose. Išorėje montuojamas atjungimo aparatas turi būti sumontuotas dėžėje, pagaminto iš nedegios medžiagos ir pritaikytas plombavimui. Atjungimo aparatas turi būti prieinamas aptarnaujančiam personalui bet kuriuo paros metu. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai.

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, turi būti padidintas atsparumas ugniai ne mažiau, kaip 30 cm į šonus nuo statybinių konstrukcijų.

3 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

3.1 Bendroji techninė specifikacija

3.1.1 Bendri reikalavimai

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

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

Visi elektrotechnikos projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąraše 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 vieno iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį 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 montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms. Įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechanškai 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 gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemos.

Elektros įrengimai, kabeliai, šviestuvai 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 pateiktų nurodymų.



Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

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

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikiamo reikalavimai. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba.

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK.NR.	 UAB „PANEVŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS		
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
31642	PDV	ANDRIUS MAURUČA			
LT	STATYTOJAS PANEVŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO P/6961-TP-E-TS		Lapas 1
					Lapų 25

Galima naudoti tiksliai Lietuvos respublikoje sertifikuotas medžiagas, aparatus ir kitus gaminius, turinčius tai patvirtinančius atitikties sertifikatus, bei į Lietuvos matavimo prietaisų registrą įrašytus matavimo prietaisus. Be to visos medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti nacionalinių standartų LST bei tarptautinių standartų IEC, EN ir CEE reikalavimus.

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus nurodytus nuorodiniuose dokumentuose.

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projektinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektrinės įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą.

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

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

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos indeksai IP (IEC529/EN60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IES102/EN501102), taipogi jų atsparumas korozijai turi atitikti aplinkos sąlygas bei normų reikalavimus.

Elektros įrenginių, aparatų bei laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo įtampą bei aplinkos sąlygas. Gaminiai su dviguba izoliacija turi tenkinti standarto IEC536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC998/EN60998, o atšakų dėžutės – standarto IEC670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN50086 reikalavimus.

3.1.2 Reikalavimai skirstomiesiems skydams

Skirstomieji skydai turi būti skirti mažų gabaritų modulių aparatų, kurių gylis neviršija 70 mm, įrengimui ant montažinio profilio DIN EN50022, arba ant montažinių plokščių. Skydai privalo būti komplektuojami apsauginiais gaubtais aktyviųjų srovinių dalių apsaugai nuo prisilietimo su 45 mm aukščio išpjovomis aparatams bei atskiromis gnybtų rinklėmis neutrales ir apsauginių laidininkų prijungimui.

3.1.3 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 5022 arba ant montažinės plokštės. Apsauginio atjungimo aparatai turi tenkinti standarto EN61008 reikalavimus. Apsauginio atjungimo aparatų jautrumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3 mm.

3.1.4 Reikalavimai instaliaciniais gaminiams

Instaliaciniai gaminiai turi atitikti aplinkos, kur bus įrengiami sąlygas, komutuojamų elektros grandinių srovės bei tinklo įtampą ir tenkinti estetinius reikalavimus. Instaliacinių gaminių apsaugos indeksas IP (IEC 529/EN) turi būti ne mažesnis nei žemiau nurodyta:

- viduje IP20;
- lauke IP44.

3.1.5 Reikalavimai laidininkams

Laidininkų apkrovimo geba, izoliacijos ir apsauginių apvalkalų medžiaga turi atitikti elektros tinklo ruožo apkrovos dydį, aplinkos bei tiesimo sąlygas. Elektros instaliacijai patalpose gali būti tiksliai laidininkai su izoliacija ir apsauginiais iš PVC plastiko arba iš kitų sunkiai degių izoliacinių medžiagų.

Papildomai visi laidininkai privalo atitikti standartų IEC227, IEC228, IEC502, IEC757 ir harmonizuojančių dokumentų HD21, HD405, HD602 reikalavimus, bei tikti temperatūrų diapazone – 35 °C...+70°C.

Laidų ir kabelių vardinė įtampa pagal standarto IEC38 reikalavimus turi būti lygia 300/300V, 300/500V, 450/750V arba 0,6/1 kV. Čia nurodytos defektinės įtampų vertės (skaitiklyje – fazinė, vardiklyje – linijinė).

Stacionariai instaliacijai turi būti naudojami laidininkai kietomis gyslomis. Mobiliai instaliacijai turi būti naudojami laidininkai lanksčiomis gyslomis

3.1.6 Reikalavimai apšvietimo prietaisams

Visi apšvietimo prietaisai privalo atitikti standartų IEC598/EN60598 reikalavimus bei atitikti patalpų, kuriose jie bus įrengiami, paskirties ir aplinkos sąlygas, o jų šviesotechninės charakteristikos turi užtikrinti norminius kiekybinius ir kokybinius apšvietimo rodiklius bei tenkinti estetinius reikalavimus.

3.1.7 Techniniai reikalavimai įžeminimui

Visos metalinės įrengimų ir įrenginių dalys, nesančios pajungtos prie el. įtampos, tačiau galinčios būti prijungtos prie įtampos, atsiradus defektams, privalo būti įžemintos.

Kabelinės metalo konstrukcijos turi būti įžemintos pagal elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus. EĮBT – Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės – I skyrius, VIII dalis, X poskyris.

Įžeminti arba įnultinti reikia šias įrenginių dalis:

- paskirstymo skydų korpusus, valdymo skydus, skydelius ir spintas, taip pat nuimamąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių sumontuoti kintamos srovės, aukštesnės kaip 50 V, ar nuolatinės srovės, aukštesnės kaip 75 V, įtampos įrenginiai (zonose, kuriose galimi sprogimai – neatsižvelgiant į įtampą);
- paskirstymo įrenginių metalines konstrukcijas, metalines kabelių konstrukcijas, metalinius kontrolinių ir jėgos kabelių apvalkalus ir šarvus, metalines rankoves ir elektros instaliacijos vamzdžius, atramines konstrukcijas, metalinius kabelinius lovelius, juostas ir trosus, prie kurių tvirtinami kabeliai ir laidai (išskyrus juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai įžemintu arba įnultintu metaliniu apvalkalu ar šarvu), taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių montuojami elektros įrenginiai.

Įrenginiams įnultinti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas.

3.1.8 Priešgaisrinės saugos reikalavimai

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

3.1.9 Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

Statinų (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, sanatorių, 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}

3.1.10 Reikalavimai instaliacijai

Laidai ir kabelių gyslos turi būti sujungiamos atitinkančiais skaičiais, medžiagą ir skerspjūvį varžtiniais ir spyruokliniais gnybtais arba suvirinti.

Laidų ir kabelių gyslų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti numatyta laido ir kabelio atsarga pakartotinam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui.

Laidai ir kabeliai jungimosi vietose negali būti mechanškai tempiami.

Laidų ir kabelių gyslų jungimosi ir šakojimosi vietų, jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų ir pan. izoliacija turi būti tokia pati, kaip šių laidų ir kabelių izoliacija.

3.1.11 Laidai ir kabeliai, jų klojimo būdai

Instaliacijos rūšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai nustatyti laikantis saugos taisyklių, eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

Laidai ir kabeliai, vamzdžiai su laidais ir kabeliais yra pakloti, atsižvelgiant į priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.

3.1.12 Elektros kabelių linijos

Kiekviena kabelinė linija turi turėti markiruotę. Jeigu kabelinę liniją sudaro keli lygiagretūs kabeliai, kiekvienas iš jų turi turėti tą patį numerį. Atvirai pakloti kabeliai ir jungčių dėžutės turi būti taip pat markiruotos. Kabelių

galinėms movoms papildomai nurodomas ir linijos ilgis. Kabelių, paklotų kabelių statiniuose, ženklas išdėstomi ne rečiau kaip kas 50m, taip pat posūkių ir perėjimų per pertvaras ir sienas vietose.

3.1.13 Darbų sauga

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

- elektros įrenginių eksploatavimo taisyklės,
- elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės,
- elektros įrenginių įrengimo taisyklės,
- gamintojų sudarytos elektros įrenginių techninio eksploatavimo instrukcijos ir reglamentai,
- darbdavių patvirtintos darbų saugos instrukcijos,
- kiti nustatyta tvarka įteisinti darbų saugos norminiai aktai.

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

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

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

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

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

Savarankiškai dirbti veikiančiose elektros įrenginiuose gali asmenys:

- ne jaunesni kaip 18 metų,
- mediciniškai patikrinti,
- apmokyti saugos darbe taisyklių ir atestuoti,
- turintys tam leidimą.
- Saugų darbą užtikrinančios organizacinės priemonės:
- asmenų, atsakingų už saugų darbų vykdymą, paskyrimas,
- nurodymų bei pavedimų išdavimas,
- leidimas ruošti darbo vietą ir leisti dirbti,
- leidimas dirbti,
- priežiūra darbo metu,
- atliekant darbus 5m ir aukščiau turi būti du darbuotojai ir turėti apsaugos priemonės, saugos diržus,
- darbo pertraukos bei jo baigimas.
- Vykdydami statybos – montavimo darbus, turi būti laikomasi visų saugumo technikos reikalavimų.

3.1.14 Aplinkos apsauga

Statant technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai. Vykdydami žemės darbus želdiniai nepažeidžiami.

Atlikus statybos – montavimo darbus, pilnai atstatyti gerbūvį.

3.1.15 Darbo vietų statybvietėje reikalavimai

Elektros paskirstymo įrenginiai ir jų instaliacija:

- Darbuotojai turi būti apsaugoti nuo elektros srovės poveikio dėl tiesioginio ar netiesioginio prisilietimo;
- Vykdydami darbus, elektros srovė turi būti išjungta.

Statybvietės darbo vietų, patalpų ir judėjimo keliu natūralus ir dirbtinis apšvietimas:

Pirmoji pagalba:

- Darbdavys turi užtikrinti, kad bet kuriuo metu galėtų būti suteikta pirmoji pagalba. Darbuotojai turi būti apmokyti suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiajam. Darbuotojas, kuris įvykus nelaimingam atsitikimui buvo sužeistas arba staigiai susirgo, turi būti nedelsiant nugabentas į medicinos įstaigą;
- Pirmosios pagalbos priemonės turi būti visose vietose, kuriose jos reikalingos pagal darbo sąlygas. Jų laikymo vietos turi būti pažymėtos, gerai matomos ir lengvai pasiekiamos. Matomose vietose turi būti aiškiai nurodyti gelbėjimo tarnybų (greitosios medicinos pagalbos, gaisrinės ir avarinės dujų tarnybos) telefono numeriai ir adresai.

Statybvietės supančios aplinkos ribos turi būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos.

Stabilumas ir tvirtumas:

- Kilnojamosios darbo vietos, neatsižvelgiant į tai, kokiam aukštyje ar gylį jos įrengtos, turi būti tvirtos ir stabilios; be to, jas įrengiant būtina atsižvelgti į darbuotojų skaičių, galimą didžiausią apkrovą ir jos pasiskirstymą, galimus išorinius poveikius. Jei atraminės ir kitos šių darbo vietų dalys yra nestabilios, jų stabilumas turi būti užtikrinamas patikimais ir saugiais tvirtinimo įrenginiais, kad būtų išvengta atsitiktinės arba savaiminės visos darbo vietos arba jos dalies slinkties;
- Darbo vietos stabilumas ir tvirtumas turi būti reikiamai patikrintas, ypač pakeitus jos aukštį arba gylį.

Atmosferos poveikis: darbuotojai turi būti apsaugoti, nuo atmosferos veiksnių, kenkiančių jų saugai ir sveikatai.

Krentantys daiktai:

- Darbuotojai turi būti apsaugoti nuo krentančių daiktų kolektyvinėmis saugos priemonėmis, taip pat darbuotojams turi būti išduotos reikiamos asmeninės apsauginės priemonės;
- Medžiagos ir įrenginiai turi būti išdėstyti arba sudėti į krūvas taip, kad negalėtų nuslysti arba nuvirsti.

Kėlimo mechanizmai:

- Visi kėlimo mechanizmai ir kėlimo reikmenys, įskaitant pagrindines sudedamąsias dalis, tvirtinimus, įtvirtinimus ir atramas, turi būti:
 - Reikiamai suprojektuoti ir pastatyti bei pakankamai stiprūs naudoti pagal numatytą paskirtį;
 - Teisingai sumontuoti ir naudojami;
 - Tvarkingai prižiūrimi;
 - Tikrinami ir reguliariai bandomi bei kontroliuojami, vadovaujantis Lietuvos Respublikos potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymu bei kitais norminiais teisės aktais;
 - Aptarnaujami kvalifikuotų (atitinkamai apmokytų, atestuoatų) darbuotojų;
- Ant visų kėlimo mechanizmų ir priemonių turi būti aiškiai matomoje vietoje nurodytas didžiausias leistinas apkrovos dydis – keliamoji galia;
- Kėlimo mechanizmai ir priemonės turi būti naudojami tik pagal paskirtį.

Žemės darbų mašinos ir transportavimo priemonės bei įrenginiai:

- Žemės darbų mašinos ir transportavimo priemonės bei įrenginiai turi būti:
 - Tinkamai suprojektuoti ir pagaminti atsižvelgiant į ergonominius reikalavimus;
 - Techniškai tvarkingi;
 - Tinkamai ir teisingai naudojami;
- Žemės darbų mašinų, transporto priemonių ir transportavimo įrenginių vairuotojai bei juos aptarnaujantys darbuotojai turi būti specialiai apmokyti;
- Būtina užtikrinti, kad žemės darbų mašinos, transporto priemonės ir transportavimo įrenginiai neįgriūtų į iškasas arba į vandenį;
- Žemės darbų mašinų ir transportavimo įrenginių kabinos, kur to reikia, mašinai apvirtus turi apsaugoti vairuotoją nuo suspaudimo ir krentančių daiktų.

Įrenginiai, mašinos ir įranga:

- Įrenginiai, mašinos ir įranga, įskaitant rankinius įrankius su ir be variklio, turi būti:
 - Tinkamai suprojektuoti ir pagaminti atsižvelgiant į ergonominius reikalavimus;
 - Techniškai tvarkingi;
 - Paruošti naudoti, naudojami pagal paskirtį;
 - Aptarnaujami atitinkamai parengtų darbuotojų;
- Slėgio įrenginiai ir prietaisai turi būti teisės aktų nustatyta tvarka reguliariai prižiūrimi, bandomi ir tikrinami.

Darbai iškasose (tranšėjose), požeminiai ir žemės darbai:

- Dirbant iškasose (tranšėjose), turima imtis reikiamu saugos priemonių, kurios:
 - Užtikrintų ramsčių, klojinių, šlaitų ir pylimų patikimumą;
 - Pašalintų darbuotojų, medžiagų arba daiktų kritimo, vandens prasiskverbimo pavojų;
 - Leistų darbuotojams išsigelbėti kilus gaisrui arba prasiskverbui vandeniui ar kitoms medžiagoms;
- Prieš pradėdant žemės darbus, turi būti atlikti matavimai, kad būtų nustatytas ir pašalintas arba kiek įmanoma sumažintas požeminių kabelių ir kitų inžinerinių tinklų keliamas pavojus;
- Iškasos (tranšėjos) turi būti įrengtos taip, kad į jas būtų galima saugiai įeiti ir išeiti;
- Iškastas gruntas, medžiagos ir judančios transporto priemonės turi būti laikomi saugiu atstumu nuo iškasų (tranšėjų). Kai reikia, turi būti pastatyti tinkami aptvarai.

3.2 TECHNINĖ SPECIFIKACIJA MEDŽIAGOMS, GAMINIAMS

3.2.1 Įvadinis paskirstymo skydas

Paskirtis - elektros energijos įvadui, paskirstymui ir valdymui, kintamos 400/230 V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrale bei linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo, bei valdymui.

Montuojamas skydinėje, skydo aptarnavimas vienpusis, iš fasado pusės. Įvadai kabeliais iš apačios, nueinančios linijos - į apačią ir į viršų.

Apsaugos laipsnis, montuojant skydinėje ne mažiau IP44.

Įvadiniam skirstomajame įrenginyje turi būti:

- Įvadinė - perjungimo, paskirstymo valdymo, elektros apskaitos ir apsaugos nuo viršįtampių aparatūra,
- Trys šynų sekcijos,
- Panelyje vieta nueinantiems kabeliams, jų prijungimas ir tvirtinimo priemonės,
- Matavimo ir apskaitos prietaisų parodymai turi būti matomi neatidarius durų,
- Konstrukcija turi užtikrinti galimybę prijungti reikiamą skaičių ir reikiamo skerspjuvio kabelių,
- Turi būti galimybė matuoti nueinančių linijų srovės matavimo replėmis (jei nėra matavimo prietaisų),
- Skyde turi būti ne mažiau 20 % laisvos vietos,
- Atstumas nuo grindų iki apatinių aparatų turi būti ne mažiau 400 mm,
- Skydo automatiniai jungikliai turi turėti kitas priemones saugiai apžiūrai ir remontui bei pakeitimui, neatjungiant įtampos sekcijoje,
- Nuimamos metalinės konstrukcijos, pavaros, aparatų panelės, kurios gali atsitiktinai atsidurti po įtampa, turi būti sujungtos su korpusu,
- Turi garantuoti aparatų ir kontaktinių sujungimų aptarnavimą iš priekinės skydo pusės,
- Panelių durų atsidarymo kampas ne mažiau 1200, durys rakinamos.
- Skydo nominali įtampa 400/230 V.
- Šynų izoliacijos bandymo kintama įtampa 2500 V, 50 Hz 1 minutę.
- Vidaus jungiamųjų laidų izoliacija nominalinei įtampai ne mažiau 660 V.
- Aparatų valdymo grandinių ir signalizacijos grandinių įtampa 230 V AC. Valdymo grandinių sistema formuojama skyde.
- Skydo aparatai turi atlaikyti aukščiau nurodytą trumpo jungimo srovės dydį (pagal schemą).

Kiti reikalavimai:

- Turi turėti nulinę (PE) šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, ant PE (PEN) šynos turi būti įžeminimo ženklas ir įžeminimo gnybtai, kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti.
- Leidžiami temperatūriniai svyravimai virš aplinkos temperatūros 40 °C, esant nominalinei srovei:
 - Šynų, gnybtų – 55 °C,
 - Laidų plastmasinė izoliacija – 50 °C,
- Metalinės skydo konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno,
- Skydo metalinės konstrukcijos turi būti padengtos antikorozine danga.

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

Prietaisas/matavimo priemonė (priklausomai nuo tipo SI) privalo turėti galiojančią metrologinę atestaciją.

3.2.2 Skydeliai

Paskirtis – elektros energijos paskirstymui kintamos 400V/230V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrale bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių.

Turi būti sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra.

Įleidžiami arba montuojami ant sienos (pakabinami). Įvadiniai aparatai montuojami spintos viršutinėje dalyje, nueinančios linijos – į apačią ir į viršų.

Įvadinio aparato įvadiniai gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjuvio kabelio gyslų prijungimą (pagal aparato nominalinę srovę).

Skydelių aptarnavimas vienpusis iš priekio, durys turi atsidaryti ne mažiau 1200, apsaugos laipsnis nuo IP30 iki IP65, priklausomai nuo patalpos, kurioje jie montuojami, kategorijos. Skydo korpusas plieninis.

Skydai turi turėti:

- Elektrinę izoliaciją, atlaikančią bandymo 2500 V, 50 Hz kintamą įtampą 1 minutę.
- Kiti reikalavimai:
- Pritaikyti darbui temperatūrų diapazone nuo 0 °C iki +45 °C;

- Šynos turi atlaikyti smūginę 10kA trumpo jungimo srovę;
- Vidaus jungiamųjų laidų izoliacija įtampai 660V.

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

3.2.3 0,4 kV įtampos 6 – 125 A srovės automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje	Pateikti: Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
11.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
12.	Vardinė srovė	≥ 6 A; ≥ 10 A; ≥ 16 A; ≥ 40 A; ≥ 50 A; ≥ 63 A; ≥ 100 A; ≥ 125 A;
13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	Icu ≥ 10 kA; Ics ≥ 75 % Icu (≥ 7,5 kA).
14.	Elektrinis atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius):	In ≤ 63 A; (≥ 10000); In = 80-125 A; (≥ 4000).
15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898-1 standartą:	C;
16.	Apsaugos laipsnis	IP2X
17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	≥ 25 mm ²
18.	Laidininko prijungimas	Varžtiniais apkabiniais gnybtais.
19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
20.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
21.	Polių skaičius	1; 3.
22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
23.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	Vardinė srovė (In); Vardinė įtampa (Ue); Atjungimo geba (Icu); Servisinė atjungimo geba (Ics);

		Impulsinė įtampa (U _{imp}); Atjungimo charakteristika (B, C, D, K); Mnemoschema; Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947-2).
25.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
26.	Grandinės izoliavimas	Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
27.	Techniniai dokumentai:	Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.
28.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
29.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

3.2.4 0,4 kV įtampos 160 – 630 A srovės automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2.
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje	Pateikti: Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; Sertifikatą (produkto arba tipinių bandymų sertifikatą).
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
5.	Santykinė oro drėgmė, pagal LST EN 60068-2-30	≤ 95 %
6.	Didžiausias instaliavimo aukštis virš žūros lygio, nesumažinant vardinės jungiklio srovės I _n ir įtampos U _e	≤ 1000 m
7.	Tinklo vardinė įtampa, U _n	400 V
8.	Jungiklio vardinė darbo įtampa, U _e	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Vardinė izoliacijos įtampa, U _i	≥ 800V
11.	Atkabiklio poveikio reguliatorius su reguliuojamu terminiu (I _r) ir magnetiniu atkabikliu (I _m). Automatinio jungiklio terminio atkabiklio srovė (I _r) ir vardinė jungiklio srovė (I _n).	I _r ≥ 400 A (I _n =400 A); I _r ≥ 250 A (I _n =250 A); I _r ≥ 200 A (I _n =250 A); Magnetinis atkabiklis turi būti reguliuojamas I _m ≥ 5 – 10xI _r ribose.
12.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei AC tinklo įtampai	I _{cu} ≥ 25 kA, I _{cs} ≥ 75 % I _{cu} ;
13.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius) pagal standartą LST EN 60947-2	≥ 4000;
14.	Laidininko prijungimas	Varžtiniais gnybtais; varžtiniais apkabiniais gnybtais; Prie automatinio jungiklio prijungiamų laidininkų skerspjūviai negali būti didesni nei numato automatinio jungiklio gamintojas (prijungiamų laidininkų skerspjūvis negali būti mechanškai keičiamas). Tais atvejais, kai yra jungiami keli kabeliai šiam prijungimui turi būti naudojami gamykliniai adapteriai numatantys galimybę prijungti tokio tipo kabelius.
15.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
16.	Polių skaičius	3
17.	Įrengimo būdas	Fiksuotas
18.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
19.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	Vardinė jungiklio srovė, I _n ;

		Jungiklio vardine darbo įtampa, Ue; Atjungimo geba (Icu); Servisinė atjungimo geba (Ics); Vardinė impulsinė įtampa, Uimp; Mnemoschema; Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–2).
20.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	3 ir didesnė klasė, pagal LST EN 60947-1.
21.	Grandinės izoliavimas	Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
22.	Techniniai dokumentai:	Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.
23.	Matavimo funkcijos (minimalios):	Reaktyvioji galia, didžiausia ir mažiausia reikšmės. Pilnutinė galia, didžiausia ir mažiausia reikšmės. Aktyvioji energija (visa, suvartota ir generuota). Pilnutinė energija.
24.	Duomenų perdavimo protokolas	M-bus (arba kitoks suderinamas su EcoStruxure Power Monitoring Expert sistema)
25.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
26.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

3.2.5 0,4 kV įtamos 25 – 125 A srovės kirtikliai

Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys
1.	Standartas	LST EN 60947-3
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje.	Pateikti: Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +50 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė tinklo įtampa	230 V/400 V AC
8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Naudojimo kategorija (angl. utilization category)	AC-22
11.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
12.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
13.	Vardinė srovė	≥ 40 A; ≥ 63 A; ≥ 80 A; ≥ 125 A;
14.	Apsaugos laipsnis	IP2X
15.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	≥ 25 mm ²
16.	Polių skaičius	3;
17.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
18.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	Vardinė srovė (In); Vardinė įtampa (Ue); Mnemoschema; CE žymuo; Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–3)
19.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
20.	Grandinės izoliavimas	Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
21.	Techniniai dokumentai:	Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.
22.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
23.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

3.2.6 Srovės nuotėkio relės

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EC/EN61008; IEC 60068-2-78; IEC 60068.2.52; IEC 60721-3-3; IEC 60721-3-3; IEC 60068-2-6; IEC 60068-2-27; IEC 60068-2-27; IEC 62262; IEC 60068-2-32;
2.	Nuotėkių srovės jungiklis pažymėtas ženklu	CE
3.	Tipas	Nurodomas užsakant: AC; A; Si
4.	Aplinkos temperatūra pagal tipą: AC A Asi	-50 °C.....+60 °C -25 °C...+65 °C -25 °C...+65 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	550C 95%
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤1000m
7.	Vardinė įtampa	230V/440VAC
8.	Maksimalioji įtampa	440V
9.	Vardinis dažnis	50Hz
10.	Vardinė izoliacijos įtampa	440V
11.	Vardinė impulsinė įtampa	6kV
12.	Vardinė srovė mA	Nurodomas užsakant: 10;30;100;300;500; 300s; 500s
13.	8/20μ trukmės impulsų atlaikymo lygis pagal tipą: AC/A momentinio veikimo AC/A selektyvinio jungimo A„Si“ tipas	250A 3000A 3000A
14.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis – 15000 (16-63A) : 10000 (80-100A); Mechaninis - 20000.
15.	Apsaugos laipsnis Tiktai prietaisas Prietaisas moduliniam skydelyje	IP20 IP40
16.	Izoliacijos klasė	2
17.	Užterštumo laipsnis	3
18.	Suveikimo indikatorius	YRA
19.	Užuolaidelės ant gnybtų	YRA
20.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) Monolitinis laidininkas Lankstus laidininkas	Nurodomas užsakant 1-35 mm ² 1-25 mm ²
21.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
22.	Tvirtinimo būdas	montažinio DIN bėgelio;
23.	Fiksatoriai ant DIN	Dvigubi fikatoriai iš abiejų pusių
24.	Ant nuotėkių srovės jungiklio turi būti nurodoma	Vardinė srovė, įtampa; kategorija; vardinė izoliacijos įtampa;; aiškiai nurodomos įjungimo "I - ON" ir išjungimo "O - OFF" padėties
25.	Papildomi priedai	Plombuojamos gnybtų kaladeles iš viršaus ir apačios Tarpoliusinis barjeras Užrakinimo prietaisas Automatinio jungiklio ištraukimo bazė
26.	Polių skaičius	Nurodoma užsakant 2p 4p
27.	Tvirtinimo būdas	Nurodomas užsakant: ant montažinio DIN bėgelio (šynos)
28.	Tarnavimo laikas	≥ 24 mėnesiai
29.	Garantinis laikas	≥ 18 mėnesiai

3.2.7 Kontaktoriai

- Kontaktoriai turi atitikti standartą LST EN 60947-4-1.
- Turi atlikti šias funkcijas:
 - distancinį elektros energijos imtuvų valdymą,

- apsaugą nuo įtampos svyravimų -15 % (ritė),
 - blokuotę su kitais aparatais (papildomi blok-kontaktai),
 - elektrinį reversą (jei to reikia).
- Reversiniai magnetiniai paleidikliai turi būti su elektrine ir mechanine blokuote. Korpusas iš nedegių ir degimą nepalaikančių medžiagų.
 - Darbo režimas - trumpalaikis-pakartotinas.
 - Jėgos grandinių įtampa kintama, 230/400 V, 50 Hz.
 - Kategorija AC3, tripoliai, poliaus varža 3 mΩ.
 - Jėgos grandinių izoliacijos įtampa 690 V.
 - Valdymo grandinių įtampa kintama 230V (-15 % iki +10 %), 50 Hz.
 - Ilgaamžiškumas A-1 mln. ciklų. Triukšmingumas iki 20 dB.
 - Pritaikytas dirbti aplinkoje, kurios temperatūra -20 0C - +50 0C, drėgnumas iki 95 %. Išpildymas – IP20 - montuojamiems spintoje.

3.2.8 Astronominis laikrodis

Paskirtis: automatiniam elektrinio budinčio apšvietimo ir pastatų fasadinio, teritorijos apšvietimo valdymui organizuoti.

Techniniai duomenys:

- valdymo kanalų skaičius: 1 vnt.;
- papildomas savaitgalinis programavimas: 84 perjungimo programos;
- valdymas apskaičiuojant saulėtekio/ saulėlydžio laiką: yra;
- reguliuojama šviesos lygio riba: pagal saulėtekio/ saulėlydžio laiką;
- įtampa: 230V;
- darbinė temperatūra: -25...+45°C;
- montavimo būdas: ant DIN bėgelio;
- korpuso plotis: 45mm;
- komutuojamų kontaktų srovė: 16A prie $\cos \varphi=1$, 10A prie $\cos \varphi=0,6$;
- delsos laikas (įjungimo/išjungimo): skirtumai saulėlydžio ar saulėtekio laikų reguliuojami atskirai ± 120 min.;
- skystųjų kristalų ekranas: su pašvietimu;
- programos saugojimas su ličio baterija: yra;
- baterijos tarnavimo laikas: 6 metai;
- vieta atmintinei ar instrukcijai: yra;
- spyruokliniai gnybtai poliui: 2vnt.;
- šynavimas su šukų tipo srovėlaidžiais: yra;
- kalbų palaikymas: lietuvių, anglų, rusų.

3.2.9 Šildymo kabelių valdiklis

Paskirtis: šildymo kabelių maitinimo linijų valdymas atsižvelgiant į išorės temperatūrą ir drėgmę.

