

Projektavimo stadija **TECHNINIS PROJEKTAS**

Projekto pavadinimas **PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS**

Statybos rūšis **REKONSTRAVIMO PROJEKTAS**



Užsakovas **SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ**

Projektuotojas



Projekto numeris / parengimo metai **275 / 2023**

Projekto dalis **ELEKTROTECHNIKOS**

Pareigos	Vardas, pavardė, atestato Nr.	Parašas
PROJEKTO VADOVAS	ERIKAS KLINAVIČIUS Atestato Nr. A 1924	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	ARTŪRAS AURYLA Atestato Nr. 21655	

1. PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1 lentelė. Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
275-TP-E-BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
275-TP-E-AR	6	0	Aiškinamasis raštas	
275-TP-E-TS	37	0	Techninės specifikacijos	
275-TP-E-SŽ-1	7	0	Sąnaudų žiniaraštis (vidaus elektros tinklai)	
275-TP-E-SŽ-2	4	0	Sąnaudų žiniaraštis (Lauko elektros tinklai)	

2 lentelė. Grafinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
275-TP-E.B-01	1	0	Aukšto planas su apšvietimo tinklais, M1:200	
275-TP-E.B-02	1	0	Aukšto planas su el. jėgos tinklais, M1:200	
275-TP-E.B-03	1	0	Stogo planas su el. jėgos ir žaibosaugos tinklais, M1:200	
275-TP-E.B-04	1	0	ISS skydo principinė schema	
275-TP-E.B-05	1	0	JS-1 skydo principinė schema	
275-TP-E.B-06	1	0	JS-2 skydo principinė schema	
275-TP-E.B-07	1	0	JS-3 skydo principinė schema	
275-TP-E.B-08	1	0	JS-4 skydo principinė schema	
275-TP-E.B-09	1	0	JS-ŠP skydo principinė schema	
275-TP-E.B-10	1	0	Apšvietimo valdymo principinė schema	
275-TP-E.B-11	1	0	Potencialų išlyginimo schema	
275-TP-E.B-12	1	0	Sklypo planas su elektros tinklais. M1:500	
275-TP-E.B-13	1	0	Saulės elektrinės jungimo principinė schema	

3 lentelė. Priedai

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	11	Žaibosaugos skaičiavimai	
	3	Apšvietumo skaičiavimai	
	9	Apšvietumo skaičiavimai	
	19	Projektuojamos saulės elektrinės ataskaita	

0	2023	Konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.		UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt		Statinio projekto pavadinimas: PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
A 1924	PV	ERIKAS KLINAVIČIUS		Laida
21655	PDV	ARTŪRAS AURYLA		0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo: 275-TP-E.BSŽ	Lapas 1
				Lapų 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

1.	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	2
1.1.	NORMATYVINIŲ IR TEISINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS	2
1.2.	ESAMOS PADĖTIES ĮVERTINIMAS	2
1.3.	PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ TECHNINIAI RODIKLIAI	2
1.4.	BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI	3
1.5.	APŠVIETIMO TINKLAI	3
1.8.	LAUKO ELEKTROS TINKLAI	6
1.9.	PRIEŠGAISRINIAI REIKALAVIMAI	6
1.10.	KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI DALIS	6

0	2023	Konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.			UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt	
A 1924	PV	ERIKAS KLINAVIČIUS	Statinio projekto pavadinimas: PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
21655	PDV	ARTŪRAS AURYLA		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ		Dokumento pavadinimas: Techninės specifikacijos	Laida
			Dokumento žymuo: 275-TP-E.AR	Lapų
			Lapas	Lapų
			1	6

1. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.1. 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“.
2. LST 1516 „Statinio projektas“. Bendrieji įforminimo reikalavimai 2015 m“.
3. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. 2012 m.
4. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2012 m.
5. Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2012 m.
6. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2011 m.
7. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2013 m.
8. Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2012m
9. Elektrinių ir elektros tinklų eksploataavimo taisyklės. 2012 m.
10. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai, statinio statybos priežiūra“.
11. Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės. 2010 m.
12. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. 2010 m.
13. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai 2010 m.
14. STR 2.01.06:2009 Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.
15. STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“.
16. HN 98:2000 "Natūralus ir dirbtinis apšvietimas darbo vietose. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai".
17. LST EN 12464-1:2011 "Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 1 dalis. Darbo vietos patalpų viduje"
18. LST EN 12464-2:2014 "Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 2 dalis. Darbo vietos statinių išorėje".
19. STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.
20. Elektros tinklų apsaugos taisyklės 2010 m.
21. Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės 2011 m.
22. Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas GKTR 2.01.01:1999.
23. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas 2019m.
24. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės 2009 m.
25. Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika 2014m.

1.2. ESAMOS PADĖTIES ĮVERTINIMAS

Remontuojamo pastato esama visa elektros instaliacija yra nusidėvėjusi ir neatitinka projektavimo metu galiojantiems norminiams reikalavimams ir pasikeitė patalpų išplanavimas, todėl visa instaliacija keičiama naujai.

1.3. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ TECHNINIAI RODIKLIAI

Remontuojamo pastato leistinoji naudoti galia prieš remontą buvo 28kW, po remonto 77kW. Kadangi galia padidėja, turi būti užsakytos AB ESO sąlygas galios didinimui. Šie darbai atliekami atskiru užsakymu.

VISO PASTATO:

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Antrinė įtampa	kV	0,4	
Maksimali pareikalaujama galia.			

Dokumento žymuo 275-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	6	0

I kategorijos	kW	0,4	(gaisro centralė)
II kategorijos	kW	-	
III kategorijos	kW	76,6	
Numatomas metinis elektros energijos sunaudojimas	kWh	173250	

VISO PASTATO:

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
Pastato kategorija elektros energijos tiekimo požiūriu		III kat.
Įtampa	V	400/230
Dažnis	Hz	50
Bendra tinklo posistemė		TN-C-S
Bendras:		
Psk	kW	77,00
Isk	A	125,0
Qskaič.	kVAr	37,30
Sskaič.	kVA	85,60

Tinklo posistemė (lauko elektros tinkle) TN-C.

Vidaus elektros jėgos ir apšvietimo tinklo posistemė TN-S.

Bendra tinklo posistemė TN-C-S.

1.4. BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
4.1. Bendras kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis:			
4.1.1. 0,4 kV tinklai	km	0,206	
4.1.2. Teritorijos apšvietimas	km	0,156	
4.2. Kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis:			
4.2.1. Požeminės dalies	km	0,362	
4.2.2. Antžeminės dalies	km	-	
4.2.3. Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis	m	2	Po 1m į abi puses
4.2.4. Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt/mm ²	1/Al-4x50; 1/Al-5x16; 1/Cu-3x4	

1.5. APŠVIETIMO TINKLAI

Visa esama apšvietimo instaliacija, rekonstravimo metu, keičiama naujai.

Projekte įrengtos apšvietimo sistemos:

- Bendras darbinis.
- Avarinis.
- Evakuacinis.

Dokumento žymuo 275-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	6	0

Patalpų apšvietimas turi būti atliktas pagal LR galiojančias higienines normas HN 98:2014 "Natūralus ir dirbtinis apšvietimas darbo vietose. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai", taip pat pagal Lietuvos standartus LST EN 12464-1:2011 "Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 1 dalis. Darbo vietos patalpų viduje" ir LST EN 12464-2:2014 "Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 2 dalis. Darbo vietos statinių išorėje".

Projektuojamoms patalpoms elektros apšvietimas suprojektuotas šviestuvais su LED lempomis. Apšvietimo elektros įranga parinkta pagal patalpų apšvietimą, paskirtį ir pobūdį, bei įtampos nuostolius.

Apšvietimo valdymui projektuojamas šviestuvų valdymo mazgas (ŠVM). Šviestuvo valdymo mazgas yra skirtas šviesos šaltinio galios/švytėjimo intensyvumo reguliavimui, su distancinio valdymo, aplinkos foninės apšvietos, judesio šviestuvo aplinkoje sensorizavimo bei sunaudotos energijos matavimo ir gedimų kontrolės galimybėmis. Jis montuojamas šalia šviestuvo ar jų grupės.

ŠVM sudėtyje esantis galios reguliatorius gali būti jungiamas prie šviestuvo dvejopai, t. y. per DALI sąsają arba tiesiogiai. Šviestuvo valdymo mazge turi būti foninio apšvietimo ir būsenos jutiklis.

Patalpų apšvietimo scenų profiliai turi būti prieinami vartotojui per įvairius išmaniuosius įrenginius arba personalinius kompiuteris per Interneto tinklą. Profiliai atskiriems šviestuvams turi būti individualūs. Kintantis apšvietimo intensyvumas turi sekti judantį žmogų ("šviesos kelio" funkcionalumas), taip pat turi būti galimybė sukurti budinčio darbo režimo scenas kiekvienam šviestuvui atskirai.

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

Evakuacinių ženklų ir evakuacinių kelių šviestuvai maitinami iš grupinių aukštų skydelių. Evakuacinių ženklų ir gaisrinių čiaupų šviestuvai šviečia nuolatos. Visi evakuaciniam apšvietimui priimti šviestuvai komplekte su avarinio apšvietimo moduliu 3val. nepertraukiamo švietimo su akumuliatoriumi. Evakuacinių ženklų šviestuvai turi būti komplekte su evakuacijos krypties ženklais, patvirtintais priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie vidaus reikalų ministerijos įsakymu Nr. 1-404. Virš evakuacinių durų patalpų, kuriose gali tilpti 50 ir daugiau žmonių, turi būti įrengti šviečiantys užrašai "Išėjimas". Koridoriuose ir ant evakuacinių durų turi būti nurodomieji ženklai "Išėjimas", rodantys išėjimo kryptį. Užrašai "Išėjimas" kabinami virš visų, vedančių į lauką, durų.

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.

Apšvietimo skaičiavimai yra atlikti pasinaudojus konkrečių, šviestuvus gaminančių firmų skaičiavimo programomis. Apšvietimo skaičiavimai yra atlikti DIALux programa. Skaičiavimo rezultatai pateikti bylos gale. 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 montavimu, apšvietimo derinimu – reguliavimu.

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, lempos ir medžiagos turi atitikti tarptautiniams standartams ir turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

1.6. JĖGOS TINKLAI

Bendras el. jėgos įrenginių apibūdinimas

Statinio elektros įranga suprojektuota pagal technologijos, šildymo-vėdinimo, ryšių projekto dalių užduotis, remiantis galiojančiomis taisyklėmis, standartais ir normomis.

Statinyje elektros energijos ėmėjai yra technologinė įranga, ventiliatoriai, kompiuterių lizdai, šviestuvai.

Projektuojamam įvadiniam paskirstymo skydui ĮSS komercinė apskaita bus atliekamas atskiru projektu, pagal ESO išduotas galios didinimo sąlygas.

Nuo elektros įvadinio skydo ĮSS, kabeliai projektuojami iki aukšto grupinių skydelių. Nuo grupinių jėgos-apšvietimo skydelių maitinimo kabeliai projektuojami iki galutinio vartotojo.

Visi apšvietimo ir jėgos maitinimo skydeliai projektuojami su ne mažiau kaip 30% atsarga.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
275-TP-E.AR	4	6	0

Pastate numatytas automatinis ventilacijos sistemų atjungimas, suveikus priešgaisrinės signalizacijos sistemai. Signalas nuvedamas į gaisro centralę (žiūr. gaisrinės signalizacijos dalį). Kabeliai nuo nepriklausomų atkabiklių į gaisro centralę turi būti atsparūs ugniai ne mažiau E60. Kabeliai priimti gaisro signalizacijos projekto dalyje.

I kategorijos elektros ėmėjai

I-os kategorijos ėmėjai, tai - gaisrinės centralės skydelis, avarinio-evakuacinio apšvietimo šviestuvai.

Nutrūkus maitinimui iš ESO, kad užtikrinti I el. patikimumo kategoriją, I-os kategorijos ėmėjai - avariniai šviestuvai, gaisrinės signalizacijos centralė projektuojami su papildomais maitinimo šaltiniais-akumuliatoriais, užtikrinančiais nepertraukiamą elektros energijos tiekimą ne mažiau 60 min. laikotarpiui.

Reikalavimai technologinės elektros įrangos pajungimui prie elektros tinklo:

Elektros jėgos ėmėjai yra technologiniai įrenginiai su asinchroniniais kintamos įtampos varikliais 230/400V. Technologiniams įrenginiams, 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.

Prie kiekvienos kompiuterinės darbo vietos, kompiuterio pajungimui į elektros tinklą, numatyta po kištukinių lizdų bloką, kuris susideda iš 3 kištukinių lizdų. Apsaugai nuo viršįtampių prie kompiuterius maitinančių kištukinių lizdų bloko numatoma po vieną trečios klasės tipo viršįtampių ribotuvą. Šiems lizdams montażinės dėžutės turi būti gilesnės, kad tilptų ir ribotuvai.

Kitose patalpose kištukiniai lizdai projektuojami pagal poreikį ir paskirtį.

Visi kištukiniai lizdai ir išjungėjai turi būti markiruojami.

Kabelių privedimą ir tvirtinimą prie elektros imtuvų tikslinti vietoje. Objekte projektuojami kabeliai varinėmis gyslomis Cca, Dca kategorijos. Jėgos ir apšvietimo magistraliniai kabeliai projektuojami su ne mažesne kaip 30% atsarga.

Kai kabeliai kerta statybinės konstrukcijas, angos turi būti užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai.

Kabeliai nuo paskirstymo skydelių iki magistralinių kabelinių konstrukcijų turi būti pakloti kabelinėmis kopėčiomis arba vamzdžiuose su pakankama atsarga ir priėjimu papildomiems kabeliams praveisti.

Gaisrinės centralės elektros maitinimui kabelis projektuojamas atsparus ugniai, užtikrinantis nenutrūkstamą elektros energijos tiekimą gaisro metu ne mažiau kaip 60 minučių.

Projektuojamos 3 po 10kW saulės elektrinės su 3 hibridiniais (kaupiančiais energiją baterijose) inverteriais, pajungimas numatytas iš skydo ISS. Kabelį ir saulės elektrinės įrangą komplekte su skydu įtraukiama į sąnaudų žiniaraštį. Saulės elektrinės atskirų elementų (gaminų) aprašymas, specifikacija pateikta projekto dalies techninėse specifikacijose. Saulės elektrinė detalizuojama darbo projekto rengimo metu pagal konkrečius modelius pasirinkus tiekėją.

Skaičiuojamosios elektros apkrovos nustatymas (pagal “Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika 2014m.”)

Kištukiniai lizdai (153vnt.): $72,13\text{kW} \times 0,6 = 43,28\text{kW}$;

Šviestuvai: $2,4\text{kW} \times 1 = 2,4\text{kW}$;

Stacionarios viryklės (2vnt.): $12\text{kW} \times 0,9 = 10,8\text{kW}$;

Rekuperatorius (1vnt.) $0,58\text{kW}$;

Freoninė šalčio mašina (1vnt.) $2,15\text{kW}$;

Kita įranga $36,25\text{kW}$

Suminė skaičiuojamoji galia: $95,46\text{kW} \times 0,8 = 76,4\text{kW}$

1.7. ŽAIBOSAUGA, IŽEMINIMAS, POTENCIALŲ IŠLYGINIMAS

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

Pagal STR 2.01.06:2009 reikalavimus ir IEC 62305-2:2012 skaičiavimo rezultatus, atliktus programa „DEHNrisk“, statinys priskiriamas IV žaibosaugos kategorijai.

Numatyta aktyvinė žaibosaugos sistema su vienu aktyviniu žaibo ėmikliu. Žaibo ėmiklis tvirtinamas ant 3 m stiebo, tvirtinamo ant stogo, nuo kurio siena nuleidžiama du įžeminimo laidininkus (žaibo nuvediklius). Žaibolaidžio apsaugos spindulys 44m. Įžeminimo laidininkų negalima tiesti išilgai ar skersai elektros instaliacijos linijų. Jeigu susikirtimo neįmanoma išvengti, elektros laidus reikia paslėpti metaliniame įžemintame ekrane. Žaibo įžemintuvus turi būti įrengiamas išorinėje pastato pusėje ne mažiau kaip 0,5m gylyje ir 0,8-1m atstumu nuo pamatų. Įžeminimo varža neturi viršyti 10 omų. Vielos tvirtinimui numatomi pastatomi ant stogo vielos laikikliai.

Pastatui projektuojama vidaus įžeminimo magistralė.

Vidaus įžeminimo magistralė projektuojama šiluminiame punkte. Minėtų patalpų vidaus įžeminimo magistralė projektuojama iš plieno juostos 40 x 4 mm. Ji montuojama 0,4 m aukštyje nuo grindų paviršiaus ir prijungiama prie projektuojamo išorės įžeminimo įrenginio dviejose vietose plieno juosta 40 x 4 mm. Taip pat

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
275-TP-E.AR	5	6	0

sumontuojant potencialų išlyginimo šyną, nuo kurios ir įžeminama visa reikalinga įranga. Vartotojo varža neturi viršyti 10 omų. Vidaus įžeminimo magistralė turi būti sujungta su lauko įžeminimo įrenginiu.

Potencialų išlyginimo tikslu tose patalpose ir įrenginiuose, kuriuose naudojami įžeminimai arba įnulinimai, statybinės metalinės konstrukcijos, visų paskirčių metaliniai vamzdiniai, technologinių įrenginių korpusai, metaliniai baldai, kabelinės kopėčios, elektros skydeliai, saulės modulių metalinės konstrukcijos turi būti pajungti prie įžeminimo arba įnulinimo tinklo. Metalinių stalų, praustuvų, komutacinių serverių spintų įžeminimas daugiagysliu, geltonai žaliu, izoliuotu laidu, kurio skerspjūvis ne mažiau 6 mm². Elektros įrenginių įžeminimui taip pat numatytas 3 laidas vienfazėje ir 5 laidas trifazėje sistemoje. Įrenginių metalinės dalys, normaliai neesančios po įtampa, bet galinčios ją gauti, turi būti įžemintos. Įžeminimui panaudoti kabelio ar laido įžeminimo gyslą.

Apsaugai nuo viršįtampių naudojami viršįtampių ribotuvai, atitinkantys tinklo vardinę ir ilgalaikę maksimalią įtampą. Viršįtampių ribotuvai montuojami įvadiniame skyde ĮSS-1, saulės elektrinės skydai (komplekte su skydu) ant įvadų B/C/D klasės, jie atlieka trijų pakopų (B,C,D) apsaugą nuo viršįtampių. Skirstomuosiuose skydeliuose, numatyta C klasės apsauga nuo viršįtampių. Kištukiniai lizdai, skirti kompiuterinės įrangos pajungimui projektuojami su D klasės apsauga nuo viršįtampių.

Pagal STR 2.01.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo" IV apsaugos nuo žaibo klasės įrenginių apžiūra turi būti atliekama kas 2 metai, tikrinama - kas 4 metai. Apsaugos nuo žaibo sistemos apžiūra visada atliekama po uraganinio vėjo, potvynio, žemės drebėjimo, gaisro ir intensyvios audros, žaibo išlydžio, remonto darbų arba kai pakeičiamos kai kurios žaibolaidžio dalys.

Skaičiavimais pateikti bylos gale.

1.8. LAUKO ELEKTROS TINKLAI

Kapitalinio remonto metu esamas apskaitos skydo KS-22-3-1, esantis užsakovo nuosavybėje, demontuojamas, o apskaitos prietaisas perkeliamas į projektuojamą įvadinį skydą ĮSS. Kadangi įvadinio skydo vieta nesutampa su buvusio KS-22-3-1 skydo vieta, todėl kaičiamas įvadinis 0,4kV kabelis, nes pailgėja trasa. Kabelis pajungiamas nuo to paties TR-P-22, 203 fiderio. Kabelis projektuojamas ant fasado visu ilgiu įtraukiamas į PE110 vamzdį. Pastate kabelis projektuojamas ant kabelinių kopėčių. Kabelį tiesti vadovaujantis EIBT, Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių ir kitų statybos normų reikalavimais.

Teritorijai apšvietimo nustatymas parinktas pagal LST EN 12464-2:

lentelės 5.1 punktą 5.1.1 (pėsčiųjų takai) skaičiuojamas apšvietumas 5Lx.

lentelės 5.9 punktą 5.9.3 (parkavimas) skaičiuojamas apšvietumas 20Lx.

Teritorijos apšvietimui numatyti šviestuvai ant fasadų. Šviestuvai maitinami kabeliu Cu 3x1,5mm² ir pajungiami prie projektuojamo ĮSS. Šviestuvai valdomi foto relės pagalba.

Taip pat teritorijos pašvietimui projektuojamos atramos su šviestuvais, šviestuvai-stulpeliai ir šviestuvai į gruntą (augalų dekoratyviniam pašvietimui). Teritorijoje šviestuvai maitinamos kabeliu Cu 3x4mm² (Eca) klojant grunte ir visu ilgiu įtraukiant į PE50 vamzdį. Kabeliai atramos pajungiami per atsišakojimo gnybtus, o šviestuvų apsaugai atramos numatyti automatiniai jungikliai 230V,C6A. Visos atramos įžeminamos 10 omų įžeminimo įrenginiais. Šviestuvai valdomi foto relės pagalba.

Elektromobilių įkrovimo stotelėms projektuojami reikiamos galios kabeliai nuo ĮSS skydo. Kabeliai grunte visu ilgiu klojami PE vamzdyje. Elektromobilių stotelės įžeminamos 10 omų varžos įrenginiu.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų ir tinklų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie nurodyti brėžiniuose arba apibūdinti techninėse specifikacijose.

1.9. PRIEŠGAISRINIAI REIKALAVIMAI

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos išpėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai.

1.10. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI DALIS


NanoCAD

Apache OpenOffice

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
275-TP-E.AR	6	6	0

TURINYS

1.	Bendroji techninė specifikacija	3
1.1.	Bendri reikalavimai	3
1.2.	Reikalavimai skirstomiesiems skydams	4
1.3.	Reikalavimai apsaugos aparatams	4
1.4.	Reikalavimai instaliaciniams gaminiais	4
1.5.	Reikalavimai laidininkams	4
1.6.	Reikalavimai apšvietimo prietaisams	5
1.7.	Techniniai reikalavimai įžeminimui	5
1.8.	Priešgaisrinės saugos reikalavimai	5
1.9.	Reikalavimai instaliacijai	5
1.10.	Laidai ir kabeliai, jų klojimo būdai	6
1.11.	Elektros kabelių linijos	6
1.12.	Darbų sauga	6
1.13.	Aplinkos apsauga	7
1.14.	Darbo ir priešgaisrinė sauga statybvietėje	7
1.15.	Darbo vietų statybvietėje reikalavimai	7
1.16.	Žemės darbai	9
2.	Techninė specifikacija medžiagoms, gaminiais	10
2.1.	Instaliaciniai gaminiai	10
2.2.	Iki 1 kV kabeliai skirti kloti žemėje, patalpose ir atvira ore	10
2.2.1.	Iki 1 kV kabelių plastikine izoliacija galinės ir jungiamosios movos	12
2.2.2.	Jungikliai	13
2.2.3.	Kištukiniai lizdai	14
2.2.4.	Montažiniai vamzdeliai	14
2.2.5.	Kabelinės konstrukcijos	15
2.3.	Elektros paskirstymas	15
2.3.1.	Jėgos spintos	15
2.3.2.	0,4kV įtampos 6÷63A srovės automatiniai jungikliai	16
2.3.3.	0,4 kV įtampos 63÷630 A srovės automatiniai jungikliai	17
2.3.4.	0,4 kV įtampos moduliniai 16÷125 A galios kirtikliai	18
2.3.5.	Reikalavimai 0,4 kV galios saugiklių kirtikliams (skyrikliams) 6-160 A	19
2.3.6.	0,4 kV įtampos srovės nuotėkio jungikliai su automatinio jungiklio	19
2.3.7.	0,4kV srovės nuotėkio relės 16A-80A	20
2.3.8.	Nepriklausomas atkabiklis	20
2.3.9.	Moduliniai kontaktoriai 20-63 A	20

0	2023	Konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. nr.	 UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt		Statinio projekto pavadinimas: PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
A 1924	PV	ERIKAS KLINAVIČIUS	Dokumento pavadinimas: Techninės specifikacijos		
21655	PDV	ARTŪRAS AURYLA			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo: 275-TP-E.TS	Lapas	Lapų
				1	36

2.3.10.	Foto relė su jutikliu	21
2.3.11.	Tinklo analizatorius	21
2.3.12.	0,4 kV vidaus tipo „D“ (III) viršįtampių ribotuvas	22
2.3.13.	0,4 kV vidaus tipo „C“ (II) viršįtampių ribotuvas	22
2.3.14.	0,4 kV vidaus tipo „B+C+D“ (I+II+III) viršįtampių ribotuvas	23
2.3.15.	Elektros energijos skaitiklis tiesioginio jungimo	23
2.3.16.	Potencialų išlyginimo šyna	24
2.3.17.	Cinkuota plieno juosta	24
2.3.18.	Ižeminimo elektrodas	24
2.3.19.	Ižeminimo elektrodų jungiamoji mova	24
2.3.20.	Ižeminimo elektrodų įkalimo galvutė	24
2.3.21.	Ižeminimo elektrodų plieninis antgalis	24
2.3.22.	Aliuminio viela	25
2.3.23.	Žaibo ėmiklis	25
2.3.24.	Termostatas	25
2.3.25.	Elektromobilių pakrovimo stotelė	25
2.3.26.	Saulės elektrinė iki 30kW	25
2.3.27.	Nepriklausomas atkabiklis	27
2.4.	Apšvietimo gaminiai	27
2.4.1.	Įleidžiamas šviestuvas 600x600mm, LED 33W, 4000K, IP44 (plane Nr.1)	27
2.4.2.	Paviršinis šviestuvas LED 24W, 4000K, IP66 (plane Nr.2)	28
2.4.3.	Paviršinio tvirtinimo šviestuvas LED 12W, IP66 (plane Nr.3)	28
2.4.4.	Įleidžiamas šviestuvas LED 14W, 3000K, IP44 (plane Nr.5)	28
2.4.5.	Šviestuvas LED 9W, pakabinamas prie sienos (plane: ant fasado) (plane Nr.4)	28
2.4.6.	Prie lubų arba į lubas šviestuvas LED 3W (skirtas avariniam apšvietimui)	29
2.4.7.	Evakuacinių ženklų šviestuvas	29
2.4.8.	Būvio daviklis	29
2.4.9.	Lauko atrama su šviestuvu 16W	29
2.4.10.	Į grindinį įleidžiamas dekoratyvinis šviestuvas (augalams pašviesti)	29
2.4.11.	Šviestuvas-stulpelis	30
2.4.12.	Gelžbetoninis pamatas atramai	30
2.4.13.	Komutacinės rinklės (atsišakojimo gnybtų komplektas lauko atramai)	30
2.4.14.	Būvio jutiklis (DALI)	31
2.4.15.	Šviestuvų valdymo mazgas (kontroleris)	31
3.	Techninė specifikacija darbams	34
3.1.	Instaliacijos atlikimas	34
3.2.	Kabelių ir laidų paklojimas	34
3.3.	Kabelių prijungimas	35
3.4.	Vamzdžių paklojimas	35
3.5.	Kabelių žymėjimas	35
3.6.	Žymekliai	35
3.7.	Vietiniai bandymai	36
3.8.	Bandymai montavimo metu	36
3.9.	Saugos reikalavimai montavimo darbams	36
3.10.	Priešgaisrinė sauga	37
3.11.	Apsauginis įžeminimas	37

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	275-TP-E.TS	2	37

1. Bendroji techninė specifikacija

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 sąrašė pateikiamiems normatyviniams ir teisiniais 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 darniųjų 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 mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų. Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemas.

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 pateiktą nurodymą.

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.

Žymuo: 275-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	37	0

Galima naudoti tiksliai Lietuvos respublikoje sertifikuotas medžiagas, aparatus ir kitus gaminius, turinčius tai patvirtinančius atitiktis 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 projekcinėmis 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.

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 neutralės ir apsauginių laidininkų prijungimui.

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 būtine mažesnis nei 3 mm.

1.4. Reikalavimai instaliaciniams 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.

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.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	275-TP-E.TS	4	37

Papildomai visi laidininkai privalo atitikti standartų IEC227, IEC228, IEC502, IEC757 ir harmonizuojančių dokumentų HD21, HD405, HD602 reikalavimus, bei tikti temperatūrų diapazone – 35 0C...+700C.

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.

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.

1.7. Techniniai reikalavimai žeminiui

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

Kabelinės metalokonstrukcijos turi būti žemintos pagal elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus. EIJBT – Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės – I skyrius, VIII dalis, X poskyris.

Įžeminti arba įnulinti 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 įnulintu metaliniu apvalkalu ar šarvu), taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių montuojami elektros įrenginiai.

Įrenginiams įnulinti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas.

1.8. Priešgaisrinės saugos reikalavimai

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

1.9. Reikalavimai instaliacijai

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

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

Laidai ir kabeliai jungimosi vietose negali būti mechaniškai 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.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	275-TP-E.TS	5	37

1.10. 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.

1.11. Elektros kabelių linijos

Kiekviena kabelinė linija turi turėti markiruotę. Jeigu kabelinę liniją sudaro kelilygiagretūs kabeliai, kiekvienas iš jų turi turėti tą patį numerį. Atvirai paklotikabeliai ir jungčių dėžutės turi būti taip pat markiruotos. Kabelių galinėms movoms papildomai nurodomas ir linijos ilgis. Kabelių, paklotų kabelių statiniuose, žymenys išdėstomi ne rečiau kaip kas 50m, taip pat posūkių ir perėjimų per pertvaras ir sienas vietose.

1.12. Darbų sauga

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

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

Punktuose a, b, c išvardintų norminių aktų reikalavimus 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 EİIBT reikalavimus bei gamintojo instrukciją.

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

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

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,

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	275-TP-E.TS	6	37

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

1.13. Aplinkos apsauga

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

Atlikus statybos – montavimo darbus, pilnai atstatyti gerbūvį.

1.14. Darbo ir priešgaisrinė sauga statybvietėje

Darbuotojų saugos ir sveikatos, gaisrinės saugos bei aplinkosaugos teisės aktai, kurių privaloma laikytis statybvietėje:

Lietuvos respublikos darbo kodeksas priimtas 2016-09-14 Nr.XII-2603, įsigaliojo 2017-07-01 (Įstatymo 6 straipsnio 1 dalis įsigalioja 2016-09-20. Darbo kodekso 72 straipsnio 2 dalis įsigalioja 2018-07-01. Įsigaliojimas keistas 2016-12-20 įstatymu Nr. XIII-130 ir 2017-06-06 įstatymu Nr. XIII-414.).

Lietuvos respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas, Nr.XI-1760, 2011-12-01, Žin., 2011, Nr.153-7197(2011-12-15).

Darboviečių įrengimo nuostatai, 2005-05-19 Nr.85/233; Valstybės žinios, 2005-05-26, Nr.66-2383.

Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai, 2008-01-15 Nr.AI-22/D1-34; Valstybės žinios, 2008-01-24, Nr.10-362.

Bendros gaisrinės saugos taisyklės, 2005-02-18 Nr.64.

Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatai, 1999-11-24 Nr.1992-12-08, Nr.104-3014.

Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai, 1999-12-22, Nr.102; Valstybės žinios, 2000-01-12, Nr.3-88.

Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, 2010-03-30, Nr.1-100.

Atliekų tvarkymo taisyklės, 1999-07-14 Nr.217.

Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai, 2007-11-26 Nr.AI-331, Valstybės žinios, 2007-11-29, Nr.123-5055.

Mašinų sauga, 2000-03-06 Nr.28, aktuali redakcija Žin., 2010 Nr.115-5896.

Kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.

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;

Vykdamas darbus, elektros srovė turi būti išjungta.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	275-TP-E.TS	7	37

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 vietas 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 gilyje 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, atestuotų) 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;

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	275-TP-E.TS	8	37

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 prasiskverbus 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.

1.16. Žemės darbai

Statybos metu turi būti įvykdyti reikalavimai nurodyti STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 1.2 p. ir V skyriuje „Žemės darbai“, Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių 1172 p., Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 144, 145 p., Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių 292 ÷ 300 p. STR 1.04.04:2017 8 priedo 27.3.2 p.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	275-TP-E.TS	9	37

2. Techninė specifikacija medžiagoms, gaminiams

2.1. Instaliaciniai gaminiai

2.2. Iki 1 kV kabeliai skirti kloti žemėje, patalpose ir atvira ore

Iki 750 V stacionariosios instaliacijos variniai kabeliai. techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 2010 arba LST 2011**
2.	Vardinė įtampa U0/U	300/500V; 450/750V
3.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)*	<ul style="list-style-type: none">• Dca s2d2a2;• Cca s1d1a pagal LST EN 50575 standartą
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Kabelio gyslų išdėstymas (geometrinė forma)*	apvalus; plokščias
6.	Laidininkų skaičius	1;2;3;4;5
7.	Laidininkų skerspjūvio plotas	1,5...25 mm ² apvaliesiems kabeliams 1,0...4,0 mm ² plokštiesiems kabeliams
8.	Laidininkas	varis
9.	Laidininkų izoliacija	PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys; Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms
10.	Laidininko tipas	<ul style="list-style-type: none">• 1 klasė (monolitinis)• 2 klasė (daugiavielis tik apvaliesiems kabeliams) pagal LST EN 60228 standartą.
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis

IKI 1000 V kabeliai skirti kloti žemėje, patalpose ir atvira ore. techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
12.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba LST 1703 (HD 604)**
13.	Vardinė įtampa U0/U	0,6/1 kV
14.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
15.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)*	<ul style="list-style-type: none">• Dca s2d2a2;• Cca s1d1a1;• Eca pagal LST EN 50575 standartą
16.	Laidininkų skaičius	1;2;3;4;5
17.	Laidininkų skerspjūvio plotas	1,5...50 mm ²
18.	Laidininkas	varis
19.	Laidininkų izoliacija	PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys; Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms
20.	Laidininko tipas	<ul style="list-style-type: none">• 1 klasė (monolitinis)• 2 klasė (daugiavielis tik apvaliesiems kabeliams) pagal LST EN 60228 standartą.
21.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis

Žymuo: 275-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	37	0

**Ugniai atsparūs variniai kabeliai.
techniniai reikalavimai**

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
22.	Standartas	LST EN 50200 arba LST EN 50362
23.	Vardinė įtampa U0/U	300/500V; 450/750V
24.	Užtikrinantis gaustinės saugos inžinerinių sistemų darba ne trumpiau nei:*	<ul style="list-style-type: none"> • 60 min; • 90 min; pagal LST EN 50200 arba LST EN 50362 standartą
25.	Laidininkų skaičius x skerspjūvio plotas	1,5...2,5 mm ²
26.	Laidininkas	varis
27.	Laidininkų izoliacija	Specialus behalogeninis polimerinis mišinys, atlaikantis 180 min esant 750 laipsnių temperatūrai.
28.	Laidininko tipas	<ul style="list-style-type: none"> • 1 klasė (monolitinis) • 2 klasė (daugiavielis tik apvaliesiems kabeliams) pagal LST EN 60228 standartą.
29.	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis

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

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
30.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
31.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje.	Pateikti: akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą; pilnus atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
32.	Vardinė įtampa U0/U	≥ 0,6/1 kV
33.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
34.	Vardinis dažnis	50 Hz
35.	Eksplotavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvira ore;
36.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
37.	Laidininkų skaičius	3;5
38.	Laidininkas	Atkaitintas aliuminis; Atkaitintas varis.
39.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
40.	Laidininkų izoliacija	XLPE
41.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
42.	Laidininkų izoliacija	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
43.	Išorinis apvalkalas	Specialus behalogeninis polimerinis mišinys, išlaikantis savo savybes ne mažiau 90 min esant liepsnai.
44.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	Užpildas; visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta
45.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
46.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
47.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis

Žymuo:	275-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
		11	37	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		-5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
48.	Kabelio skerspjūvio plotas	2,5 mm ² ; 95 mm ²
49.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo
50.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
51.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

Savireguliuojantis šildymo kabelis

Savireguliuojantis šildymo kabelis 18 W/m prie 5°C ir 26W/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.

2.2.1. 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.	Eksplotavimo 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	5
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	16 mm ² , 50 mm ²
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: atmosferos veiksniams

Žymuo: 275-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	37	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		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 aprašmas Montavimo instrukcija
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

2.2.2. 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 fiksoatorių pagalba yra prie pat pagrindo. Veržiant spyrių varžtelius, fiksoatoriai atleidžia spyrius, ir jie įsifiksuoja montavimo dėžutėje.

Žymuo:	275-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
		13	37	0

2.2.3. 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.

Patalpose, kur pastoviai būna vaikai, turi būti papildomi savaime užsidarantys kontaktai.

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 išfiksuoja montavimo dėžutėje.

2.2.4. Montažiniai vamzdeliai

Behalogeniniai, gofruoti, vidaus elektros instaliacijos vamzdžiai pagaminti iš PP (polipropilenas)

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

Vamzdžio fizinės ir mechaninės savybės:

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

Atviru būdu žemėje klojami kabelių apsaugos vamzdžiai

Gofruoti kabelių apsaugos vamzdžiai iš PE (polietileno) arba PP (polipropileno). Vamzdžiai sertifikuoti pagal LST EN 61386-24. Vamzdžio išorinis paviršius gofruotas, vidinis paviršius lygus.

Vamzdžiai skirti žemos, vidutinės ir aukštos įtampos kabelių ir ryšių kabelių apsaugai, klojant į gruntą, užpilant esamu gruntu. Aukštos įtampos kabeliams naudojamas 1250 N atsparumo vamzdis, žemos įtampos – 750 N vamzdis.

Žymuo:	275-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
		14	37	0

Leidžiama vamzdžio deformacija grunte –5% nuo išorinio diametro pagal LST EN 61386-24.

Vamzdžio žymėjimas (Pav. 2) pagal LST EN 61386-24 kas 3 metrai. Gaminių pavadinimas, gamintojo pavadinimas, standartas, vamzdžio parametrai įspaudžiami gamybos metu.

Vieno vamzdžio ilgis 6 metrai. Vamzdžiai tiekiami su sujungimo movomis.

Vamzdžio fizinės ir mechaninės savybės:

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija
Medžiaga	Polietilenas (PE) arba polipropilenas (PP)	
Nominalūs matmenys (DN/OD) (mm)	50, 63, 75, 90, 110, 125, 160, 200, 225, 250	
Panaudojimo sritys	Elektros kabelių apsauga, klojant atviru būdu (atvira tranšėja).	
Atsparumas gniuždymui	750 N arba 1250 N	EN 61386-24 (punktas 10.2)
Atsparumas smūgiams	N (normalus)	EN 61386-24 (punktas 10.3)
Eksplotavimo temperatūra	- 35 °C + 105 °C	EN 61386-1 (punktas 6.2)
Tankis	910 kg/m ³ (PP) / 950 kg/m ³ (HDPE)	EN ISO 1183
Lydomosi indeksas (MFR 230 °C / 2,16 kg)	0,3 – 0,5 g/10min	EN ISO 1133
Garantinis laikas	5 metai	LT pagal teisės aktus
Tarnavimo laikas	min 50 metų	EN 61386-1
Atsparūs agresyviai aplinkai	pH 2 – pH12	ISO/TR 10358 (pipes) / ISO/TR 7620 (sealing elements)

2.2.5. Kabelinės konstrukcijos

Kabelinės kopėčios iš cinkuoto lakštinio plieno: cinkuojamas laikantis standarto EN 10346 reikalavimų, jo cinko dangos sluoksnis yra apie 20 μm. Gaminiai naudojami patalpų viduje ir mažai drėgmės turinčiose aplinkose, pagal standartą EN ISO 12944-2, aplinkos poveikio kategorijos laipsniai C1 ir C2.

2.3. Elektros paskirstymas

2.3.1. Jėgos spintos

Paskirtis - elektros energijos paskirstymui kintamos 400V/230 V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrале bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Jėgos spintose turi būti sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra.

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).

Jėgos spintų aptarnavimas vienpusis iš priekio: durys turi atsідaryti ne mažiau 120° kampu ir būti rakinamos. Įrengiant įvadinę apskaitos spintą, pagrindinę skirstomąją spintą ne elektros skydinių patalpoje, spintų apsaugos laipsnis turi būti ne žemesnis kaip IP31.

Jėgos spintos turi turėti:

Nulinę šyną, elektriškai sujungtą su korpusu bei gnybtus kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti,

Žymuo: 275-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	37	0

Elektrinę izoliaciją, atlaikančią bandymo 2500V, 50Hz kintamą įtampą 1 minutę.

Kiti reikalavimai jėgos spintoms:

Šynos turi atlaikyti trumpo jungimo srovę (pagal schemą),

Vidaus jungiamųjų laidų izoliacija įtampai 660V,

Metalinės skydo konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno ir nudažytos antikorozine danga. Jėgos spintos korpuso medžiagos turi būti atsparios aplinkos poveikiui, kurioje numatoma įrengti el. jėgos spintą. Spinta dažoma atspariais atmosferiniam poveikiui dažais. Spinta su užraktu.

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

Skydeliai

Paskirtis – elektros energijos paskirstymui kintamos 400V/230V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrале 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 120° kampu, apsaugos laipsnis, priklausomai nuo patalpos, kurioje jie montuojami, kategorijos. Įrengiant įvadinę apskaitos spintą, pagrindinę skirstomąją spintą ne elektros skydinių patalpoje, spintų apsaugos laipsnis turi būti ne žemesnis kaip IP31. Skydo korpusas plieninis, rakinamomis durimis.

Skydai turi turėti:

Nulinę šyną, elektriškai sujungtą su korpusu bei gnybtus kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti;

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.