Techniniai duomenys:

- montavimo būdas: ant DIN bėgelio pagal DIN EN 50022-35;
- komplektacija: valdiklis, temperatūros daviklis, drėgmės daviklis;
- pavojaus signalo kontaktai: daviklio gedimas, įtampos kritimas;
- eksploatacijos temperatūra: 0...+500C;
- Korpuso apsaugos klasė: IP20;
- maitinimo įtampa: ~230V, $\pm 10\%$, 50Hz;
- maksimali įjungimo apkrova I_{max}: 10(4)A / ~230V, SPST;
- temperatūros reguliavimo intervalas: -3°...+6°C (gamyklos nustatymas +2°C);
- žemutinės temperatūros testas: -25°...-5°C (gamyklos nustatymas reguliavimo intervalas -15°C);
- drėgmės reguliavimo intervalas: nuo 1 (maksimalus jautrumas) iki 10 (minimalus jautrumas) (gamyklos nustatymas 5);
- papildomas šildymo laikas: nuo 0 iki 60 minučių (gamyklos nustatymas 60 minučių);
- pavojaus signalo kontaktai: I_{max} 2(1)A / ~230V, SPDT, sausi kontaktai;
- drėgmės daviklio kontaktai: I_{max} 1A / ~230V, SPST, ~230V su saugikliu 5x20mm T1A pagal IEC127-2/V;
- žemų įtampų direktyva: EN 60730;
- elektromagnetinis standartas: EN 50081-1 (spinduliavimui) ir EN 50082-1 (atsparumas trukdžiams);
- gnybtai: 2,5mm² (daugiagysliams laidininkams), 4mm² (viengysliams laidininkams).

3.2.10 0,4 kV vidaus tipo „B+C“ viršįtampių ribotuvai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC 61312
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Viršįtampių ribotuvai gamykloje turi būti išbandomi pagal IEC 61312	Pateikti bandymų protokolus kartu su viršįtampių ribotuvais
4.	Aplinkos temperatūra	-35... +35°C
5.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
6.	Skirti naudoti	Viduje
7.	Korpuso medžiaga	Polimeras
8.	Viršįtampių ribotuvai montuojami	Ant DIN bėgelių
9.	Tinklo įtampa	230/400 V
10.	Vardinis dažnis	50 Hz
11.	Apsaugos įtampos lygis	≥ 2,5 kV
12.	Nominali išlydžio srovė (10/350 μs) vienam poliui	≥ 25 kA (pik.)
13.	Ribotuvo klasė pagal IEC 61312	≥ I+II „(B+C)“
14.	Viršįtampių ribotuvai prijungiami	0,4 kV šynų
15.	Prijungimo gnybtai (laidininko tipas ir matmenys)	Nustatomi užsakant

3.2.11 Reaktyvinės galios gerinimo automatiniai įrenginiai

Paskirtis - reaktyvinės galios kompensacijai. Įvadas šynomis ir viršaus (kabeliu iš apačios). Apsaugos laipsnis IP44. Išpildymas naudoti patalpoje. Montuojami 123 pat.

Aplinkos temperatūra:

- vidutinė +35°C
- minimali -10°C

Naudojimui iki 1000m virš jūros lygio.

Nominali įtampa 400VAC. Galia –105kVAr. Reguliavimas - automatinis pagal galios koeficientą ir rankinis. Mažiausias reguliavimo laiptas 5kVAr.

Apkrovos aukštesnėmis harmonikomis:

- 5harm. (250Hz) maks. 5%
- 7harm. (350Hz) maks. 4%

Kondensatorių baterija su droseliais (harmoniniais filtrais) bei garsinio dažnio filtrais.

Kondensatoriai parenkami pagal 110% Un. Kondensatoriai su iškrovimo įtaisais. Kiekvienai kondensatorių grupei numatyta atskira apsauga nuo trumpojo jungimo ir perkrovų. Kondensatoriniai įrenginiai turi leisti ilgalaikį darbą padidėjus įtampai iki 1,1 karto nuo nominalinės ir padidėjus srovei iki 1,3 karto nominalinei, gaunamas padidėjus įtampai arba atsiradus aukštomis harmonikomis. Apsauga nuo perkrovimų turi atjungti įrenginį srovei viršijus nominalinę srovę 1,3 karto. Apsauga turi suveikti su laiko išlaikymu ne mažiau 30 minučių.

Gnybtai kabelio prijungimui turi atitikti kondensatoriaus srovę (galingumą). Korpusas metalinis karštai cinkuoto plieno. Ant durų turi būti sumontuotas ampermetras, šviesinė signalizacija, automatinio valdymo reguliatorius.

3.2.12 Šviestuvai

Įmontuojamas ant bėgelių (arba analogas) ŠV1

- Korpusas iš aliuminio dažytas miltelinio būdu
- Lempa: LED
- Šviesos srautas: ne mažiau 890lm
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: >90
- Šviestuvo efektyvumas: ne mažiau 90lm/W
- Sistemos galia: ne daugiau 10W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Apsaugos klasė: IP20
- Rekomenduojami matmenys: D60xH130xL260mm



Ileidžiamas šviestuvas (arba analogas) ŠV2

- Sklaidytuvas iš opalo spalvos PMMA plastiko
- Korpusas iš aliuminio dažytas milteliniu būdu
- Lempa: LED
- Šviesos srautas: ne mažiau 1850lm
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: >90
- Šviestuvo efektyvumas: ne mažiau 98lm/W
- Sistemos galia: ne daugiau 19W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Apsaugos klasė: IP20/44
- Rekomenduojami matmenys: L1135xW49Xh65mm



Pakabinamas šviestuvas (arba analogas) ŠV3

- Sklaidytuvas iš opalo spalvos PMMA plastiko
- Korpusas iš aliuminio dažytas milteliniu būdu
- Lempa: LED
- Šviesos srautas: ne mažiau 1250lm
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: >90
- Šviestuvo efektyvumas: ne mažiau 96lm/W
- Sistemos galia: ne daugiau 13W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Apsaugos klasė: IP20
- Rekomenduojami matmenys: L1125xW36xH55mm



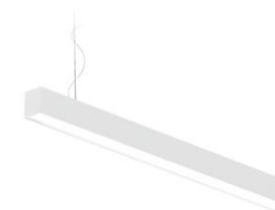
Pakabinamas šviestuvas (arba analogas) ŠV4

- Sklaidytuvas iš opalo spalvos PMMA plastiko
- Korpusas iš aliuminio dažytas milteliniu būdu
- Lempa: LED
- Šviesos srautas: ne mažiau 1874lm
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: >90
- Šviestuvo efektyvumas: ne mažiau 98lm/W
- Sistemos galia: ne daugiau 19W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Apsaugos klasė: IP20
- Rekomenduojami matmenys: L1125xW36xH55mm



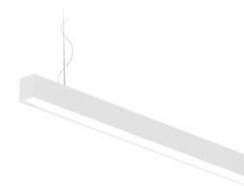
Pakabinamas šviestuvas (arba analogas) ŠV5

- Sklaidytuvas iš opalo spalvos PMMA plastiko
- Korpusas iš aliuminio dažytas milteliniu būdu
- Lempa: LED
- Šviesos srautas: ne mažiau 2700lm
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: >90
- Šviestuvo efektyvumas: ne mažiau 98lm/W
- Sistemos galia: ne daugiau 27W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Apsaugos klasė: IP20
- Rekomenduojami matmenys: L1125xW36xH55mm



Pakabinamas šviestuvas (arba analogas) ŠV6

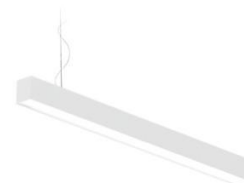
- Sklaidytuvas iš opalo spalvos PMMA plastiko
- Korpusas iš aliuminio dažytas milteliniu būdu
- Lempa: LED
- Šviesos srautas: ne mažiau 7100lm
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: >80
- Šviestuvo efektyvumas: ne mažiau 117lm/W
- Sistemos galia: ne daugiau 61W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz



- Apsaugos klasė: IP20
- Rekomenduojami matmenys: L2525xW36xH55mm

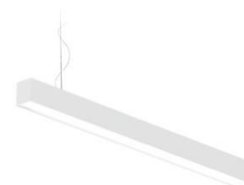
Pakabinamas šviestuvas (arba analogas) ŠV7

- Sklaidytuvas iš opalo spalvos PMMA plastiko
- Korpusas iš aliuminio dažytas miltelinu būdu
- Lempa: LED
- Šviesos srautas: ne mažiau 7900lm
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: >80
- Šviestuvo efektyvumas: ne mažiau 118lm/W
- Sistemos galia: ne daugiau 67W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Apsaugos klasė: IP20
- Rekomenduojami matmenys: L2805xW36xH55mm



Pakabinamas šviestuvas (arba analogas) ŠV8

- Sklaidytuvas iš opalo spalvos PMMA plastiko
- Korpusas iš aliuminio dažytas miltelinu būdu
- Lempa: LED
- Šviesos srautas: ne mažiau 8700lm
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: >80
- Šviestuvo efektyvumas: ne mažiau 115lm/W
- Sistemos galia: ne daugiau 76W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Apsaugos klasė: IP20
- Rekomenduojami matmenys: L3085xW36xH55mm



Paviršinis šviestuvas (arba analogas) ŠV9

- Sklaidytuvas iš opalo spalvos PMMA plastiko
- Korpusas iš aliuminio dažytas miltelinu būdu
- Lempa: LED
- Šviesos srautas: ne mažiau 2436lm
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: >90
- Sistemos galia: ne daugiau 24W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Apsaugos klasė: IP54
- Rekomenduojami matmenys: L1149xW104xH103mm



Pakabinamas arba paviršinis šviestuvas (arba analogas) ŠV10

- Sklaidytuvas iš opalo spalvos PMMA plastiko
- Korpusas iš plieno lakšto dažytas miltelinu būdu
- Lempa: LED
- Šviesos srautas: ne mažiau 6700lm
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: >90
- Šviestuvo efektyvumas: ne mažiau 104lm/W
- Sistemos galia: ne daugiau 64W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Apsaugos klasė: IP20
- Rekomenduojami matmenys: D919xH120mm



Lauko prožektorius ant sienos arba stogo (arba analogas) ŠV11

- Sklaidytuvas iš opalo spalvos PMMA plastiko
- Korpusas iš plieno lakšto dažytas miltelinu būdu
- Lempa: LED
- Šviesos srautas: ne mažiau 4500lm
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: >80
- Šviestuvo efektyvumas: ne mažiau 100lm/W
- Sistemos galia: ne daugiau 45W



- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Apsaugos klasė: IP66
- Rekomenduojami matmenys: 181x236x48mm

Lauko prožektorius įleidžiamas (arba analogas) ŠV12

- Sklaidytuvas iš opalo spalvos PMMA plastiko
- Korpusas iš plieno lakšto dažytas miltelinu būdu
- Lempa: LED
- Šviesos srautas: ne mažiau 1526lm
- Spalva: 3000K
- Spalvų atkūrimas CRI: >80
- Šviestuvo efektyvumas: ne mažiau 100lm/W
- Sistemos galia: ne daugiau 18W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Apsaugos klasė: IP65
- Rekomenduojami matmenys: d165mm



Evakuacinių ženklų šviestuvai

- Dvipusis evakuacinių ženklų šviestuvai
- Sklaidytuvas iš polikarbonato komplekte su trimis lipdukais
- Lempa: LED
- Sistemos galia: 2W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Matavimo atstumas: 25m
- Komplekte su NiCd, 1 Ah akumuliatoriumi
- Apsaugos klasė: IP44
- Rekomenduojami matmenys: 355x110x210mm



Evakuacinio kelio šviestuvai

- Sklaidytuvas iš polikarbonato
- Lempa: LED
- Sistemos galia: 6W
- Šviestuvo šviesos srautas: ≥680lm
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Komplekte su NiCd, su ≥1 val. akumuliatoriumi
- Apsaugos klasė: IP65

3.2.13 Iki 1000 V lankstieji variniai daugiavieliai kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 50525–2–1
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U_0/U	≥ 450/750 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2500 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksplotavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje, lauke
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	Nurodoma užsakant: 5.
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas varis, 5 klasė pagal LST EN 60228
10.	Laidininkų izoliacija	PVC
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
12.	Išorinis apvalkalas	PVC
13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	+70 °C
14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+160 °C
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
16.	Kabelio skerspjūvio plotas	Nurodoma užsakant 6 ÷ 25 mm ²
17.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	montuojant 10xD;

		sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
18.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
19.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

3.2.14 Iki 1000 V stacionariosios instaliacijos variniai vienavieliai kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1537.4 (HD 21.4 S2)
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U_0/U	≥ 300/500 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje, lauke
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	Nurodoma užsakant: 3; 5.
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
10.	Laidininkų izoliacija	PVC
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
12.	Išorinis apvalkalas	PVC
13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	≥ +70 °C
14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	≥ +160 °C
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
16.	Kabelio skerspjūvio plotas	Nurodoma užsakant: 1,5 ÷ 4 mm ²
17.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	Montuojant 10xD; Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
18.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
19.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

3.2.15 Iki 1000V variniai vienavieliai ir daugiavieliai laidai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 50525-2-31 arba GOST 6323-79
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U_0/U	≥ 450/750 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2500 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje, lauke
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidų skaičius	1
9.	Laidininkas	Nurodoma užsakant: atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas varis; atkaitintas apvalus monolitinis varis.
10.	Laidininkų izoliacija	PVC
11.	Spalvinis žymėjimas	Nurodoma užsakant: ruda; juoda; mėlyna; geltonai žalia.
12.	Maksimali ilgalaikė laidininko temperatūra	≥ +70 °C
13.	Maksimali laidininko temperatūra esant trumpajam jungimui (5s)	≥ +160 °C

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
14.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
15.	Laidininko skerspjūvio plotas	Nurodoma užsakant: 16 mm ² ;
16.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	Montuojant 8xD; Sulenkus vieną kartą 3xD. D – išorinis kabelio skersmuo
17.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
18.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

3.2.16 Kištukiniai lizdai

- Skirti vietinio elektrinio apšvietimo ir remonto darbams, skirtų elektros įrengimų, elektrinių šildymo prietaisų prijungimui prie elektros tinklų.
- Gaminiai montuojami ir eksploatuojami patalpose.
- Apsaugos klasė IP20/IP44.
- Mechanizmų medžiaga - atsparus smūgiams, nedegus techninis polimeras.
- Išorinės dalys gaminamos iš PC, todėl yra atsparios smūgiams, braižymuisi, ultravioletinių spindulių (UV) poveikiui.
- Varžtai su kombinuota galvute (combi) prisukami paprastu arba kryžminiu atsuktuvu.
- Prie prisukamų gnybtų leidžiama jungti tiek vienagyslį iki 2,5mm² skersmens laidą, tiek daugiagyslį iki 4 mm² skersmens laidą.
- Kištukiniai lizdai tvirtinami montavimo dėžutėje varžtais arba atraminėmis kojėlėmis-spyriais, kurie fiksatorių pagalba yra prie pat pagrindo. Veržiant spyrių varžtelius, fiksatoriai atleidžia spyrius, ir jie įsifiksuoja montavimo dėžutėje.

3.2.17 Jungikliai

- Skirti bendrosios paskirties elektros tinklo grandinių iki 250V komutacijai.
- Gaminiai montuojami ir eksploatuojami patalpose.
- Apsaugos klasė IP20/IP44.
- Mechanizmų medžiaga - atsparus smūgiams, nedegus techninis polimeras.
- Išorinės dalys gaminamos iš PC, todėl yra atsparios smūgiams, braižymuisi, ultravioletinių spindulių (UV) poveikiui.
- Varžtai su kombinuota galvute (combi) prisukami paprastu arba kryžminiu atsuktuvu.
- Prie prisukamų gnybtų leidžiama jungti tiek vienagyslį iki 2,5mm² skersmens laidą, tiek daugiagyslį iki 4 mm² skersmens laidą.
- Jungikliai tvirtinami montavimo dėžutėje varžtais arba atraminėmis kojėlėmis-spyriais, kurie fiksatorių pagalba yra prie pat pagrindo. Veržiant spyrių varžtelius, fiksatoriai atleidžia spyrius, ir jie įsifiksuoja montavimo dėžutėje.

3.2.18 Judesio/būvio davikliai

- Infraraudonųjų spindulių judesio/būvio sensorius.
- Paskirtis - vidaus, lauko.
- Jautrumo zona (einant pro sensorių) iki 10 m.
- Veikimo trukmė - 8 sek. - 35 min.
- Fotojautrumas 2-2000 lx.
- Apimties kampas - 360° horizontaliai ir 180° vertikalčiai.
- Apsaugos klasė IP44
- Paviršinio montavimo

3.2.19 Grindinė dėžutė

- Skirta montuoti modulinius kištukinius lizdus;
- 8, 12, 24 modulių;
- Dangtelis: metalinis.

3.2.20 Montažiniai vamzdeliai

Montažinis vamzdelis iš PVC medžiagos, lankstūs, su liepsnos plitimo koeficientu lygiu nuliui, įvairių diametrų. Skirti montuoti po tinku, virš tinko ir į betoną. Mechaninis atsparumas 750N/5cm, eksploatacinė temperatūra - 25°C iki +60°C.

3.2.21 Kabelinės konstrukcijos

Kabelinės konstrukcijos (loviai, lentynos ir t.t.) turi atitikti pagal antikorozinės dangos atsparumą aplinkai kurioje naudojamos.

Konstrukcijos, naudojamos kabelių ir šviestuvų tvirtinimui, turi būti karšto cinkavimo, C5 klasės.

Konstrukcijos, naudojamos lauke, turi būti C4 klasės atsparumo korozijai (pagal SS-EN ISO 112944-2), kur metinis apsauginio sluoksnio sumažėjimas nuo 2,1 iki 4,2 mm, karšto cinkavimo.

Konstrukcijos, naudojamos drėgnose patalpose, turi būti C3 klasės atsparumo korozijai (pagal SS-EN ISO 112944-2), kur metinis apsauginio sluoksnio sumažėjimas nuo 0,7 iki 2,1 μ m, karšto cinkavimo.

Konstrukcijos, naudojamos nešildomose arba su dažnu temperatūros ir drėgnumo svyravimu patalpose, turi būti C2 klasės atsparumo korozijai (pagal SS-EN ISO 112944-2), kur metinis apsauginio sluoksnio sumažėjimas nuo 0,1 iki 0,7 μ m, galvanizuotos.

3.2.22 Įžeminimo elektrodas

Tai $d=17,2$ mm plieninis strypas $L=1,5$ m elektrolitiniu metodu padengtas varine 99,9 % grynumo plėvele, kuri molekulių lygyje nepertraukiamai susijungia su plienu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Varinė plėvelė yra 0,25 mm storio ir garantuoja gerą įžeminimą. Strypų galuose esantys sriegiai leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą.

3.2.23 Įžeminimo elektrodų jungiamoji mova

Naudojama strypų sujungimui, pagaminta iš labai atsparios žemės korozijai bronzos. Mova yra pagaminta, kad strypai susijungia movos viduryje ir jėga kalimo metu persiduoda ne per movą, o per strypus. Mova taip pat apsaugo strypų sriegius ir galus nuo korozijos.

3.2.24 Įžeminimo elektrodo įkalimo galvutė

Pagaminta iš sustiprinto plieno, $d=17,2$ mm strypui. Jos dėka galime naudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra taip parinkti, kad kalant nebūtų sugadinamos movos. Jėgos persiduoda strypu, o ne mova.

3.2.25 Įžeminimo elektrodo plieninis antgalis

Pagamintas iš sustiprinto plieno, labai kietas. Montuojamas ant pirmojo įkalimo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte.

3.2.26 Cinkuota plieno juosta

Naudojama kaip įžeminimo laidininkas. Karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta, 30x4 mm. Žemėje paklotos cinkuotos juostos storis privalo būti ne mažesnės kaip 150 mikronų. Naudojama įžeminimo laidininkų sujungimui.

3.2.27 Cinkuota viela

Galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota viela 8mm. Naudojama įžeminimo laidininkas. Viela su juosta turi būti jungiama tik specialiai įžeminimui skirtomis jungtimis.

3.2.28 Žaibolaidis

Aktyvinis žaibolaidis $\Delta T=53\mu s$. Turi atitikti statybos metu galiojantiems standartams. Jungtis su stiebu turi būti specialiai skirta tik parinktam žaibolaidžiui.

3.2.29 Žaibolaidžio tvirtinimo stiebas

Metalinis stiebas, skirtas aktyvinio žaibolaidžio tvirtinimui 4m. Stiebo tvirtinimui naudoti laikiklį, tinkantį parinktam stiebui.

3.3 Kabeliai, laidai

3.3.1 Iki 1000 V kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atvira ore

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje.	Pateikti: akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą; pilnus atliktų (pagal standarto aktualią redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3.	Vardinė įtampa U0/U	$\geq 0,6/1$ kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksplotavimo sąlygos	patalpose; žemėje;

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		atvirame ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	5
9.	Laidininkas	Atkaitintas aliuminis; Atkaitintas varis.
10.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
11.	Laidininkų izoliacija	XLPE
12.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
13.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	Pagal LST EN 50575 standartą Cca s1d1a1;
14.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
15.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	Užpildas; visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta
16.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
17.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
18.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
19.	Kabelio skerspjūvio plotas	6 mm ² ; 10 mm ² ; 16 mm ² ; 25 mm ² ; 240 mm ² ;
20.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo
21.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
22.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

3.3.2 Iki 1000 V stacionariosios instaliacijos variniai vienavieliai kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
20.	Standartas	IEC 60227
21.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
22.	Vardinė įtampa U ₀ /U	≥ 300/500 V
23.	Vardinis dažnis	50 Hz
24.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
25.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje; Lauke;
26.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
27.	Laidininkų skaičius	3; 5;
28.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
29.	Laidininkų izoliacija	PVC arba XLPE
30.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
31.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	Pagal LST EN 50575 standartą Cca s1d1a1;
32.	Išorinis apvalkalas	Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms; PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys
33.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	≥ +70 °C
34.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	≥ +160 °C
35.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
36.	Kabelio skerspjūvio plotas	1,5 mm ² ; 2,5 mm ² ; 4 mm ² ;

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
37.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	Montuojant 10xD; Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
38.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
39.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

3.3.3 Iki 1000 V variniai vienavieliai ir daugiavieliai laidai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
19.	Standartas	LST EN 50525-2-31
20.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
21.	Vardinė įtampa U ₀ /U	≥ 450/750 V
22.	Vardinis dažnis	50 Hz
23.	Bandymo įtampa	≥ 2500 V, 50 Hz, 5 min.
24.	Eksplotavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje; Lauke;
25.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
26.	Laidų skaičius	1
27.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas varis; atkaitintas apvalus monolitinis varis.
28.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	Pagal LST EN 50575 standartą Cca s1d1a1
29.	Laidininkų izoliacija	PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys; Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms
30.	Spalvinis žymėjimas	Ruda; juoda; mėlyna; geltonai žalia.
31.	Maksimali ilgalaikė laidininko temperatūra	≥ +70 °C
32.	Maksimali laidininko temperatūra esant trumpajam jungimui (5s)	≥ +160 °C
33.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
34.	Laidininko skerspjūvio plotas	6 mm ² ;
35.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	Montuojant 8xD; Sulenkus vieną kartą 3xD. D – išorinis kabelio skersmuo
36.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
37.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

3.3.4 Specialios paskirties ugniai atsparūs grupiniai iki 1 kV variniai kabeliai, skirti kloti patalpų viduje

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	DIN VDE 0472-814 (800 °C, 180 min.), IEC 60331-21, DIN 4102-12 (60 min.)
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U ₀ /U	≥ 600/1000 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	4000 V
6.	Eksplotavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje
7.	Aplinkos temperatūra	-30 °C ... +70 °C
8.	Laidininkų skaičius	3;
9.	Laidininkas	Vario monolitas arba apvaliai suvytas varis
10.	Laidininkų izoliacija	Specialus behalogeninis polimerinis mišinys, atlaikantis 180 min esant 750 laipsnių temperatūrai.
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST HD 308 S2:2003 arba IEC 60757
12.	Degimą nepalaikantis sluoksnis	Taip
13.	Išorinis apvalkalas	Specialus behalogeninis polimerinis mišinys,

		išlaikantis savo savybes ne mažiau 60 min esant liepsnai.
14.	Išorinio apvalkalo spalva	Oranžinė
15.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	+90 °C
16.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
17.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	≥ +250 °C
18.	Kabelio gyslos skerspjūvio plotai	1,5 mm ² ; 2,5 mm ² ;
19.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	montuojant 12xD; D – išorinis kabelio skersmuo
20.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

3.3.5 Iki 1 kV kabelių plastikine izoliacija galinės ir jungiamosios movos

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 50393:2006 (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	Žemėje; atvirame ore; patalpose;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	3; 4; 5;
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	16 mm ² ; 25 mm ² ; 240 mm ² ;
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: atmosferos veiksniams ultravioletinių spindulių poveikiui
13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: atmosferos veiksniams; agresyvaus grunto poveikiui; atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;
14.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	≥ 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)
18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	Gamyklinis aprašas Montavimo instrukcija
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

3.3.6 Šildymo kabeliai

Savireguliuojantis šildymo kabelis 18 W/m prie 5°C ir 28W/m prie 0°C. Automatiškai pasirenka galingumą priklausomai nuo aplinkos temperatūros. Gali būti karpomas reikiamo ilgio. Naudojamas įlajų, lietvamzdžių šildymui bei vamzdynų apsaugai nuo užšalimo.

3.3.7 Elektrinių transporto priemonių įkrovimo stotelė

- Lizdo tipas: 2 x Type2, atitinkantys IEC62196 (Mode 3)
- Įėjimo galia: 3 arba 1 fazės 400 V AC 50 Hz 64 A
- Išėjimo galia: 2 x 3 fazių 400 V AC 16 A (2 x 11 kW)
- Ryšys: 3G / 4G / WiFi / LAN / OCPP
- Galios paskirstymo-balansavimo sistema
- Montuojama ant žemės (komplekte su pamatu)
- LED apšvietimo ekranas
- Valdymas mobilią aplikaciją telefonu
- LED būsenos indikacija
- Išmanus el. energijos skaitiklis (MID)
- Apsauga nuo trumpojo jungimo
- Apsauga nuo srovės nutekėjimo
- Srovės nuotėkio relės
- Darbinė temperatūra: nuo -30 °C iki +50
- IP54 apsaugos klasė
- Ik10 atsparumas smūgiams
- Atsparumas korozijai (anoduotas aliuminis)
- Kabelio ilgis: 4 m
- Atsparumas UV spinduliams
- CE sertifikatas

2.3.8 Saulės elektrinė

- Inverteris (keitiklis)

Nominali galia iki – 7 kW

Nominali įtampa - 220V/230V/240V

Dažnis - 50Hz

Fazių sk. - 3

Viršįtampių kategorija vertinant pagal IEC 62109-1 – III

- Aplinkos sąlygos

Naudingumas - ≥98%

Montavimas - lauke

Eksplotavimo sąlygos - -25°C iki +60°C

Drėgmė - 0% iki 100%

Maksimalus aukštis virš jūros lygio – 3000 m

Triukšmo lygis - 51dB(A)

Apsaugos laipsnis - IP65

Apsaugos klasė - I

Tinklas - TNC, TN-S, TN-C-S

Turi atitikti EN 50549-1 / EN 50549-2 standartams ir Europos Komisijos reglamentui (ES) Nr. 2016/631.

- Saulės moduliai

Maksimali galia - 435W (-0/+5W)

Maksimali įtampa (DC) - 1000V

Trumpojo jungimo srovė - 9,88A

Moduliai privalo atitikti ir ISO 9001, ISO 14001, EN IEC 61730, EN IEC 61215.

- Saulės modulių pozicija

Moduliai turi gauti kuo daugiau saulės šviesos. Ideali pozicija: modulio plokštuma nukreipta į pietus ir su žemės paviršiumi arba horizontalia plokštuma sudaro apie 30° kampą.

Nukrypimas nuo idealios pozicijos mažina generuojamos energijos kiekį.

Elektros skydas

Elektros skydas (žiūrėti poz. 2.3.1) saulės elektrinės įrangai ir elektros apskaitos prietaisui montuoti.

- Šešėliai

Net nedidelę baterijos dalį dengiantis šešėlis nutraukia visos baterijų grandinės darbą. Svarbu atkreipti dėmesį į šalia esančių pastatų, kaminų stulpų ir kt. objektų metamus šešėlius.

- Temperatūra

Svarbu užtikrinti, kad saulės baterijos būtų pakankamai gerai aušinamos. Saulės energijos baterijai įkaitus virš 25°C, jos gaminamas energijos kiekis ima mažėti. Pavyzdžiui, iki 50°C įkaitusi panelė pagamins 10% mažiau elektros energijos.

- Montavimas

Moduliai tiekiami su jiems pritaikytu karkasu montavimui ant sutapdinto stogo plokštumos.

- Instaliacinės medžiagos

Tiekiamos kaip komplektas kartu su saulės jėgaine.

Nuolatinės srovės kabeliai:

Nuolatinės srovės kabeliai turi atitikti LST EN IEC 60216-3:2021 standartams.

Nominali įtampa: 1000V DC

Izoliacinės medžiagos: XLPE (XLPO)

Kontaktinė medžiaga: 99,7% vario, padengtas alavu

Charakteris: Atsparumas UV spinduliams, Be halogenų

Aplinkos temperatūra: -40 °C ~ + 90 °C

Liepsnos klasė: EN 50625 / UL 1571

• Gaisriniai reikalavimai

Modulių degumo klasė parenkama atsižvelgiant į galiojančius gaisrinės saugos normatyvinius dokumentus.

2.4 TECHNINĖ SPECIFIKACIJA DARBAMS

2.4.8 Instaliacijos atlikimas

Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų, parodytų 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 lendant ar lipant per kliūtis, tokias kaip varikliai, siurbiai, transformatoriai, vamzdžiai ir panašiai.

Elektros instaliacija turi būti atlikta vadovaujantis EIBT ir priešgaisrinės saugos reikalavimais.

Ten kur kabeliai eina per sienas ar perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skylės, o į jas įstatyti įvares iš degimą nepalaikančios medžiagos. Įvares patikimai įtvirtinti savo vietose.