2.3.2. 0,4kV įtampos 6÷63A srovės automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Standartas	LST EN 60947-2; LST EN 60898
2.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
3.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
4.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC

Žymuo: 275-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	37	0

5.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
6.	Vardinis dažnis	50 Hz
7.	Izoliacijos įtampa	≥ 500 V
8.	Vardinė srovė	0,5-63A
9.	Atjungimo geba pagal IEC/EN 60898-1 standartą	(0,5-40A) 10kA, (50,63A) 6kA
10.	Atjungimo geba pagal IEC/EN 60947-2 standartą	15kA
11.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis - 10000; Mechaninis - 20000.
12.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898-1 standartą:	- C
13.	Apsaugos laipsnis	IP20
14.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	1- 25 mm ²
15.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
16.	Polių skaičius	- 1;2;3
17.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
18.	Korpusas	Nepalaikantis degimo, atsparus temperatūrai
19.	Energijos ribojimo klasė	3
20.	Degumo klasė	V0 pagal UL 94
21.	Atsparumas smūgiams	20g, min 18smūgių, smūgio laikas 5ms
22.	Plombavimo padėtis	ON-OFF
23.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.3.3. 0,4 kV įtampos 63÷630 A srovės automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2. Vadovautis galiojančiais standartais.
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE
3.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje ES laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
4.	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi	Pateikti bandymų protokolus kartu su automatiniais jungikliais
5.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
6.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +35 °C
7.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
8.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
9.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
10.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
11.	Vardinis dažnis	50 Hz

Žymuo: 275-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	37	0

12.	Tinklo neutralė	Ižeminta
13.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 500 V
14.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 6 kV
15.	Vardinė srovė	– ≥ 63 A; – ≥ 100 A
16.	Atjungimo pajėgumas	– ≥ 25 kA
17.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius): – elektrinis; – mechaninis	– ≥ 8000; – ≥ 25000.
18.	Atjungimo charakteristika	– C
19.	Apsaugos laipsnis	IP2X
20.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	– 2,5 mm ² - 240mm ²
21.	Laidininko prijungimas	– varžtiniais gnybtais; – varžtiniais apkabiniais gnybtais.
22.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagyšliams laidams
23.	Atkabiklio poveikis	– nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos; – nuo elektroninės apsaugos.
24.	Atkabiklio poveikio reguliatorius	– su reguliatoriumi.
25.	Polių skaičius	3
26.	Įrengimo būdas	– keturiais (dviem) varžtais; – specialiomis tvirtinimo detalėmis.
27.	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija	FV0 pagal LST EN 60695-11-10 (arba V0 pagal UL94)
28.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	– Vardinė srovė; – Kategorija; – Mnemoschema; – Įjungimo ir išjungimo padėtys.
29.	Techniniai dokumentai:	– Automatinio jungiklio pasas (bandymo protokolai); – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
30.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
31.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.3.4. 0,4 kV įtampos moduliniai 16÷125 A galios kirtikliai

Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas
1.	Standartai	LST EN 60947-1:2007, LST EN 60947-3:2000,	
2.	kirtikliai pažymėti ženklu	CE	
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje	
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C	
5.	Vardinė įtampa	230/400V AC, 400V	
6.	Vardinis dažnis	50/60 Hz	
7.	Laidinikų skerspjūvis	Max 50mm ² kai In≥63A,	

Žymuo:	275-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
		18	37	0

Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas
		25mm ² kai In<63A	
8.	Polių skaičius	1;2;3;4	

2.3.5. Reikalavimai 0,4 kV galios saugiklių kirtikliams (skyrikliams) 6-160 A

Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	
1.	Standartai	LST EN 60947-3	
2.	kirtikliai pažymėti ženklu	CE	
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje	
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C	
5.	Vardinė įtampa	400 V AC; 500 V AC; 690V AC	
6.	Vardinis dažnis	40-60 Hz	
7.	Vardinė izoliacijos įtampa 50/60Hz	800V AC	
8.	Vardinė impulsinė įtampa	8 kV	
9.	Max. leidžiami saugiklio galios nuostoliai	12W	
10.	Galios nuostoliai be saugiklių	1P – 5W; 3P - 14W	
11.	Vardinė srovė	Nurodomas užsakant Pagal sąnaudų žiniaraštį	
12.	Atjungimo geba	120 (500V), 100 (690V)	
13.	Atsparumas susidėvimui	Elektrinis atidarymo ciklas	300
		Mechaninis	1400
14.	Dulkėtumo lygis	III	
15.	Apsaugos laipsnis Priekinė dalis uždara Priekinė dalis atvira	IP20 IP10	
16.	Laidininko prijungimas	varžtiniais	
17.	Polių skaičius	Nurodomas užsakant 3 (pagal sąnaudų žiniaraštį)	

2.3.6. 0,4 kV įtampos srovės nuotėkio jungikliai su automatinio jungikliu

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Standartas	LST EN 61009
2.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
3.	Vardinis dažnis	50 Hz
4.	Vardinė srovė In	6-40A /6-32A
5.	Nuotėkio srovė	0,01A; 0,03A; 0,3A; / 0,03A
6.	Atjungimo geba	10kA
7.	Atjungimo kreivė	B arba C
8.	Apsaugos laipsnis Tiktai prietaisais Prietaisais moduliniam skydelyje	IP20 IP40

Žymuo: 275-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	37	0

9.	Nuotėkio srovės tipas	A
10.	Polių skaičius	– 2 arba 4
11.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos)
12.	Korpusas	Nedegus, spalvos kodas RAL7035
13.	Apsaugos laipsnis	IP20

2.3.7. 0,4kV srovės nuotėkio relės 16A-80A

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Standartas	LST EN 61008-1;
2.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
3.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
4.	Vardinis dažnis	50/60 Hz
5.	Vardinė srovė In	16A, 25A, 40A, 63A, 80A
6.	Nuotėkio srovė	0,03A; 0,1A; 0,3A; 0,5A
7.	Atjungimo geba	10kA
8.	Mechaninis atsparumas	> 10.000 kartų
9.	Elektrinis atsparumas	> 4.000 kartų
10.	Apsaugos laipsnis Tiktai prietaisas Prietaisas moduliniam skydelyje	IP20 IP40
11.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	1- 25
12.	Nuotėkio srovės tipas	AC; A
13.	Polių skaičius	– 2 arba 4
14.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio
15.	Atsparumas vibracijoms pagal IEC 60068-2-7	5g (50, 60 & 500Hz)
16.	Pajungimas	Iš viršaus arba apačios
17.	Apsaugos laipsnis	IP20

2.3.8. Nepriklausomas atkabiklis

Atkabiklis, skirtas atjungti automatinį jungiklį nuo grandinės, suveikus gaisrinės signalizacijos signalui. Įtampa 230V, modulinis, montuojamas ant DIN bėgelio skydelyje.

2.3.9. Moduliniai kontaktoriai 20-63 A

Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys
1.	Standartai	LST EN 60947-4-1
2.	Izoliacijos įtampa Ui	440V
3.	Valdymo įtampa Us	24V AC, 230V AC

Žymuo: 275-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	37	0

Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys
4.	Darbo temperatūra	-40 °C ... +60 °C
5.	Vardinė įtampa	230/400V AC
6.	Vardinis dažnis	50Hz
7.	Vardinė srovė	20A, 25A, 40A, 63A
8.	Komutacijos dažnis (AC-1, AC-3)	600/300 ciklų/h
9.	Mechaninis atsparumas	1 mln. ciklų
10.	Ritės naudojamoji galia (AC)-įjungimo/palaikymo	7-9VA/2,1-4,2VA(0,8-106W)
11.	Išpildymas	IP20 - montuojamiems spintoje

2.3.10. Foto relė su jutikliu

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Standartas	EN 61000; EN 61812-1.
2.	Maitinimo kontaktai	A1-A2
3.	Maitinimo įtampa	230 V AC
4.	Laiko diapozonas	10s-2min
5.	Šviesos stiprumas -ribos	100-50000Lx
6.	Kontaktai	1P-perjungiami
7.	Vardinė srovė	16A AC1
8.	Laidų skerspjūvis	2,5mm ²
9.	Tvirtinimo būdas	Ant DIN bėgelio
10.	Apsaugos laipsnis	IP20

2.3.11. Tinklo analizatorius

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Standartas	EN 61010-1, EN 60947-1, EN 61000-6-2, 2-4, 6-3
2.	Maitinimo įtampa	230 V, 50/60 Hz (+10%, - 15%)
3.	Srovės matavimo diapazonas	0,01 ... 6 A (8,5 A)
4.	Įtampos matavimo diapazonas	(L-N) 10 ... 300 VAC
5.	Energijos suvartojimas	1,5 VA
6.	Įėjimų / išėjimų skaičius	2
7.	Maksimali išėjimo įtampa	24 V DC
8.	Maksimali išėjimo srovė	100 mA
9.	Maksimali įėjimo įtampa	24 V DC
10.	Maksimali įėjimo srovė	10 mA
11.	Impulso ilgis	50ms
12.	Diapazonas	1 ... 500 Wh
13.	Įtampos ir srovės transformatoriaus santykis	1 ... 1500
14.	Maksimalus išėjimo dažnis	10 Hz
15.	Išėjimo impulsas S0	Atviras kolektorius

Žymuo:	275-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
		21	37	0

16.	Matmenys	96 x 96 mm (87 x 90 mm)
17.	Išpjovos matmenys	92 x 92 mm
18.	Jungtis	RS-485
19.	Perdavimo protokolas	RS485 su MODBUS RTU protokolu
20.	Ryšio greitis	9,6 / 19,2 / 38,4 / 57,6 / 115 kD
21.	Darbinė temperatūra	-25÷70°C
22.	Apsaugos klasė	IP20 gnybtai/ IP 54 priekinis skydelis
23.	Taršos laipsnis	2

Matuojami tinklo parametrai:

- Fazinė įtampa, L - N ; 10 ... 300 VAC;
- Įtampa nuo fazės iki fazės, L - L ; 10 ... 520 VAC
- Sistemos dažnis 40 ... 70 Hz
- Srovė ,A
- Srovė nulyje, N - A
- Galios koeficientas
- $\cos\varphi$
- THDU 0 ... 99,9%
- THDI 0 ... 99,9%
- Nelyginės įtampos harmonikos (1–19) proc. % 0 ... 99,9 %
- Nelyginės srovės harmonikos (1–19) proc. % 0 ... 99,9 %
- Matoma galia, S , kVA
- Aktyvus galios paėmimas / tiekimas, P kW
- Reaktyviosios galios paėmimas / tiekimas, Q , kVAr
- Matoma galia, ΣS , kVA
- Aktyvus galios paėmimas / tiekimas, ΣP kW
- Reaktyviosios galios paėmimas / tiekimas, ΣQ kVAr
- Aktyvus energijos paėmimas / tiekimas 0 ... 9 999 999 kWh ;0,5 klasė
- Reaktyviosios (L) energijos paėmimas / tiekimas ; 0 ... 9 999 999 kvarh ; 0,5 klasė
- Reaktyviosios (C) energijos paėmimas / tiekimas 0 ... 9 999 999 kvarh ; 0.5 klasė

2.3.12. 0,4 kV vidaus tipo „D“ (III) viršįtampių ribotuvai

Tinklo apsauga nuo viršįtampių TN-S tinklui. Montuojasi į montažinę dėžutę, prie kištukinio lizdo 230V, 50Hz.

2.3.13. 0,4 kV vidaus tipo „C“ (II) viršįtampių ribotuvai

Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys
1.	Standartai	IEC 61643-11
2.	Apsaugos klasė	C (II)
3.	Trijų polių + N/PE	Taip
4.	Maksimali ilgalaikė darbo įtampa	275V/440V
5.	Tinklo įtampa	230/400V
6.	Vardinis dažnis	50 Hz

Žymuo: 275-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	37	0

Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys
7.	TOV atsparumas U_t (AC)	440V/120min saugus atjungimui
8.	Nominali iškrovos srovė $I_n(8/20)$	20 kA
9.	Maksimali iškrovos srovė $I_{max}(8/20)$	40 kA
10.	Apsaugos lygis U_p , kai srovė I_n	1,5 kV/2,0kV
11.	Trumpo jungimo srovė	25kA
12.	Reagavimo laikas	< 25 ns
13.	Suveikimo indikacija	Raudona juostelė
14.	Darbo temperatūra	-40 °C ... +70 °C
15.	Pajungimo gnybtai	daugiavielis 25 mm ²
16.	Montuojamas	ant DIN bėgelio
17.	Apsaugos laipsnis	IP20
18.	Sukimo momentas	3,0Nm
19.	Korpusas	Termoplastikas, nepalaikantis degimo UL 94V-0

2.3.14. 0,4 kV vidaus tipo „B+C+D“ (I+II+III) viršįtampių ribotuvas

Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys
1.	Tinklo apsauga nuo viršįtampių TN-S tinklui (kombinuotas)	EN61643-11
2.	TOV atsparumas U_t (AC)	440V/120min saugus atjungimui
3.	Trijų polių + N/PE	Taip
4.	Maksimali ilgalaikė darbo įtampa	300V
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Impulsinė srovė I_{imp} (10/350)	12,5kA
7.	Nominali iškrovos srovė I_n (8/20)	20 kA
8.	Maksimali iškrovos srovė I_{max} (8/20)	40kA
9.	Apsaugos lygis U_p , kai srovė I_n	< 1,5 kV
10.	Trumpo jungimo srovė	50kA
11.	Reagavimo laikas	< 25 ns
12.	Suveikimo indikacija	Raudona juostelė
13.	Darbo temperatūra	-40 °C ... +85 °C
14.	Pajungimo gnybtai	monolitas 35mm ² , daugiavielis 25 mm ²
15.	Montuojamas	ant DIN bėgelio
16.	Santykinė drėgmė	5% -95%
17.	Apsaugos laipsnis	IP20

2.3.15. Elektros energijos skaitiklis tiesioginio jungimo

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Vardinė įtampa	400 V AC
2.	Bazinė srovė	10A
3.	Maksimali srovė	3x100A
4.	Tikslumo klasė pagal standartą IEC 61036	Klasė 1
5.	Skaitiklio energijos suvartojimas	<10VA; <2W

Žymuo:	275-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
		23	37	0

6.	Diapazonas	0-999999,9kWh
7.	Impulsų skaičius	(1,25 Wh/imp) 800imp/kWh
8.	Indikacija nuskaitymo	Raudonas LED
9.	Srovės naudojimo indikacija	3x Raudonas LED
10.	Išėjimo impulsas S0+S0-	Atviras kolektorius
11.	Komutuojam įtampa S0+S0-	<30V DC
12.	Komutuojama srovė S0+S0-	<27mA
13.	Impulso laikas	34-80ms
14.	Darbinė temperatūra	-20÷50°C
15.	Apsaugos klasė	IP20
16.	Gnybtų jungimas	Varžtas 25mm ²
17.	Tvirtinimo būdas	Ant DIN bėgelio

2.3.16. Potencialų išlyginimo šyna

Skirta potencialų išlyginimui. Sukomplektuota gnybtais: 7x vien-, daugia- arba plokščių gyslių laidininkams 2.5-25 mm², 2 x vien-, daugia- arba plokščių gyslių laidininkams 25-95 mm², 1x plokščias laidininkas iki FL30, max 5 mm storio.

2.3.17. Cinkuota plieno juosta

Naudojama kaip įžeminimo laidininkas. Karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 40x4mm. Žemėje paklotos cinkuotos juostos storis privalo būti ne mažesnės kaip 70 mikronų. Naudojama įžeminimo laidininkų sujungimui

2.3.18. Įžeminimo elektrodas

Tai d=17,2mm plieninis strypas L=1,5m elektrolitiniu metodu padengtas varine 99,9 % grynumo plėvele, kuri molekulių lygyje nepertraukiamai susijungia su plieniu. 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.

2.3.19. 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.

2.3.20. Įžeminimo elektrodų įkalimo galvutė

Pagaminta iš sustiprinto plieno, d=17,2mm 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.

2.3.21. Įžeminimo elektrodų plieninis antgalis

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

Žymuo:	275-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
		24	37	0

2.3.22. Aliuminio viela

Aliuminio viela 8mm. Naudojama kaip įžeminimo laidininkas. Viela su juosta turi būti jungiama tik specialiai įžeminimui skirtomis jungtimis.

2.3.23. Žaibo ėmiklis

Aktyvinis žaibo ėmiklis saugantis 44m spinduliu, rekomenduojamas $\Delta T=60\mu s$. Turi atitikti statybos metu galiojantiems standartams. Jungtis su stiebu turi būti specialiai skirta tik parinktam žaibolaidžiui. Aktyvusis žaibo ėmiklis montuojamas ant stiebo, kuris turi būti mažiausiai 2 metrus aukštesnis už aukščiausią saugomo objekto dalį (antenas, kaminus, ventiliatorius). Reikalavimus Aktyviojo žaibo ėmikliui nustato gamintojas. Aktyvieji žaibo ėmikliai gali būti naudojami tik tada, kai jie atitinka Europos Sąjungos direktyvose, normatyviniuose saugos ir paskirties dokumentuose ir kituose teisės aktuose nustatytiems techniniams, saugos ir kokybės reikalavimams.

2.3.24. Termostatas

Elektroninis termostatas su displėjumi ir aliarmo kontaktu nuo -10 °C iki +55 °C (įlajų šild.)

2.3.25. Elektromobilių pakrovimo stotelė

Elektromobilių pakrovimo stotelė, IEC61851-2 Mode 3 B standarto įkrovimo stotelė,

suprojektuota eksploatuoti viešose ar komercinėse vietose. Galima krauti du arba vieną automobilį 22 kW(2x11kW).

Apsaugos klasė IP54. Atsparus smūgiams IK10. Preliminarūs matmenys 1315x437x293mm. Elektromobilių krovimo stotelės su galios valdymo funkcija.

2.3.26. Saulės elektrinė iki 30kW

- Inverteris

Nominali galia – 10 kW

Dažnis - 50Hz

Fazių sk. - 3

Efektyvumas 98,4%.

Apsaugos klasė IP65

Darbinė temperatūra -25°C iki 60 °C.

- Hibridinis Inverteris

Hibridinis inverteris susietas su baterijomis kaupia pagamintą energiją, Pagaminta energija kaupiama baterijose.

Nominali galia – 10 kW

Trifazis hibridinis keitiklis

Efektyvumas 98,4%

Apsaugos klasė IP65

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	25	37	0

Darbinė temperatūra -25°C iki 60 °C.

- Baterijų spinta >10kWh -komplektinis gaminys:

Bendroji baterijos talpa: 9,984 kWh

Baterijų tipas: LiFePO4

Pakrovimo ir iškrovimo srovė: 35A

Darbo įtampos intervalas: 153–213V

Pakrovimo temperatūra: nuo 0 iki +55 °C

Iškrovimo temperatūra: nuo -20 iki +55 °C

Instaliacija: ant grindų

Komunikacija: CAN

Garantija: 5 metai

IP Kategorija: IP65

- Saulės moduliai

Maksimali galia - 435W (-0/+5W galios tolerancija kiekvienam moduliui);

Aukštas 21.9% modulio efektyvumas;

N type tipo celės;

25 metų produkto garantija nuo įrengimo datos;

30metų garantija 87,4% galios generacijai;

120 monokristalinių celių modulis. Išmatavimai:

apie 1762×1134×30 mm.

Sniego apkrova 5400 Pa, vėjo apkrova 4000 Pa.

Žemas temperatūrinis koeficientas

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.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	26	37	0

- 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.

- Gaisriniai reikalavimai

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

- Keitiklių normatyviniai reikalavimai

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

DC kabelių specifikacijos:

Sertifikuoti pagal EN 50618, LST EN IEC 60216-3:2021;

Išorinė spalva: raudona, mėlyna, juoda;

Laidininkas: varis;

Laidininko diametras: 4mm²;

Lenkimo kampas: $D \leq 8\text{mm}$: 4D;

$8 < D \leq 12\text{mm}$: 5D; $D > 12\text{mm}$: 6D

*D = kabelio išorinis diametras.

Nominali įtampa: DC U_{0/U}: 1.5/1.5kV; Maksimali įtampa: DC 1,8 kV.

2.3.27. Nepriklausomas atkabiklis

Atkabiklis, skirtas atjungti automatinį jungiklį nuo grandinės, suveikus gaisrinės signalizacijos signalui. Įtampa 230V, modulinis, montuojamas ant DIN bėgelio skydelyje.

2.4. Apšvietimo gaminiai

2.4.1. Įleidžiamas šviestuvas 600x600mm, LED 33W, 4000K, IP44 (plane Nr.1)

- Į lubas įleidžiamas LED ~33W
- Šviestuvo apšvietos efektyvumas: >100lm/W
- Spalvinė temperatūra 4000K
- CRI>80
- Rekomenduojami išmatavimai: kvadratinis 600x600mm
- Apsaugos klasė ≥IP44
- Atsparumas smūgiams IK04

Žymuo:	275-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
		27	37	0

- Elektrosaugos klasė: I
- Tarnavimo laikas: ≥ 50000 h
- Garantija: ≥ 5 m

2.4.2. Paviršinis šviestuvas LED 24W, 4000K, IP66 (plane Nr.2)

- Korpusas iš plieno lakšto dažytas miltelinio būdu, su polikarbonatu dangčiu
- Lempa: LED ~ 25 W
- Spalva: 4000K
- Šviesos srautas: ≥ 2000 lm
- Spalvų atkūrimas CRI: > 80
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Apsaugos tipas: $\geq IP65$
- Apsaugos klasė: IK08
- Elektrosaugos klasė: I
- Tarnavimo laikas: ≥ 50000 h
- Garantija: ≥ 5 m
- Matmenys: rekomenduojamas pailgas ~ 1200 mm

2.4.3. Paviršinio tvirtinimo šviestuvas LED 12W, IP66 (plane Nr.3)

- Korpusas iš plieno lakšto dažytas miltelinio būdu, su polikarbonatu dangčiu
- Lempa: LED ~ 12 W
- Spalva: 4000K
- Šviesos srautas: ≥ 2000 lm
- Spalvų atkūrimas CRI: > 80
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Apsaugos tipas: $\geq IP65$
- Apsaugos klasė: IK08
- Elektrosaugos klasė: I
- Tarnavimo laikas: ≥ 50000 h
- Garantija: ≥ 5 m
- Matmenys: rekomenduojamas pailgas ~ 600 mm

2.4.4. Įleidžiamas šviestuvas LED 14W, 3000K, IP44 (plane Nr.5)

- Į lubas įleidžiamas LED ~ 14 W
- Šviestuvo apšvietos efektyvumas: > 85 lm/W
- Spalvinė temperatūra 3000K
- CRI > 80
- Rekomenduojami išmatavimai: apvalus
- Apsaugos klasė $\geq IP44$
- Tarnavimo laikas: ≥ 50000 h
- Garantija: ≥ 5 m

2.4.5. Šviestuvas LED 9W, pakabinamas prie sienos (plane: ant fasado) (plane Nr.4)

- Korpusas iš polikarbonado ar aliuminio, su judesio davikliu
- Šviesos šaltinis: \sim LED-9W
- Šviestuvo apšvietos efektyvumas: ≥ 84 lm/W
- Apsaugos klasė: IP65

Žymuo:	275-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
		28	37	0

- Atsparumas smūgiams \geq IK06
- Elektrosaugos klasė: II
- Komplekte su tvirtinimo detalėmis.
- Garantija: \geq 5m
- Tarnavimo laikas: \geq 50000h

2.4.6. **Prie lubų arba į lubas šviestuvai LED 3W (skirtas avariniam apšvietimui)**

- Šviestuvai skirti avariniam-evakuaciniam apšvietimui.
- Įleidžiamas LED evakuacinis šviestuvai pastoviam ir evakuaciniam veikimui. Vienos arba trijų valandų budėjimo režimas su 12 valandų įkrovimo laiku. Aplinkos temperatūra: nuo 0°C iki +40°C.
- Lempa: LED
- Šviesos srautas: 280lm
- Sistemos galia: 3W
- Komplekte su NiCd, 3 Ah akumuliatoriumi
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Matmenys: \varnothing 100 (80)x37mm/ \varnothing 202 (80)x58mm
- Apsaugos klasė: IP65.
- Elektrosaugos klasė: II

2.4.7. **Evakuacinių ženklų šviestuvai**

- Dvipusis evakuacinių ženklų šviestuvai
- Sklaidytuvas iš polikarbonato komplekte su trimis lipdukais
- Lempa: LED
- Sistemos galia: 2W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Matomumo atstumas: 25m
- Komplekte su NiCd, 3 Ah akumuliatoriumi
- Apsaugos klasė: IP65
- Elektrosaugos klasė: II
- Matmenys: 355x110x210mm.

2.4.8. **Būvio daviklis**

- Aptikimo kampas 360°
- Montuojamas prie sienos, IP44
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Elektrosaugos klasė: II

2.4.9. **Lauko atrama su šviestuvu 16W**

- Skirtas lauko aikštelės apšvietimui. Atramos aukštis \leq 4m.
- Šviesos šaltinis: LED,
- Šviestuvo galingumas: ~16W,
- Korpusas iš aliuminio,
- Šviesos srautas ~2200Lm/730,
- Apsaugos klasė: \geq IP65.
- Atsparumas smūgiams \geq IK04.
- Elektrosaugos klasė I.

2.4.10. **Į grindinį įleidžiamas dekoratyvinis šviestuvai (augalams pašviesti)**

- Šviestuvai su LED~11W šiltos baltos šviesos diodais 3000K,

Žymuo:	275-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
		29	37	0

- Šviesos srautas ~1300Lm/830,
- Apsaugos klasė \geq IP65,
- atsparumas smūgiams IK10,
- elektros saugos klasė I,
- skirtas eksploatuoti lauke.
- Optika būtinai turi būti pasukama/reguliuojama $\min \pm 15$ laipsnių.
- Aliuminio korpusas talpinamas į ABS plastikinę kasetę. Priekinis stiklas, grūdintas skaidrus, su apdaila, nerūdijančio plieno rėmas. Statinė apkrova 500kg. Su 5m kabelio atsarga.
- Rekomenduojami matmenys $\varnothing 241 \times 199$ mm.

2.4.11. Šviestuvai-stulpelis

- Šviestuvai-stulpelis ~0,6m aukščio.
- Šviestuvo šviesos srautas: ~865 lm/730;
- šviesos šaltinis LED, galia: ~10,0 W;
- šviesos spalvinė temperatūra 3000 K;
- apsaugos klasė: \geq IP66;
- Atsparumas smūgiams \geq IK10.
- Elektros saugos klasė II.

2.4.12. Gelžbetoninis pamatas atramai

Gelžbetoninis pamatas skirtas 4-6m aukščio aliuminio atramų montavimui.

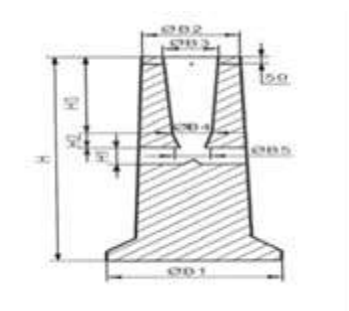
Varžtai ir įvorės pagaminti iš nerūdijančio plieno A2.

Pamatai su armatūra AIII (karkasas su žiedais).

Galimi nuokrypiai - ± 20 mm aukščiui ir ± 10 mm kiaurymėms.

Apšvietimo atramų pamatai eksploatacijos metu yra tiesiogiai veikiami kovai su kelių apledėjimu naudojamų druskų. Todėl atramų pamatai turi būti nulieti iš ypatingai tvirto šalčiui atsparaus ir vandeniui nelaidaus betono. Atsparumo šalčiui klasė turi būti ne mažesnė kaip F50, vandens pralaidumo klasė turi būti ne didesnė kaip W4.

Pamatai gali būti pagaminti gamykloje arba liejami vietoje. Pamatai privalo turėti lizdą, atitinkantį įrengiamos atramos cokolinės dalies skersmenį.



2.4.13. Komutacinės rinklės (atsišakojimo gnybtų komplektas lauko atramai)

- SV15 komplekte yra trys gnybtai faziniams laidams KE10.1, vienas gnybtas nuliniam laidui KE10.3 ir 16 mm², 0,35 m ilgio įžeminimo laidas su antgaliu.

Matmenys:

- Svoris: 0,27 kg
- Laidininko skerspjūvis: Al: 10 ... 35 mm²

Žymuo:	275-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
		30	37	0

- Laidininko skerspjūvis: Cu: 1,5 ... 25 mm²
- Laidininko skersmuo: 1,7 ... 9 mm

2.4.14. Būvio jutiklis (DALI)

- Paskirtis: apšvietimo maitinimo valdymo valdikliui perduoti signalą apie žmogaus būvį patalpoje.
- Techniniai duomenys:
- IP44/20
- Montuojamas ant lubų
- Aptikimo kampas: 360o
- Aptikimo atstumas: ≥6m
- aplinkos temperatūra: -20...+40°C
- maitinimo įtampa: ~230V, ±10%, 50Hz;
- Max. leistina apkrova: ≥300W

2.4.15. Šviestuvų valdymo mazgas (kontroleris)

Paskirtis

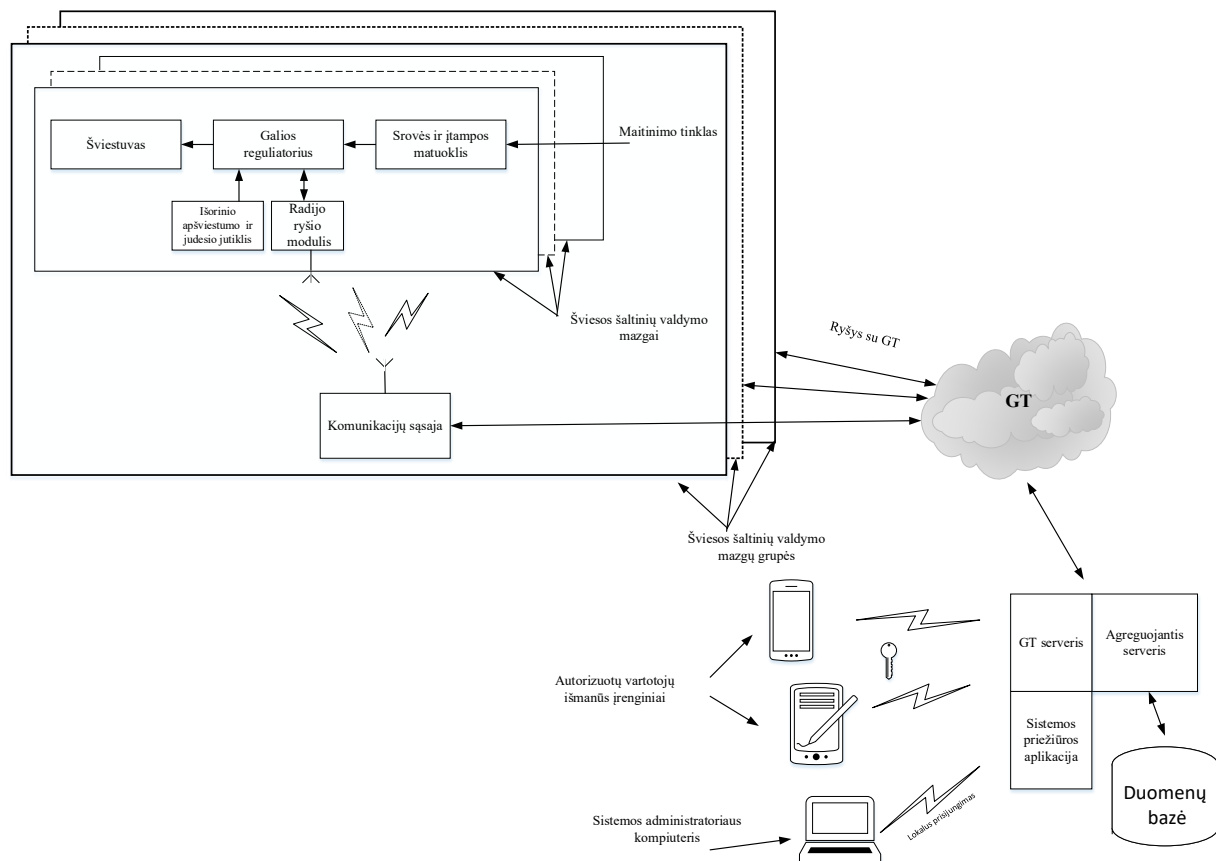
Šviestuvo valdymo mazgas yra skirtas šviesos šaltinio galios/švytėjimo intensyvumo reguliavimui, su distancinio valdymo, aplinkos foninės apšvietos, judesio šviestuvo aplinkoje sensorizavimo bei sunaudotos energijos matavimo ir gedimų kontrolės galimybėmis. Jis montuojamas šalia šviestuvo ar jų grupės.

Funkcionavimas

Pav. 1 pavaizduota pavyzdinė apšvietimo sistemos struktūra bei mazgų tarpusavio sąveika. ŠVM sudėtyje esantis galios reguliatorius gali būti jungiamas prie šviestuvo dvejopai, t. y. per DALI sąsają arba tiesiogiai. Šviestuvo valdymo mazge turi būti foninio apšvietumo ir būsenos jutiklis.

Patalpų apšvietimo scenų profiliai turi būti prieinami vartotojui per įvairius išmaniuosius įrenginius arba personalinius kompiuteris per Interneto tinklą. Profiliai atskiriems šviestuvams turi būti individualūs. Kintantis apšvietimo intensyvumas turi sekti judantį žmogų ("šviesos kelio" funkcionalumas), taip pat turi būti galimybė sukurti budinčio darbo režimo scenas kiekvienam šviestuvui atskirai.

Žymuo:	275-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
		31	37	0



Pav. 1. Apšvietimo sistemos struktūra (GT – globalus tinklas/internetas)

Techniniai duomenys:

- Valdymo būdas : Duomenų perdavimas radijo bangomis, t. y. nenaudojant jokių judėjimą varžančių kabelių ir laidų.
- Komunikacijų protokolas: Unikalus gamintojo, šifruotas AES 192 bitų raktu ar panašiu būdu.
- Siųstuvo galia: Iki 20dBm
- Komunikacijų atstumas: Ne mažiau nei 100 m. uždaroje patalpose.
- Švytėjimo intensyvumo valdymo būdas: Radijo bangomis nuo koncentratoriaus iki šviestuvo ir tarp šviestuvų, TCP/IP nuo vietinio serverio iki koncentratoriaus
- Maitinimo įtampa: 96 – 240 VAC
- Apkrovos galia: Ne mažiau 50 W
- Montavimo aplinka: Patalpose -10 iki +70 laipsnių pagal Celsijų
- Montavimas: Per spyruokliuojančius kontaktus dėžutėje
- Geometriniai išmatavimai: 110*110*55
- Apsaugos klasė: IP54
- Valdiklis komplektuojamas su apšvietos jutikliu
- Energijos matavimo tikslumas: 0,5%
- Sertifikavimas: CE

Minimalūs reikalavimai programiniai įrangai

- Galimybė valdyti per internetą naršyklės pagalba.
- Atskirai kiekvieno šviestuvo ar jų grupės (pvz. pagal patalpą) valdymas/parametrų nustatymas.
- Galimybė išsaugoti ir vėl aktyvuoti scenarijus tiek bendrai visai sistemai, tiek atskiroms patalpoms.
- Scenarijaus aktyvavimas pagal laiką/datą.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	275-TP-E.TS	32	37

- Sunaudojamos energijos statistikos rinkimas atskirai kiekvienam šviestuvui, patalpai ir bendrai visai sistemai.
- Šviestuvų gedimo nustatymas.

Žymuo: 275-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	33	37	0

3. Techninė specifikacija darbams

3.1. 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, siurbliai, transformatoriai, vamzdžiai ir panašiai.

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

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

Kabeliams ir vamzdžiams kertant konstrukcijas, angos tarp jų, statybinų konstrukcijų užsandarinamos 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 ištininiai, be jokių sujungimų. Kur sujungiami reikalingi, juos suderinti su Užsakovu.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdanginį, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2 m aukštyje nuo užbaigtų perdanginių arba žemės paviršaus. Apsauga turi būti atliekama, naudojant lanksčius mažiausiai 20 mm plieninius cinkuotas 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.

3.2. 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.

Žymuo: 275-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	37	0

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.

3.3. 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 tvirtinamas 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.

3.4. 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.

3.5. Kabelių žymėjimas

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

3.6. 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.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	275-TP-E.TS	35	37

3.7. 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.

Rangovas privalo įvykdyti Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašo ir gamintojų instrukcijų reikalavimus.

Prieš paskelbiant galutines išvadas, 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.

3.8. 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 priemonės. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kurį prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

3.9. 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.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	275-TP-E.TS	36	37

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.

Rangovas privalo turėti elektros įrenginių eksploatavimo atestatą ir įvykdyti „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius“ taisyklių reikalavimus. Asmenų, turinčių teisę įrengti ir eksploatuoti energetikos įrenginius, atestavimo taisyklių 3p.

3.10. 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.

3.11. 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 varui 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. Apšvietimo atramų įžeminimo varža <10Ω.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	275-TP-E.TS	37	37

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo Techninės specifikacijos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	El. jėga				
1.	<p>Skydo ĮSS komplektacija:</p> <ul style="list-style-type: none"> - paviršinio montavimo, plieninio korpuso, plieninių rakinamų durų, IP40 su spyna, skirtas montuoti pastato viduje: (palikti 30% laisvos vietos); - 1 x 250A;3p, 400V kirtiklis; - 1 x 160A;3p, 400V automatiniai jungikliai; - 5 x 63A; 3p, 400V automatiniai jungikliai; - 3 x C40A; 3p, 400V automatiniai jungikliai; - 1 x C32A; 3p, 400V automatiniai jungikliai; - 1 x C25A; 3p, 400V automatiniai jungikliai; - 2 x C20A; 3p, 400V automatiniai jungikliai; - 1 x C16A; 3p, 400V automatiniai jungikliai; - 8 x C16A; 1p, 230V automatiniai jungikliai; - 1 x C10A; 1p, 230V automatiniai jungikliai; - 1 x 40A; 4p, 400V srovės nuotėkio relė su srovės nuotėkio funkcija 30mA; - 1 x 20A; 4p, 400V srovės nuotėkio relė su srovės nuotėkio funkcija 30mA; - 1 x 25A; 2p, 230V srovės nuotėkio relė su srovės nuotėkio funkcija 30mA; - 1 x 25A; 4p; 400V magnetinis kontaktorius; - 2 x 25A; 2p; 230V magnetinis kontaktorius; - 1 x foto relė su jutikliu; - 1 x raktas 2 padėčių; - 1 x tinklo analizatorius; - 1 x I+II+III ("B+C+D") tipo; 400V; 4 polių viršįtampių ribotuvas; - 1 x 125A;400V saugiklių-kirtiklių blokai su tirpukais; 	TS-2.3.1-TS-2.3.9;TS-2.3.27	kompl.	1	

0	2023	Konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.	 UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt		Statinio projekto pavadinimas: PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
A 1924	PV	ERIKAS KLINAVIČIUS		Laida
21655	PDV	ARTŪRAS AURYLA		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo: 275-TP-E.SŽ-1	Lapas 1
				Lapų 7

	<ul style="list-style-type: none"> - 3 x srovės transformatoriai 125/5A; - 2 x apskaitos prietaisas tiesioginio jungimo su m-bus funkcija; - 1 x nepriklausomas atkabiklis 				
2.	<p>Skydas potinkinio montavimo, ne mažiau 72 modulių, plieninių rakinamų durų, IP40 korpusu (palikti 30% laisvos vietos)(JS-1). Skydo įranga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x 63A;3p, 400V kirtiklis; - 1 x C25A; 3p, 400V automatiniai jungikliai; - 10 x C16A; 1p, 230V automatiniai jungikliai; - 4 x C10A; 1p, 230V automatiniai jungikliai; - 1 x C6A; 1p, 230V automatiniai jungikliai; - 4 x C16A; 1p, 230V automatinis jungiklis, su srovės nuotėkio funkcija 30mA; - 3 x C10A; 1p, 230V automatinis jungiklis, su srovės nuotėkio funkcija 30mA; - 1 x 25A; 4p, 400V srovės nuotėkio relė su srovės nuotėkio funkcija 30mA; - 3 x 40A; 2p, 230V srovės nuotėkio relė su srovės nuotėkio funkcija 30mA; - 1 x II ("C") tipo; 400V; 4 polių viršįtampių ribotuvai; - 1 x 63A;400V saugiklių-kirtiklių blokai su tirpukais. 	TS-2.3.1-TS-2.3.6	kompl.	1	
3.	<p>Skydas potinkinio montavimo, ne mažiau 72 modulių, plieninių rakinamų durų, IP40 korpusu (palikti 30% laisvos vietos)(JS-2). Skydo įranga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x 63A;3p, 400V kirtiklis; - 1 x C25A; 3p, 400V automatiniai jungikliai; - 11 x C16A; 1p, 230V automatiniai jungikliai; - 1 x C10A; 1p, 230V automatiniai jungikliai; - 3 x C16A; 1p, 230V automatinis jungiklis, su srovės nuotėkio funkcija 30mA; - 1 x C10A; 1p, 230V automatinis jungiklis, su srovės nuotėkio funkcija 30mA; - 1 x 25A; 4p, 400V srovės nuotėkio relė su srovės nuotėkio funkcija 30mA; - 4 x 40A; 2p, 230V srovės nuotėkio relė su srovės nuotėkio funkcija 30mA; - 1 x II ("C") tipo; 400V; 4 polių viršįtampių ribotuvai; 	TS-2.3.1-TS-2.3.6	kompl.	1	