Kabeliams ir vamzdžiams kertant konstrukcijas, angos tarp jų, statybinių konstrukcijų užsandinamos lengvai ardoma medžiaga per visą statybinės konstrukcijos storį, nemažinant konstrukcijos atsparumo ugniai.

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

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

Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištisiniai, be jokių sujungimų. Kur sujungiami reikalingi, juos suderinti su Užsakovu.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechanškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdenginį, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2 m aukštyje nuo užbaigtų perdenginių arba žemės paviršaus. Apsauga turi būti atliekama, naudojant lanksčius mažiausiai 20 mm plieninius cinkuotus vamzdžius ir bent 20% didesnio, negu į juos instaliuojamas kabelis diametro. Jeigu trys ar daugiau kabelių eina lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, tai gali būti naudojami kombinuoti tvirto plieno kanalai. Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip ir konstrukcijos už jų.

2.4.9 Kabelių ir laidų paklojimas

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

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

Laidus ir kabelius, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacijai naudojamų laidų ir kabelių izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą.

Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.

Klojant laidus ir kabelius vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta laidų ir kabelių pakeitimo galimybė.

Žemos įtampos ir valdymo kabeliai turi būti prakloti atskiruose kabelių loviuose, bet gali būti pakloti ir viename lovyje, tuomet skirtingų tipų kabeliai turi būti aiškiai atskirti vienas nuo kito.

Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjos turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan.

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

2.4.10 Kabelių 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 tvirtinamos izoliuotais tuščiaaviduriais užspaudžiamais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.

Laidininkai < 10 mm² gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai >10 mm² turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

2.4.11 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 įtraukikliai.

Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų.

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 50 mm, PVC vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos turi būti atliekami iš gamyklinių detalių.

Norint panaikinti visas atplaišas, pjauti vamzdžių galai turi būti praplatinti vamzdžių plėstuvu. Kieto plieno vamzdžiai su išoriniu sriegiu, prieš prijungiant juos prie vidinių tvirtinimo detalių sriegių, apkabų, turi būti nudažyti cinko chromatu.

2.4.12 Kabelių žymėjimas

Pagrindiniai kabeliai turi būti pažymėti nurodant kabelio numerį atitinkantį projektą, kabelio tipą, gyslų skaičių skerspjūvio plotą, bei turi būti nurodyta, kas yra prijungta kitame kabelio gale. Visi pagrindiniai kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais keičiamais plastikiniais žymekliais užspaudžiamais abiejuose kabelio galuose. Tuščių vamzdžių žymėjimas - jie turi būti sužymėti iš abiejų vamzdžio galų.

2.4.13 Žymekliai

Žymekliai turi būti pritvirtinti taip, kad jie išliktų netgi tada, jei įrengimai yra keičiami. Tekstas ant žymeklių ir žymekliai turi būti atsparūs išorės poveikiui visą kabelių tarnavimo laiką. Tekstą rašyti juodais dažais ant balto fono.

2.4.14 Vietiniai bandymai

Be, kitų bandymų numatytų šioje specifikacijoje, papildomai turi būti laikomasi šių bendrų reikalavimų:

Bandymai turi būti vykdomi taip, kad, kur tik galima, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų.

Pabaigus atskiras darbo dalis, Rangovas kartu su Užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus, visoms darbų kryptims.

Rangovas savo lėšomis užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingais efektyviam darbui bei priežiūrai. Prietaisų tikslumas, reikalui esant, turi būti pademonstruotas.

Kiekviena užbaigta komplekso sistema turi būti išbandyta kaip visuma realiomis sąlygomis, kad Užsakovas įsitikintų, jog kiekvienas komponentas sąveikoje su likusia sistemos dalimi funkcionuoja teisingai.

Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, reikalingus užtikrinti, kad jo darbai ir visi prietaisai, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas bei operacijas. Derinimai, įrodantys kad sistema veikia, kaip numatyta, turi būti atlikti nemokamai.

Prieš paskelbiant galutinę išvadą, Rangovas privalo pateikti Užsakovui visų bandymų duomenų lapus. Šie lapai turi būti užpildyti po apsauginių įrenginių suderinimo. Juose turi būti pateikta tokia informacija:

- įrangos kodas ir aprašymas;
- pilni identifikacinės plokštelės duomenys;
- bandymų procedūros aprašymas;
- techniniai bandymų rezultatai;
- bandymų data;

- personalas dalyvavęs bandymuose;
- pastabos ir klaidų aprašymas;
- bandymų prietaisų sąrašas.

2.4.15 Bandymai montažo metu

Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikinėti bandymus, kad įsitikintų, jog montażas vyksta patenkinamai ir atitinka kontrakto reikalavimus.

Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui. Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas, ir užrašomos visos klaidos ir/arba gedimai. Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemones. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kurį prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

2.4.16 Saugos reikalavimai montavimo darbams

Elektros įrangą gali montuoti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, specialistai - elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

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

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jeigu tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

2.4.17 Priešgaisrinė sauga

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

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti gaisrui atspariais dažais.

2.4.18 Apsauginis įžeminimas

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

Elektros įrenginiams įžeminti pirmiausia turi būti panaudoti natūralieji įžemintuvai.

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

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 - 4 mm² variui ir 6 mm² - aliuminiui.


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.

Spintų įžeminimo varža <10Ω.

4. SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARASTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
SKYDAI					
1.	Įvadinis paskirstymo skydas ĮPS-1. Pakabinamas arba pastatomas, IP44. Skydo komplektacija pagal brėž. (P/6961-TP-E.B-07)	TS-3.2.1-3.2.10	kompl.	1	
2.	El. skirstomasis skydas AS-1. Pakabinamas, IP44 Skydo komplektacija pagal brėž. (P/6961-TP-E.B-09)	TS-3.2.2-3.2.10	kompl.	1	
3.	El. skirstomasis skydas JS-1. Pakabinamas, IP44 Skydo komplektacija pagal brėž. (P/6961-TP-E.B-08)	TS-3.2.2-3.2.10	kompl.	1	
4.	El. skirstomasis skydas PS-ŠVOK. Pakabinamas, IP44 Skydo komplektacija pagal brėž. (P/6961-TP-E.B-10)	TS-3.2.2-3.2.10	kompl.	1	
5.	Reaktyvinės galios gerinimo automatiniai įrenginiai, IP44, 105kVAr, pakopos	TS-3.2.11	kompl.	1	
6.	Saugos kirtiklis 400V, 125A, paviršinis, IP66 (montuojamas šalia įrengnio atjungimui)	TS-3.2.2-3.2.10	kompl.	1	
7.	Saugos kirtiklis 400V, 40A, paviršinis, IP66 (montuojamas šalia įrengnio atjungimui)	TS-3.2.2-3.2.10	kompl.	1	
8.	Saugos kirtiklis 400V, 25A, paviršinis, IP66 (montuojamas šalia įrengnio atjungimui)	TS-3.2.2-3.2.10	kompl.	1	
9.	Saugos kirtiklis 400V, 20A, paviršinis, IP66 (montuojamas šalia įrengnio atjungimui)	TS-3.2.2-3.2.10	kompl.	3	
10.	Saugos kirtiklis 400V, 16A, paviršinis, IP66 (montuojamas šalia įrengnio atjungimui)	TS-3.2.2-3.2.10	kompl.	6	
11.	Saulės elektrinės 6.4kW įranga: 1 x trifazis keitiklis; -14vnt. x ±435W saulės moduliai; -1 x apskaitos prietaisas saulės elektrinei; -1 x komplektas: skydas, montavimo elementai; 1 x modulis laikinės konstrukcijos ir balastai -išpildomoji dokumentacija	TS-2.3.8	kompl.	1	
ŠVIESTUVAI					
12.	Paviršinis šviestuvas montuojamas bėgelyje, LED 10W, 890lm, 4000K, IP20	TS-3.2.12	vnt.	14	ŠV1
13.	Įleidžiamas šviestuvas, LED 19W 4000K 1850lm IP44	TS-3.2.12	vnt.	19	ŠV2
14.	Pakabinamas šviestuvas, LED 13W 4000K 1250lm IP20	TS-3.2.12	vnt.	11	ŠV3
15.	Pakabinamas šviestuvas, LED 19W 4000K 1850lm IP20	TS-3.2.12	vnt.	49	ŠV4
16.	Pakabinamas šviestuvas, LED 27W 4000K 2700lm IP20	TS-3.2.12	vnt.	99	ŠV5
17.	Pakabinamas šviestuvas, LED 61W 4000K 7100lm IP20	TS-3.2.12	vnt.	15	ŠV6
18.	Pakabinamas šviestuvas, LED 67W 4000K 7900lm IP20	TS-3.2.12	vnt.	6	ŠV7

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK.NR.	 UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVĖŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS		
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		
31642	PDV	ANDRIUS MAURUČA			
LT	STATYTOJAS PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO P/6961-TP-E.SKŽ		Lapas 1
					Lapų 4

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
19.	Pakabinamas šviestuvas, LED 76W 4000K 8700lm IP20	TS-3.2.12	vnt.	1	ŠV8
20.	Paviršinis šviestuvas, LED 24W 4000K 2436lm IP54	TS-3.2.12	vnt.	21	ŠV9
21.	Pakabinamas arba paviršinis šviestuvas, LED 64W 6700lm IP20	TS-3.2.12	vnt.	4	ŠV10
22.	Lauko prožektorius, LED 45W 4000K 4500lm IP66	TS-3.2.12	vnt.	6	ŠV11
23.	Lauko prožektorius įleidžiamas LED 18W 4000k 1526lm IP65	TS-3.2.12	vnt.	17	ŠV12
24.	Evakuacinės krypties ženklo šviestuvas 3W, 360lm su 1 val. veikimo akumuliatoriumi	TS-3.2.12	vnt.	22	EXIT
25.	Avarinis šviestuvas, 3W, komplekte su 1 val. akumuliatoriumi	TS-3.2.12	vnt.	21	AV
INSTALIACINIAI GAMINIAI					
26.	Jungiklis, 3 klavišų, potinkinis, 230V, 10A, IP20	TS-3.2.17	vnt.	3	
27.	Jungiklis, 2 klavišų, potinkinis, 230V, 10A, IP20	TS-3.2.17	vnt.	5	
28.	Jungiklis, 1 klavišo, potinikinis, 230V, 10A, IP20	TS-3.2.17	vnt.	3	
29.	Jungiklis, 1 klavišo, potinikinis, 230V, 10A, IP44	TS-3.2.17	vnt.	2	
30.	Judesio daviklis IP20, apžvalgos kampas 360°	TS-3.2.18	vnt.	18	
31.	Būvio daviklis IP20, apžvalgos kampas 360°	TS-3.2.18	vnt.	6	
32.	Kištukinis lizdas, potinkinis, 230V, 16A, IP20	TS-3.2.16	vnt.	134	
33.	Kištukinis lizdas, potinkinis, 230V, 16A, IP44	TS-3.2.16	vnt.	2	
34.	Kištukinis lizdas, virštinkinis, 230V, 16A, IP20	TS-3.2.16	vnt.	5	
35.	Kištukinis lizdas, grindinei dėžei, 230V, 16A, IP20	TS-3.2.16	vnt.	176	
36.	Grindinė dėžė, 24 mod., IP20	TS-3.2.19	vnt.	19	
37.	Grindinė dėžė, 12 mod., IP20	TS-3.2.19	vnt.	9	
38.	Grindinė dėžė, 8 mod., IP20	TS-3.2.19	vnt.	1	
KABELIAI					
39.	1kV kabelis Cu-5x95mm² Cca	TS-3.3.1-3.3.4	m	10	
40.	1kV kabelis Cu-5x50mm² Cca	TS-3.3.1-3.3.4	m	45	
41.	1kV kabelis Cu-5x10mm² Cca	TS-3.3.1-3.3.4	m	25	
42.	1kV kabelis Cu-5x4mm² Cca	TS-3.3.1-3.3.4	m	215	
43.	1kV kabelis Cu-5x2,5mm² Cca	TS-3.3.1-3.3.4	m	90	
44.	1kV kabelis Cu-3x4mm² Cca	TS-3.3.1-3.3.4	m	60	
45.	1kV kabelis Cu-3x2,5mm² E60	TS-3.3.1-3.3.4	m	20	
46.	1kV kabelis Cu-3x2,5mm² Cca	TS-3.3.1-3.3.4	m	2600	
47.	1kV kabelis Cu-3x1,5mm² Cca	TS-3.3.1-3.3.4	m	1500	
48.	1kV kabelis Cu-1x6mm² Cca	TS-3.3.1-3.3.4	m	200	
49.	Šildomas kabelis 18W/m	TS-3.3.6	m	20	
50.	Kabelių varžos matavimas	-	kompl.	1	
51.	Galinė kabelio Cu-5x95mm² mova su antgaliais	TS-3.3.5	vnt.	2	
52.	Galinė kabelio Cu-5x50mm² mova su antgaliais	TS-3.3.5	vnt.	4	
MONTAŽINIAI GAMINIAI					
53.	Kabelinis lovelis 300x60, cinkuotos, su kampais, tvirtinimo detalėmis tvirtinimui prie lubų/sienų	TS-3.2.21	m	85	
54.	Kabelinis lovelis 100x60, cinkuotos, su kampais, tvirtinimo detalėmis tvirtinimui prie lubų/sienų	TS-3.2.21	m	60	
55.	PVC vamzdis Ø32mm	TS-3.2.20	m	100	
56.	PVC vamzdis Ø20mm	TS-3.2.20	m	500	
57.	PVC vamzdis Ø16mm	TS-3.2.20	m	220	
58.	Paskirstymo dėžutės	-	vnt.	85	
59.	Nedegios medžiagos angų sandarinimui	-	kg	4	
ŽAIBOSAUGOS, ĮŽEMINIMO ĮRENGINIO GAMINIAI IR MEDŽIAGOS					
60.	Įžeminimo strypas 17,2mm variuotas	TS-3.2.22-3.2.29	vnt.	16	
61.	Antgalis 17,2mm	TS-3.2.22-3.2.29	vnt.	2	
62.	Kryžminė jungtis 17,2mm	TS-3.2.22-3.2.29	vnt.	2	
63.	Mova 17,2mm	TS-3.2.22-	vnt.	14	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
64.	Aluminė viela d-8mm	3.2.29 TS-3.2.22-3.2.29	m	30	
65.	Jungtis	TS-3.2.22-3.2.29	vnt.	2	
66.	Laikiklis sieninis	TS-3.2.22-3.2.29	vnt.	20	
67.	Kontrolinė dėžė	TS-3.2.22-3.2.29	vnt.	2	
68.	Žaibolaidis ONAY OLP-80 (Rp- 53m)	TS-3.2.22-3.2.29	vnt.	1	
69.	Stiebas 4m pastatomas	TS-3.2.22-3.2.29	kompl.	1	
70.	Jungtis su stiebu	TS-3.2.22-3.2.29	vnt.	1	
71.	Adapteris	TS-3.2.22-3.2.29	vnt.	1	
72.	Iškroviklis FLP V/4	TS-3.2.22-3.2.29	vnt.	1	
73.	Žaibosaugos vamzdis 20mm	TS-3.2.22-3.2.29	m	6	
74.	Laikiklis vamzdžiui	TS-3.2.22-3.2.29	vnt.	8	
75.	Laikiklis stoginis	TS-3.2.22-3.2.29	vnt.	16	
76.	Cinkuota juosta 30x4mm	TS-3.2.22-3.2.29	m	40	

MONTAVIMO DARBAI

77.	Skydų montavimo darbai	TS-3.4	vnt.	3	
78.	Šviestuvų montavimo darbai	TS-3.4	vnt.	305	
79.	Kabelių montavimo darbai	TS-3.4	m	4785	
80.	Instaliacinių įrenginių montavimo darbai	TS-3.4	vnt.	381	
81.	Potinkinių dėžučių montavimas	TS-3.4	vnt.	160	
82.	Skylių gręžimas potinkinės dėžutėms	TS-3.4	vnt.	160	
83.	Vamzdžių montavimo darbai	TS-3.4	m	820	
84.	Kabelinių lovių montavimo darbai	TS-3.4	m	145	
85.	Žaibosaugos montavimo darbai	TS-3.4	kompl.	1	
86.	Bandymų, derinimo darbai	TS-3.4	kompl.	1	
87.	Varžų matavimo protokolai:	TS-3.4	kompl.	1	
	Grandinės patikrinimas tarp įžemiklių ir įžemintų elementų	TS-3.4	vnt.	27	
	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	TS-3.4	vnt.	107	
	Grandinės „fazė-nulis“ tariamosios varžos matavimas	TS-3.4	vnt.	107	
88.	Išpildomoji dokumentacija	TS-3.4	kompl.	1	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
0,4KV LAUKO ELEKTROS TINKLAI					
1.	Elektromobilių įkrovimo stotelė 400V, 2x11kW, montuojama ant pamato, komplekte su pamatu	TS-3.3.7	kompl.	3	
2.	Kabelis aliuminio gyslomis 4x120 mm ² su XLPE izoliacija ir PVC apvalkalu, Eca	TS-3.3.1-3.3.4	m	200	
3.	1kV kabelis Cu-5x16mm ²	TS-3.3.1-3.3.4	m	50	
4.	Galinė kabelio Al-4x120mm ² mova su antgaliais	TS-3.3.5	vnt.	4	

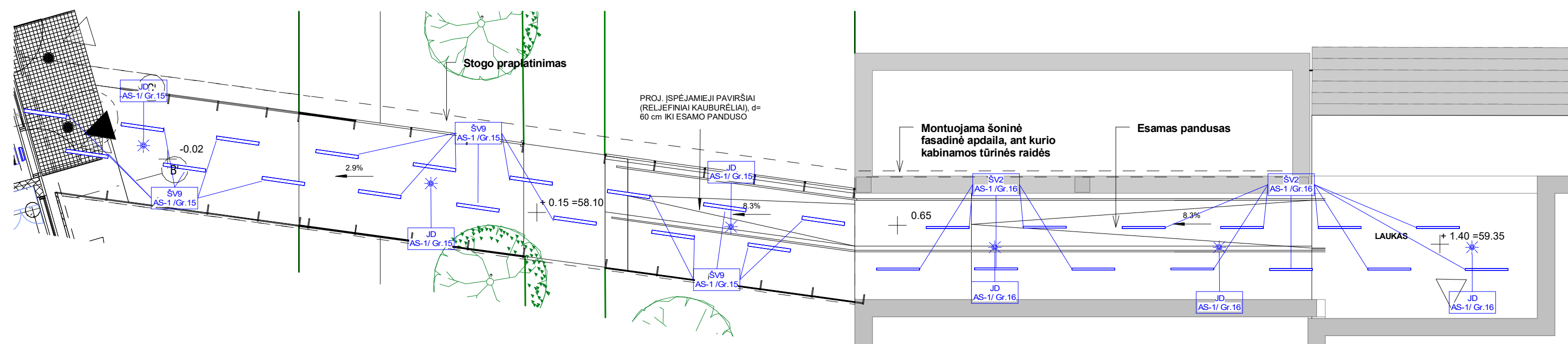
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
5.	Galinė kabelio Cu-5x16mm ² mova su antgaliais	TS-3.3.5	vnt.	6	
6.	PE Ø110 vamzdis skirtas kloti atviru būdu	TS-3.2.20	m	240	
0,4KV LAUKO ELEKTROS TINKLŲ STATYBOS-MONTAVIMO DARBAI					
7.	Elektromobilių įkrovimo stotelių montavimas	TS-3.4	vnt.	3	
8.	Kabelio aliuminio gyslomis 4x120 mm ² su XLPE izoliacija ir PVC apvalkalu, Eca montavimas:	TS-3.4	m	200	
9.	1kV kabelis Cu-5x16mm ² montavimas	TS-3.4	m	50	
10.	Klojimas PE Ø110 vamzdžio tranšėjoje	TS-3.4	m	240	
11.	Tranšėjos 1-2 kabelio klojimui iškasimas/užpylimas	TS-3.4	m	240	




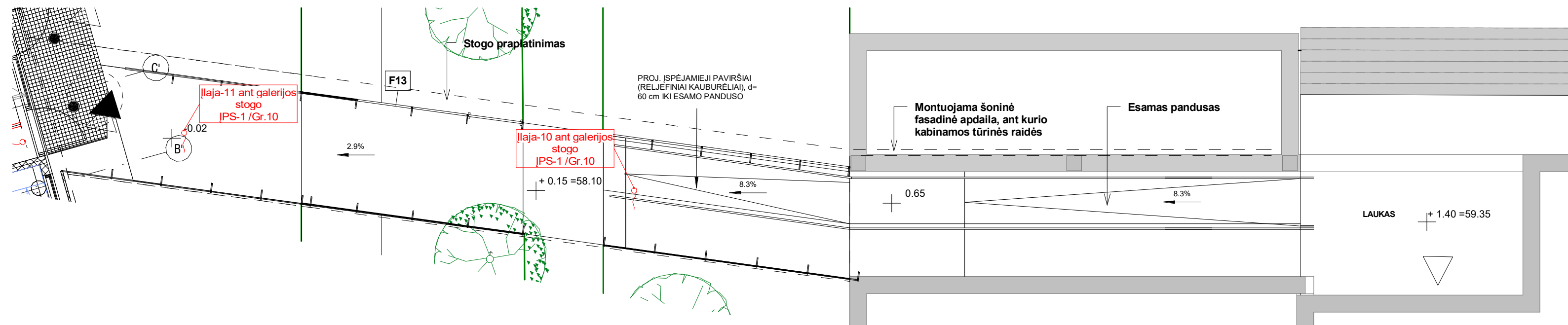
PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS
01	KORIDORIUS/POILSIO ERDVĖ	104.97
02	KONFERENCIJŲ PATALPA (28)	140.67
03	ŽŪN WC	5.75
04	3D TECHNOLOGIJŲ LAB. (22)	73.14
05	ROBOTIKOS LAB. (18)	61.68
06	TECHNINĖ PAT.	6.25
07	MEDIJŲ STUDIJOS LAB.	64.11
08	GAMTOS MOKSLŲ LAB. (20)	94.26
09	INŽINERINĖ LAB. (16)	76.18
10	INDIVID. DARBAS (3)	17.65
11	METODINIS KAB.(16)	37.89
12	INDIVID. DARBAS (3)	18.68
13	TECHNINĖ PAT.	5.94
14	LABORATORIJOS KABINETAS (5)	20.63
15	WC VYRŲ	15.50
16	PAGALBINĖ PAT.	12.55
17	WC MOTERŲ	16.78
VISO:		772.62

Žymuo	Simbolis	Aprašymas
2J		Jungiklis 2KL IP20 p/t
1J-44		Jungiklis 1KL IP44
1P		Perjungiklis 1KL IP20 p/t
JD-44		Judesioo jutiklis 360o IP44
J1		Jungiklis il. 1 klavišo
BD		Būvio daviklis 360o IP65
AV		Avarinis LED šv. su 1h akum. IP65
EXIT_T		EXIT LED apšv. 3W 1h
ŠV2		LED šv. 26.6W 4000K 5234lm IP20
ŠV4		LED šv. 25.2W 4000K 5234.2lm IP20
ŠV3		LED šv. 23.7W 4000K 4606lm IP20
ŠV5		LED šv. 11.2W 4000K 2042lm IP54
ŠV1		LED šv. 12.3W 4000K 2088lm IP20
ŠV6		LED šv. 32W 4000K 4456lm IP20
ŠV7		LED šv. 46.8W 4000K 9130lm IP65
ŠV8		LED šv. 47.3W 4000K 5000lm IP65

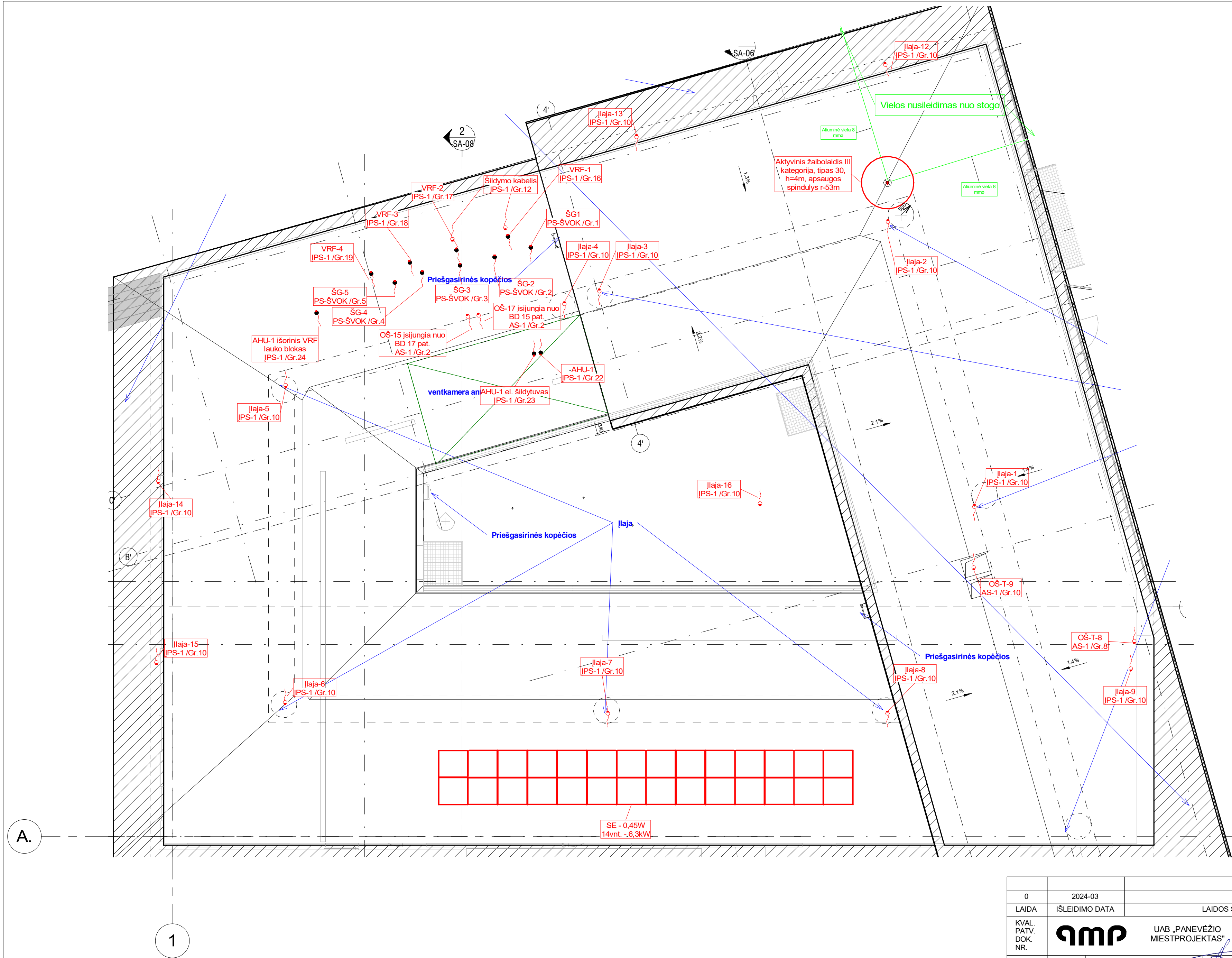
0		2024-03		STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		UAB „PANEVŽIO MIESTPROJEKTAS“		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS		
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS		
31642	PDV	ANDRIUS MAURUČA				
				PIRMO AUKŠTO PLANAS SU APŠVIETIMO TINKLAIS M1 100		
				Laida		
				0		
				DOKUMENTO ŽYMUO		
				Lapas		
				Lapų		
LT		PANEVŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		P/6961 - TP -E-B.01		
				1		
				1		



0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI			
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVĖŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS		
31642	PDV	ANDRIUS MAURUČA	DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
			GALERIJOS PLANAS SU APŠVIETIMO TINKLAIS M1		0
			100		
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
	PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		P/6961 - TP -E-B.02		Lapų
					1
					1

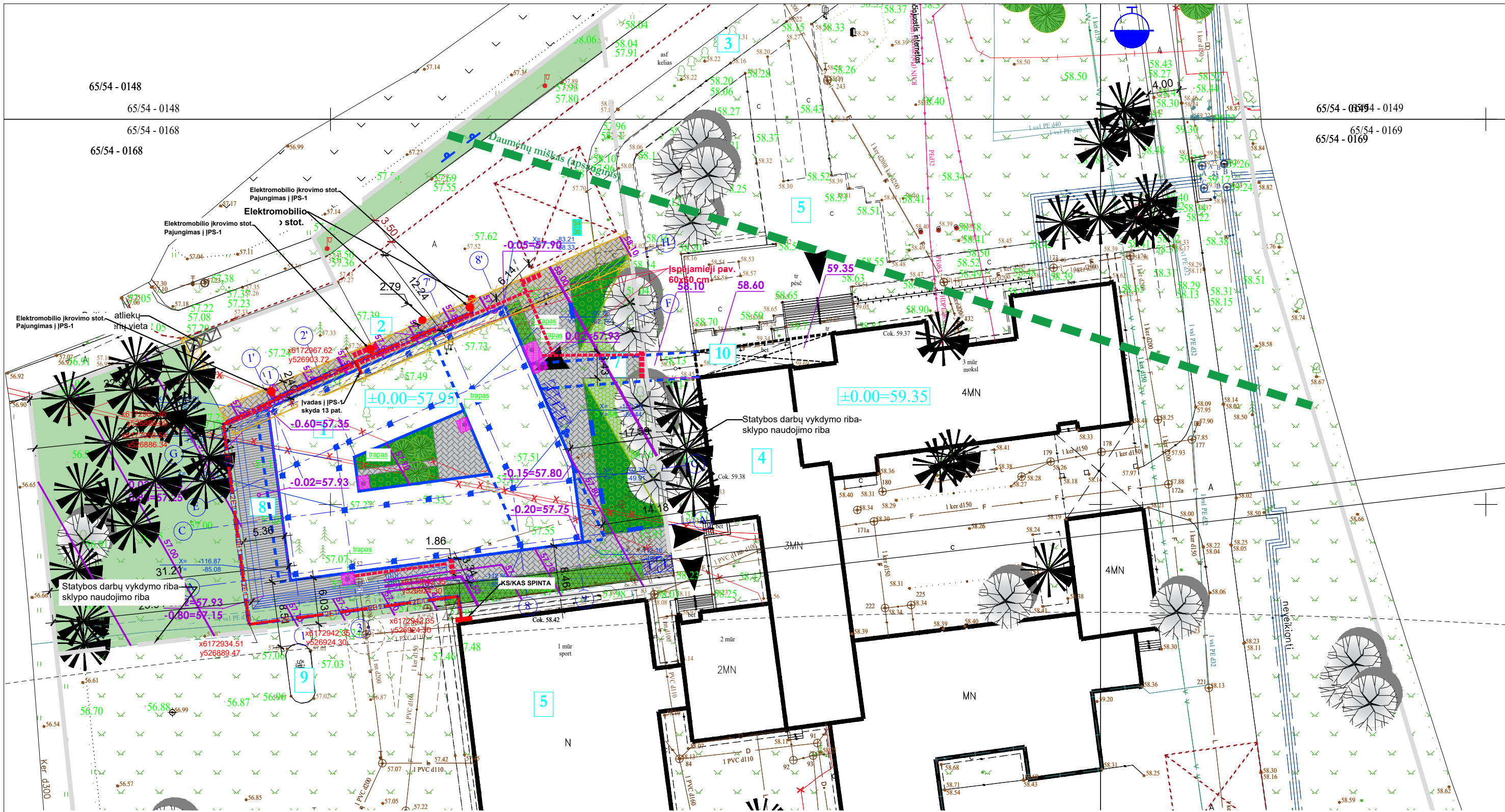


0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI			
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVĖŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS		
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS			
31642	PDV	ANDRIUS MAURUČA			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		
			GALERIJOS PLANAS SU JĖGOS TINKLAIS M1 100		
LT	STATYTOJAS PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO		Laida
			P/6961 - TP -E-B.04		0
			Lapas	Lapų	
			1	1	



PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS
01	KORIDORIUS/EDUKACINĖ ERDVĖ	104.83
02	KONFERENCIJŲ SALĖ	136.39
03	ŽN WC	6.96
04	3D TECHNOLOGIJŲ LAB.	77.33
05	ROBOTIKOS LAB.	61.88
06	TECHNINĖ PAT.	8.85
07	MEDIOS STUDIJA	64.98
08	GAMTOS LAB.	95.41
09	INŽINERINĖS LAB.	77.24
10	INDIVID. DARBAS	17.71
11	METODINIS KAB.	36.86
12	INDIVID. DARBAS	18.44
13	TECHNINĖ PAT.	8.78
14	LABORATORIJA	20.56
15	WC VYRŲ	11.24
16	DRABUŽINĖ	18.92
17	WC MOTERŲ	13.49
VISO:		779.88

0		2024-03		STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI	
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
1859		PV		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS	
31642		PDV		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		VYTAUTAS SUKACKAS		STOGO PLANAS SU MAGISTRALIŲ IR JĖGOS TINKLAIS M1 100	
		ANDRIUS MAURUČA			
				0	
LT		STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
		PANEVŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		P/6961 - TP -E-B.05	
				Lapas	Lapų
				1	1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

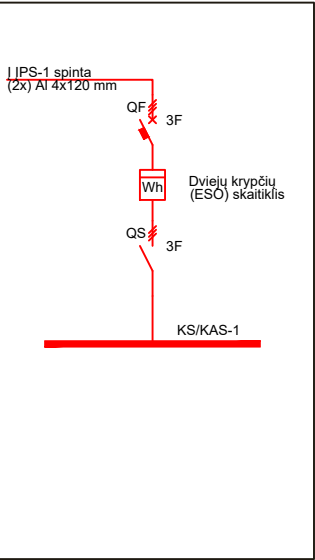
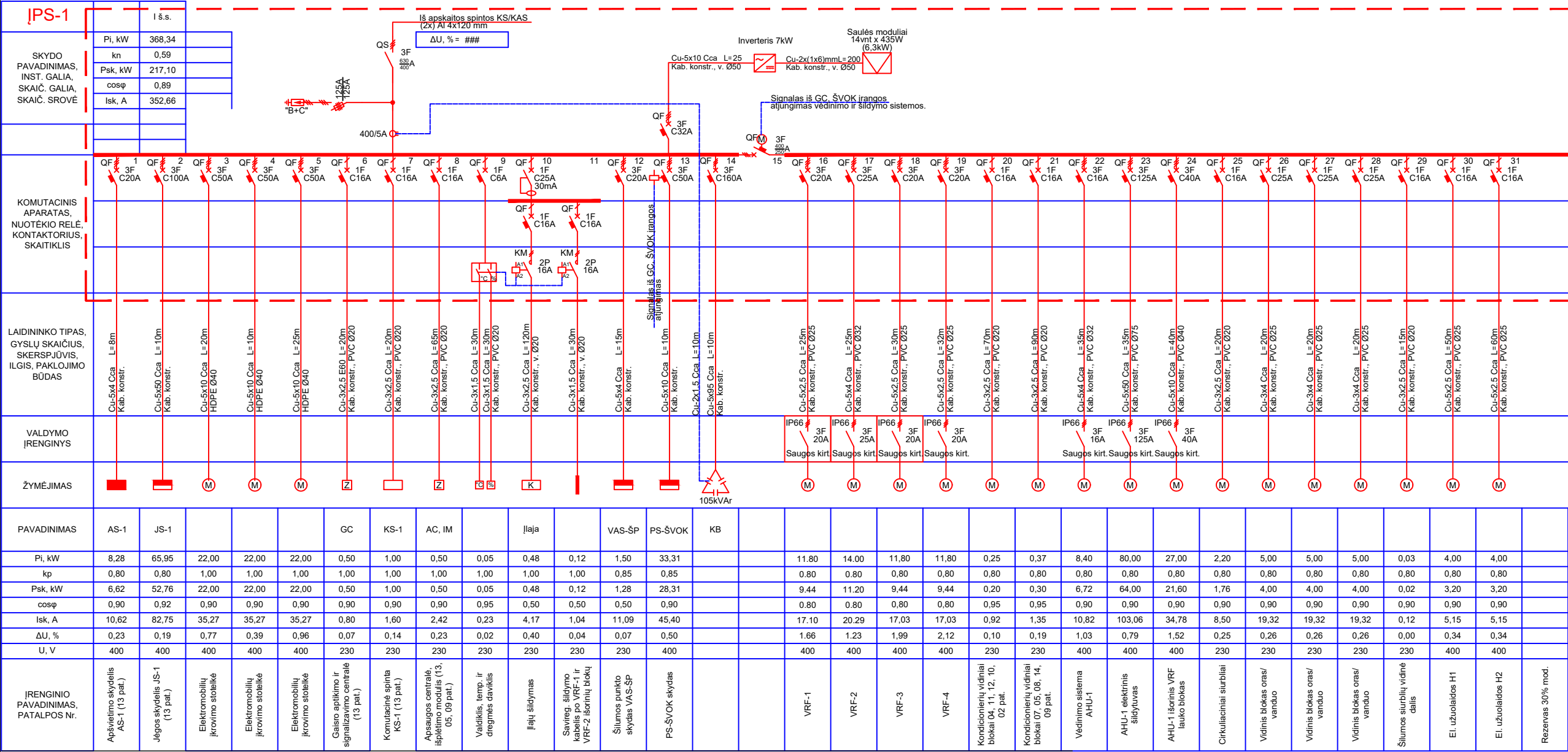
- SKLYPO RIBA
- PROJEKTUOJAMAS PASTATAS
- ESAMI PASTATAI
- PAGRINDINIAI ĮĖJIMAI
- ESAMAS ĮVAŽIAVIMAS Į SKLYPĄ
- DANGŲ ŽYMĖJIMAI:
 - NAUJA TRINKELIŲ DANGA PĖSTIESIAMS
 - ESAMA BETONO PLYTELIŲ DANGA
 - ESAMA ASFALTO DANGA


Žymėjimas	Pavadinimas
	Augomi, esami medžiai sklype
	Sodinami medžiai
	Sodinami žydintys krūmai
	Kertami medžiai sklype
	Esama pieva

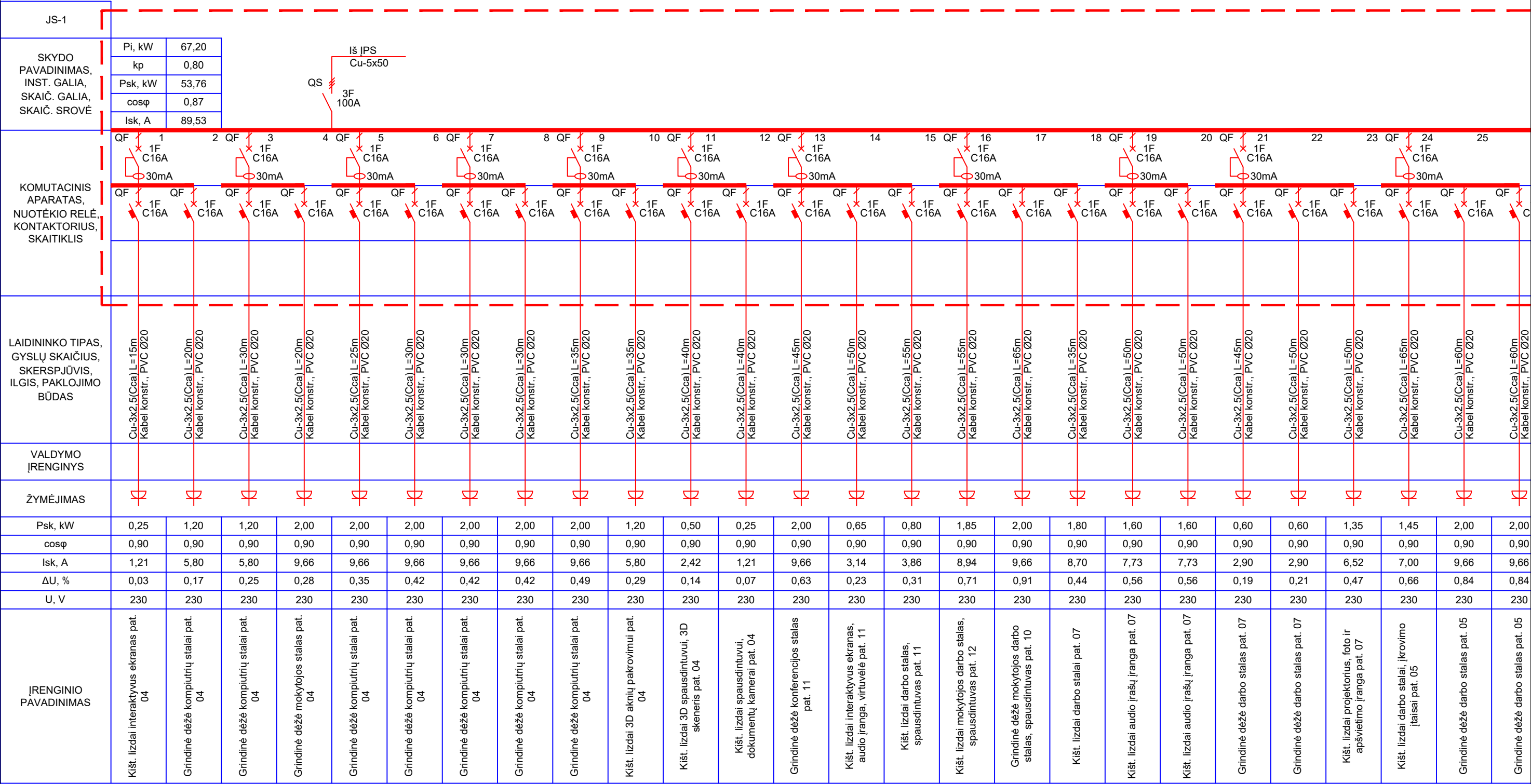
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Vamzdis
- Jėgos kabelis 0,4kV
- Elektromobilių įkrovimo stotelė

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			UAB „PANEVŽIO MIESTPROJEKTAS“		
1859	PV	1	2	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
31642	PDV	1	2	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Sklypo planas su jėgos tinklais M1:500	
				Laida	0
LT	STATYTOJAS	PANEVŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO	
				P/6961 - TP - E.B-06	
				Lapas	Lapų
				1	1



0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVĖŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS	
31642	PDV	ANDRIUS MAURUČA		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			IPS-1 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA	
			Laida	
			0	
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		P/6961-TP -E-B.07	
			Lapas	Lapų
			1	1



KM

A1

A2

1F

25A

magnetinis kontaktorius

QF

3F

C25A

automatinis jungiklis

QS

3F

80A

kirtiklis

QF

1F

C16A

automatinis jungiklis su srovės nuotėkio relė

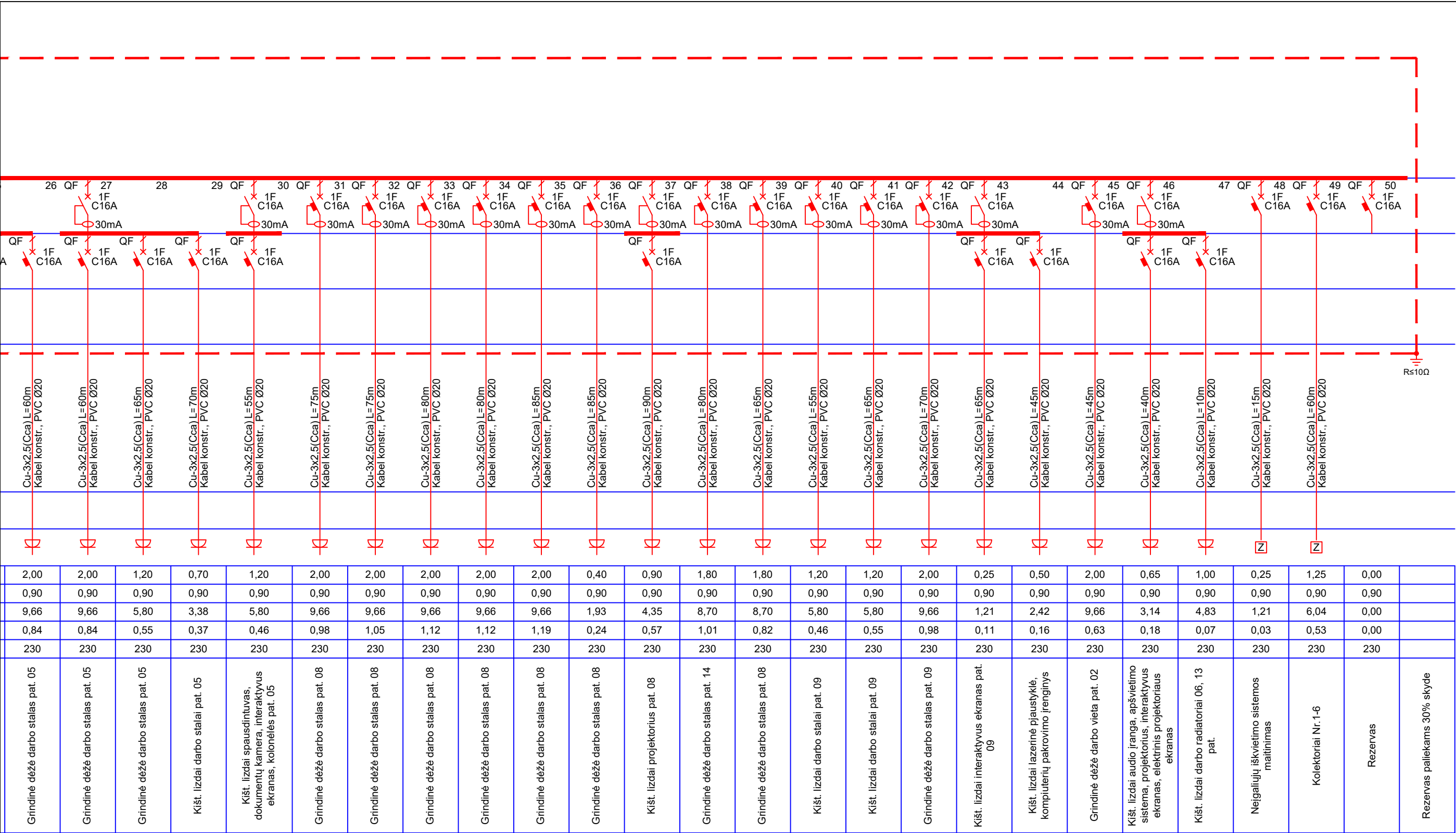
QF

3F

C16A

srovės nuotėkio relė

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVĖŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS	
31642	PDV	ANDRIUS MAURUČA	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			JS-1 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA	
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas
	PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		P/6961 - TP - E-B.08.1	Lapų
			1	2



2,00	2,00	1,20	0,70	1,20	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	0,40	0,90	1,80	1,80	1,20	1,20	2,00	0,25	0,50	2,00	0,65	1,00	0,25	1,25	0,00	
0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	
9,66	9,66	5,80	3,38	5,80	9,66	9,66	9,66	9,66	9,66	1,93	4,35	8,70	8,70	5,80	5,80	9,66	1,21	2,42	9,66	3,14	4,83	1,21	6,04	0,00	
0,84	0,84	0,55	0,37	0,46	0,98	1,05	1,12	1,12	1,19	0,24	0,57	1,01	0,82	0,46	0,55	0,98	0,11	0,16	0,63	0,18	0,07	0,03	0,53	0,00	
230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	
Grindinė dėžė darbo stalas pat. 05	Grindinė dėžė darbo stalas pat. 05	Grindinė dėžė darbo stalas pat. 05	Kišt. lizdai darbo stalai pat. 05	Kišt. lizdai spausdintuvas, dokumentų kamera, interaktyvus ekranas, kolonėlės pat. 05	Grindinė dėžė darbo stalas pat. 08	Grindinė dėžė darbo stalas pat. 08	Grindinė dėžė darbo stalas pat. 08	Grindinė dėžė darbo stalas pat. 08	Grindinė dėžė darbo stalas pat. 08	Grindinė dėžė darbo stalas pat. 08	Kišt. lizdai projektorius pat. 08	Grindinė dėžė darbo stalas pat. 14	Grindinė dėžė darbo stalas pat. 08	Kišt. lizdai darbo stalai pat. 09	Kišt. lizdai darbo stalai pat. 09	Grindinė dėžė darbo stalas pat. 09	Kišt. lizdai interaktyvus ekranas pat. 09	Kišt. lizdai lazerinė pjaustyklė, kompiuterių pakrovimo įrenginys	Grindinė dėžė darbo vieta pat. 02	Kišt. lizdai audio įranga, apšvietimo sistema, projektorius, interaktyvus ekranas, elektrinis projektoriaus ekranas	Kišt. lizdai darbo radiatoriai 06, 13 pat.	Neigaliųjų išskvietimo sistemos maitinimas	Kolektoriai Nr.1-6	Rezervas	Rezervas paliekams 30% skyde

1F
25A

magnetinis kontaktorius

3F
C25A

automatinis jungiklis

3F
80A

kirtiklis

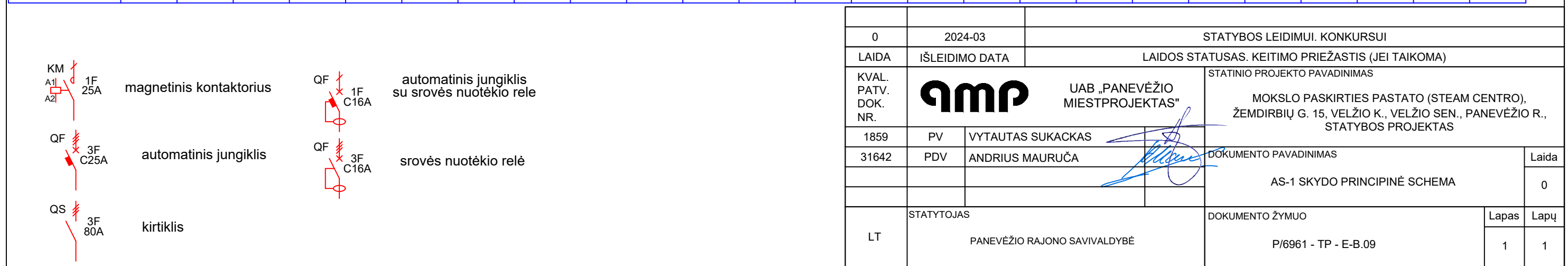
1F
C16A

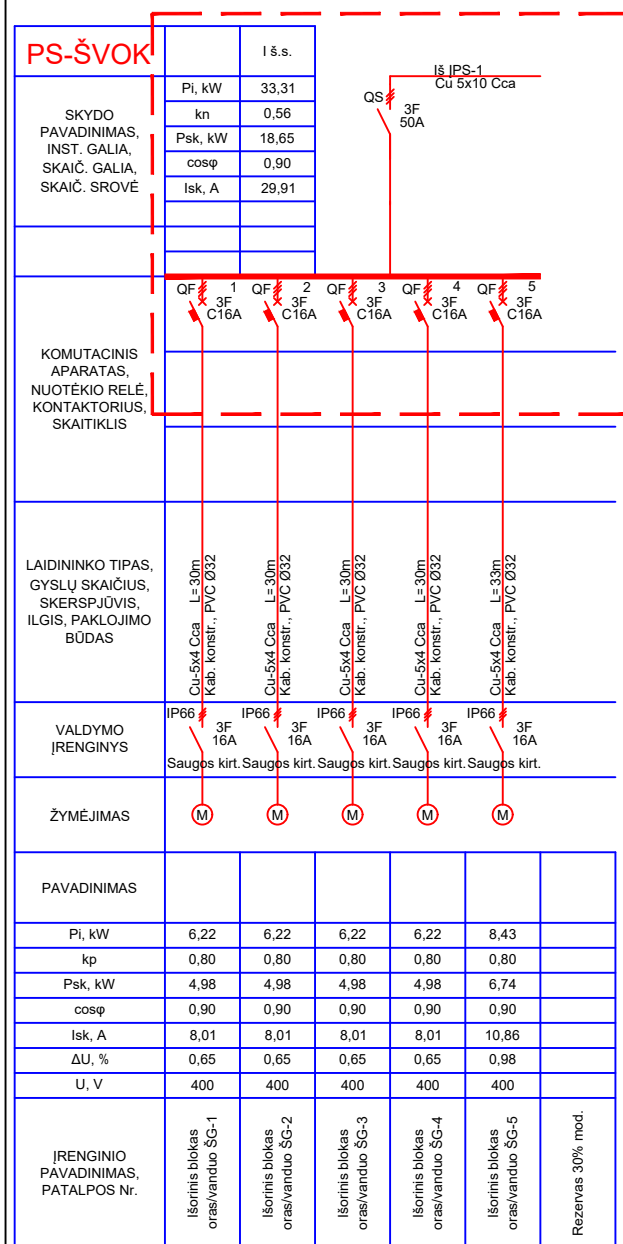
automatinis jungiklis su srovės nuotėkio rele


3F
C16A

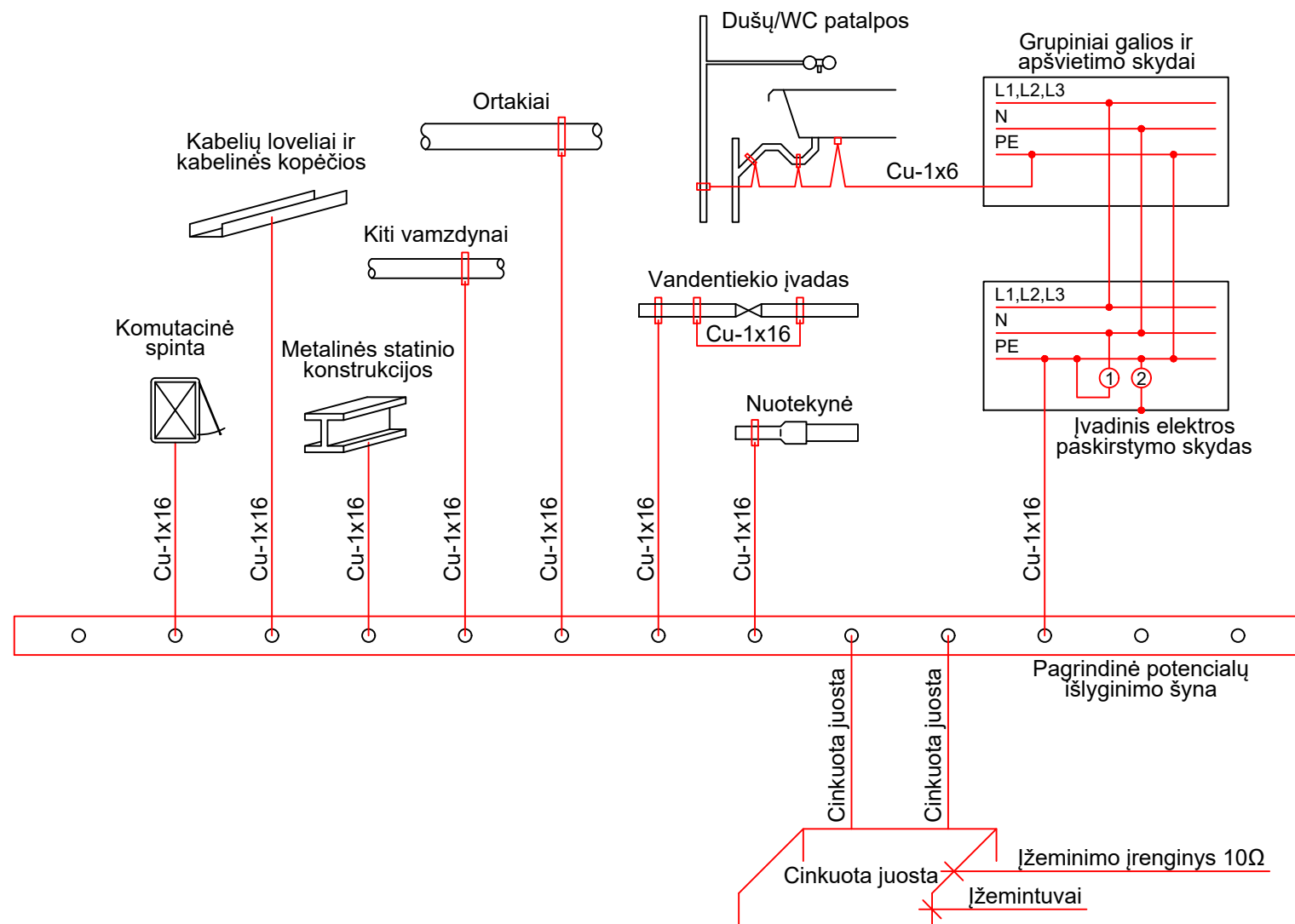
srovės nuotėkio relė

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „PANEVŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS	
31642	PDV	ANDRIUS MAURUČA		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			JS-1 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA	
			Laida	
			0	
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	PANEVŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		P/6961 - TP - E-B.08.2	
			Lapas	Lapų
			2	2






0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVĖŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS	
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS PS-ŠVOK SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA	
31642	PDV	ANDRIUS MAURUČA		
LT	STATYTOJAS PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO P/6961-TP -E-B.10	
			Lapas	Lapų
			1	1



Pastabos:

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

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
1859	PV	VYTAUTAS SUKACKAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (STEAM CENTRO), ŽEMDIRBIŲ G. 15, VELŽIO K., VELŽIO SEN., PANEVĖŽIO R., STATYBOS PROJEKTAS		
31642	PDV	ANDRIUS MAURUČA			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
			POTENCIALŲ IŠLYGINIMO SCHEMA		0
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
	PANEVĖŽIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		P/6961-TP-E-B.11		Lapų
				1	1

PRIJUNGIMO SĄLYGOS NR. TS24-20409Parengta: 2024-03-20,
Galioja iki: 2025-03-20**Klientas:** PANEVĖŽIO RAJONO VELŽIO GIMNAZIJA**Kliento kontaktiniai duomenys:** Velžio k., Velžio sen., Panevėžio r. sav., +37061388443,
veronika@pmp.lt**Objekto pavadinimas:** Mokykla**Objekto adresas:** Žemdirbių g. 15, Velžio k., Velžio sen., Panevėžio r. sav.**Investicinio projekto Nr.:** E1N5420409**Kliento prijungimo objekto duomenys:**

	Mato vnt.	Leistinoji naudoti galia	Atvado tipas (trifazis/vienfazis)
Esama leistinoji naudoti galia	kW	-	
Nauja leistinoji naudoti galia	kW	210	Trifazis
Visa leistinoji naudoti galia	kW	210	Trifazis
Komercinės apskaitos spintos spalva:			

1. Šios prijungimo sąlygos išduodamos Kliento objekto, esančio Žemdirbių g. 15, Velžio k., Velžio sen., Panevėžio r. sav., prijungimui prie AB „Energijos skirstymo operatorius“ (toliau – Bendrovė) skirstomųjų tinklų. Objekto elektros įrenginių prijungimui parinktas optimalus prijungimo taškas atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant kabelio (įvado), pakloto iš komercinės apskaitos spintos (KAS) į savininko objekto vidaus elektros tinklą, prijungimo gnybtą.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

3.1. Susipažinkite su prijungimo paslaugos sutartimi, numatoma/pasikeitusia apskaitos įrengimo vieta (nurodyta sutarties priede) ir sumokėkite įmoką. Atlikti apmokėjimą galite prisijungę Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.