Zymuo: 275-TP-E.SŽ-1	Lapas	Lapų	Laida
	2	7	0

	- 1 x 63A;400V saugiklių-kirtiklių blokai su tirpukais.				
4.	<p>Skydas potinkinio montavimo, ne mažiau 54 modulių, plieninių rakinamų durų, IP40 korpusu (palikti 30% laisvos vietos)(JS-3). Skydo įranga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x 40A;3p, 400V kirtiklis; - 5 x C16A; 1p, 230V automatiniai jungikliai; - 7 x C10A; 1p, 230V automatiniai jungikliai; - 2 x C16A; 1p, 230V automatinis jungiklis, su srovės nuotėkio funkcija 30mA; - 2 x C10A; 1p, 230V automatinis jungiklis, su srovės nuotėkio funkcija 30mA; - 2 x 40A; 2p, 230V srovės nuotėkio relė su srovės nuotėkio funkcija 30mA; - 1 x II ("C") tipo; 400V; 4 polių viršįtampių ribotuvai; - 1 x 40A;400V saugiklių-kirtiklių blokai su tirpukais. 	TS-2.3.1-TS-2.3.6	kompl.	1	
5.	<p>Skydas potinkinio montavimo, ne mažiau 24 modulių, plieninių rakinamų durų, IP40 korpusu (palikti 30% laisvos vietos)(JS-4). Skydo įranga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x 25A;3p, 400V kirtiklis; - 2 x C16A; 1p, 230V automatiniai jungikliai; - 2 x C10A; 1p, 230V automatiniai jungikliai; - 1 x C16A; 1p, 230V automatinis jungiklis, su srovės nuotėkio funkcija 30mA; - 1 x 40A; 2p, 230V srovės nuotėkio relė su srovės nuotėkio funkcija 30mA; - 1 x II ("C") tipo; 400V; 4 polių viršįtampių ribotuvai. 	TS-2.3.1-TS-2.3.6	kompl.	1	
6.	<p>Skydas paviršinio montavimo, IP65 korpusu, 24 modulių (palikti 30% laisvos vietos)(JS-ŠP). Skydo įranga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x 32A;3p, 400V kirtiklis; - 1 x C25A; 3p, 400V automatiniai jungikliai; - 2 x C16A; 3p, 400V automatiniai jungikliai; - 2 x C16A; 1p, 230V automatiniai jungikliai; - 1 x C16A; 1p, 230V automatinis jungiklis, su srovės nuotėkio funkcija 30mA; - 2 x 25A; 4p, 400V srovės nuotėkio relė su srovės nuotėkio funkcija 30mA; 	TS-2.3.1-TS-2.3.6	kompl.	1	

Žymuo: 275-TP-E.SŽ-1	Lapas	Lapų	Laida
	3	7	0

	- 1 x II ("C") tipo; 400V; 4 polių viršįtampių ribotuvai.				
7.	Skydas apskaitos prietaisui (KAS), skirtas montavimui lauko sąlygomis IP44, rakinamas. Skydo įranga: - 1 x 250A;3p, 400V kirtiklis; - 3 x srovės transformatoriai 300/5A(0,5s); - apskaitos prietaisas (esamas ESO)	TS-2.3.1-TS-2.3.6	kompl.	1	
	El. įrenginiai				
8.	Saulės elektrinės 10kW įranga: -1 x hibridinis inverteris 10kW (analogas Sungrow Hibridinis SH10RT); -1 x 10kWh baterijų komplektas (kiekį tikslinti pasirinkus tiekėją); -23vnt. x ±435W saulės moduliai (analogas Trina Solar VertexS+ 435W double glass); -1 x apskaitos prietaisas saulės elektrinei; -1 x komplektas: skydas, montavimo elementai; 1 x modulių laikančios konstrukcijos ir balastai	TS-2.3.26	kompl.	3	
	Kabeliai				
	Cca				
9.	Cu kabelis 5x16; 0,6/1 kV	TS-2.2	m	75	
10.	Cu kabelis 5x10; 0,6/1 kV	TS-2.2	m	35	
11.	Cu kabelis 5x6; 0,6/1 kV	TS-2.2	m	70	
12.	Cu kabelis 5x4; 0,6/1 kV	TS-2.2	m	60	
13.	Cu kabelis 3x2,5; 300/500 V	TS-2.2	m	1900	
14.	Cu kabelis 3x1,5; 300/500 V	TS-2.2	m	1000	
15.	Cu kabelis 2x0,5; 300/500 V	TS-2.2	m	580	
	Dca				
16.	Cu kabelis 5x16; 0,6/1 kV	TS-2.2	m	30	
17.	Cu kabelis 5x6; 0,6/1 kV	TS-2.2	m	15	
18.	Cu kabelis 5x2,5; 300/500 V	TS-2.2	m	6	
19.	Cu kabelis 3x2,5; 300/500 V	TS-2.2	m	20	
	E60				
20.	Cu kabelis 3x2,5; 300/500 V	TS-2.2	m	30	
	Eca				
21.	Cu kabelis 5x16; 0,6/1 kV	TS-2.2	m	30	(saulės elektrinei)
	DC kabelis saulės elektrinei				

Zymuo:	275-TP-E.SŽ-1		
	Lapas	Lapų	Laida
	4	7	0

22.	Laidininkas vario gysla Cu1x4mm ² , Nominali įtampa: DC U0/U: 1.5/1.5kV; Maksimali įtampa: DC 1,8 kV; Išorinė spalva: raudona, mėlyna, juoda	TS-2.3.26	m	505	
	Montažiniai gaminiai				
23.	Kištukinis lizdas, 1f, 3p, 250V, 16A, potinkinis, IP20	TS-2.2.3	vnt.	103	
24.	Kištukinis lizdas, 1f, 3p, 250V, 16A, potinkinis, IP44	TS-2.2.3	vnt.	43	
25.	Kištukinis lizdas, 3f, 5p, 400V, 16A, potinkinis, IP44	TS-2.2.3	vnt.	3	
26.	Kištukinio lizdo priedas su "D" apsauga nuo viršįtampių	TS-2.2.13	vnt.	5	
27.	1 klavišo jungiklis, potinkinis, 230V, 10A, IP44, komplekte su rėmeliu ir montažine dėžute	TS-2.2.2	vnt.	9	
28.	1 klavišo jungiklis, potinkinis, 230V, 10A, IP20, komplekte su rėmeliu ir montažine dėžute	TS-2.2.2	vnt.	1	
29.	1 klavišo impulsinis jungiklis, potinkinis, 230V, 10A, IP20, komplekte su rėmeliu ir montažine dėžute	TS-2.2.2	vnt.	22	
30.	Montažinė dėžutė kištukiniam lizdui		vnt.	153	
31.	Montažinės atšakų dėžutės paviršinės		vnt.	100	
32.	Montažinės atšakų dėžutės potinkinės		vnt.	100	
33.	Behalogenis PP vamzdis gofruotas Ø50 mm	TS-2.2.4	m	60	
34.	Behalogenis PP vamzdis gofruotas Ø40 mm	TS-2.2.4	m	180	
35.	Behalogenis PP vamzdis gofruotas Ø25 mm	TS-2.2.4	m	70	
36.	Behalogenis PP vamzdis gofruotas Ø20 mm	TS-2.2.4	m	1400	
37.	Behalogenis PP vamzdis gofruotas Ø16 mm	TS-2.2.4	m	1300	
38.	Kabelinės kopėčios KS20, cinkuotos, 60mm aukščio, 200mm pločio, 3m arba 6m ilgio, naudojimas C1-C2 aplinkoje, su sujungimo, tvirtinimo detalėmis, kampais ir atsišakojimais, ir su dangčiais montuojant vertikaliai	TS-2.2.5	m	66	
39.	Lovelis cinkuotas C1-C2, 75x60mm	TS-2.2.5	m	60	
40.	Galinė kabelio mova 0,4kV 5x16 mm ² Cu kab.	TS-2.2.1	vnt.	10	
41.	Antgaliai kabelio 0,4kV 5x16 mm ² Cu kab.	TS-2.2.1	vnt.	50	

Zymuo: 275-TP-E.SŽ-1	Lapas	Lapų	Laida
	5	7	0

42.	Technologinių ertmių sienose ir lubose užtaisymo nedegus mišinys		m ³	0,1	
43.	Įvairios metalinės cinkuotos montažinės medžiagos		kg	100	
	Potencialų išlyginimo kontūras				
44.	Ekvipotencialusis gnybtynas su dangteliu ir gnybtais	TS-2.3.16	kompl	2	
45.	Įžeminimo kabelis Cu(1x16) žalias-geltonas varinis	TS-2.2	m	90	
46.	Įžeminimo kabelis Cu(1x6) žalias-geltonas varinis	TS-2.2	m	100	
47.	Cinkuota plieno juosta 40x4mm	TS-2.3.17	m	100	
48.	Mažiausios leidžiamosios izoliacijos varžų vertės nustatymas		Kompl.	1	
49.	Įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamosios varžos matavimas		Kompl.	1	
50.	Objekto įžemintuvų ir įžeminimo elementų (PE ir N laidų), taip pat natūraliųjų įžemintuvų ir įžeminimo įrenginių grandinių vientisumo bei kontaktinių jungčių tikrinimas.		Kompl.	1	
51.	Galingiausių ir tolimiausių linijoje prijungtų elektros vartotojų fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimas		Kompl.	1	
52.	Elektros grandinių kištukinių lizdų apsauginio laidininko pereinamosios varžos matavimas		Kompl.	1	
53.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimas		Kompl.	1	
	Įlajų šildymas				
54.	Savireguliuojantis šildymo kabelis 18 W/m prie 5°C ir 26W/m prie 0°C. Automatiškai pasirenka galingumą priklausomai nuo aplinkos temperatūros.	TS-2.2	m	16	
55.	Sujungimo dėžutė (analogas Raychem JB 16-02) šildymo kabeliui		vnt.	8	
56.	Jungties ir galūnės izoliacijos komplektas, skirtas FroStop (arba analoginiams) kabeliams, kuris susitraukia šylant. M20 riebokšliai.		vnt.	8	
57.	Termostatas	TS-2.3.19	vnt.	1	
	Šviestuvai				
58.	Įleidžiamas šviestuvas LED 33W, 4000K, IP44 (plane Nr.1)	TS-2.4.1	kompl.	59	
59.	Paviršinio tvirtinimo šviestuvas LED 24W, 4000K, IP66 (plane Nr.2)	TS-2.4.2	kompl.	1	

Zymuo:	275-TP-E.SŽ-1	Lapas	Lapų	Laida
		6	7	0

60.	Paviršinio tvirtinimo šviestuvus LED 12W, 4000K, IP66 (plane Nr.3)	TS-2.4.3	kompl.	1	
61.	Paviršinio tvirtinimo šviestuvus fasadui LED 9W, 3000K, IP65 su būvio davikliu (plane Nr.4)	TS-2.4.5	kompl.	5	
62.	Įleidžiamas šviestuvus LED 14W, 3000K, IP44 (plane Nr.5)	TS-2.4.4	kompl.	15	
63.	Įleidžiamas arba paviršinis šviestuvus, LED 3W, IP65 (skirtas avariniam apšvietimui) komplekte su 3 val. akumuliatoriumi	TS-2.4.6	kompl.	10	
64.	Evakuacinis šviestuvus, LED 3W, IP66, komplekte su 3 val. akumuliatoriumi	TS-2.4.7	vnt.	5	
65.	Dali būvio jutiklis 360° ≥6m	TS-2.4.16	vnt.	41	
66.	Dali šviesos jutiklis	TS-2.4.15	vnt.	28	
67.	Dali šviesos kontroleris	TS-2.4.16	vnt.	29	
68.	Dali maitinimo šaltinis	TS-2.4.16	vnt.	0	
69.	Dali komunikatorius	TS-2.4.16	vnt.	1	
	Demontažas				
70.	Skydų demontažas		vnt.	4	
71.	Šviestuvų demontavimas, utilizavimas, išvežimas		vnt.	30	
72.	Kištukinių lizdų, jungiklių demontavimas		vnt.	40	
73.	Įvadinio kabelio demontavimas nuo sienos		m	30	

Pastabos:

1. 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.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	7	7	0

275-TP-E.SŽ-1

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
0,4kV Lauko elektros tinklai					
1.	Kabelis aliuminio gyslomis 4x120 mm ² su XLPE izoliacija ir PVC apvalkalu, 0,6/1,0 kV, Eca	TS-2.2	m	60	
2.	PE Ø110 vamzdis skirtas kloti atviru būdu	TS-2.2.4	m	60	
3.	Galinė kabelio mova 0,4kV 4x120 mm ² Al kab. su antgaliais	TS-2.2.1	kompl.	2	
0,4kV Lauko elektros tinklų statybos-montavimo darbai					
4.	Kabelio aliuminio gyslomis 4x120 mm ² su XLPE izoliacija ir PVC apvalkalu, 0,6/1,0 kV, Eca montavimas:		m	60	
5.	PE Ø110 vamzdyje tranšėjoje		m	25	
6.	PE Ø110 vamzdyje pastate		m	35	
7.	PE Ø110 vamzdžio montavimas:				
8.	PE Ø110 vamzdžio klojimas tranšėjoje		m	25	
9.	PE Ø110 vamzdžio klojimas pastate		m	35	
10.	Galinių movų su antgaliais montavimas		kompl.	2	
11.	Tranšėjos 1-o kabelio klojimui iškasimas/užpylimas, pakloto paruošimas rankiniu būdu		m	12	
12.	Tranšėjos 1-o kabelio klojimui iškasimas/užpylimas, pakloto paruošimas mechanizuotu būdu		m	48	
13.	Asfalto dangos ardymas ir atstatymas/ statybinio laužo išvežimas		m ² /t	25/4,5	
14.	Geodezinis trasos nužymėjimas (taškų skč. 3)		kompl.	1	
15.	Išpildomoji nuotrauka		m	25	
Teritorijos apšvietimo elektros tinklai					
16.	Lauko apšvietimo atrama 5m komplekte su šviestuvu, su lempa LED-16W, IP66	TS-2.4.22	vnt.	2	
17.	Šviestuvas-stulpelis 0,6m aukščio, 865 lm; šviesos šaltinis LED-10W, 3000 K, IP66	2.4.23	vnt.	3	
18.	Šviestuvas su LED-11W šiltos baltos šviesos diodais 3000K, 1300Lm, IP65, skirtas naudoti	2.4.23	vnt.	12	

0	2023	Konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. nr.	 UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt		Statinio projekto pavadinimas: PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ! GYVENAMĄ (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
A 1924 21655	PV PDV	ERIKAS KLINAVIČIUS ARTŪRAS AURYLA	Dokumento pavadinimas: Sąnaudų žiniaraštis (el. laukas)		Laida
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo: 275-TP-E.SŽ-2		Lapas 1 Lapų 4

	lauke, montuojamas į grindinį, gruntą				
19.	Gelžbetoninis pamatas 4-6,5m atramai	2.4.24	vnt.	2	
20.	Kabelis vario gyslomis, XLPE izoliacija ir apvalkalu Cu 3x4mm ² , Eca	TS-2.2	m	230	
21.	Cu kabelis 3x1,5 LST 2010, Eca 300/500 V	TS-2.2	m	8	
22.	PE Ø50 vamzdis skirtas kloti atviru būdu tranšėjoje	TS-2.2.4	m	145	
23.	Komutacinės rinklės	TS-2.4.25	vnt.	2	
24.	Automatinis jungiklis 1f,1P,6A	TS-2.3.2	vnt.	2	
25.	Šviestuvo valdiklis GW-IoT, Di4, DALI, DALI2, Zhaga		vnt.	2	
26.	Sensorius Zhaga Di4 DALI, DALI2		vnt.	2	
27.	Įžeminimo įrenginys $R \leq 10\Omega$: - Įžeminimo strypas $\geq 14,2\text{mm}$ 1,5m – 4 vnt.; - Mova $\geq 14,2\text{mm}$ – 3 vnt.; - Įkalimo galvutė $\geq 14,2\text{mm}$ – 1 vnt.; - Kryžminė jungtis $\geq 14,2\text{mm}$ – 1 vnt.; Cinkuota juosta 25x4mm – 2m	TS-2.3.12- 2.3.16	kompl	2	
	Teritorijos apšvietimo elektros tinklų statybos- montavimo darbai				
28.	Atramos (4m) su pamatu montavimas		vnt.	2	
29.	Atramos-stulpelio montavimas		vnt.	3	
30.	Lauko šviestuvai (augalams pašviesti) montavimas		vnt.	12	
31.	Komutacinės rinklės montavimas		vnt.	2	
32.	Automatinio jungiklio 1f,1P,6A montavimas		vnt.	2	
33.	Kabelio vario gyslomis, XLPE izoliacija ir apvalkalu Cu 3x4mm ² , Eca montavimas:		m	230	
34.	PE Ø50 vamzdyje tranšėjoje		m	106	
35.	PE Ø50 vamzdyje atramoje arba pastate		m	124	
36.	PE Ø50 vamzdžio klojimas tranšėjoje		m	106	
37.	PE Ø50 vamzdžio klojimas atramoje ar pastate		m	124	
38.	Kabelio Cu-3x1,5mm ² , Eca montavimas atramoje		m	8	
39.	Tranšėjos 1-o kabelio klojimui iškasimas/užpylimas, pakloto paruošimas rankiniu būdu		m	20	
40.	Tranšėjos 1-o kabelio klojimui iškasimas/užpylimas, pakloto paruošimas mechanizuotu būdu		m	86	
41.	Įžeminimo įrenginio $R \leq 10\Omega$ montavimas		vnt.	2	
42.	Įžeminimo įrenginio $R \leq 10\Omega$ varžos matavimas		vnt.	2	
43.	Geodezinis trasos nužymėjimas (taškų skč. 21)		kompl.	1	
44.	Išpildomoji nuotrauka		m	106	
	Žaibosaugos įžeminimo įrenginys 10Ω				
45.	Įžeminimo strypas 17,2mm variuotas	TS-2.3.21	vnt.	24	
46.	Antgalis 17,2mm	TS-2.3.24	vnt.	4	

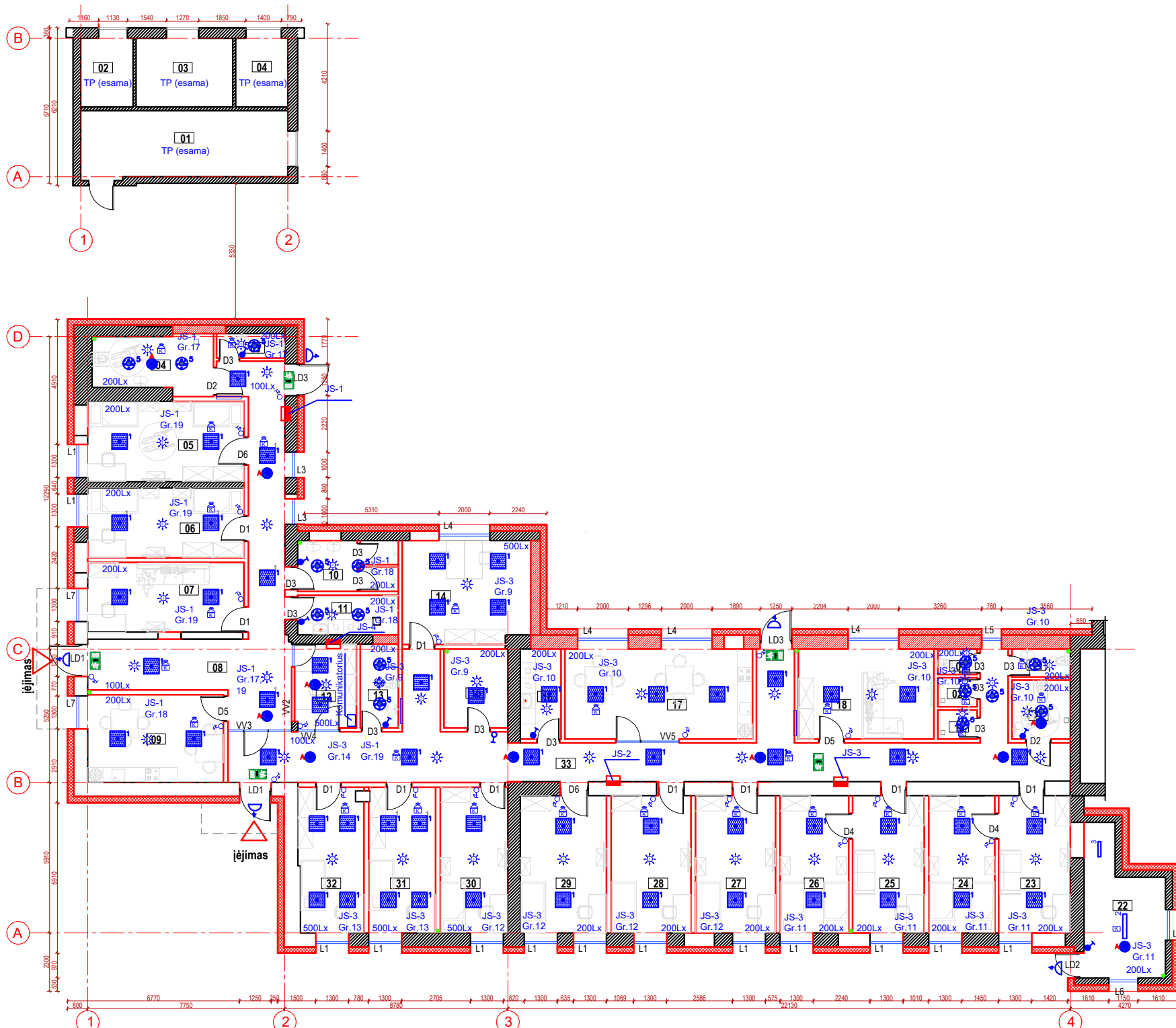
47.	Įkalimo galvutė 17,2mm		vnt.	1	
48.	Kryžminė jungtis 17,2mm		vnt.	4	
49.	Mova 17,2mm	TS-2.3.22	vnt.	20	
50.	Aliuminio viela d-8mm	TS-2.3.25	vnt.	150	
51.	Kontrolinė dėžė 300x300		vnt.	4	
52.	Laikiklis stoginis E8		vnt.	70	
53.	Žaibo ėmiklis (analogas: ONAY OLP-80) (Rp=44m)	TS-2.3.26	vnt.	1	
54.	Stiebas 3m pastatomas su tvirtinimo elementais		kompl.	1	
55.	Jungtis su stiebu		vnt.	1	
56.	Iškroviklis B+C FLP 15kA		vnt.	1	
57.	Laikiklis sieninis		vnt.	10	
58.	Žaibosaugos vamzdis 20mm L-3m		vnt.	2	
59.	Laikiklis vamzdžiui		vnt.	6	
60.	Jungtis su parapetu-skarda		vnt.	20	
61.	Žaibo išlydžių skaitytuvas		vnt.	1	
62.	Cinkuota juosta 40x4mm	TS-2.3.20	m	80	
63.	Jungtis su juosta		vnt.	2	
64.	Antikorozinė juosta		vnt.	2	
	Žaibosaugos įžeminimo įrenginio 10Ω lauko statybos-montavimo darbai				
65.	Tranšėjos 1-o kabelio klojimui iškasimas/užpylimas, pakloto paruošimas rankiniu būdu		m	10	
66.	Tranšėjos 1-o kabelio klojimui iškasimas/užpylimas, pakloto paruošimas mechanizuotu būdu		m	50	
67.	Žaibosaugos įžeminimo įrenginio 10Ω montavimas ant stogo ir fasadų		kompl.	1	
68.	Žaibosaugos įžeminimo įrenginio 10Ω montavimas grunte		kompl.	1	
69.	Įžeminimo įrenginio $R \leq 10\Omega$ varžos matavimas		vnt.	1	
70.	Pastato įžeminimo įrenginio 10Ω varžos matavimas		kompl.	1	
71.	Mažiausios leidžiamosios izoliacijos varžų vertės nustatymas		Kompl.	1	
72.	Įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamosios varžos matavimas		Kompl.	1	
73.	Objekto įžemintuvų ir įžeminimo elementų (PE ir N laidų), taip pat natūraliųjų įžemintuvų ir įžeminimo įrenginių grandinių vientisumo bei kontaktinių jungčių tikrinimas.		Kompl.	1	
74.	Žaibosaugos dokumentacijos parengimo darbų kompletas (techninis žaibolaidžio pasas, paslėptų darbų aktai, žaibolaidžių apsaugos zonų schemos, žaibolaidžių konstrukcijos darbo brėžiniai (statybinė dalis), žaibolaidžio jungčių pereinamųjų ir įžeminimo varžų matavimo protokolai).		kompl.	1	