3.2. Pasirinkite ir užsisakykite reikiamą kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką (kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką galite pasirinkti savarankiškai arba iš Bendrovės pateikiamo partnerių portalo sąrašo www.eso.lt/lt/namams/elektra/paslaugos_1723/varzu-matavimas), kuri (-s) atliks Jūsų vidaus elektros instaliacijos (toliau - įvado) iki nuosavybės ribos su Bendrove įrengimą/patikrinimą, kaip turi būti paruoštas elektros įvadas rasite www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciu-valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai, pavadinimu „1. 3 Elektros apskaitų įrenginių įrengimo atmintinė (ESO ir kliento rangovams)“. Prijungimo sąlygų dokumento kopiją prašome pateikti Jūsų pasirinktai kvalifikaciją turinčiai įmonei/elektrikui, kuri (-s) atlikus (-ęs) darbus turės pateikti Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktas) patvirtinančio Jūsų objekto vidaus elektros tinklo įrengimo kokybę. Rangovo aktą Jūsų pasirinkta įmonė pateiks per www.eso.lt/paraikos/rangovu-aktu-pateikimas/1.

3.3. Svarbi informacija:**Klientų aptarnavimas**

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*

Nemokama elektros sutrikimų linija 1852

Nemokama dujų sutrikimų linija 1804

Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

3.3.1. Elektros energijos tiekimo kokybė prisijungimo taške bus užtikrinama vadovaujantis Lietuvos standarto LST EN 50160 nuostatomis. Standarto apžvalga yra pateikiama https://www.eso.lt/lt/verslui/elektra_99/ka-daryti-dingus-elektrai-ar-pastebejus-itampos-svyravima/itampos-svyravimai/itampos-svyravimo-priezastys-ir-tipai.html.

3.3.2. Pasikeitus poreikiui, Bendrovės savitarneje www.eso.lt/savitarna pateikite naują paraišką. Bendrovė gavusi naują paraišką parengs ir išduos naujas prijungimo sąlygas.

3.3.3. Vadovaujantis elektros energijos gamintojų ir vartotojų elektros įrenginių prijungimo prie elektros tinklų tvarkos aprašu ir statybos techniniu reglamentu, pagal kurį būtina gauti statybą leidžiantį dokumentą atlikti statinio paprastąjį remontą, kai vartotojas pageidauja prijungti elektros įrenginius prie Bendrovės skirstomųjų elektros tinklų arba perkelti ar rekonstruoti Bendrovei priklausančius įrenginius/tinklus, kuriuos numatoma rekonstruoti, perkelti ar įrengti vartotojo statiniuose, pagal Bendrovės parengtas prijungimo sąlygas, projekto rengimo ir derinimo procedūras vykdo vartotojas.

3.3.4. Norėdami savo objekte atlikti vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus ir pamačius, kad darbų atlikimui reikės nuimti ir uždėti apskaitos prietaiso plombą, prieš fizinių darbų pradžią susijusią su plombų nuėmimu, turite informuoti Bendrovę tel. +370 697 61852, kad nuimate plombą. Užbaigus visus vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, turite pakartotinai informuoti tel. +370 697 61852, kad Bendrovės darbuotojai apskaitos prietaisą užplombuotų. Daugiau informacijos skaitykite www.eso.lt/lt/namams/elektra/skaitikliai-ju-prieziura-ir-tikrinimas/skaitikliu-prieziura/kaip-nuimti-ir-uzdeti-plomba.

3.3.5. Norint prie vidaus elektros instaliacijos, prisijungti rezervinį elektros energijos šaltinį prašome vadovautis Bendrovės tinklalapyje pateikiamomis rekomendacijomis, plačiau skaitykite www.eso.lt/lt/verslui/elektra_99/ka-daryti-dingus-elektrai-ar-pastebejus-itampos-svyravima/rekomendacijos-rezervinio-saltinio-isirengimui.

3.3.6. Pateikus Rangovo aktą ir įsigaliojus sutarčiai su pasirinktu elektros energijos tiekėju, Bendrovė įrengs elektros energijos apskaitos prietaisą.

3.3.7. Vartotojo leistinosios naudoti galios suteikimas/padidinimas nėra susijęs su generuojamų šaltinių prijungimu, todėl šios leistinosios naudoti galios suteikimo/padidinimo prijungimo sąlygos, po jų įvykdymo, nesuteikia garantijų elektrinės prijungimui prie Bendrovės skirstomojo elektros tinklo (toliau - tinklas). Pažymime, kad elektrinių prijungimas vykdomas atskirais procesais, kurie apibrėžti teisės aktais, ir atskiromis prijungimo sąlygomis, bei generacijos galia Gaminančiam vartotojui tinkle rezervuojama tik tuomet kai išduodamos prijungimo sąlygos elektrinės prijungimui. Gaminančiam vartotojui prijungimo sąlygos išduodamos vertinant jų išdavimo metu visas prijungtas elektrines, kurios turi įtaką gaminančio vartotojo prijungimui, bei kitiems gaminantiems vartotojams išduotas prijungimo sąlygas.

3.3.8. Klientui, kurio elektros įrenginiai pirmą kartą jungiami prie Bendrovės elektros tinklų, per 30 kalendorinių dienų nuo prijungimo paslaugos atlikimo (užbaigimo) dienos nesudarius pirkimo-pardavimo sutarties su elektros energijos tiekėju, pagal Bendrovės pateiktas sąskaitas - faktūras reikės kas mėnesį atsiskaityti už galios dedamąją pagal elektros energijos persiuntimo paslaugos kainas ir jų taikymo tvarką už visą sutarties specialiose sąlygose nurodytą naujai prijungiamą leistinąją naudoti galią.

4. AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

4.1. Transformatorinėje V-307 esamus galios transformatorius pakeisti į 400 kVA galios transformatorius bei parinkti galios transformatoriams reikiamas žemos ir vidutinės įtampos apsaugas bei maksimalios srovės įtaisus.

4.2. Laisvai klientui ir Bendrovei prieinamoje vietoje, išorinėje sklypo ribos pusėje (sklypų sandūroje) įrengti reikiamų vietų skaičiaus komercinės apskaitos spintą su tranzitine dalimi (toliau - KS/KAS) su

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*

Nemokama elektros sutrikimų linija 1852

Nemokama dujų sutrikimo linija 1804

Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

trifaziais „C“ charakteristikos automatiniais jungikliais, srovės transformatoriais parinktais pagal leistinąsias naudoti galias, bandymų gnybtynais ir elektros energijos apskaitos skaitikliais.

4.3. KS/KAS prijungti nuo transformatorinės V-307 žemos įtampos skirstyklos I-šynų sekcijos ir II-šynų sekcijos laisvų prijungimo grupių. Prijungimui įrengti ne mažesnio kaip 240 mm² skerspjūvio kabelių linijas.

4.4. Transformatorinės V-307 žemos įtampos prijungimo grupėse įrengti saugiklių/kirtiklių blokus su saugikliais.

4.5. KS/KAS prijungimui įsipjauti į esamas kabelines linijas "V307-KS1227-1" ir "V307-KS1227-2", prijungtas nuo transformatorinės V-307. Iki įsipjovimo vietos įrengti žemos įtampos ne mažesnio kaip 150 mm² skerspjūvio kabelių linijas.

4.6. Nereikalingus elektros įrenginius išmontuoti.

5. Kita informacija

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti prisijungę savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt/savitarna.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų teikiamų paslaugų galite rasti www.eso.lt arba sužinoti klientų aptarnavimo telefonu **1852**.

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*

Nemokama elektros sutrikimų linija 1852

Nemokama dujų sutrikimo linija 1804

Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

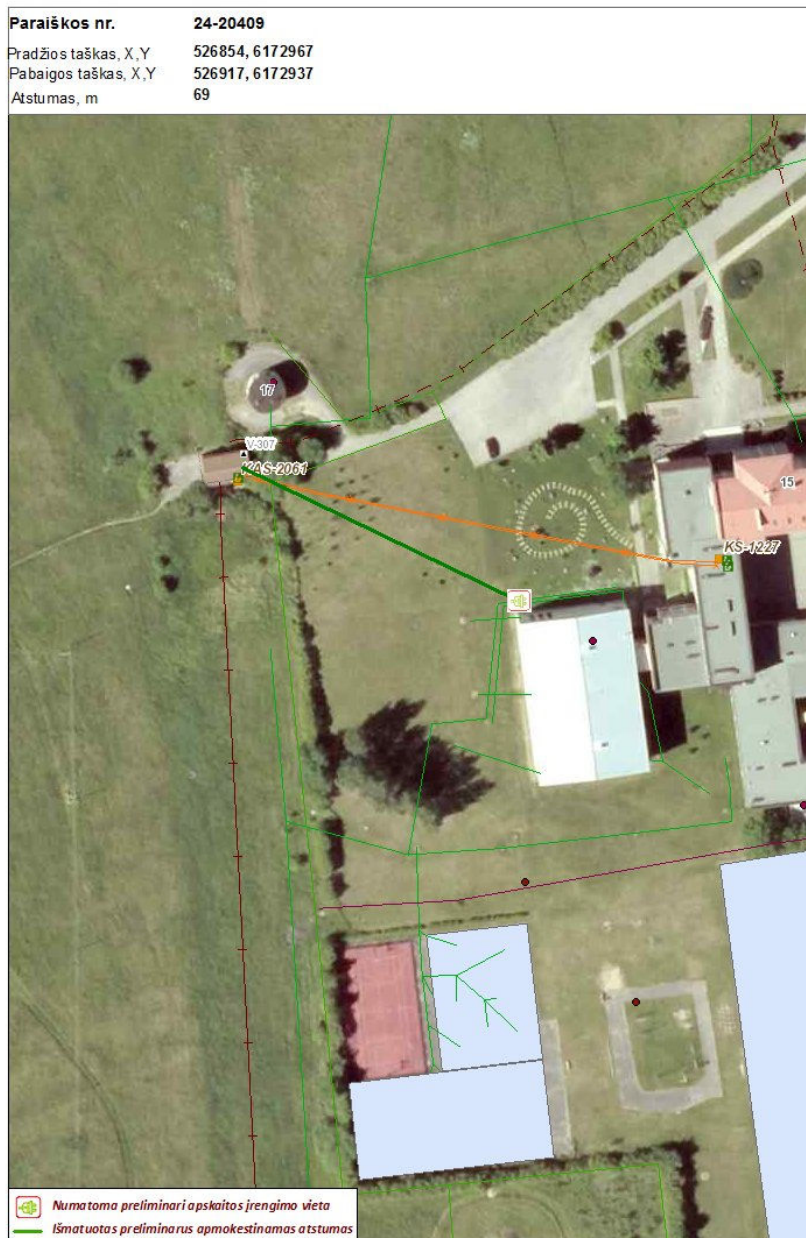
E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

Priedas prie prijungimo sąlygų Nr. 24-20409

Trumpiausias geometrinis atstumas

AB „Energijos
skirstymo operatorius“



Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*

Nemokama elektros sutrikimų linija 1852

Nemokama dujų sutrikimų linija 1804

Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

Mokslo paskirties pastatas

Žemdirbių g. 15, Velžio K. Velžio sen., Panevėžio raj.,

Instaliacija : Vidaus apšvietimas

Projekto numeris :

Užsakovas :

Atliko :

Data : 20.03.2024

RELUX®

Toliau nurodytos vertės grindžiamos tiksliais skaičiavimais naudojant sukalibruotas lempas, šviestuvus ir jų išdėstymą. Praktikoje galimi laipsniški nukrypimai.

Šviestuvu parametru teisingumas negarantuojamas.

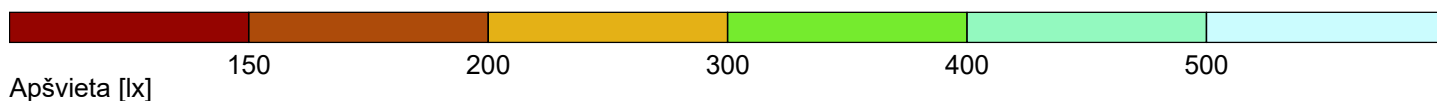
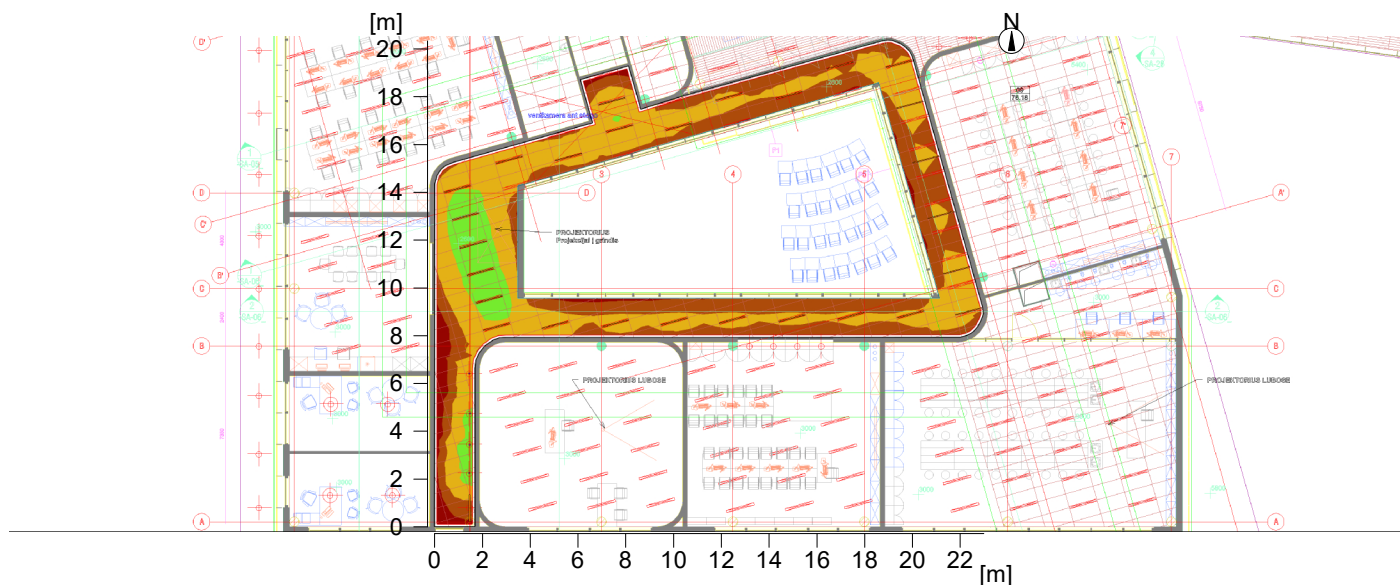
Relux ir šviestuvu gamintojas neprisima jokios atsakomybės už vartotojo patirtą žalą.

Objektas : Mokslo paskirties pastatas Žemdirbių g. 15, Velžio K. Velžio
Instaliacija : Vidaus apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 20.03.2024

1 01 pat. Koridorius

1.1 Santrauka, 01 pat. Koridorius

1.1.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija
2.60 m
0.80

Bendras visu lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (234.85 m²)

56029 lm
574.5 W
2.45 W/m² (1.15 W/m²/100lx)

Vertinimo zona 1

Horizontaliai
Evid 214 lx
Emin. 153 lx
Emin./Evid. (Uo) 0.72
Emin./Emaks. (Ud) 0.49
Padėtis 0.00 m

Tipas Kiekis Gaminy

Intra Lighting

4



Užsakymo Nr. : 19A1114F71D1
Šviestuvo marke : Eye T 60 890 lm 10 W 940 FO R34° IP20 white/matte black
Lempos : 1 x 1xCLU02J-1203 G8 940 250mA 9.89 W / 892.5 lm

28



Užsakymo Nr. : 173624U1031
Šviestuvo marke : Kalis 55 S DPR 1850 lm 19 W 940 L1125 mm FO IP20 white
Lempos : 1 x 12xPCBL11-93x23 3528 940 45mA 19.11 W / 1873.54 lm

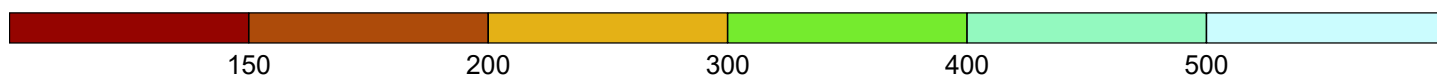
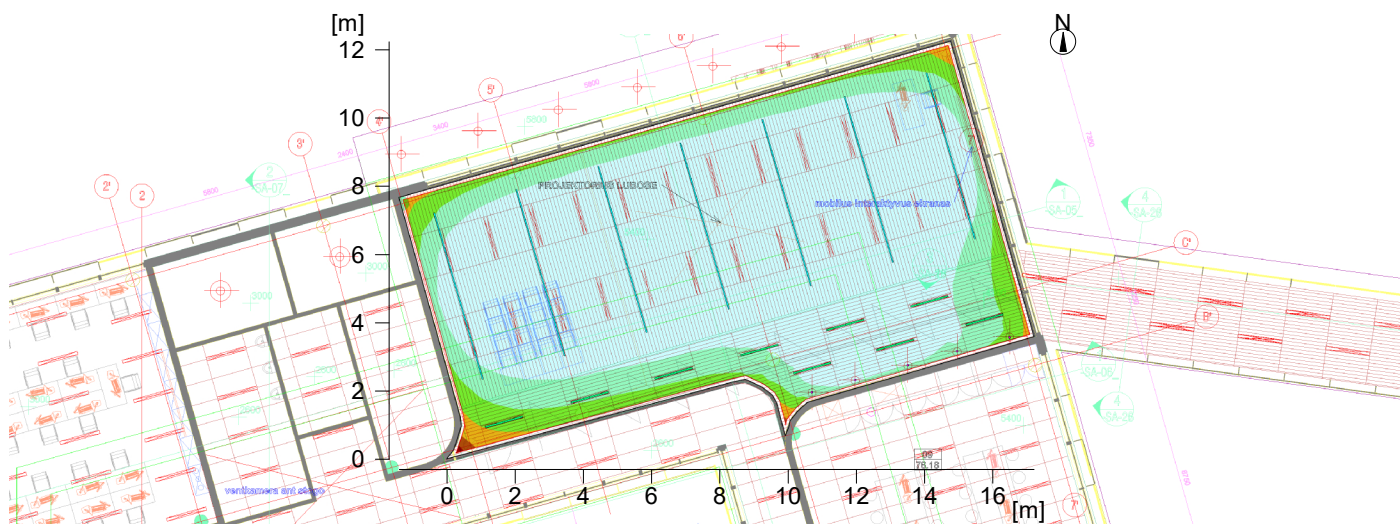


Objektas : Mokslo paskirties pastatas Žemdirbių g. 15, Velžio K. Velžio
Instaliacija : Vidaus apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 20.03.2024

2 02 pat. Konferencijų salė

2.1 Santrauka, 02 pat. Konferencijų salė

2.1.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Apšvieta [lx]

Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimo algoritmas
Priežiūros koeficientas

Vidutine netiesiogine frakcija
0.80

Bendras visu lempu kuriamas šviesos srautas

121177.898 lm

Bendra galia

1073.5 W

Bendra galia plotui (141.41 m²)

7.59 W/m² (1.42 W/m²/100lx)

Vertinimo zona 1

Evid	Horizontaliai
Emin.	535 lx
Emin./Evid. (Uo)	240 lx
Emin./Emaks. (Ud)	0.45
Padėtis	0.34
	0.75 m

Tipas Kiekis Gaminy

	Intra Lighting	
	Užsakymo Nr.	: 19A1114F71D1
	Šviestuvo marke	: Eye T 60 890 lm 10 W 940 FO R34° IP20 white/matte black
5	Lempos	: 1 x 1xCLU02J-1203 G8 940 250mA 9.89 W / 892.5 lm
	Intralighting	
	Užsakymo Nr.	: 17362491081
	Šviestuvo marke	: Kalis 55 S DPR 7100 lm 61 W 840 L2525 mm FO IP20 white
14	Lempos	: 1 x 27xPCBL11-93x23 3528 840 65mA 60.86 W / 7132.4 lm
	Intralighting	
	Užsakymo Nr.	: 172424U1031
	Šviestuvo marke	: Kalis 65 RV DPR 1850 lm 19 W 940 L1135 mm FO IP44 white
9	Lempos	: 1 x 12xPCBL11-93x23 3528 940 45mA 19.11 W / 1873.54 lm

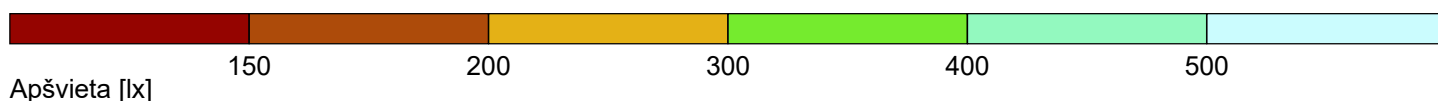
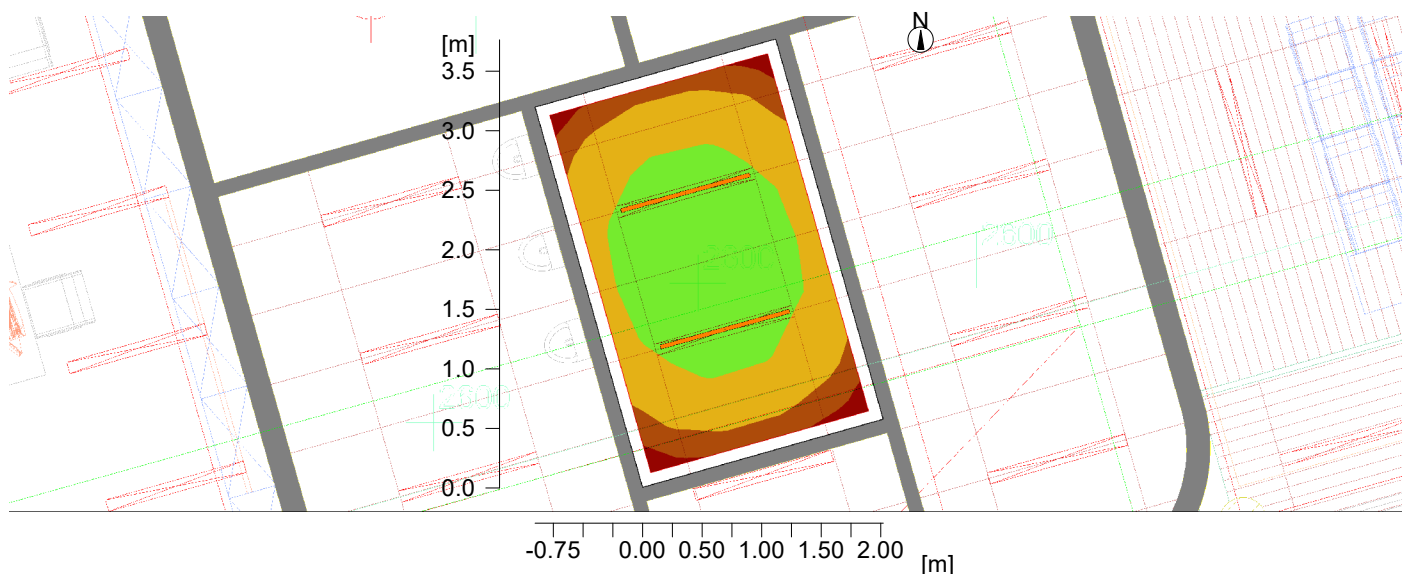


Objektas : Mokslo paskirties pastatas Žemdirbių g. 15, Velžio K. Velžio
Instaliacija : Vidaus apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 20.03.2024

3 03 pat. Žmonių su negalia WC

3.1 Santrauka, 03 pat. Žmonių su negalia WC

3.1.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimo algoritmas
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija
2.60 m
0.80

Bendras visu lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (6.96 m²)

3747.1001 lm
38.2 W
5.49 W/m² (2.02 W/m²/100lx)

Vertinimo zona 1

	Horizontaliai
Evid	272 lx
Emin.	168 lx
Emin./Evid. (Uo)	0.62
Emin./Emaks. (Ud)	0.45
Padėtis	0.75 m

Tipas Kiekis Gaminy

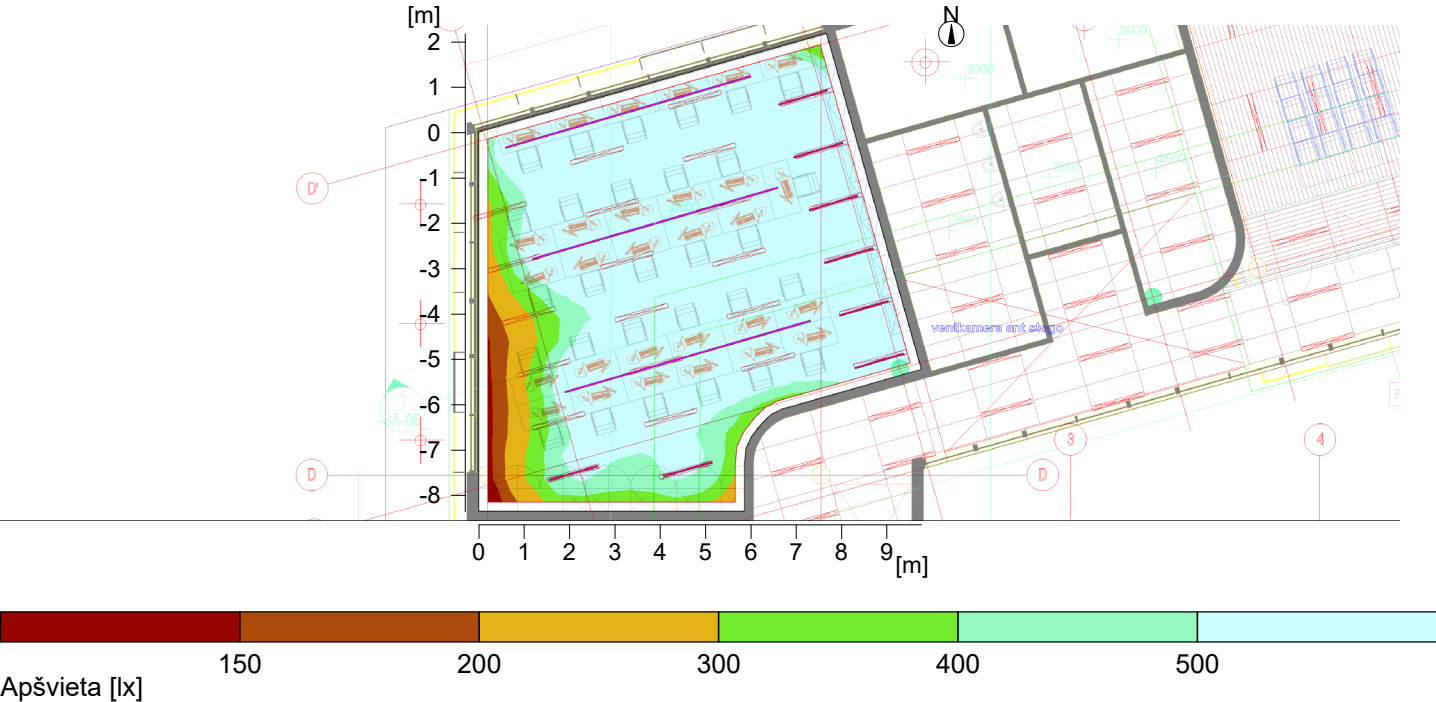
2 Intra Lighting

Užsakymo Nr. : 173624U1031
Šviestuvo marke : Kalis 55 S DPR 1850 lm 19 W 940 L1125 mm FO IP20 white
Lempas : 1 x 12xPCBL11-93x23 3528 940 45mA 19.11 W / 1873.54 lm

404 pat. 3D Technologijų laboratorija

4.1 Santrauka, 04 pat. 3D Technologijų laboratorija

4.1.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys	
Naudojamas skaičiavimų algoritmas	Vidutine netiesiogine frakcija
Šviestuvų plokštumos aukštis	2.50 m
Priežiūros koeficientas	0.80
Bendras visu lempų kuriamas šviesos srautas	
Bendra galia	68961.2031 lm
Bendra galia plotui (76.86 m2)	621.9 W
	8.09 W/m2 (1.19 W/m2/100lx)

Vertinimo zona 1	
Evid	Horizontaliai
Emin.	681 lx
Emin./Evid. (Uo)	195 lx
Emin./Emaks. (Ud)	0.29
Padėtis	0.18
	0.75 m

Tipas Kiekis Gaminy

Intra Lighting	
8	Užsakymo Nr. : 173624J1031
	Šviestuvo marke : Kalis 55 S DPR 2700 lm 27 W 940 L1125 mm FO IP20 white
	Lempos : 1 x 12xPCBL11-93x23 3528 940 65mA 27.44 W / 2676.48 lm
6	Užsakymo Nr. : 17362491091
	Šviestuvo marke : Kalis 55 S DPR 7900 lm 67 W 840 L2805 mm FO IP20 white
	Lempos : 1 x 30xPCBL11-93x23 3528 840 65mA 67.06 W / 7924.89 lm

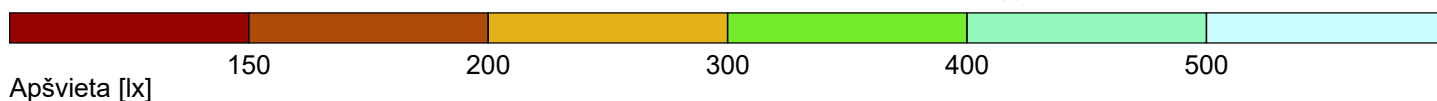
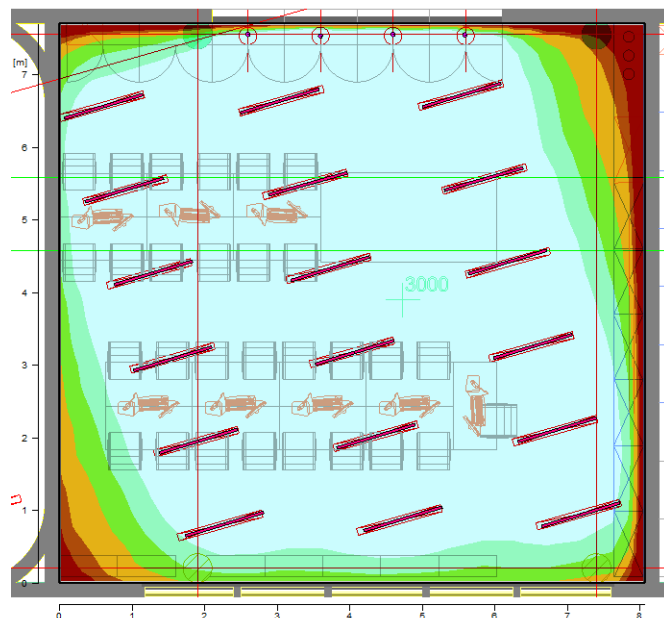


Objektas : Mokslo paskirties pastatas Žemdirbių g. 15, Velžio K. Velžio
Instaliacija : Vidaus apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 20.03.2024

5 05 pat. Robotikos laboratorija Patalpa nr.11

5.1 Santrauka, 05 pat. Robotikos laboratorija Patalpa nr.11

5.1.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimo algoritmas
Priežiūros koeficientas

Vidutine netiesiogine frakcija
0.80



Bendras visu lempu kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (62.17 m²)

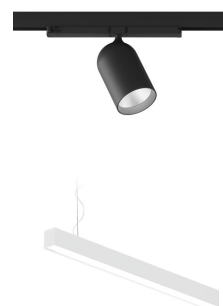
51746.6016 lm
533.5 W
8.58 W/m² (1.30 W/m²/100lx)

Vertinimo zona 1

	Horizontaliai
Evid	661 lx
Emin.	263 lx
Emin./Evid. (Uo)	0.40
Emin./Emaks. (Ud)	0.33
Padėtis	0.75 m

Tipas Kiekis Gaminy

Tipas	Kiekis	Gaminy
	4	Intra Lighting
		Užsakymo Nr. : 19A1114F71D1
		Šviestuvo marke : Eye T 60 890 lm 10 W 940 FO R34° IP20 white/matte black
	18	Užsakymo Nr. : 173624J1031
		Šviestuvo marke : Kalis 55 S DPR 2700 lm 27 W 940 L1125 mm FO IP20 white
		Lempos : 1 x 12xPCBL11-93x23 3528 940 65mA 27.44 W / 2676.48 lm

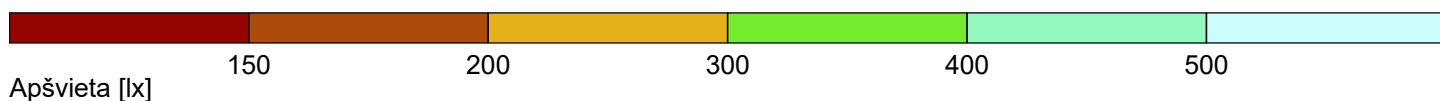
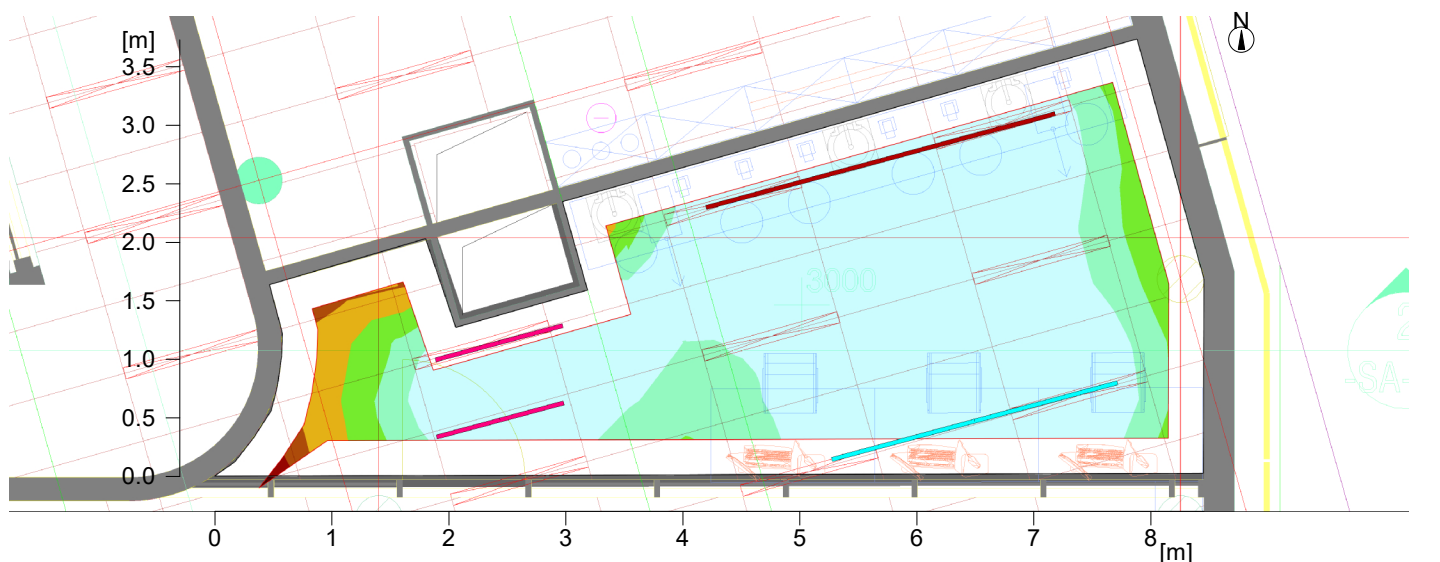


Objektas : Mokslo paskirties pastatas Žemdirbių g. 15, Velžio K. Velžio
Instaliacija : Vidaus apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 20.03.2024

6 06 pat. Techninė patalpa

6.1 Santrauka, 06 pat. Techninė patalpa

6.1.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimo algoritmas
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutine netiesiogine frakcija
2.70 m
0.80

Bendras visu lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (20.44 m²)

21202.6992 lm
191.4 W
9.36 W/m² (1.66 W/m²/100lx)

Vertinimo zona 1

	Horizontaliai
Evid	566 lx
Emin.	145 lx
Emin./Evid. (Uo)	0.26
Emin./Emaks. (Ud)	0.17
Padėtis	0.75 m

Tipas Kiekis Gaminys

Intra Lighting

- | | | |
|---|-----------------|--|
| 2 | Užsakymo Nr. | : 173624J1031 |
| | Šviestuvo marke | : Kalis 55 S DPR 2700 lm 27 W 940 L1125 mm FO IP20 white |
| | Lempos | : 1 x 12xPCBL11-93x23 3528 940 65mA 27.44 W / 2676.48 lm |
| 1 | Užsakymo Nr. | : 17362491001 |
| | Šviestuvo marke | : Kalis 55 S DPR 8700 lm 76 W 840 L3085 mm FO IP20 white |
| | Lempos | : 1 x 33xPCBL11-93x23 3528 840 65mA 75.7 W / 8717.38 lm |
| 1 | Užsakymo Nr. | : 17362491081 |
| | Šviestuvo marke | : Kalis 55 S DPR 7100 lm 61 W 840 L2525 mm FO IP20 white |
| | Lempos | : 1 x 27xPCBL11-93x23 3528 840 65mA 60.86 W / 7132.4 lm |

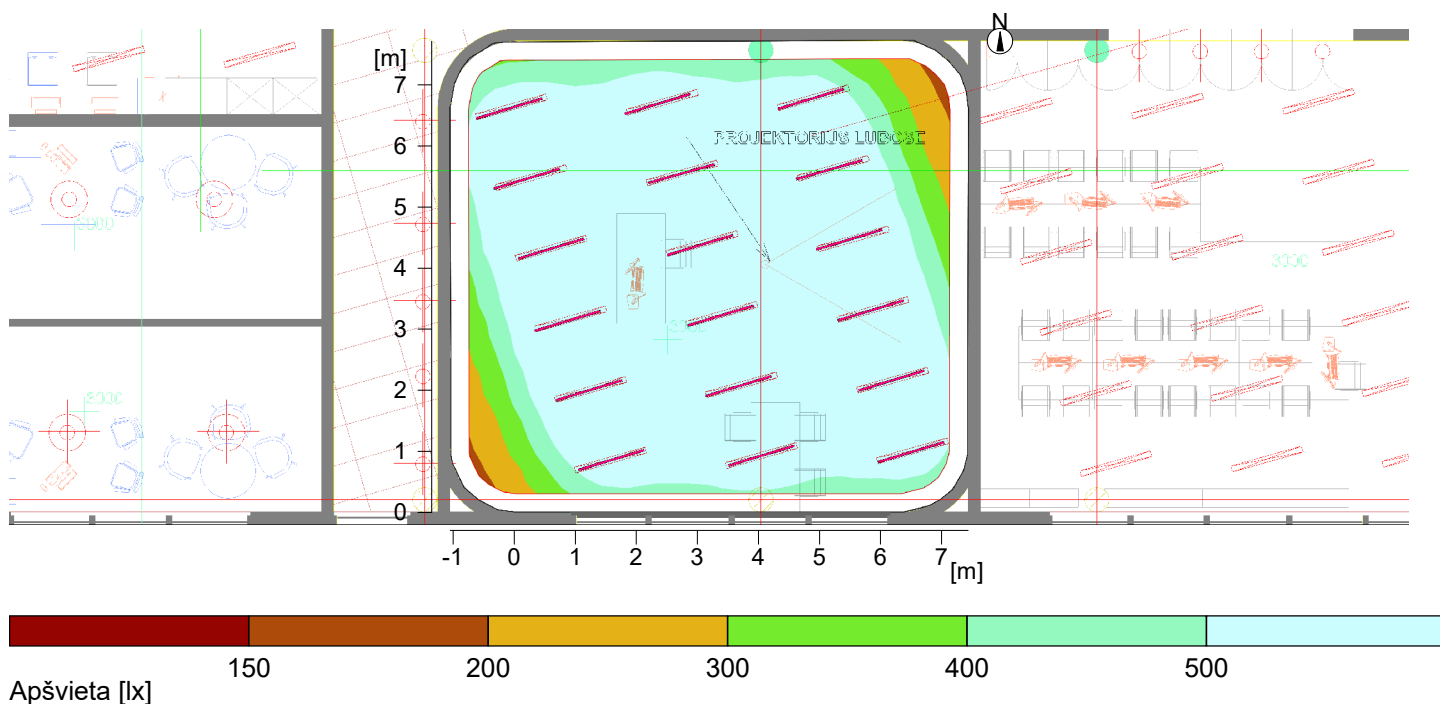
UAB "Šviesos technologijos"

Objektas : Mokslo paskirties pastatas Žemdirbių g. 15, Velžio K. Velžio
Instaliacija : Vidaus apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 20.03.2024

7 07 pat. Medios studija

7.1 Santrauka, 07 pat. Medios studija

7.1.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimo algoritmas
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutine netiesiogine frakcija
2.70 m
0.80

Bendras visu lempu kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (64.24 m²)

48176.6016 lm
493.9 W
7.69 W/m² (1.29 W/m²/100lx)

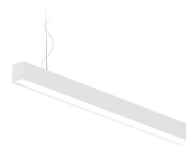
Vertinimo zona 1

Horizontaliai
Evid 598 lx
Emin. 208 lx
Emin./Evid. (Uo) 0.35
Emin./Emaks. (Ud) 0.26
UGR (5.8H 5.2H) ≤24.7
Padėtis 0.75 m

Tipas Kiekis Gaminy

18 Intra Lighting

Užsakymo Nr. : 173624J1031
Šviestuvo marke : Kalis 55 S DPR 2700 lm 27 W 940 L1125 mm FO IP20 white
Lempas : 1 x 12xPCBL11-93x23 3528 940 65mA 27.44 W / 2676.48 lm

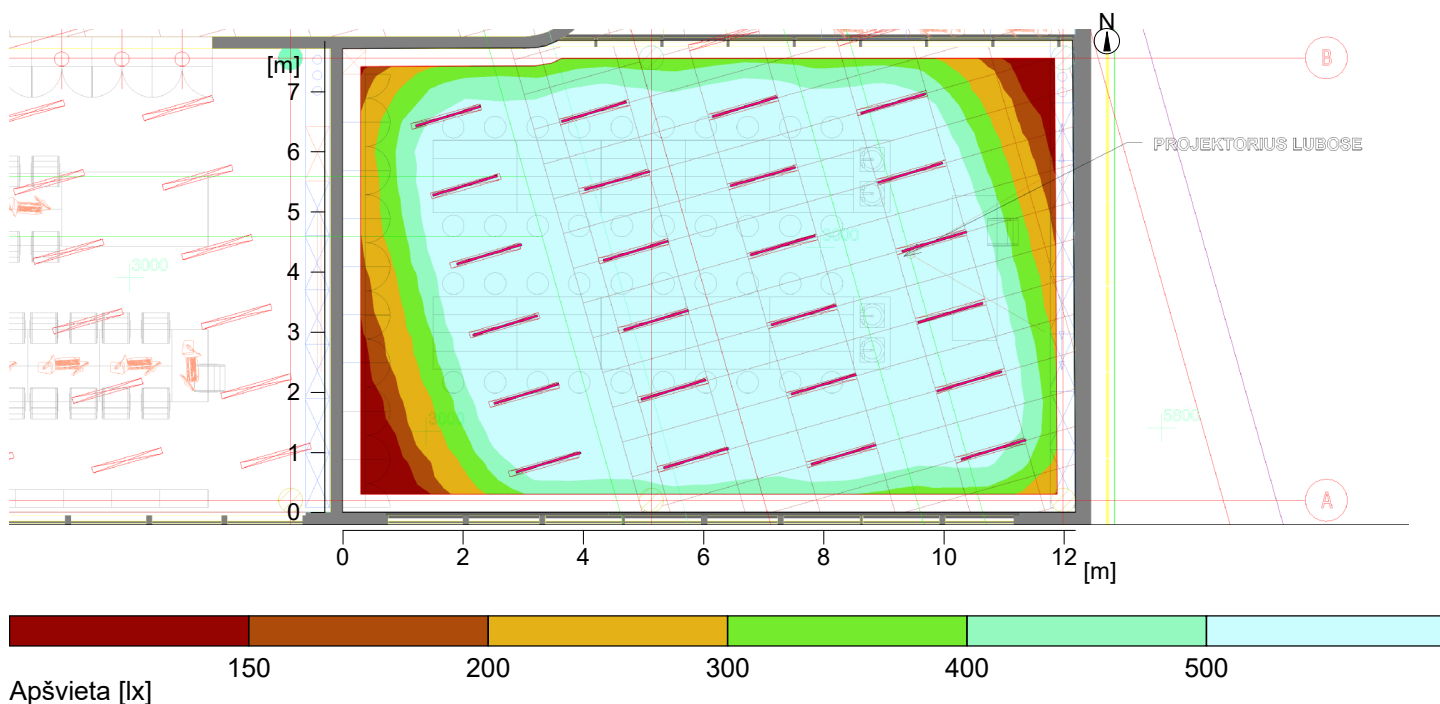


Objektas : Mokslo paskirties pastatas Žemdirbių g. 15, Velžio K. Velžio
Instaliacija : Vidaus apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 20.03.2024

8 08 pat. Gamtos laboratorija

8.1 Santrauka, 08 pat. Gamtos laboratorija

8.1.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimo algoritmas
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutine netiesiogine frakcija
2.70 m
0.80

Bendras visu lempu kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (94.91 m²)

64235.5 lm
658.6 W
6.94 W/m² (1.23 W/m²/100lx)

Vertinimo zona 1

Horizontaliai
Evid 566 lx
Emin. 116 lx
Emin./Evid. (Uo) 0.21
Emin./Emaks. (Ud) 0.15
UGR (5.3H 8.3H) ≤24.9
Padėtis 0.75 m

Tipas Kiekis Gaminy

Intra Lighting
24 Užsakymo Nr. : 173624J1031
Šviestuvo marke : Kalis 55 S DPR 2700 lm 27 W 940 L1125 mm FO IP20 white
Lempos : 1 x 12xPCBL11-93x23 3528 940 65mA 27.44 W / 2676.48 lm

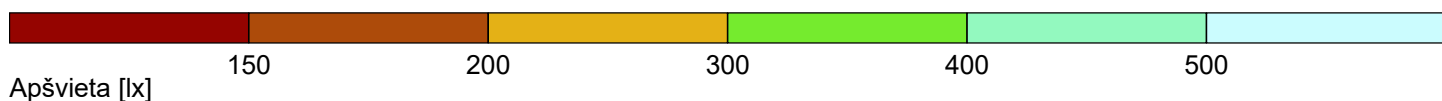
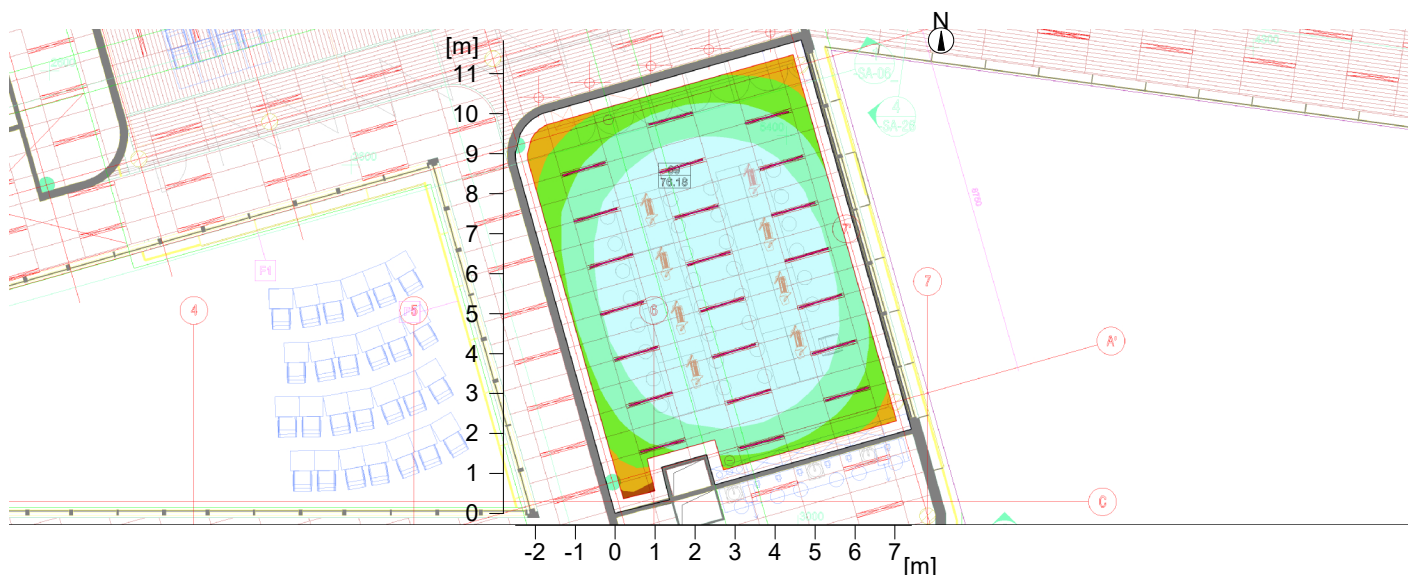


Objektas : Mokslo paskirties pastatas Žemdirbių g. 15, Velžio K. Velžio
Instaliacija : Vidaus apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 20.03.2024

9 09 pat. Inžinerinės lab.

9.1 Santrauka, 09 pat. Inžinerinės lab.

9.1.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimo algoritmas
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutine netiesiogine frakcija
4.50 m
0.80

Bendras visu lempu kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (76.68 m²)

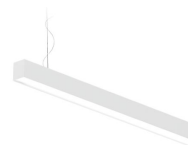
58882.6016 lm
603.7 W
7.87 W/m² (1.68 W/m²/100lx)

Vertinimo zona 1

	Horizontaliai
Evid	469 lx
Emin.	228 lx
Emin./Evid. (Uo)	0.49
Emin./Emaks. (Ud)	0.36
Padėtis	0.75 m

Tipas Kiekis Gaminy

	Intra Lighting	
22	Užsakymo Nr.	: 173624J1031
	Šviestuvo marke	: Kalis 55 S DPR 2700 lm 27 W 940 L1125 mm FO IP20 white
	Lempos	: 1 x 12xPCBL11-93x23 3528 940 65mA 27.44 W / 2676.48 lm

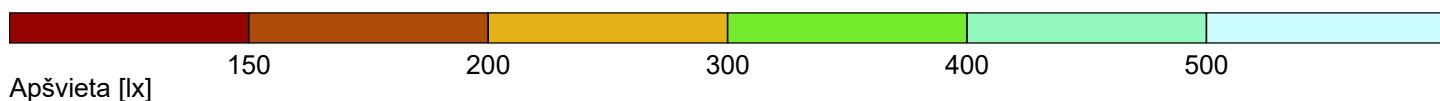
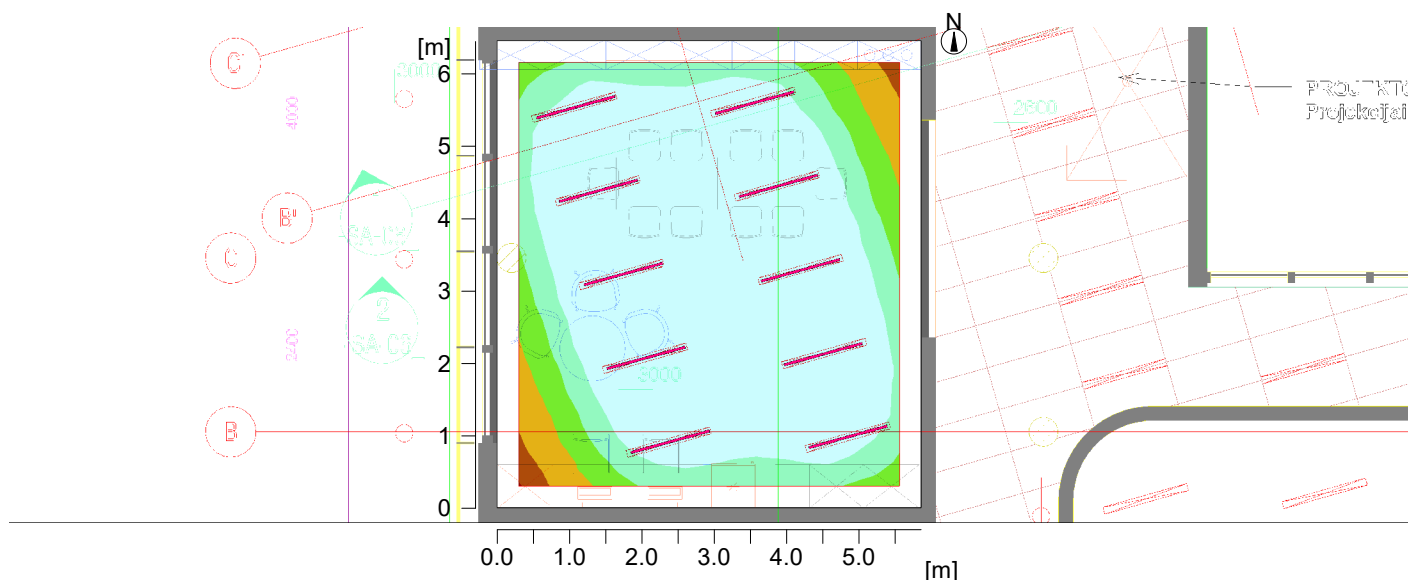


Objektas : Mokslo paskirties pastatas Žemdirbių g. 15, Velžio K. Velžio
Instaliacija : Vidaus apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 20.03.2024

10 11 pat. Metodinis kabinetas

10.1 Santrauka, 11 pat. Metodinis kabinetas

10.1.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimo algoritmas
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutine netiesiogine frakcija
2.70 m
0.80

Bendras visu lempu kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (37.78 m²)

26764.8008 lm
274.4 W
7.26 W/m² (1.34 W/m²/100lx)

Vertinimo zona 1

Horizontaliai
Evid 542 lx
Emin. 202 lx
Emin./Evid. (Uo) 0.37
Emin./Emaks. (Ud) 0.29
UGR (4.0H 4.4H) ≤24.4
Padėtis 0.75 m

Tipas Kiekis Gaminy

Intra Lighting
10 Užsakymo Nr. : 173624J1031
Šviestuvo marke : Kalis 55 S DPR 2700 lm 27 W 940 L1125 mm FO IP20 white
Lempos : 1 x 12xPCBL11-93x23 3528 940 65mA 27.44 W / 2676.48 lm

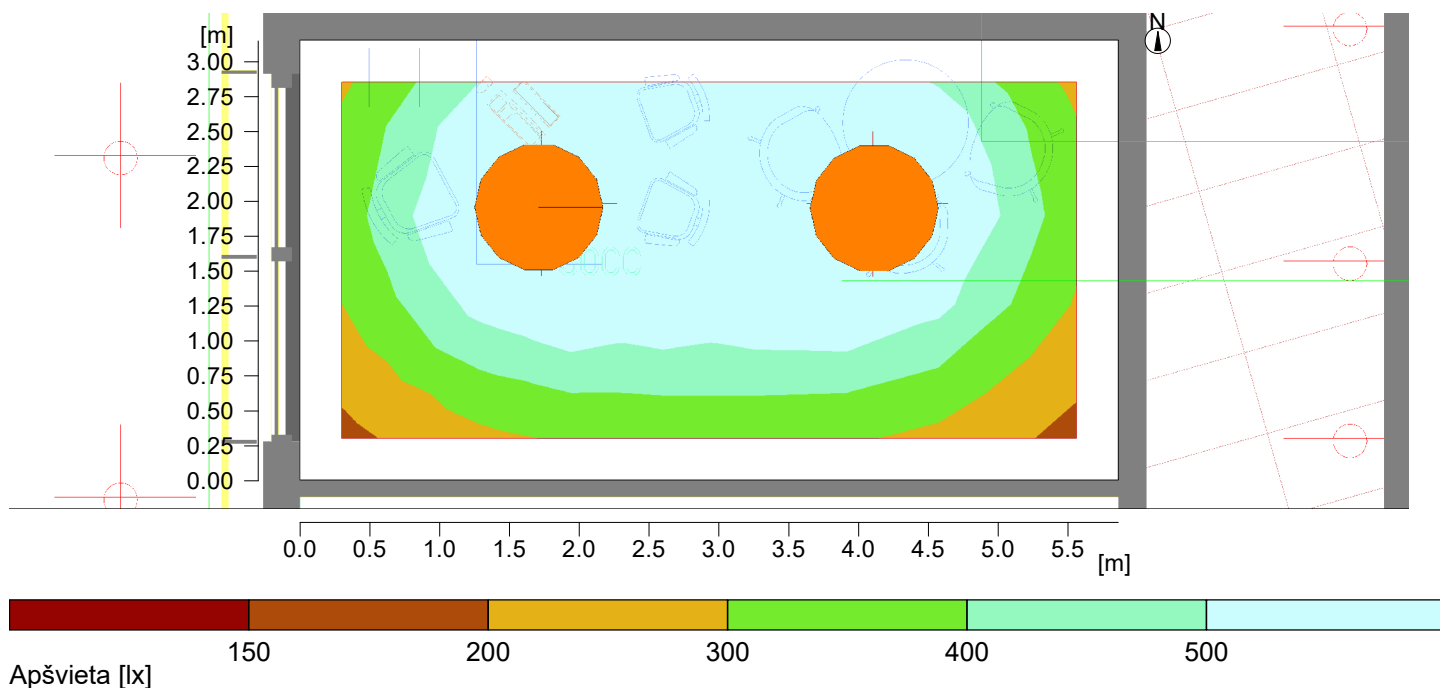


Objektas : Mokslo paskirties pastatas Žemdirbių g. 15, Velžio K. Velžio
Instaliacija : Vidaus apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 20.03.2024

11 12 pat. Individ. darbas

11.1 Santrauka, 12 pat. Individ. darbas

11.1.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimo algoritmas
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutine netiesiogine frakcija
3.00 m
0.80

Bendras visu lempu kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (18.44 m²)


13382.4004 lm
128.5 W
6.97 W/m² (1.40 W/m²/100lx)

Vertinimo zona 1

	Horizontaliai
Evid	497 lx
Emin.	241 lx
Emin./Evid. (Uo)	0.49
Emin./Emaks. (Ud)	0.34
UGR (1.8H 3.4H)	<=15.8
Padėtis	0.75 m

Tipas Kiekis Gaminy

Intra Lighting

2	Užsakymo Nr.	: 18272424H01
	Šviestuvo marke	: Lona C/S 900 h120 DPR 6700 lm 64 W 940 FO IP20 white
	Lempos	: 1 x 60xPCBL4-140x15-3528 940 180mA 64.25 W / 6691.2 lm