	0,4kV Lauko elektros tinklai elektromobilių pakrovimo stotelėms				
75.	Elektromobilių pakrovimo stotelė (dviem automobiliams) 22kW(2x11kW) 400V	TS-2.3.25	Kompl.	1	
76.	Kabelio aliuminio gyslomis 5x16 mm ² su XLPE izoliacija ir PVC apvalkalu, 0,6/1,0 kV, Eca	TS-2.2	m	37	
77.	PE Ø110 vamzdis skirtas kloti atviru būdu	TS-2.2.4	m	21	
	0,4kV Lauko elektros tinklai elektromobilių pakrovimo stotelėms montavimo darbai:				
78.	Elektromobilių pakrovimo stotelės (dviem automobiliams) montavimams		Kompl.	1	
79.	Kabelio aliuminio gyslomis 5x16 mm ² su XLPE izoliacija ir PVC apvalkalu, 0,6/1,0 kV, Eca montavimas:		m	37	
80.	PE Ø110 vamzdyje tranšėjoje		m	17	
81.	PE Ø110 vamzdyje pastate arba skyde		m	4	
82.	Kabelinėmis konstrukcijomis pastate arba skyde		m	16	
83.	PE Ø110 vamzdžio klojimas tranšėjoje		m	17	
84.	PE Ø110 vamzdžio klojimas skyde ar pastate		m	4	
85.	Tranšėjos 1,2-o kabelio klojimui iškasimas/užpylimas, pakloto paruošimas rankiniu būdu		m	5	
86.	Tranšėjos 1,2-o kabelio klojimui iškasimas/užpylimas, pakloto paruošimas mechanizuotu būdu		m	12	
87.	Geodezinis trasos nužymėjimas (taškų skč. 1)		kompl.	1	
88.	Išpildomoji nuotrauka		m	17	
89.	Kabelio izoliacijos varžos matavimai		vnt.	1	
90.	Įžeminimo kontūro įrengimas iš vieno elektrodo iki 5m ilgio su horizontalia įžeminimo šyna iki 1m ilgio stotelės įžeminimui (medžiagos priimtos prie žaibosaugos įžeminimo sąnaudų)		Kompl.	1	
91.	Įžeminimo įrenginio $R \leq 10\Omega$ varžos matavimas		vnt.	1	
92.	Technologinių parametrų pokučių signalizacijos sistemos derinimas/pritaikyta, stotelės derinimo darbai		vnt.	1	
	Demontažas				
93.	Kabelio nukabinimas nuo sienos		m	40	

Pastabos:

1. 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.

Dokumento žymuo 275-TP-E.SŽ-2	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0



Kitas inžinerinis statinys - transformatorinės aukšto patalpų eksplikacija		
Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
01	Elektrų skydinė	21,41
02	Elektrų skydinė	5,54
03	Elektrų skydinė	10,28
04	Elektrų skydinė	5,54
Bendras plotas		42,77

gyvenamo (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato aukšto patalpų eksplikacija		
Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
01	wc	1,55
02	dušinė	1,78
03	wc	3,31
04	wc skirtas žn	9,60
05	kambarys	19,40
06	kambarys	16,80
07	terapijos kabinetas	23,80
08	koridorius	39,39
09	maitinimosi patalpa	18,50
10	dušinė	7,92
11	skalbykla	6,17
12	budinio asmens patalpa	7,46
13	wc	4,95
14	kabinetas	18,30
15	pagalbinė ūkio patalpa	7,78
16	skalbykla	5,31
17	maitinimosi patalpa	26,50
18	poilsio patalpa	19,80
19	dušinė	1,78
20	wc pritaikyta žn	5,33
21	wc	2,53
22	šilumos paskirstymo patalpa	15,30
23	kambarys	15,20
24	kambarys	14,60
25	kambarys	15,20
26	kambarys	14,60
27	kambarys	17,0
28	kambarys	17,0
29	kambarys	18,3
30	kambarys	18,3
31	terapijos patalpa	15,12
32	psichologo patalpa	14,3
33	koridorius	69,90
Bendras plotas		492,78

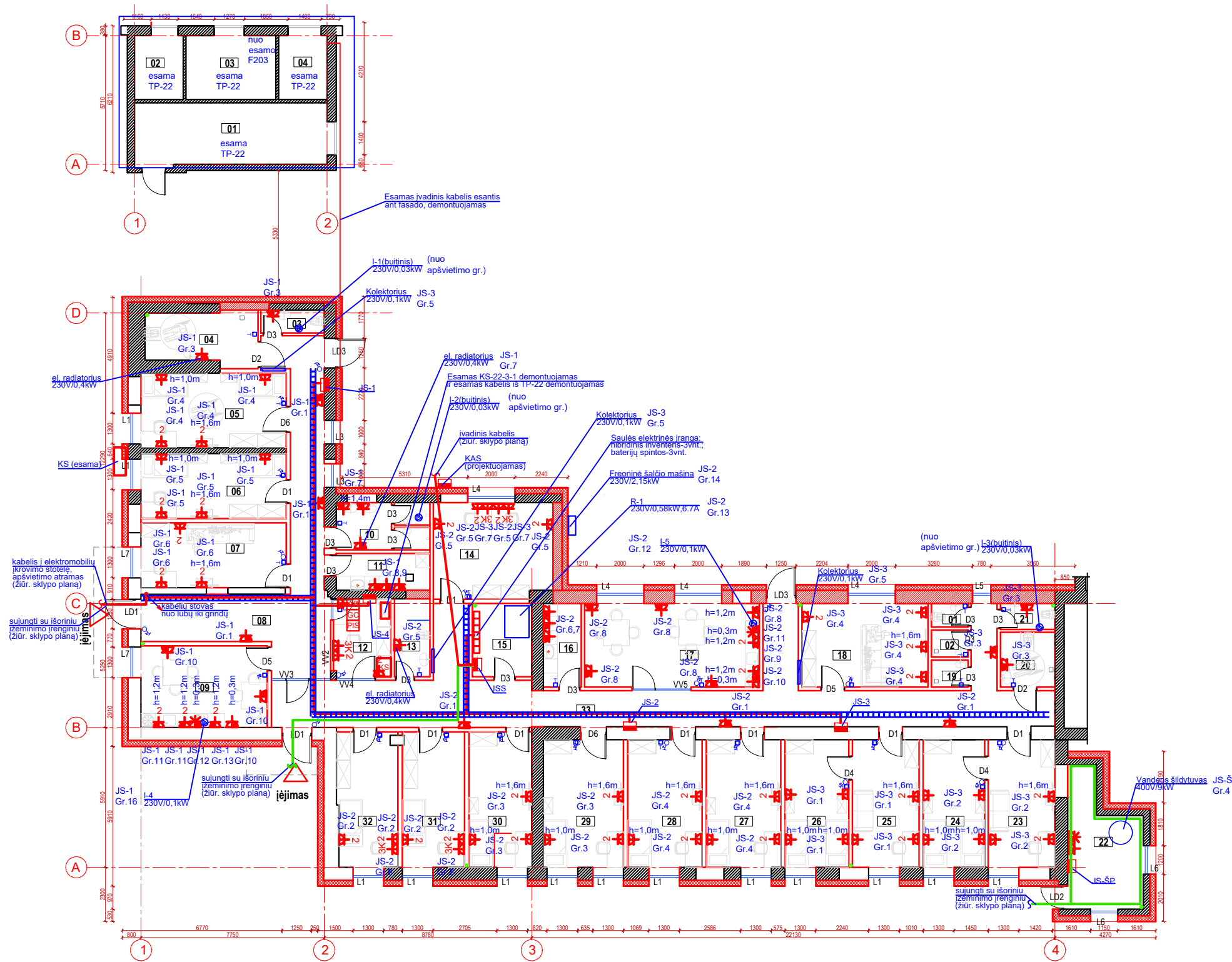
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Įleidžiama panelė LED 33W, 4000K, IP44
	Paviršinio tvirtinimo šviestuvai LED 24W, 4000K, IP66
	Paviršinio tvirtinimo šviestuvai LED 12W, 4000K, IP66
	Įleidžiama šviestuvai LED 14W, 3000K, IP44
	Avarinis šviestuvai, LED 3W, IP65, komplekte su 3 val. akumuliatoriumi, IP65
	Evakuacinių ženklų šviestuvai LED 3W, komplekte su 3 val. akumuliatoriumi, IP66
	Paviršinio tvirtinimo šviestuvai su judesio davikliu fasadui LED 9W, ≥IP44
	Jungiklis, 1 klavišo, potinkinis, 230V, 10A, IP20/IP44
	Impulsinis jungiklis, potinkinis, 230V, 10A, IP20
	Šviesos jutiklis
	Šviestuvų kontroleris
	Būvio jutiklis
	Jėgos-apšvietimo skydelis

PASTABA:
JUNGIKLIUS MONTUOTI 1 M AUKŠTYJE, JEI NENURODYTA KITAIP.

0	2023 10	KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt	
Statinio projekto pavadinimas PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
A1924	PV	ERIKAS KLINAVIČIUS
21655	PDV	ARTŪRAS AURYLA
LT	Statytojas: SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ	Dokumento pavadinimas AUKŠTO PLANAS SU APŠVIETIMO TINKLAIS
Dokumento žymuo 275-TP-E-B-01		LAPAS 1
		LAPŲ 1

Kitas inžinerinis statinys - Transformatorinės aukšto patalpų eksploikacija		
Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
01	Elektros skydinė	21,41
02	Elektros skydinė	5,54
03	Elektros skydinė	10,28
04	Elektros skydinė	5,54
Bendras plotas		42,77

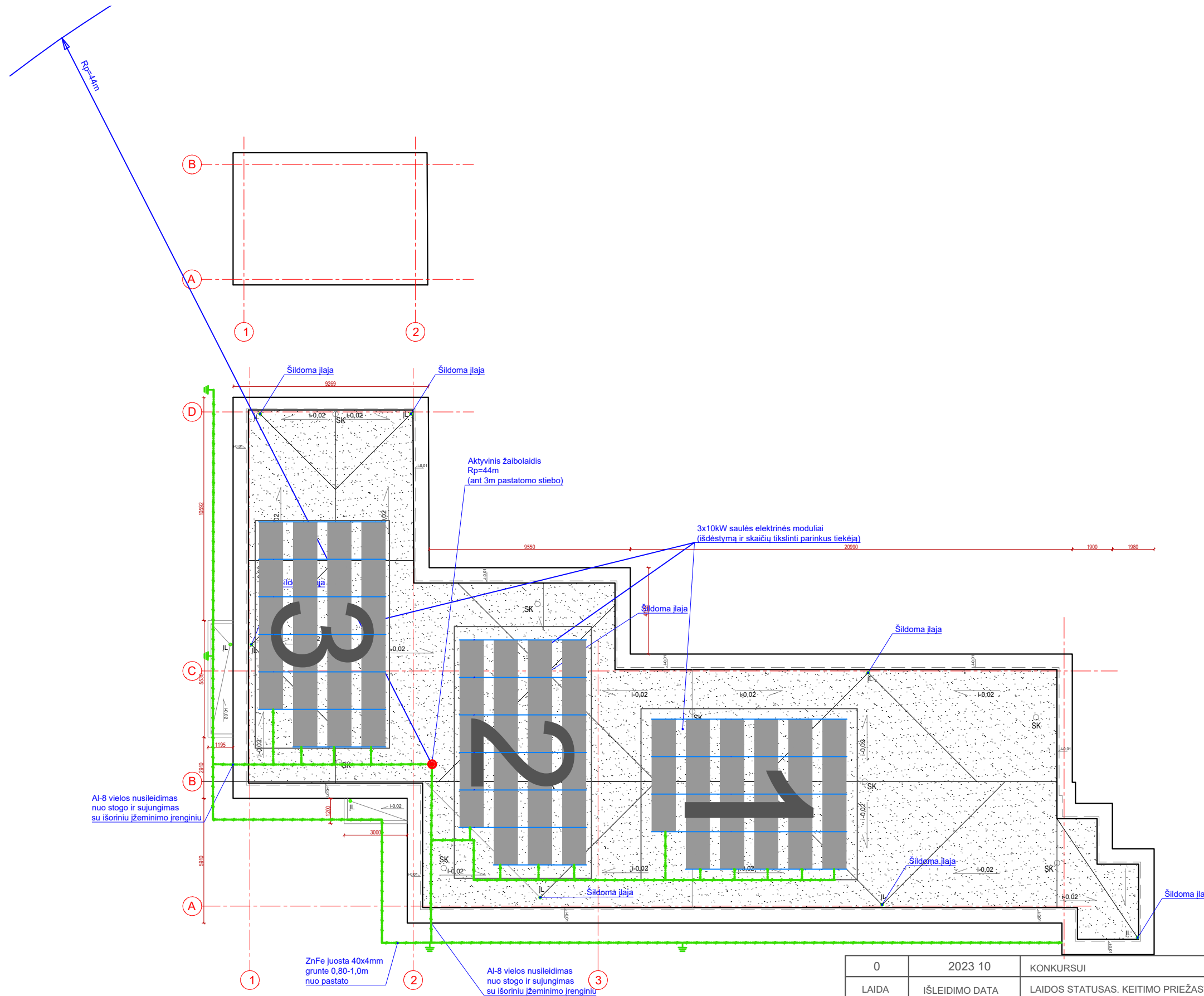
gyvenamo (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato aukšto patalpų eksploikacija		
Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
01	wc	1,55
02	Dušinė	1,78
03	wc	3,31
04	wc skirtas žn	9,60
05	kambarys	16,80
07	terapijos kabinetas	23,80
08	koridorius	39,39
09	maitinimosi patalpa	18,50
10	dušinė	7,92
11	skalbykla	6,17
12	budinčio asmens patalpa	7,46
13	wc	4,95
14	kabinetas	18,30
15	pagalbinė ūkio patalpa	7,78
16	skalbykla	5,31
17	maitinimosi patalpa	26,50
18	poilsio patalpa	19,80
19	dušinė	1,78
20	wc pritaikyta žn	5,33
21	wc	2,53
22	šilumos paskirstymo patalpa	15,30
23	kambarys	15,20
24	kambarys	14,60
25	kambarys	15,20
26	kambarys	14,60
27	kambarys	17,0
28	kambarys	17,0
29	kambarys	18,3
30	kambarys	18,3
31	terapijos patalpa	15,12
32	psichologo patalpa	14,3
33	koridorius	69,90
Bendras plotas		492,78



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Projektuojamas apšvietimo-jėgos skydelis
	Projektuojamas 230V elektros kištukinis lizdas potinkinis, IP20
	Projektuojamas 230V elektros kištukinis lizdas potinkinis, IP44
	Projektuojamas 400V elektros kištukinis lizdas potinkinis, IP44
	3 kištukiniai lizdai kompiuterinei darbo vietai
	Apsauginė centralė
	Gaisrinė centralė
	Kompiuterinių tinklų komutacinis skydas
	Personalo iškviatimo sistema
	Projektuojamos kabelinės kopėčios
	Projektuojama plieno juosta arba aliuminio viela
	Projektuojamas aktyvinis žaibolaidis
	Projektuojamas vertikalus žemimo elektrodas
	Projektuojamos saulės baterijos
	Projektuojamas apskaitos skydas

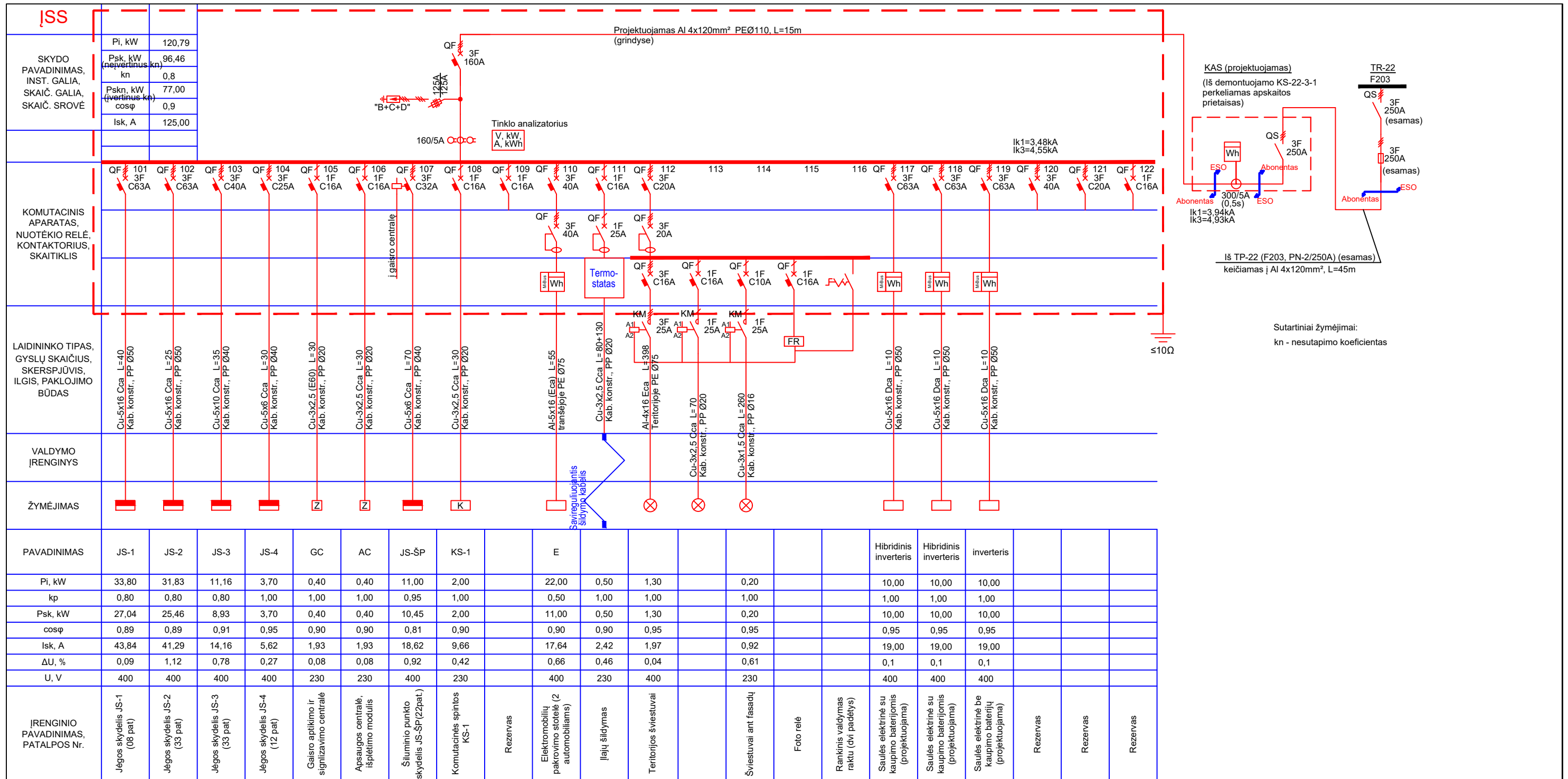
Pastaba:
 1. Kištukinius lizdus montuoti 0,4m aukštyje nuo grindų, jei nenurodyta kitaip.
 2. Termostatai priimti ŠVOK projekto dalyje.