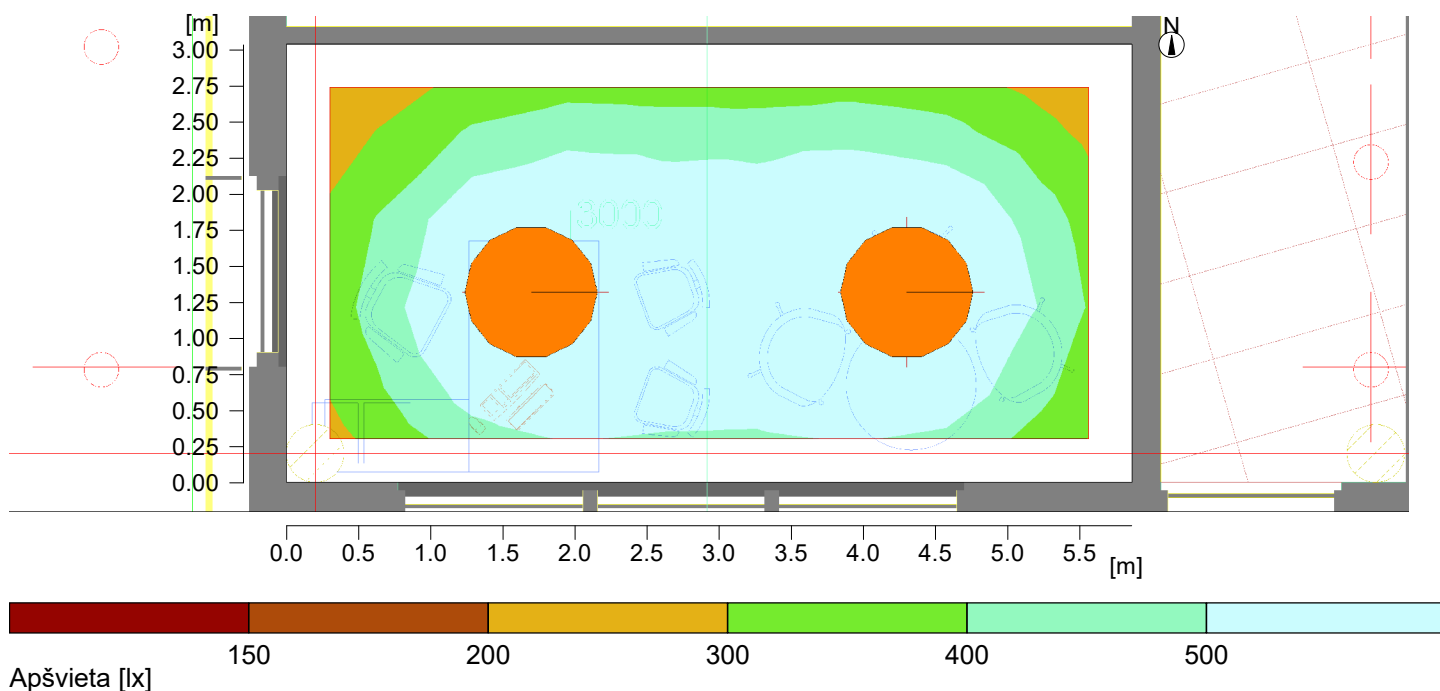


Objektas : Mokslo paskirties pastatas Žemdirbių g. 15, Velžio K. Velžio
Instaliacija : Vidaus apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 20.03.2024

12 13 pat. Individ. darbas

12.1 Santrauka, 13 pat. Individ. darbas

12.1.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimo algoritmas
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutine netiesiogine frakcija
3.00 m
0.80

Bendras visu lempu kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (17.79 m²)


13382.4004 lm
128.5 W
7.22 W/m² (1.42 W/m²/100lx)

Vertinimo zona 1

Horizontaliai
Evid 507 lx
Emin. 288 lx
Emin./Evid. (Uo) 0.57
Emin./Emaks. (Ud) 0.42
UGR (1.7H 3.4H) ≤15.8
Padėtis 0.75 m

Tipas Kiekis Gaminy

Intra Lighting

2
 Užsakymo Nr. : 18272424H01
Šviestuvo marke : Lona C/S 900 h120 DPR 6700 lm 64 W 940 FO IP20 white
Lempos : 1 x 60xPCBL4-140x15-3528 940 180mA 64.25 W / 6691.2 lm

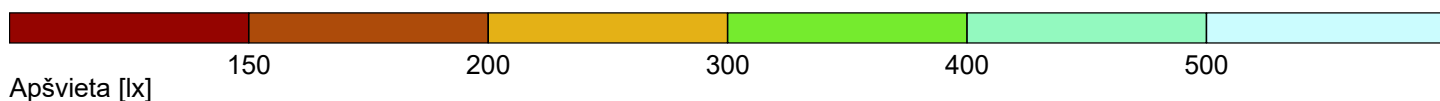
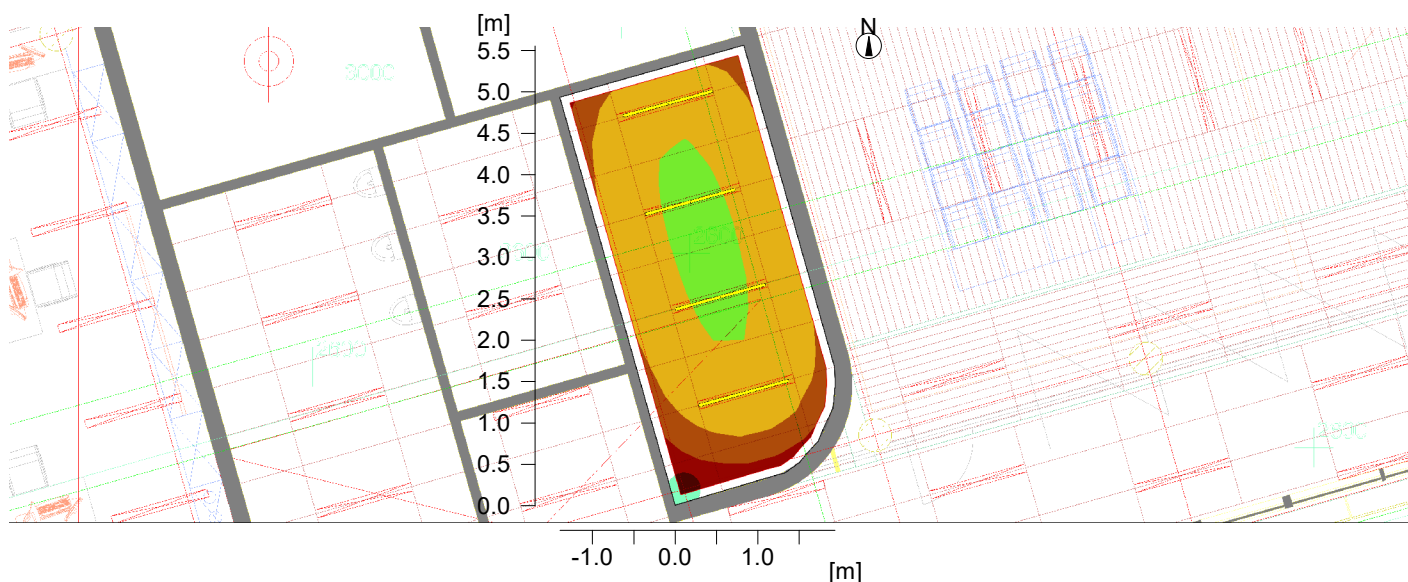


Objektas : Mokslo paskirties pastatas Žemdirbių g. 15, Velžio K. Velžio
Instaliacija : Vidaus apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 20.03.2024

13 15 pat. Vyrų WC

13.1 Santrauka, 15 pat. Vyrų WC

13.1.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimo algoritmas
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutine netiesiogine frakcija
2.60 m
0.80

Bendras visu lempu kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (11.49 m²)

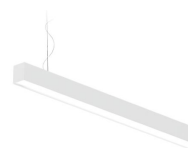
5018.3999 lm
52.5 W
4.57 W/m² (1.91 W/m²/100lx)

Vertinimo zona 1

	Horizontaliai
Evid	239 lx
Emin.	112 lx
Emin./Evid. (Uo)	0.47
Emin./Emaks. (Ud)	0.37
Padėtis	0.75 m

Tipas Kiekis Gaminy

4	Intra Lighting	
	Užsakymo Nr.	: 173624H1031
	Šviestuvo marke	: Kalis 55 S DPR 1250 lm 13 W 940 L1125 mm FO IP20 white
	Lempos	: 1 x 12xPCBL11-93x23 3528 940 30mA 13.13 W / 1254.6 lm

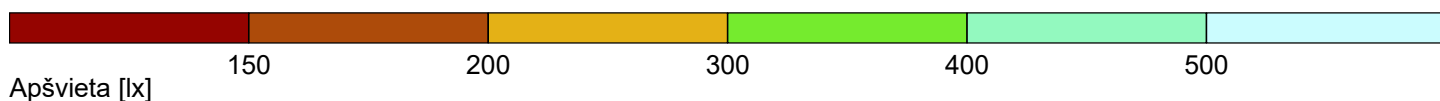
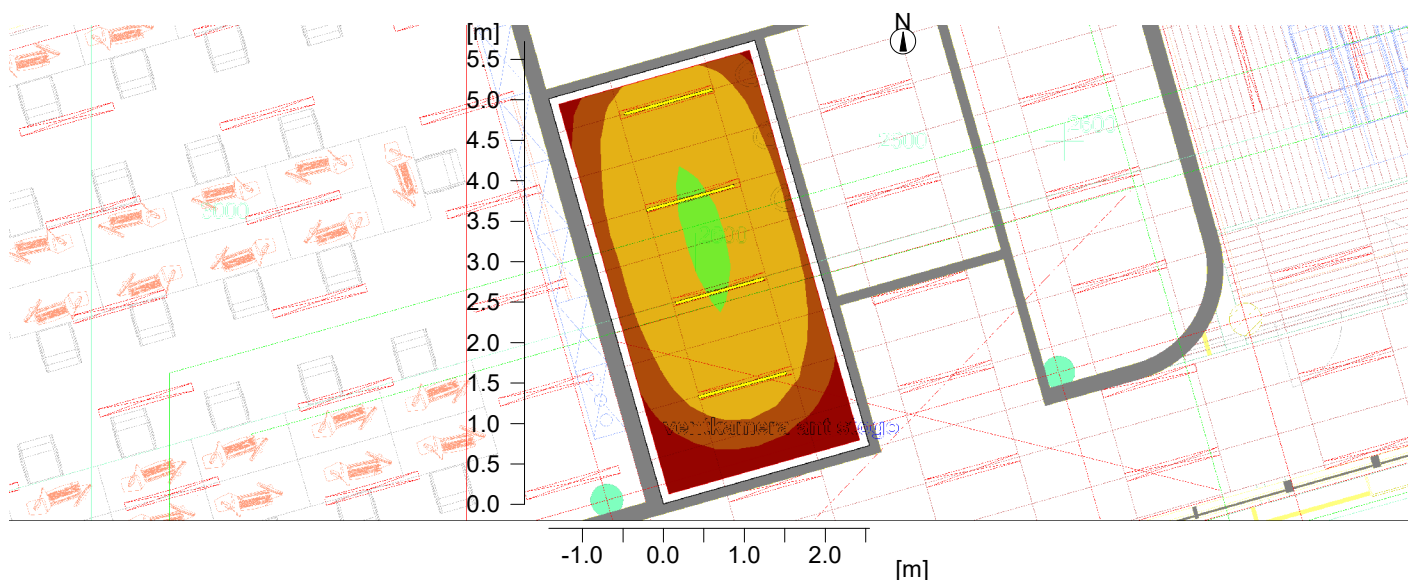


Objektas : Mokslo paskirties pastatas Žemdirbių g. 15, Velžio K. Velžio
Instaliacija : Vidaus apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 20.03.2024

14 17 apt. Moterų WC

14.1 Santrauka, 17 apt. Moterų WC

14.1.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimo algoritmas
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutine netiesiogine frakcija
2.60 m
0.80

Bendras visu lempu kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (13.76 m²)

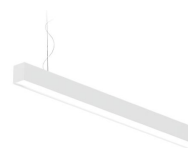
5018.3999 lm
52.5 W
3.82 W/m² (1.77 W/m²/100lx)

Vertinimo zona 1

	Horizontaliai
Evid	215 lx
Emin.	92 lx
Emin./Evid. (Uo)	0.43
Emin./Emaks. (Ud)	0.31
Padėtis	0.75 m

Tipas Kiekis Gaminy

	Intra Lighting	
4	Užsakymo Nr.	: 173624H1031
	Šviestuvo marke	: Kalis 55 S DPR 1250 lm 13 W 940 L1125 mm FO IP20 white
	Lempos	: 1 x 12xPCBL11-93x23 3528 940 30mA 13.13 W / 1254.6 lm

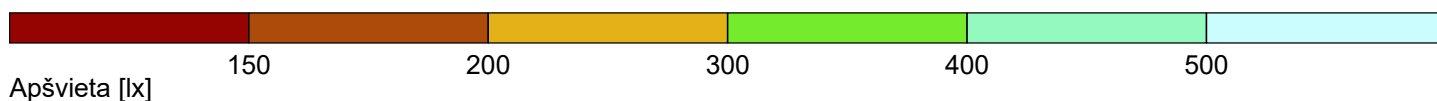
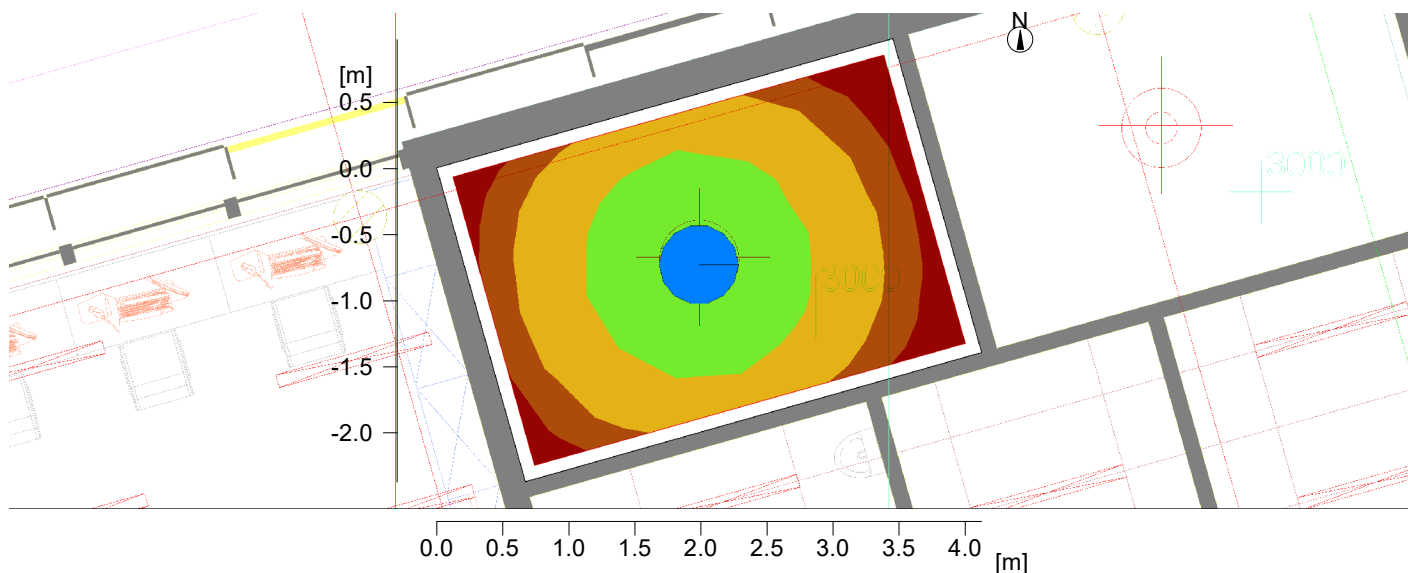


Objektas : Mokslo paskirties pastatas Žemdirbių g. 15, Velžio K. Velžio
Instaliacija : Vidaus apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 20.03.2024

15 16 pat. Drabužinė

15.1 Santrauka, 16 pat. Drabužinė

15.1.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimo algoritmas
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutine netiesiogine frakcija
3.00 m
0.80


Bendras visu lempu kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (8.85 m²)

4158 lm
44.8 W
5.06 W/m² (2.05 W/m²/100lx)

Vertinimo zona 1

	Horizontaliai
Evid	247 lx
Emin.	129 lx
Emin./Evid. (Uo)	0.52
Emin./Emaks. (Ud)	0.33
Padėtis	0.75 m

Tipas Kiekis Gaminy

1	Intralighting	
	Užsakymo Nr.	: 18272423J21
	Šviestuvo marke	: Lona C/S 600 h100 DPR 4200 lm 45 W 940 FO IP20 white
	Lempos	: 1 x 30xPCBL4-140x15-3528 940 226mA 44.77 W / 4158 lm

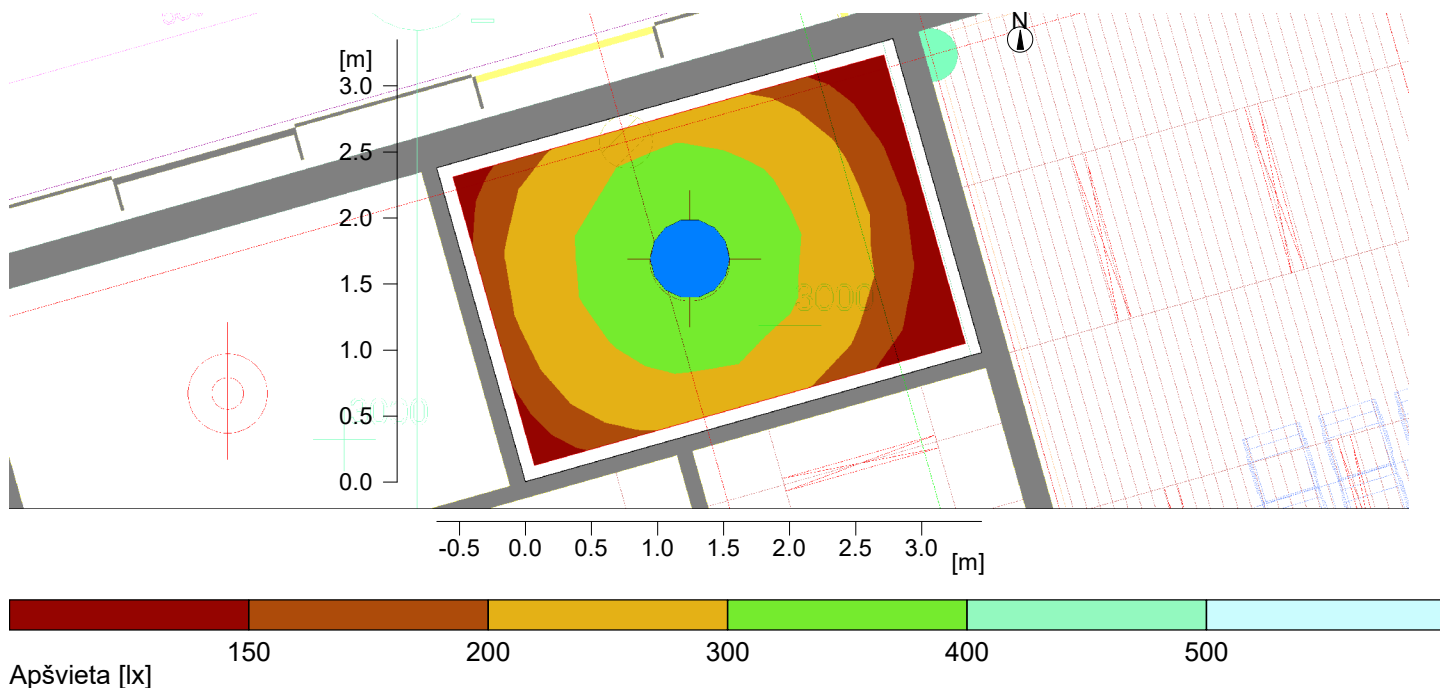


Objektas : Mokslo paskirties pastatas Žemdirbių g. 15, Velžio K. Velžio
Instaliacija : Vidaus apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 20.03.2024

16 16 pat. Drabužinė

16.1 Santrauka, 16 pat. Drabužinė

16.1.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimo algoritmas
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutine netiesiogine frakcija
3.00 m
0.80


Bendras visu lempu kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (8.85 m²)

4158 lm
44.8 W
5.06 W/m² (2.05 W/m²/100lx)

Vertinimo zona 1

	Horizontaliai
Evid	247 lx
Emin.	121 lx
Emin./Evid. (Uo)	0.49
Emin./Emaks. (Ud)	0.31
Padėtis	0.75 m

Tipas Kiekis Gaminy

1	Intralighting	
	Užsakymo Nr.	: 18272423J21
	Šviestuvo marke	: Lona C/S 600 h100 DPR 4200 lm 45 W 940 FO IP20 white
	Lempos	: 1 x 30xPCBL4-140x15-3528 940 226mA 44.77 W / 4158 lm

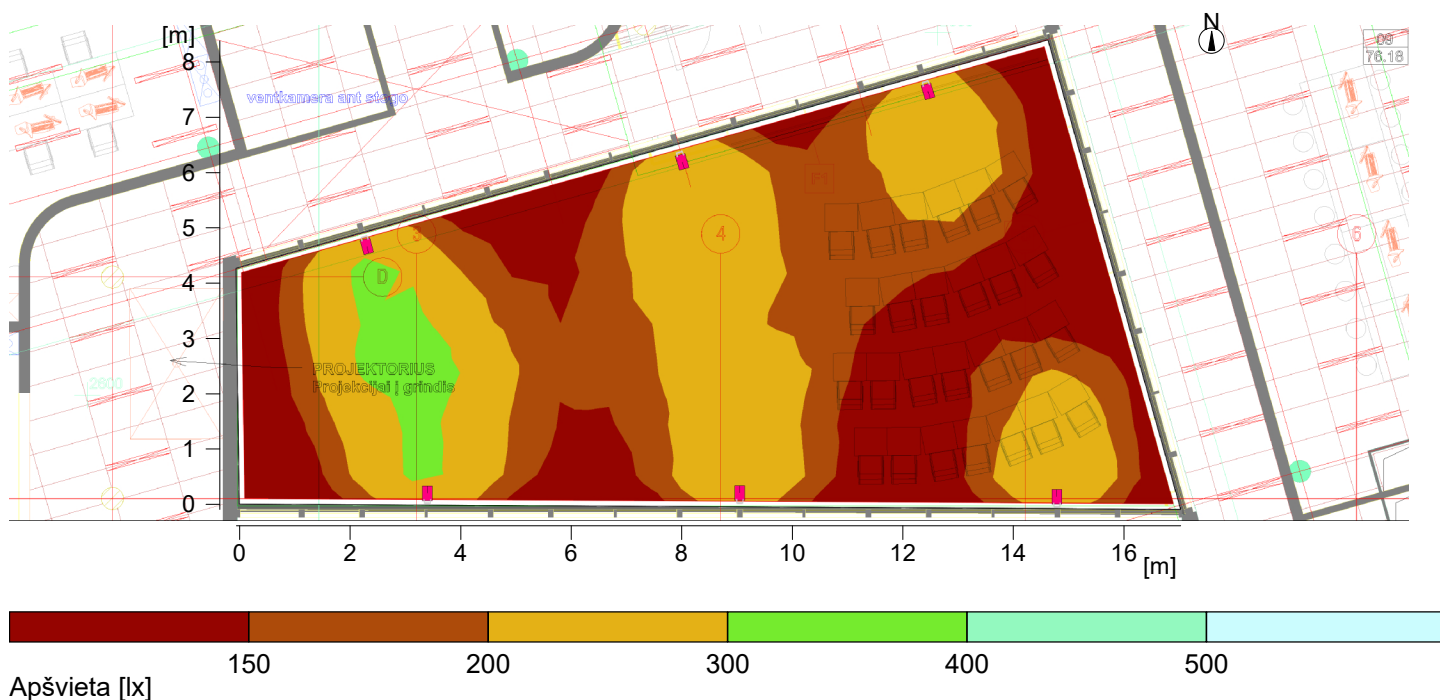


Objektas : Mokslo paskirties pastatas Žemdirbių g. 15, Velžio K. Velžio
Instaliacija : Vidaus apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 20.03.2024

17 Vidinis kiemelis

17.1 Santrauka, Vidinis kiemelis

17.1.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimo algoritmas
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija
3.02 m
0.80

Bendras visu lempu kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (103.46 m²)

27000 lm
270.0 W
2.61 W/m² (1.44 W/m²/100lx)

Vertinimo zona 1

	Horizontaliai
Evid	181 lx
Emin.	74 lx
Emin./Evid. (Uo)	0.41
Emin./Emaks. (Ud)	0.22
Padėtis	0.75 m

Tipas Kiekis Gaminy

6	Thorn	
	Užsakymo Nr.	: 96628332
	Šviestuvo marke	: LEDFIT S 45W A/S CL1 L840 [STD]
	Lempos	: 1 x LEDF_S_4K 45 W / 4500 lm

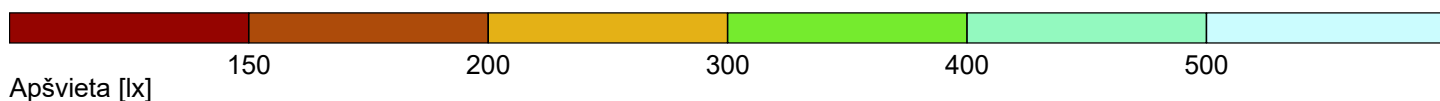
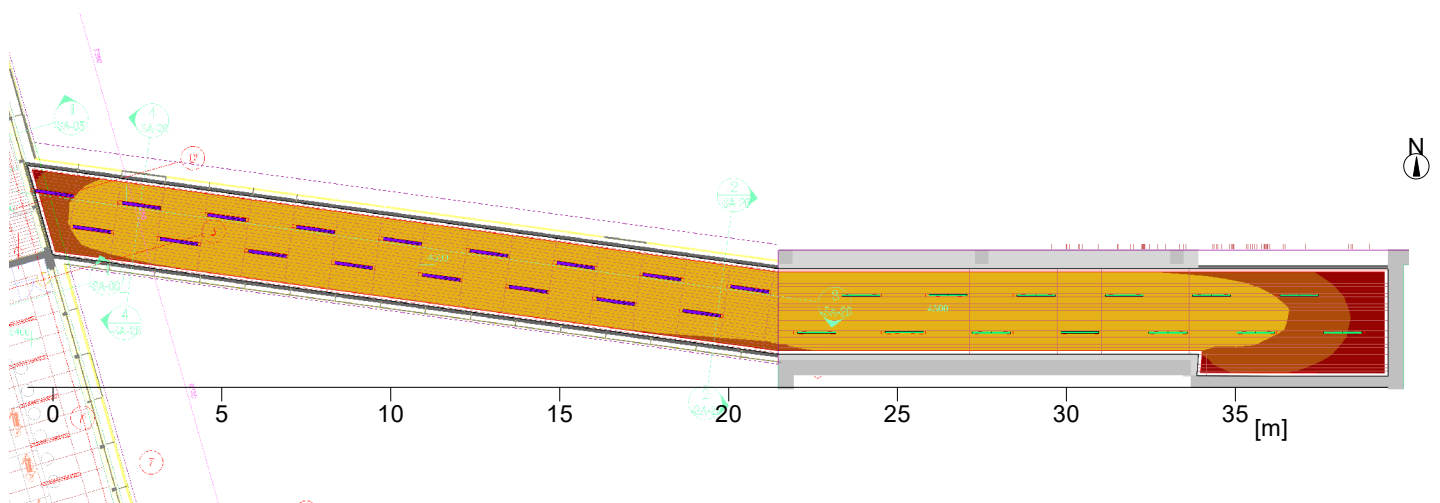


Objektas : Mokslo paskirties pastatas Žemdirbių g. 15, Velžio K. Velžio
Instaliacija : Vidaus apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 20.03.2024

18 Koridoriaus erdvė

18.1 Santrauka, Koridoriaus erdvė

18.1.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimo algoritmas
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutine netiesiogine frakcija
4.30 m
0.80

Bendras visu lempu kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (104.50 m²)

65768 lm
656.4 W
6.28 W/m² (2.90 W/m²/100lx)

Vertinimo zona 1

	Horizontaliai
Evid	217 lx
Emin.	103 lx
Emin./Evid. (Uo)	0.48
Emin./Emaks. (Ud)	0.40
Padėtis	0.00 m

Tipas Kiekis Gaminy

13 Intralighting

Užsakymo Nr. : 172424U1031
Šviestuvo marke : Kalis 65 RV DPR 1850 lm 19 W 940 L1135 mm FO IP44 white
Lempos : 1 x 12xPCBL11-93x23 3528 940 45mA 19.11 W / 1873.54 lm

17 esse-ci S.r.l.

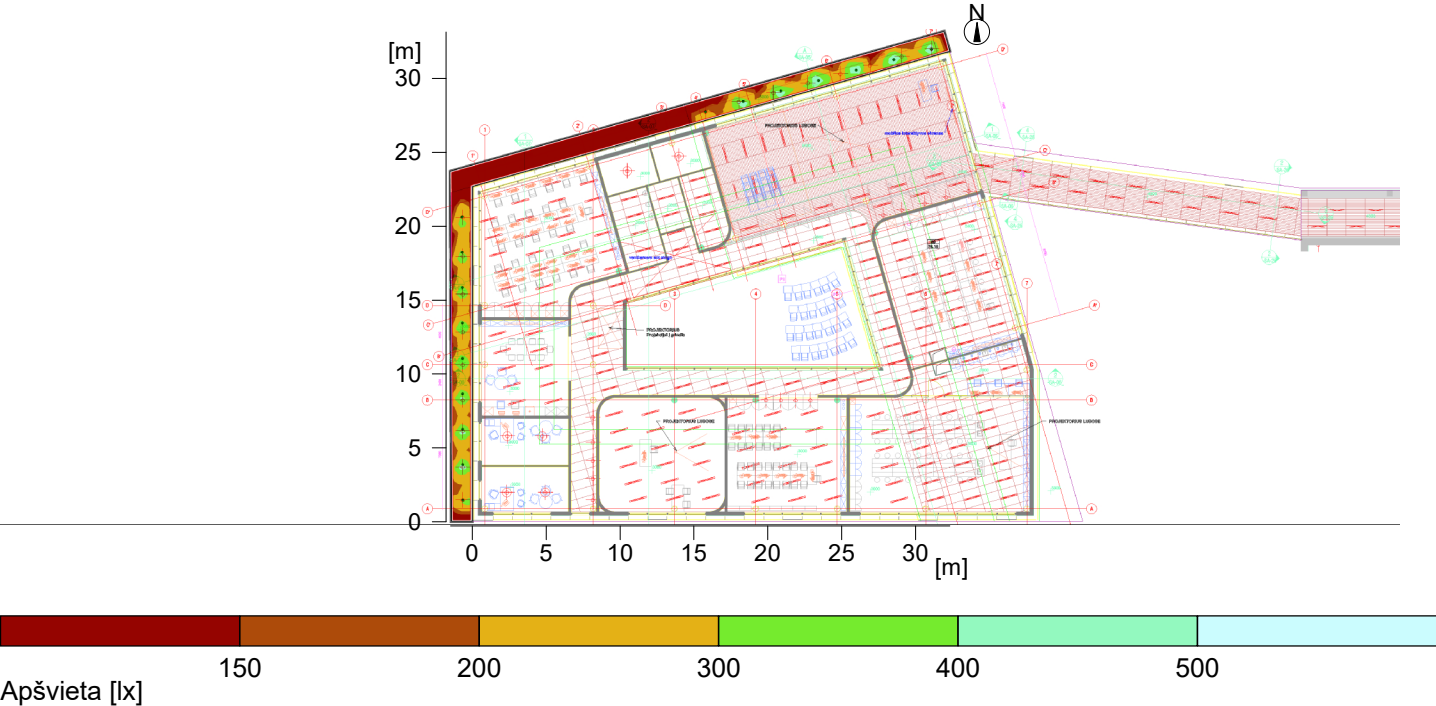
Užsakymo Nr. : 43AA24K4F54
Šviestuvo marke : GROOVE DISPLAY IP54/AA 24W 4000K CRI>90 Low Power
Lempos : 1 x LED 24W 350mA 24 W / 2436 lm



19 Fasado apšvietimas

19.1 Santrauka, Fasado apšvietimas


19.1.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys	
Naudojamas skaičiavimo algoritmas	Vidutine netiesiogine frakcija
Šviestuvu plokštumos aukštis	3.00 m
Priežiūros koeficientas	0.80
Bendras visu lempu kuriamas šviesos srautas	24464 lm
Bendra galia	288.0 W
Bendra galia plotui (81.22 m2)	3.55 W/m2 (1.63 W/m2/100lx)

Vertinimo zona 1	Skačiuojamoji plokštuma 1.1
Evid	Horizontaliai
Emin.	218 lx
Emin./Evid. (Uo)	2 lx
Emin./Emaks. (Ud)	0.01
Padetis	0.00
	0.75 m

Tipas Kiekis Gaminy

16	esse-ci S.r.l.	
	Užsakymo Nr.	: 38VT18K340M65
	Šviestuvo marke	: HALL LED IP65 MEDIUM/VT 18W 3000K CRI>90 40°±1/2°
	Lempos	: 1 x LED 18W 500mA 18 W / 1529 lm



Date: 2024-03-08

Project No.: 03/107

Lightning protection Risk management

Created according to international standard:
IEC 62305-2:2010-12

Considering the country-specific annexes for:
BS EN 62305-2:2012

**Summary of measures for
reducing damage caused by lightning effects,
resulting from the risk management
concerning the following project:**

Project / object description:

Mokslo paskirties pastatas
Žemdirbių g. 15, Velžio km
Panevėžio raj.