0	2023 10	KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt
A1924	PV	ERIKAS KLINAVIČIUS
21655	PDV	ARTŪRAS AURYLA
LT	Statytojas:	SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ
Statinio projekto pavadinimas		PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
Dokumento pavadinimas		AUKŠTO PLANAS SU EL. JĖGOS TINKLAIS. M1:200
Dokumento žymuo		275-TP-E-B-02
LAPAS	LAPŲ	
1	1	

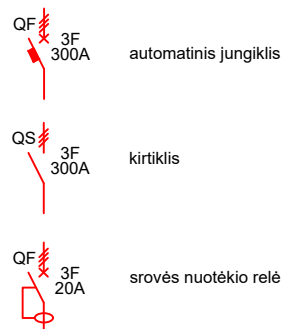


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Projektuojamas apšvietimo-jėgos skydelis
	Projektuojamas 230V elektros kištukinis lizdas potinkinis, IP20
	Projektuojamas 230V elektros kištukinis lizdas potinkinis, IP44
	Projektuojamas 400V elektros kištukinis lizdas potinkinis, IP44
	3 kištukiniai lizdai kompiuterinei darbo vietai
	Apsauginė centralė
	Gaisrinė centralė
	Kompiuterinių tinklų komutacinis skydas
	Personalo iškvietimo sistema
	Projektuojamos kabelinės kopėčios
	Projektuojama plieno juosta arba aliuminio viela
	Projektuojamas aktyvinis žaibolaidis
	Projektuojamas vertikalus žemėjimo elektrodas
	Projektuojamos saulės baterijos
	Projektuojamas apskaitos skydas

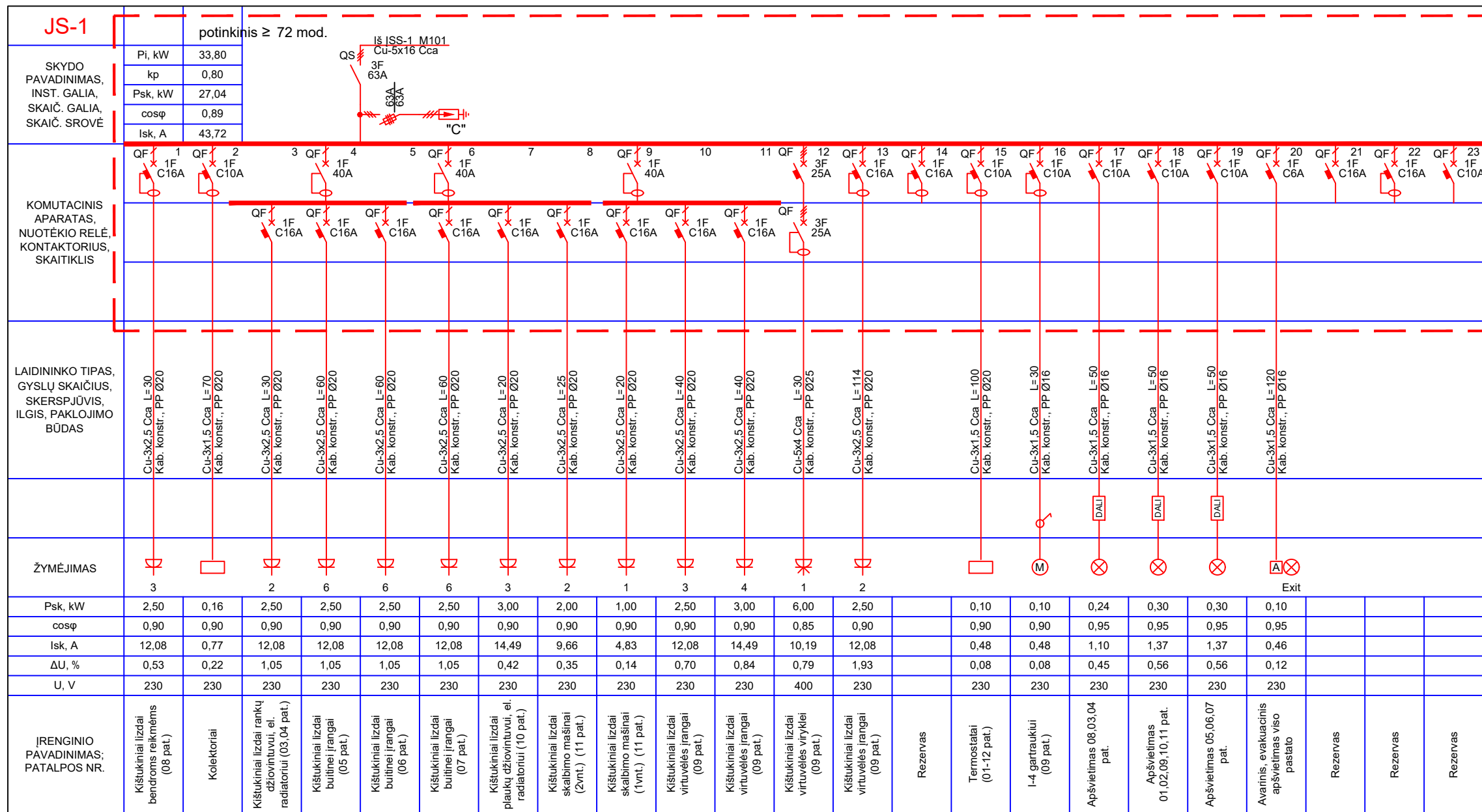
0	2023 10	KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt		Statinio projekto pavadinimas PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
A1924	PV	ERIKAS KLINAVIČIUS	Dokumento pavadinimas	LAIDA
21655	PDV	ARTŪRAS AURYLA	STOGO PLANAS SU EL. JĖGOS TINKLAIS.M1:200	0
LT	Statytojas:	SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ	Dokumento žymuo	LAPAS
			275-TP-E. B-03	LAPŲ
				1
				1



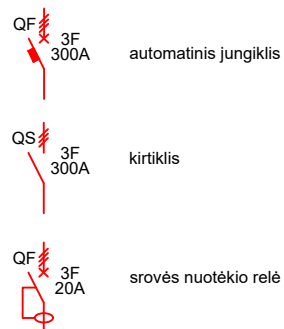
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:



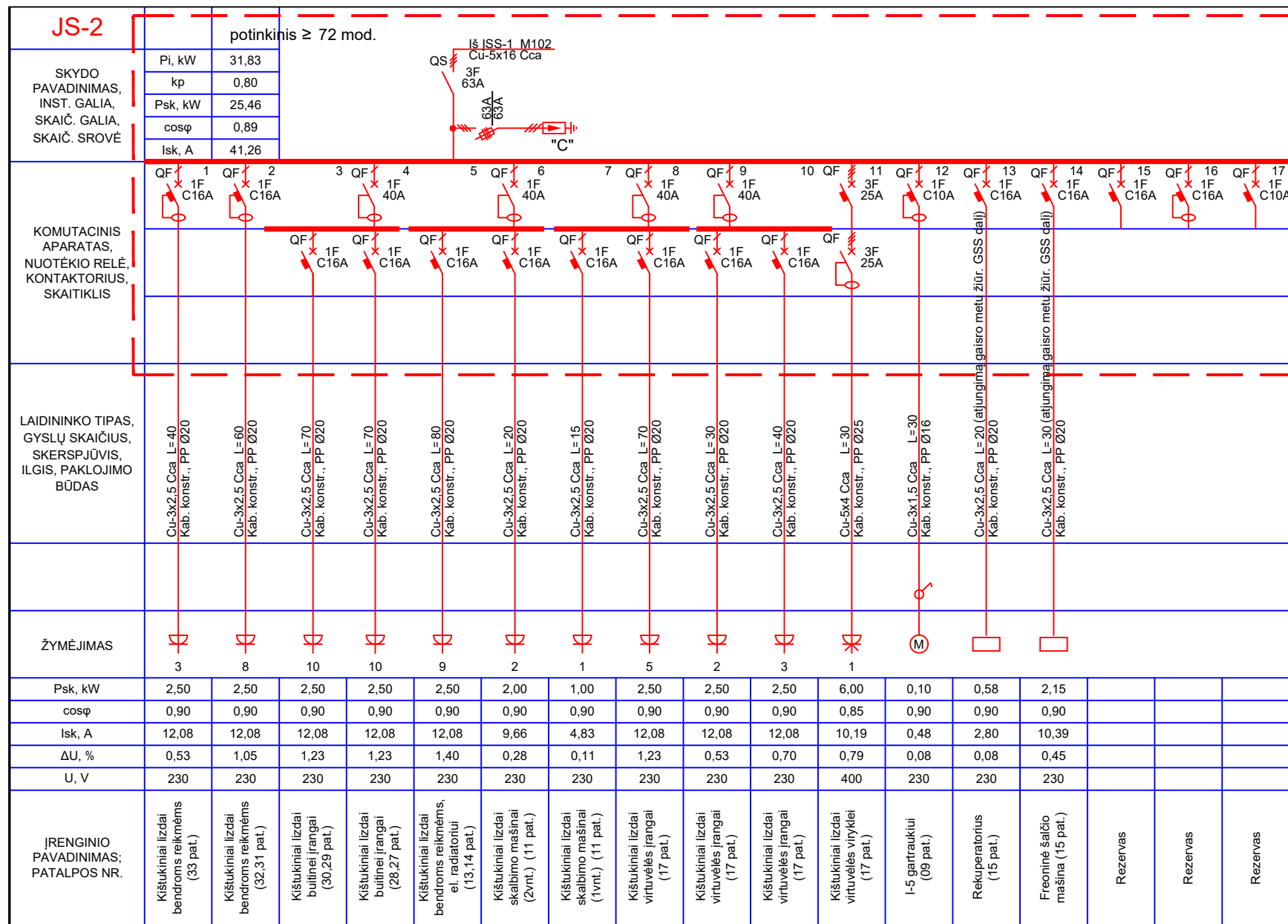
0	2023 10	KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt	Statinio projekto pavadinimas PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (IVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
A1924	PV	ERIKAS KLINAVIČIUS
21655	PDV	ARTŪRAS AURYLA
LT	Statytojas: SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ	Dokumento žymuo 275-TP-E-B-04
		Dokumento pavadinimas ISS SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1




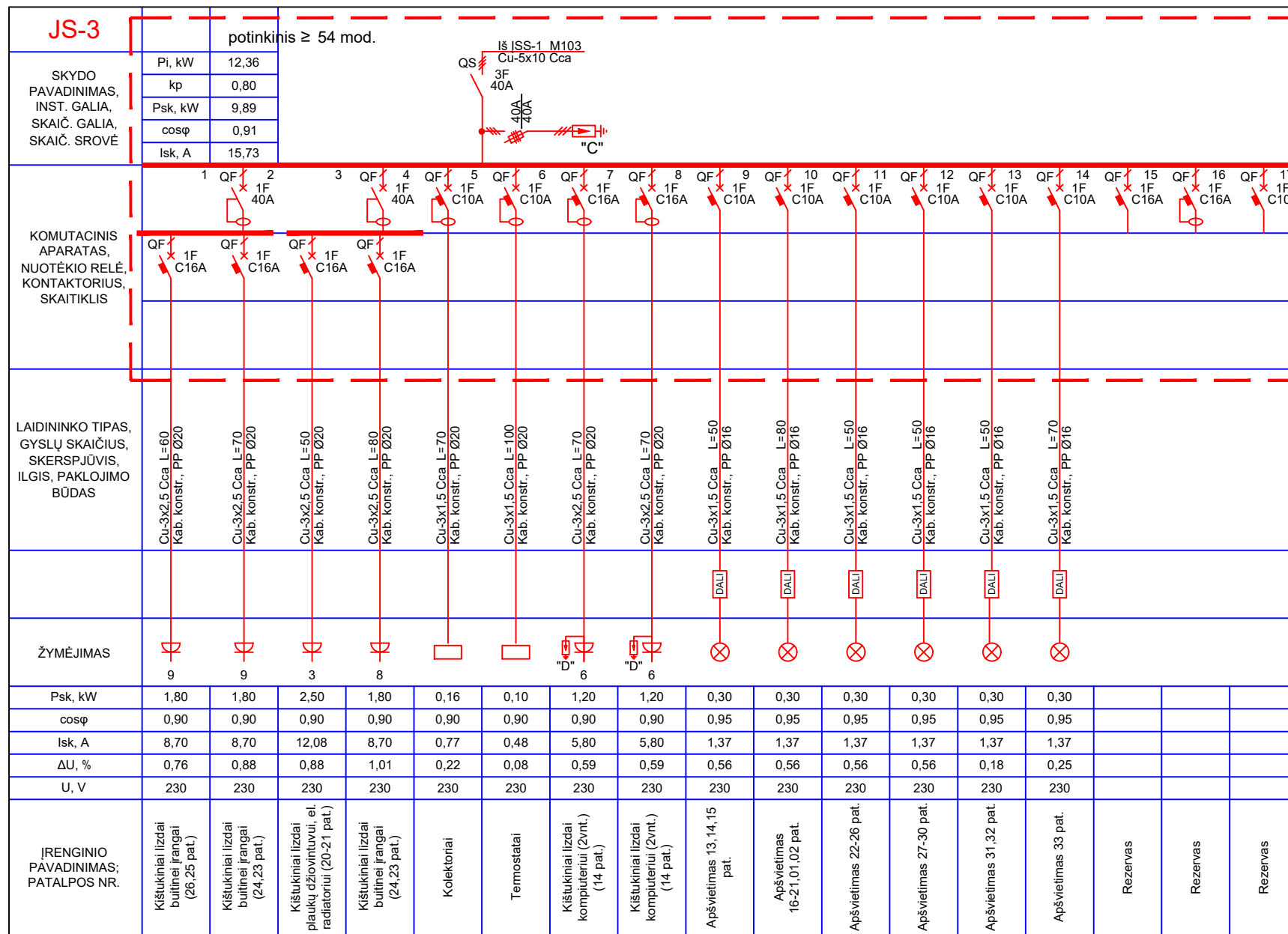
SUTARTINIAI ŽYMĒJIMAI:



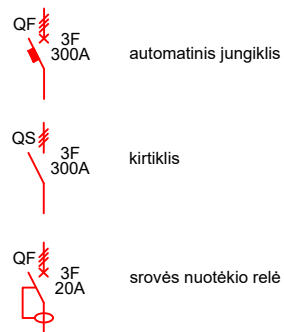
0	2023 10	KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt	Statinio projekto pavadinimas PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (IVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
A1924	PV	ERIKAS KLINAVIČIUS	Dokumento pavadinimas	LAIDA
21655	PDV	ARTŪRAS AURYLA	JS-1 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA	0
LT	Statytojas: SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ	Dokumento žymuo 275-TP-E-B-05	LAPAS	LAPŲ
			1	1



0	2023 10	KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt	Statinio projekto pavadinimas PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTEINIUŠ VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (IVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
A1924	PV	ERIKAS KLINAVIČIUS	Dokumento pavadinimas	LAIDA
21655	PDV	ARTŪRAS AURYLA	JS-2 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA	0
LT	Statytojas: SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ	Dokumento žymuo 275-TP-E-B-06	LAPAS	LAPŲ
			1	1

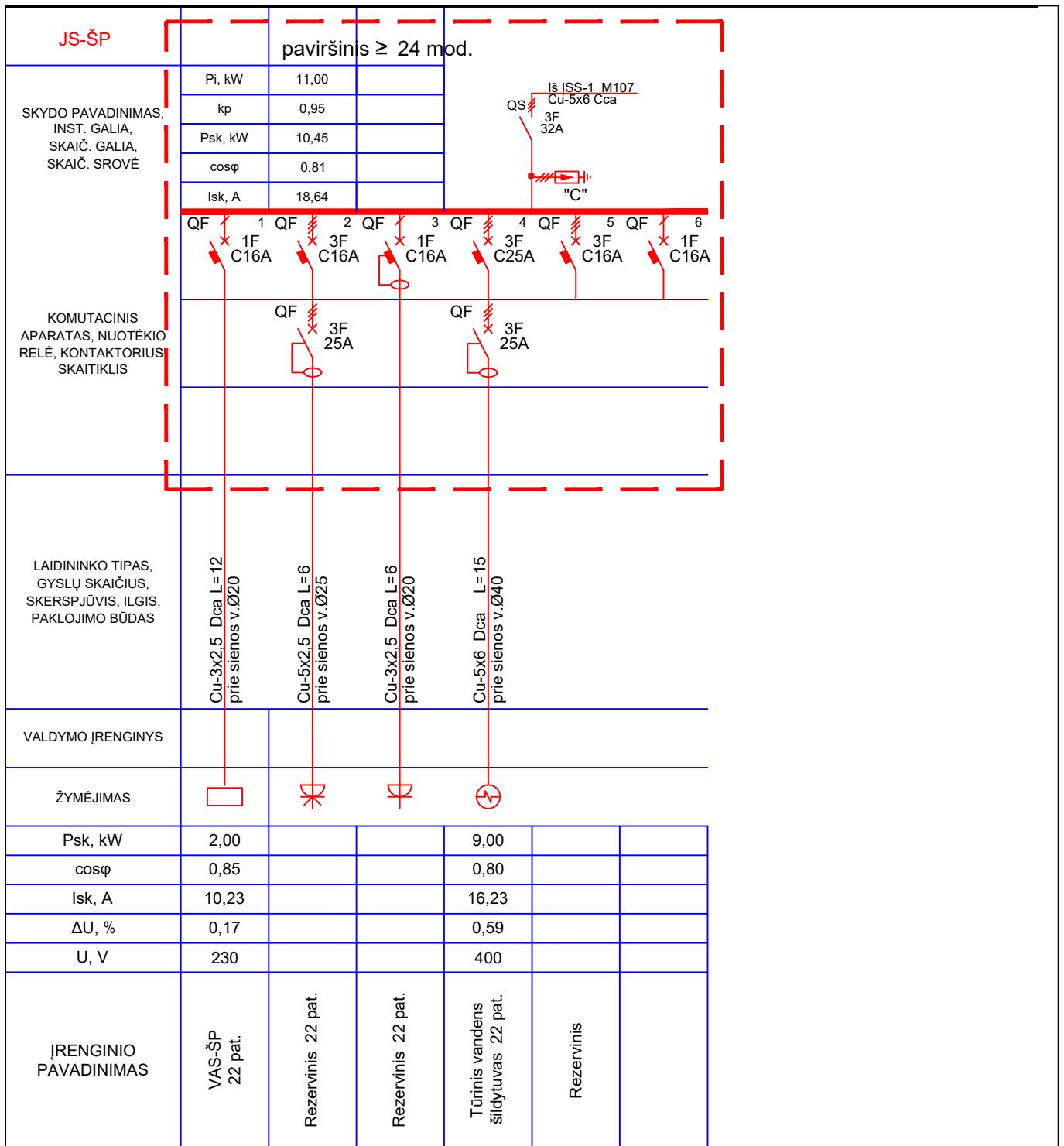


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:



0	2023 10	KONKURSUI	Statinio projekto pavadinimas	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (IVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt		Dokumento pavadinimas	
A1924	PV	ERIKAS KLINAVIČIUS	LAIDA	
21655	PDV	ARTŪRAS AURYLA	0	
LT	Statytojas: SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo	LAPAS LAPŲ
			275-TP-E. B-07	1 1