Customer / principal:

Panevėžio rajono savivaldybė

Risk assessment by:

Contents

- 1. Abbreviations**
- 2. Normative basics**
- 3. Risk and sources of damage**
- 4. Project data**
 - 4.1. Selection of risks to be considered
 - 4.2. Geographic and building parameters
 - 4.3. Division of the structure into lightning protection zones/zones
 - 4.4. Supply lines
 - 4.5. Risk of fire
 - 4.6. Measures to reduce the consequences of a fire
 - 4.7. Special hazards in the building for persons
- 5. Risk assessment**
 - 5.1. Risk R1, Human life
 - 5.2. Selection of protection measures
- 6. Legal obligation**
- 7. General information**
- 8. Definition**

1. Abbreviations

a	Amortisation rate
a_t	Amortisation period
c_a	Value of animals in a zone in currency
c_b	Value of a zone of the structure in currency
c_c	Value of the contents of a zone in currency
c_s	Value of the systems in a zone (including their activities) in currency
c_t	Total value of the structure in currency
$C_D;C_{DJ}$	Location factor
C_L	Annual costs of the total loss without protection measures
CPM	Annual costs of the selected protection measures
CRL	Annual costs of the residual loss
EB	Lightning equipotential bonding
H	Height of the structure
H_p	Highest point of the structure
i	Interest rate
K_{S1}	Factor relevant to the shielding effectiveness of a structure (external spatial shielding)
K_{S1W}	Mesh size of the shielding of a structure
K_{S2}	Factor relevant to the shielding effectiveness of a structure (external spatial shielding)
K_{S2W}	Mesh size of the shielding within a structure
L1	Loss of human life
L2	Loss of service to the public
L3	Loss of cultural heritage
L4	Loss of economic value
L	Length of the structure
LEMP	Lightning electromagnetic impulse
LP	Lightning protection (consisting of a lightning protection system (LPS) and LEMP protection measures)
LPL	Lightning protection level
LPS	Lightning protection system
LPZ	Lightning protection zone (zone where the lightning electromagnetic environment is defined)
m	Maintenance rates
N_D	Frequency of dangerous events caused by lightning strikes to a structure
N_G	Ground flash density
P_B	Probability that a lightning strike to a structure causes physical damage
PEB	Lightning equipotential bonding
PSPD	Coordinated SPD system
R	Risk
R_1	Risk of loss of human life in a structure
R_2	Risk of loss of service to the public
R_3	Risk of loss of cultural heritage
R_4	Risk of loss of economical value in a structure
R_A	Risk component (injury to living beings - Lightning strike to the structure)
R_B	Risk component (physical damage to a structure - Lightning strike to the structure)
R_C	Risk component (failure of internal systems - Lightning strike to the structure)
R_M	Risk component (failure of internal systems - Lightning strike near the structure)

R_U	Risk component (injury to living beings - Lightning strike to a connected supply line)
R_V	Risk component (physical damage to a structure - Lightning strike to a connected supply line)
R_W	Risk component (failure of internal systems - Lightning strike to a connected supply line)
R_Z	Risk component (failure of internal systems - Lightning strike near the connected supply line)
R_T	Tolerable risk (maximum value of the risk which can be tolerated for the structure to be protected)
r_f	Reduction factor considering the fire risk in a structure
r_p	Reduction factor considering the measures to reduce the consequences of a fire
S_M	Annual savings
SPD	Surge protection device
SPM	LEMP protection measures (measures to reduce the risk of failure of electrical and electronic equipment due to LEMP)
t_{ex}	Duration of the presence of a dangerous explosive atmosphere
W	Width of the structure
Z	Zones of a structure

2. Normative basics

The BS EN 62305 standard series consists of the following parts:

- BS EN 62305-1:2011 - "Protection against lightning - Part 1: General principles"
- BS EN 62305-2:2012 - "Protection against lightning - Part 2: Risk management"
- BS EN 62305-3:2011 - "Protection against lightning - Part 3: Physical damage to structures and life hazard"
- BS EN 62305-4:2011 - "Protection against lightning - Part 4: Electrical and electronic systems within structures"

3. Risk and sources of damage

In order to avoid damage resulting from a lightning strike, specific protection measures must be taken for the objects to be protected. The risk management described in the BS EN 62305-2:2012 standard includes a risk analysis which allows to determine the lightning protection requirements of a structure. The aim of the risk management is to reduce the risk to an acceptable level by taking protection measures.

The following risk analysis according to BS EN 62305-2:2012 for the project Mokslo paskirties pastatas - object Mokykla shows the necessity of protection measures. The risk potential for the structure is determined and, if necessary, measures to reduce the risk have to be taken. The result of the risk analysis not only specifies the class of LPS, but also provides a complete protection concept including the necessary LEMP protection measures.

As a result, an economically reasonable selection of protection measures suitable for the properties and use of the structure is ensured.

4. Project data

4.1 Selection of risks to be considered

Due to the type and use of the structure, object Mokykla, the following risks were selected and considered:

Risk R_1 : Risk of losses of human life;

R_T : 1,00E-05

The tolerable risks R_T were defined by selecting the risks.

The standard specifies the tolerable risk for the risks R_1 , R_2 and R_3 . No tolerable risk is defined for risk R_4 . To this end, it is considered whether the protection measures make economical sense with regard to the value of the structure.

The aim of a risk analysis is to reduce the risk to a acceptable level R_T by an economically sound selection of protection measures.

4.2 Geographic and building parameters

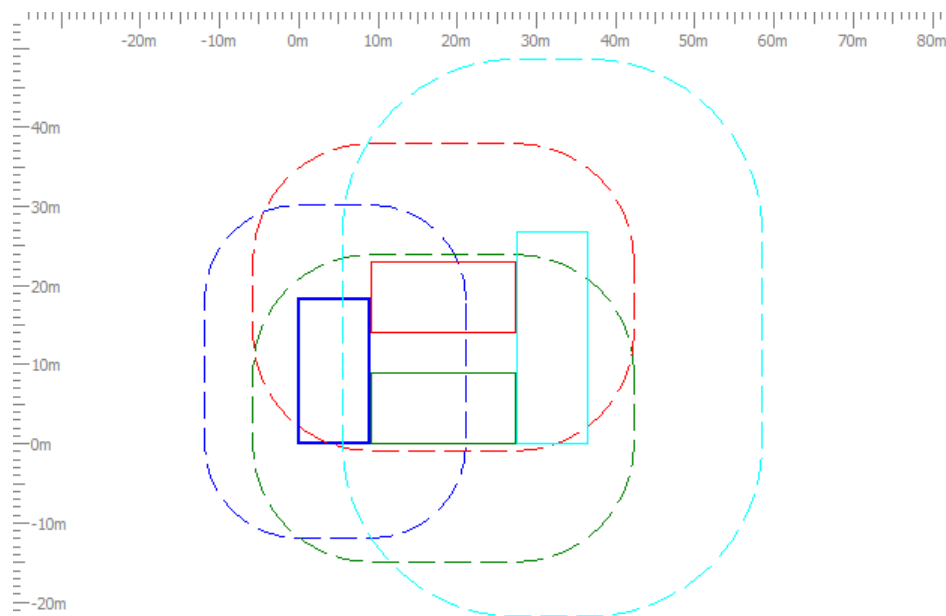
The ground flash density N_g is the basis for a risk analysis according to BS EN 62305-2:2012. It defines the number of direct lightning strikes in 1 / year / km². A value of 2,00 lightning strikes / year / km² was determined for the location of the structure Mokykla by means of the ground flash density map. As a result, there is a calculated number 20,00 thunderstorm days per year for the location of the project.

The dimensions of the building are decisive for the risk of a direct strike. The collection areas for direct / indirect lightning strikes are determined based on these dimensions.

Based on the dimensions of the structure, there are the following calculated collection areas:

Collection area for direct lightning strikes: 4 123,00 m²

Collection area for indirect lightning strikes:
(near the structure) 846 838,00 m²



The environment surrounding the structure is an important factor for determining the number of possible direct / indirect lightning strikes. This is defined as follows for the structure Mokykla:

Relative location C_{db} : 0,50

If the ground flash density is referred to the size and the environment of the structure, a frequency of:

- direct strikes to the structure $ND = 0,0041$ strikes / year,
- indirect strikes to the structure $NM = 1,6937$ strikes / year,

is to be expected.

4.3 Division of the structure into lightning protection zones/zones

The structure Mokykla was not divided into lightning protection zones / zones.

L1tz – Time during which persons are present in the zone.:

8 760 hours/year

L1nz – Number of persons in the zone:

0 persons

4.4 Supply lines

All incoming and outgoing supply lines of the structure to be considered must be taken into account in the risk analysis. Conductive pipes do not have to be considered if they are connected to the main earthing busbar of the structure. If this is not the case, the risk of incoming pipes should be considered in the risk analysis (observe that equipotential bonding is required!).

The following supply lines were considered for the structure Mokykla in the risk analysis:

- Line 1

Parameters such as

- Type of conductor (overhead line / buried conductor)
- Conductor length (outside the building)
- Environment
- Connected structure
- Type of internal wiring (shielded / unshielded)
- Minimum rated impulse withstand voltage (dielectric strength of terminal equipment) were determined for every defined conductor.

On this basis, the risk for the structure and its content resulting from lightning strikes to and near the supply lines was determined and assessed in the risk analysis.

4.5 Risk of fire

The risk of fire in a structure is an important factor for determining the required protection measures. The risk of fire for the structure Mokykla was defined as follows:

- Normal risk of fire

4.6 Measures to reduce the consequences of a fire

The following measures were selected to reduce the consequences of a fire:

- Fire extinguishers, manual fire alarm system, hydrants, fire-proof compartments, protected escape routes

4.7 Special hazards in the building for persons

Due to the number of persons, the possible risk of panic for the structure Mokykla was defined as follows:

- Average level of panic (e.g. structures designed for cultural or sport events with a number of participants between 100 and 1 000 persons)

5. Risk assessment

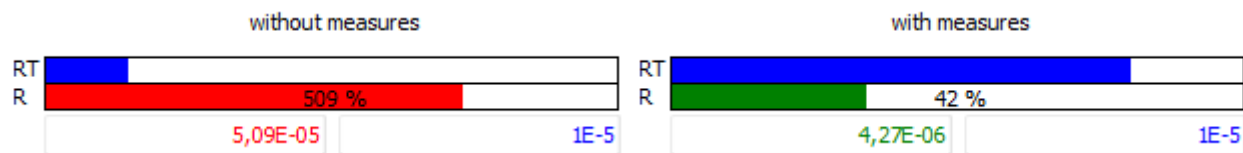
As described in 4.1, the following risks according to 5.were assessed. The blue bar shows the tolerable risk value and the green / red bar shows the risk determined.

5.1 Risk R1, Human life

The following risk was determined for persons outside and inside the structure Mokykla:

Tolerable risk R_T : 1,00E-05
Calculated risk R1 (unprotected): 5,09E-05

Calculated risk R1 (protected): 4,27E-06



To reduce the risk, it is necessary to take measures as described in 5.

5.2 Selection of protection measures

The risk was reduced to an acceptable level by selecting the following protection measures.

This selection of protection measures is part of the risk management for the object Mokykla and is only valid in connection with this object.

Measures Mokslo paskirties pastatas:

Area	Measures	Factor
pB:	Lightning protection system (LPS) Class of LPS III	1.000E-01
pEB:	Lightning equipotential bonding Equipotential bonding for LPL III or IV	5.000E-02
<u>Line 1:</u>		
pSPD:	Coordinated SPD system SPD according to LPL III or IV	5.000E-02

6. Legal obligation

The risk analysis performed refers to the information provided by the operator and/or proprietor of the building or expert which has been assumed, assessed or defined on site. Please note that this information must be verified after assessment.

The procedure of the DEHNsupport software for calculating the risks is based on the BS EN 62305-2:2012 standard.

Please note that all assumptions, documents, illustrations, drawings, dimensions, parameters and results are not legally binding for the person performing the risk analysis.

Place, date

Stamp, signature

7. General information

7.1 Components of the external lightning protection system

Lightning protection components used for the construction of the external lightning protection system must comply with the mechanical and electrical requirements defined in the BS EN 62561-x standard series.

This standard series is for example divided into following parts:

- | | |
|----------------------|--|
| - BS EN 62561-1:2012 | Requirements for connection components |
| - BS EN 62561-2:2012 | Requirements for conductors and earth electrodes |
| - BS EN 62561-3:2012 | Requirements for isolating spark gaps |
| - BS EN 62561-4:2011 | Requirements for conductor fasteners |
| - BS EN 62561-5:2011 | Requirements for electrode inspection housings and earth electrode seals |

7.1.1 BS EN 62561-1:2012 Requirements for connection components

The requirements for connection components such as clamps are defined in BS EN 62561-1. For the installer of lightning protection systems this means that the connection components are to be selected for the load (H or N) to be expected at the place of installation. Therefore, a clamp for load H (100 kA) is to be used e.g. for an air-termination rod (100% lightning current) and a clamp for load N (50 kA) e.g. for a mesh or an earth entry (lightning current already distributed). The suitability for these applications must be proven by the manufacturer.

7.1.2 BS EN 62561-2:2012 Requirements for conductors and earth electrodes

The BS EN 62561-2 specifies concrete requirements for conductors, such as air-termination and down conductors as well as earth electrodes. These are defined as follows:

- Mechanical properties (minimum tensile strength and elongation),
- Electrical properties (maximum resistivity) and
- Corrosion protection properties (artificial aging).

The BS EN 62561-2 standard also specifies the requirements for earth electrodes and earth rods. In this context, the material, geometry, minimum dimensions as well as the mechanical and electrical properties are important. These normative requirements are relevant product features, which must be documented in the manufacturers' documents and product datasheets.

7.1.3 BS EN 62561-3:2012 Requirements for isolating spark gaps

Isolating spark gaps can be used to galvanically isolate an earth-termination system. BS EN 62561-3 specifies that isolating spark gaps must be dimensioned in such a way that the components, if installed according to the manufacturer's instructions, are reliable, durable and safe for persons and nearby installations.

7.1.4 BS EN 62561-4:2011 Requirements for conductor fasteners

The BS EN 62561-4 standard specifies the requirements and tests for metal and non-metal conductor fasteners used with air-termination and down conductors.

7.1.5 BS EN 62561-5:2011 Requirements for electrode inspection housings and earth electrode seals

All earth electrode inspection housings and earth electrode seals must be designed in such a way that they are reliable and safe for persons and the environment when used as intended. BS EN 62561-5 specifies the requirements and tests for earth electrode inspection housings (e.g. pressure load) and for earth electrode seals (e.g. leak test).

8. Definition

Coordinated SPD system

SPDs properly selected, coordinated and installed to form a system intended to reduce failures of electrical

and electronic systems.

Isolating interfaces

Devices which are capable of reducing conducted surges on lines entering the LPZ. These include isolation transformers with earthed screen between windings, metal-free fibre optic cables and opto-isolators. Insulation withstand characteristics of these devices are suitable for this application intrinsically or via SPD.

LEMP (lightning electromagnetic impulse)

All electromagnetic effects of lightning current via resistive, inductive and capacitive coupling, which create surges and electromagnetic fields.

LP (lightning protection)

Complete system for protection of structures against lightning, including their internal systems and contents, as well as persons, in general consisting of an LPS and SPM.

LPL (lightning protection level)

Number related to a set of lightning current parameters values relevant to the probability that the associated maximum and minimum design values will not be exceeded in naturally occurring lightning.

LPS (lightning protection system)

Complete system used to reduce physical damage due to lightning flashes to a structure.

EB (lightning equipotential bonding)

Bonding to LPS of separated metallic parts, by direct conductive connections or via surge protective devices, to reduce potential differences caused by lightning current.

SPD (surge protection device)

Device intended to limit transient overvoltages and divert surge currents; contains at least one non-linear component.

Node

Point on a line from which onward surge propagation can be assumed to be neglected. Examples of nodes are a point on a power line branch distribution at an HV / LV transformer or on a power substation, a telecommunication exchange or an equipment (e.g. multiplexer or xDSL equipment) on a telecommunication line.

Physical damage

Damage to a structure (or to its contents) due to mechanical, thermal, chemical or explosive effects of lightning.

Injury to living beings

Permanent injuries, including loss of life, to people or to animals by electric shock due to touch and step voltages caused by lightning.

Risk R

Value of probable average annual loss (humans and goods) due to lightning, relative to the total value (humans and goods) of the structure to be protected.

Zone of a structure ZS

Part of a structure with homogeneous characteristics where only one set of parameters is involved in assessment of a risk component.

LPZ (lightning protection zone)

Zone where the lightning electromagnetic environment is defined. The zone boundaries of an LPZ are not

necessarily physical boundaries (e.g. walls, floor and ceiling).

Magnetic shield

Closed, metallic, grid-like or continuous screen enveloping the structure to be protected, or part of it, used to reduce failures of electrical and electronic systems.

Lightning protective cable

Special cable with increased dielectric strength and whose metallic sheath is in continuous contact with the soil either directly or by use of conducting plastic covering.

Lightning protective cable duct

Cable duct of low resistivity in contact with the soil (concrete with interconnected structural steel reinforcements or metallic duct).

PRIJUNGIMO SĄLYGOS NR. GAM24-B1314

Parengta: 2024-12-16,
Galioja iki: 2025-03-16**Klientas:** PANEVĖŽIO RAJONO VELŽIO GIMNAZIJA**Kliento kontaktiniai duomenys:** Respublikos g. 15, Panevėžys, Panevėžio m. sav., +37061605717,
veronika@pmp.lt**Objekto pavadinimas:** Mokykla**Objekto adresas:** Žemdirbių g. 15, Velžio k., Velžio sen., Panevėžio r. sav.**Investicinio projekto Nr.:** E1D54B1314

Kliento prijungimo objekto duomenys:						
		Mato vnt.	Leistinoji naudoti galia		Atvado tipas (trifazis/vienfazis)	
Esama leistinoji naudoti galia		kW	210		Trifazis	
Nauja leistinoji naudoti galia		kW	-		Trifazis	
Visa leistinoji naudoti galia		kW	210		Trifazis	
Komerčinės apskaitos spintos spalva:						
Prioritetinė grupė		Esama:			Nauja: Ne pelno juridiniai GV	
Gamybos tikslas		Gaminantis vartotojas				
Parkas		Ne				
Objekto duomenys	Įrengta suminė generatorių galia, kW	Leistina generuoti galia, kW	Suminė keitiklių vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW	Suminė sinchroninių generatorių galia (Pmax), kW	Objekto įtampa (kV)	Hibridas
Esami	0	0	0	0	0,4	-
Nauji	6,4	6,4	6,4	0	0,4	Ne
Iš viso	6,4	6,4	6,4	0	-	-
Generacija pagal šaltinį						
Generacijos šaltinis	Esama įrengta generuoti galia, kW	Nauja įrengta generuoti galia, kW	Suminė įrengta generuoti galia, kW	Esama keitiklio(-ių) vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW	Nauja keitiklio(-ių) vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW	Suminė keitiklio(-ių) vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW
Saulė	0	6,4	6,4	0	6,4	6,4

Klientų aptarnavimasInformacija klientams Tel. +370 660 01852*
*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio
operatoriaus plano įkainius.
Tel. (8 5) 277 7524
Faks. (8 5) 277 7514
El. p.: info@eso.lt**Įmonės rekvizitai**AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens
duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

1. Šios prijungimo sąlygos išduodamos elektrinės prijungimui parenkant optimalų tašką, atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant kabelio (įvado), pakloto iš komercinės apskaitos spintos (KAS) į savininko objekto vidaus elektros tinklą, prijungimo gnybtų.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant Objekto (elektrinės) prijungimą:

3.1. Bendroji dalis

3.1.1. Prijungimo sąlygos Jums rezervuoja galią operatoriaus skirstomajame tinkle 90 kalendorinių dienų arba iki gaminančio kliento elektros įrenginių (iki 100 kW) prijungimo prie operatoriaus elektros tinklų paslaugos sutarties (toliau - Prijungimo sutartis) pasirašymo.

3.1.2. Pasirašius Prijungimo sutartį, prijungimo sąlygų galiojimo terminas pasikeičia į Prijungimo sutarties 1. 3 punkte nurodytą terminą.

3.1.3. Pasirašykite Prijungimo Sutartį įsivertinę, kad per Prijungimo sutartyje nurodytą terminą spėsite įsirengti elektrinę ir pateikti operatoriui rangovo deklaraciją, kaip numatyta prijungimo sąlygų 3.1.5 punkte. Sutartį pasirašyti galite prisijungę ESO savitarnoje www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.

3.1.4. Vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimais Jūsų pasirinktas rangovas turės įrengti elektrinę ir prijungti prie Jūsų Objekto vidaus elektros tinklo, kaip nurodyta šių Prijungimo sąlygų 3.2. punkte. Dėl elektrinės įrengimo galite kreiptis į reikiamą kvalifikaciją turinčias įmones.

3.1.5. Jūsų pasirinkta elektrinės montavimo įmonė operatoriui turi pateikti gaminančio vartotojo elektrinę įrengusio rangovo (teisės aktų nustatyta tvarka atestuoto eksploatuoti ir (ar) įrengti elektros įrenginius) deklaraciją, kurioje deklaruoja elektros įrenginio instaliuotą ir leistiną generuoti galią ir garantuoja, kad rangos darbai atlikti kokybiškai, laikantis teisės aktų reikalavimų, bei elektrinės nustatymai atitinka www.eso.lt puslapyje Pradinis>Partneriams>Elektros darbų tiekėjams ir Rangovams>Sutarčių valdymas>Techniniai dokumentai ir formos> Prie ESO tinklo prijungiamų A0, A1 ir A2 tipo (0,8-249,99 kW) saulės elektrinių nustatymai skelbiamus reikalavimus. Deklaraciją reikalinga pateikti Internetinėje svetainėje <https://www.eso.lt/web/rangovu-dokumentu-pateikimas/29>. **Jūsų deklaracijoje nurodyta įrengta ir leistina generuoti galia laikoma galutinė ir nekeičiama. Po deklaracijos priėmimo siekiant pakeisti leistiną generuoti galią, Jūs turėsite pateikti naują paraišką prisijungę Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna. Bendrovė gavusi naują paraišką parengs naują prijungimo paslaugos sutartį.**

3.1.6. Elektrinė gali pradėti generuoti elektros energiją į operatoriaus elektros skirstomąjį tinklą tik po to, kai bus pakeistas komercinės elektros energijos apskaitos skaitiklis pagal šių sąlygų 4 dalyje pateiktą informaciją.

3.1.7. Gaminančių vartotojų į elektros tinklus pateiktos elektros energijos ir iš elektros tinklų suvartotos elektros energijos kiekių apskaitos tvarkymo principai:

3.1.7.1. Gaminančiam vartotojui apskaita yra vykdoma nuo elektros apskaitos prietaiso įrengimo ar perparametrizavimo datos. Klientas privalo užtikrinti, kad Elektrinė pradėtų generuoti elektros energiją į operatoriaus skirstomąjį tinklą tik po to, kai bus pakeistas ar perparametrizuotas komercinės elektros energijos apskaitos skaitiklis pagal šių sąlygų 4 dalyje pateiktą informaciją. Iki apskaitos prietaiso įrengimo ar perparametrizavimo vykdoma tik elektros energijos vartojimo apskaita (sugeneruotas į elektros tinklus kiekis prilyginamas ir už jį Klientas apmoka kaip už suvartotą elektros energiją).

3.1.7.2. Esamam elektros vartotojui tapus gaminančiu vartotoju apskaita už trūkstamą (suvartotą, bet

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*

*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.

Tel. (8 5) 277 7524

Faks. (8 5) 277 7514

El. p.: info@eso.lt

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

nepatiktą į tinklus) EE yra vykdoma pagal esamą tarifų planą, kuris gali būti keičiamas tapus gaminančiu vartotoju.

3.1.8. Kviečiame su elektros energiją Gaminančio vartotojo tipinėmis sąlygomis susipažinti interneto svetainėje www.eso.lt pasirinkę skiltį „Sutartys ir kiti dokumentai“, kurios įsigalios kartu su parengtu elektros tinklų nuosavybės ribų aktu.

3.1.9. Elektrinės projekto sprendiniai neturi pažeisti trečiųjų šalių interesų. Tuo atveju, jei projekto sprendiniai turi įtakos trečiųjų asmenų interesams, elektrinės savininkas turi gauti visus būtinus suinteresuotų asmenų sutikimus tokiems sprendiniams įgyvendinti.

3.1.10. Informuojame, kad juridiniams (verslo) gaminantiems vartotojams (išskyrus ne pelno siekiančius juridinius asmenis ir centralizuotai valdomo valstybės turto valdytoją), kurių prijungimo prie elektros tinklų sąlygos gautos po 2024-01-01, įsigaliojus Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo (toliau - AIEI) pakeitimui, privalomai yra taikomas grynojo atsiskaitymo apskaitos būdas. Plačiau skaitykite: <https://www.eso.lt/web/duk/grynasis-atsiskaitymas-202>. Rekomenduojame įsivertinti po 2024-01-01 AIEI pakeitimo galiojančius atsiskaitymo būdų pasirinkimus.

3.1.11. Prijungimas galimas tik po projekto Nr. E1N5420409 darbų įgyvendinimo.

3.2. Techniniai sprendimai Kliento elektros tinklo daliai:

3.2.1. Įrengti įrangą, kuri atskirtų Kliento Objekto vidaus elektros tinklą nuo Bendrovės skirstomųjų elektros tinklų esant avariniam režimui Kliento arba Bendrovės elektros tinklo dalyje. Atskirtame Kliento Objekto vidaus elektros tinkle už elektros energijos kokybę atsako Klientas.

3.2.2. Elektrinę prie Gaminančio vartotojo vidaus elektros tinklo jungti **trifaze** jungtimi.

3.2.3. Elektrinės keitiklyje įvesti Q(U) autonominių įtampos valdymo algoritmą padedantį išlaikyti tinklo parametrus, kurie pateikti www.eso.lt rangovo deklaracijos pavyzdinėse formose.

3.2.4. Gaminančio vartotojo elektrinėje generuojamos elektros energijos kokybės rodikliai turi tenkinti standartų reikalavimus.

3.2.5. Sumontavus ne didesnės kaip 10 kW įrengtosios galios elektrinę, keitiklyje nustatykite atsijungimo nuo operatoriaus skirstomojo tinklo dažnį 50,25 Hz tinklo dažniui.

3.2.6. Prie operatoriaus elektros tinklo prijungiama elektrinė turi atitikti Europos komisijos 2016 m. balandžio 14 d. reglamento (ES) 2016/631 (patvirtintas Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos 2023 m. gegužės 26 d. Nr. O3E-684) bei kitų galiojančių teisės aktų reikalavimus.

3.2.7. Objektams, kurių leistina generuoti galia į tinklą didesnė, kaip 3,6 kW būtina numatyti visų objekte esančių elektros gamybos įrenginių prijungimą prie operatoriaus elektros tinklo **trifaze** jungtimi. Trifaziai elektros gamybos įrenginiai prie operatoriaus tinklo prijungiami naudojant tik trifazius elektros energijos įtampos keitiklius (trijų vienfazių keitiklių kombinacija nepriimtina).

4. AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

4.1. Bendroji dalis:

4.1.1. Esamą(-us) EAP pakeisti į išmanųjį(-ius) abiejų kryptių EAP. Esant išmaniam EAP perparametruoti EAP parametrus.

5. Kita informacija

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti prisijungę savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt/savitarna.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų teikiamų paslaugų galite rasti www.eso.lt arba sužinoti klientų aptarnavimo telefonu +370 660 01852.

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*

*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.

Tel. (8 5) 277 7524

Faks. (8 5) 277 7514

El. p.: info@eso.lt

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376