JS-4		potinkinis ≥ 24 mod.									
		SKYDO PAVADINIMAS, INST. GALIA, SKAIČ. GALIA, SKAIČ. SROVĖ	Pi, kW	3,70	kp	1,00	Psk, kW	3,70	cosφ	0,90	Isk, A
KOMUTACINIS APARATAS, NUOTĖKIO RELĖ, KONTAKTORIUS, SKAITIKLIS		1 QF 1F C16A, 2 QF 1F C16A, 3 QF 1F C10A, 4 QF 1F C16A, 5 QF 1F C10A, 6, 7									
LAIDININKO TIPAS, GYSLŲ SKAIČIUS, SKERSPJŪVIS, ILGIS, PAKLOJIMO BŪDAS		Cu-3x2.5 Cca L=30 Kab. konstr., PP Ø20; Cu-3x2.5 Cca L=15 Kab. konstr., PP Ø20; Cu-3x1.5 Cca L=50 Kab. konstr., PP Ø16									
ŽYMĖJIMAS											
		Psk, kW	2,50	1,00	0,20						
		cosφ	0,90	0,90	0,90						
		Isk, A	12,08	4,83	0,97						
		ΔU, %	0,53	0,11	0,07						
		U, V	230	230	230						
ĮRENGINIO PAVADINIMAS; PATALPOS NR.		Kištukiniai lizdai bendroms reikmėms (12 pat.); Kištukiniai lizdai kompiuteriui (1vnt.) (12 pat.); Apšvietimas 12 pat.; Rezervas; Rezervas									
0	2023 10	KONKURSUI									
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)									
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt				Statinio projekto pavadinimas PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS					
A1924	PV	ERIKAS KLINAVIČIUS				Dokumento pavadinimas				LAIDA	
21655	PDV	ARTŪRAS AURYLA				JS-4 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA				0	
LT	Statytojas: SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ				Dokumento žymuo 275-TP-E. B-08				LAPAS	LAPŲ	
									1	1	



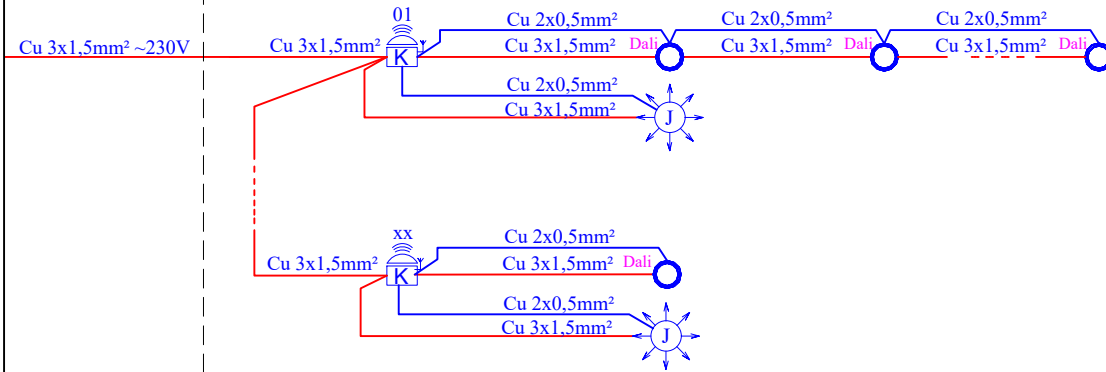
0	2023 10	KONKURSUI				
L A I D A	ĮŠLEIDIMO DATA	L A I D O S S T A T U S A S. K E I T I M O P R I E Ž A S T I S (J E I T A I K O M A)				
KVAL. PATV. DOK. NR.			UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt		Statinio projekto pavadinimas PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
A1924	PV	ERIKAS KLINAVIČIUS		Dokumento pavadinimas JS-ŠP SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA		
21655	PDV	ARTŪRAS AURYLA		L A I D A		
LT	Statytojas: SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo 275-TP-E. B-09		LAPAS	LAPŲ
					1	1

Pat. 12


Cu 3x1,5mm² ~230V
UTP 4x2x0,5mm²

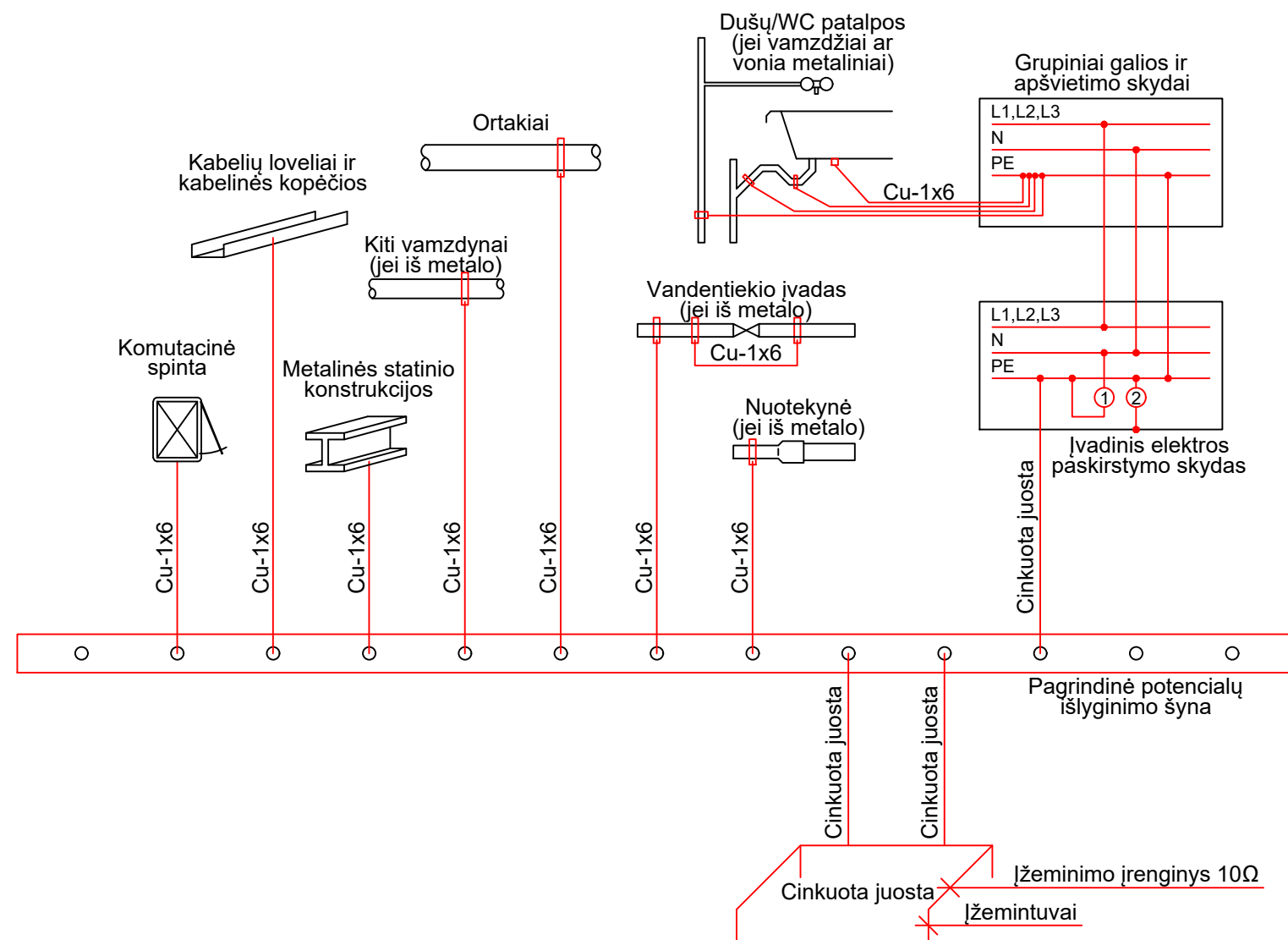


Pat. 01...37




- Kabelis Cu 2x0,5mm², Dali valdymui
- Maitinimo kabelis Cu 3x1,5mm²
- Šviestuvo kontroleris su šviesos jutikliu
- Būvio jutiklis
- LED šviestuvai dimeriuojamas

0	2023 10	KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt		Statinio projekto pavadinimas PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINGUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
A1924	PV	ERIKAS KLINAVIČIUS	Dokumento pavadinimas APŠVIETIMO VALDYMO PRINCIPINĖ SCHEMA	LAIDA	
21655	PDV	ARTŪRAS AURYLA		0	
LT	Statytojas: SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo 275-TP-E. B-10	LAPAS	LAPŲ
				1	1



Pastabos:

1. Visos metalinės inžinerinės komunikacijos, galimai arčiau jų įvado į pastatą vietas, 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 vamzdynų. Potencialų suvienodinimo sistemos laidininkai privalo būti galimai trumpesni.
3. Jeigu atstumas tarp lygiagrečiai nutiestų vamzdžių, ortakijų, kabelių lataukų 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	2023 10	KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt		Statinio projekto pavadinimas PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (IVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
A1924	PV	ERIKAS KLINAVIČIUS	Dokumento pavadinimas	
21655	PDV	ARTŪRAS AURYLA	POTENCIALŲ IŠLYGINIMO SCHEMA	
LT	Statytojas: SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo 275-TP-E-B-11	LAPAS 1
			LAPŲ	1

ELEKTROS TINKLŲ NUOSAVYBĖS RIBŲ AKTAS

NR. 23-KA1766118

2023-07-01

1. Objekto informacija:

Vartotojo kodas:

Objekto Nr.: 52009589

Objekto pavadinimas: GARAŽŲ PASKIRTIES PATALPOS

Objekto adresas: Šatrijos g. 5, Skuodas, Skuodo r. sav.

Elektros energijos apskaitų kiekis objekte 1, vnt.

2. Objekto charakteristikos:

Vartotojo:					Gamintojo:	
Leistina naudoti galia, (kW)	Fazių sk. (vnt.)	Ribojančio leistiną naudoti galią įrenginio vardinė srovė (1), (A)	El. tinklų nuosavybės riba nustatyta įtampoje, (kV)	Įrengtoji galia (2), (kW)	Leistina generuoti galia, (kW)	Generatorių įrengtoji galia, (kW)
28	3	50	0,4	-		

(1) - Ribojančio įrenginio vardinė srovė įrašoma tik tada, kai nuosavybės riba nustatyta žemoje įtampoje (0,4 kV).

(2) - Objekto įrengtoji galia kW įrašoma tik tada, kai nuosavybės riba nustatyta vidutinėje įtampoje (6 – 10 – 35 kV).

PASTABA: saugiklis 100A

3. Elektros energijos persiuntimo sąlygos:

El. linijos tipas (pagrindinė, rezervinė ir/ar tiesioginė skirstymo linija) (3)	Teisės aktais numatytas elektros energijos persiuntimo atnaujinimo terminas po avarinio (neplaninio) persiuntimo nutrūkimo ar nutraukimo (4), (6/12 val.) (5), (6)	Planinio elektros energijos persiuntimo nutraukimo ar ribojimo trukmė (7), (val./ 2 metus)	Elektros apskaitos prietaisų įrengimo vieta
Pagrindinė	12	336	Objekto viduje

(3) Tiesioginė skirstymo linija ir (ar) rezervinė linija, suprantamos taip, kaip jos apibrėžiamos energetikos ministro tvirtinamose elektros įrenginių įrengimo taisyklėse.

(4) Teisės aktuose nustatytais atvejais nurodyti terminai ir sąlygos gali būti kitokie nei nurodyta. Pasikeitus teisės aktams ir jais nustatčius kitokius elektros energijos nutraukimo ar ribojimo terminus ir sąlygas nei nurodyta, taikomi naujai teisės aktais nustatyti terminai ir sąlygos.

(5) Nutrūkus elektros energijos persiuntimui, skirstomųjų tinklų operatorius turi atnaujinti elektros energijos persiuntimą vartotojams ne vėliau kaip per 6 valandas, kai vartotojo elektros įrenginiai įrengti miestuose, kuriuose gyvena daugiau kaip 80 000 gyventojų, ir laisvųjų ekonominių zonų teritorijose, ir ne vėliau kaip per 12 valandų, kai vartotojų elektros įrenginiai įrengti kitoje Lietuvos Respublikos teritorijoje.

(6) Jeigu elektros energijos persiuntimas nutrūko dėl gamtos reiškinių (potvynio, perkūnijos, apšalo, šlapdribos, audros, škvalo, užo ar panašiai) sukeltos energetikos objektų ir įrenginių avarijos, kurios kriterijai numatyti energetikos objektų ir įrenginių avarijų ir sutrikimų tyrimą reglamentuojančiuose teisės aktuose, ar gaisro, tinklų operatorius turi atnaujinti elektros energijos persiuntimą per 72 valandas.

(7) - Teisės aktų nustatytais atvejais ir (ar) tinklų naudotojo ir skirstomųjų tinklų operatoriaus susitarimu gali būti taikomi kitokie elektros energijos nutraukimo ar ribojimo terminai ir sąlygos nei nurodyta. Pasikeitus teisės aktams ir jais nustatčius kitokius elektros energijos nutraukimo ar ribojimo terminus ir sąlygas nei nurodyta, taikomi naujai teisės aktais nustatyti terminai ir sąlygos. Vartotojams elektros energijos persiuntimas negali būti laikinai nutrauktas ilgiau kaip 24 valandas iš eilės, nebent su vartotoju, išskyrus būtinių vartotoją, susitariama dėl kitokių elektros energijos persiuntimo nutraukimo sąlygų.

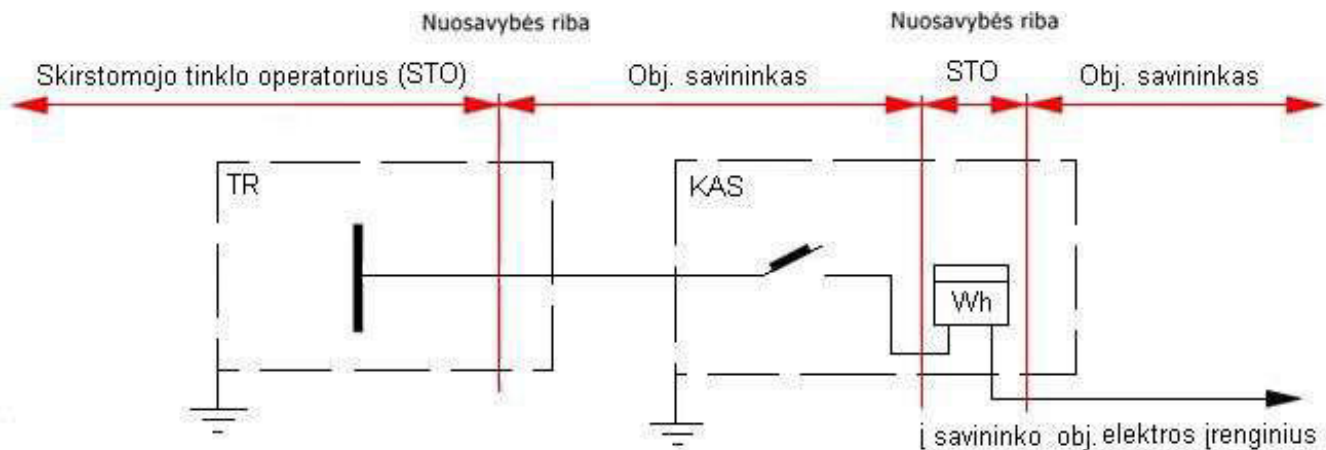
PASTABA:

Vadovaujantis Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2013 m. gruodžio 4 d. įsakymu Nr. 1-231 (toliau – Taisyklės), 56.8 punktu, įrengiant elektros įrenginius ir vidaus tinklą pagal turimą vartotojo elektros įrenginių prijungimo prie skirstomųjų elektros tinklų schemą, vartotojas privalo užtikrinti optimalią vartotojo elektros įrenginių schemą (kaip nustatyta Taisyklių 83, 85, 86 punktuose), numatant ir įgyvendinant priemones galimiems nuostoliams dėl elektros energijos persiuntimo ir tiekimo nutraukimo sumažinti ar jų išvengti, įskaitant ir priemones dėl Lietuvos standarte LST EN 50160:2010 nurodytų staigiųjų trumpųjų, ilgųjų įtampos kryžių ir pertrūkių.

4. Elektros tinklų nuosavybės riba:

4.1.	Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant pakloto (nutiesto) iš transformatorinės (TR) atvado prijungimo gnybtų.
4.2.	Skirstomojo tinklo operatoriaus nuosavybė: transformatorinė ir elektros energijos apskaitos prietaisai (-ai).
4.3.	Objekto savininko nuosavybė: atvadas paklotas (nutiestas) nuo transformatorinės į komercinę apskaitos spintą (KAS), komercinė apskaitos spinta, automatinis jungiklis/saugiklis, kabelis (atvadas) paklotas iš komercinės apskaitos spintos (KAS) į savininko objekto vidaus elektros tinklą, savininko objekto vidaus elektros tinklas.

5. Elektros įrenginių schema, nurodant tarpusavyje sujungtas oro ir kabelių elektros linijas; transformatorių pastotes; skirstomuosius punktus; transformatorines; įrenginius, skirtus elektros energijai perduoti ir skirstyti; taip pat elektros energijos apskaitos įrengimo vietą bei elektros tinklų nuosavybės ribą:



6. Objekto prijungimo elektrinis adresas:

35-110 kV TP 6-10 kV SP	TP/SP linija (prijunginys)	Transforma- torinė (TR)	TR linija (prijunginys)	0,4 kV KS (PP, SP)	0,4 kV KS linija (prijunginys)	Atramos Nr.	KAS Nr.	Linijos tipas	Galia, (kW)
Skuodas 110, L-1100 Ligoninė, TR-22, L-SP-22-6-1, TR-22_Poliklinika									
Skuodas 110	L-1100 Ligoninė	TR-22	L-SP-22-6-1	TR-22_Polikli- nika				Pagrindinė	28

7. Elektros įrenginių ir linijų charakteristikos, kai elektros energijos apskaitos įrengimo vieta nesutampa su elektros tinklų nuosavybės riba:

Duomenys apie elektros linijas (laidus, kabelius)				Duomenys apie transformatorius				Darbo laikas
Markė/skerspjūvis, mm ²	Aktyvioji varža, om/km	Ilgis, km	Įtampa, kV	Vardinė galia, kVA	dPte, kW	dPtj, kW	Įtampa, kV	val./mėn
--	-	-	-	-	-	-	-	-

8. Elektros tinklų nuosavybės ribų aktai : 2015.06.25 Nr. 15-RA20289 laikomas negaliojančiu.

Aktą patvirtino: AB „Energijos skirstymo operatorius“

Savininkas ar kitu teisėtu pagrindu objektą valdantis asmuo:

(vardas, pavardė, parašas)

Date: 2023-09-20

Project No.: 09/049

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:

Gyvenamasis pastatas
Šatrijos g. 3
Skuodas

Customer / principal:

Skuodo 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 Gyvenamasis pastatas - object Gyvenamasis Pastatas 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 Gyvenamasis Pastatas, 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

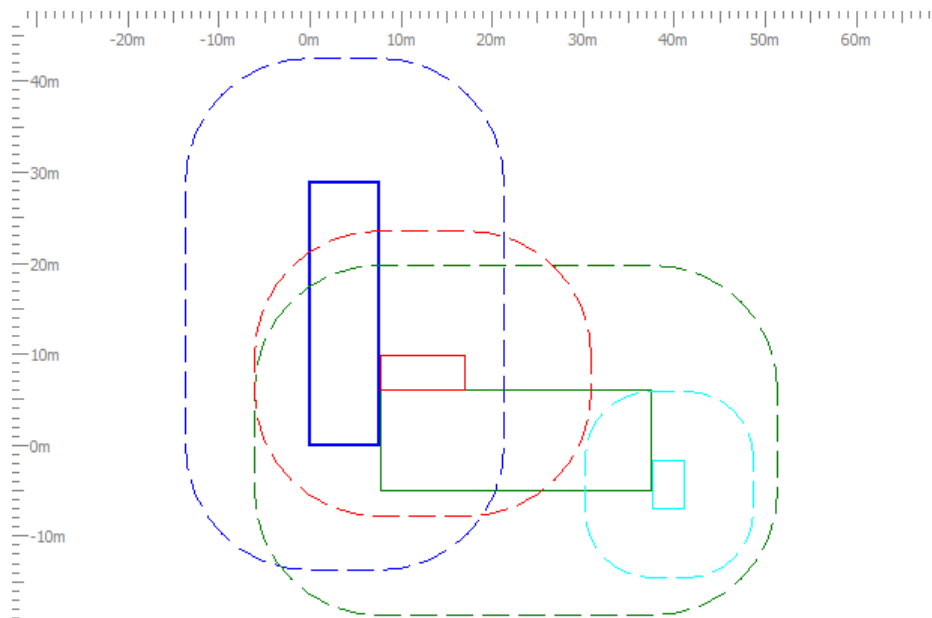
The ground flash density N_g is the basis for a risk analysis according to BS EN 62305-2:2012. It defines the number of direct lightning strikes in 1 / year / km^2 . A value of 4,00 lightning strikes / year / km^2 was determined for the location of the structure Gyvenamasis Pastatas by means of the ground flash density map. As a result, there is a calculated number 40,00 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: 3 060,00 m^2

Collection area for indirect lightning strikes:
(near the structure) 852 767,00 m^2



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 Gyvenamasis Pastatas:
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 $ND = 0,0061$ strikes / year,
- indirect strikes to the structure $NM = 3,4111$ strikes / year,

is to be expected.

4.3 Division of the structure into lightning protection zones/zones

The structure Gyvenamasis Pastatas 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 Gyvenamasis Pastatas 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 Gyvenamasis Pastatas was defined as follows:

- Low 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:

- No measures

4.7 Special hazards in the building for persons

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

- Low level of panic (e.g. a structure limited to two floors and the number of persons not greater than 100)

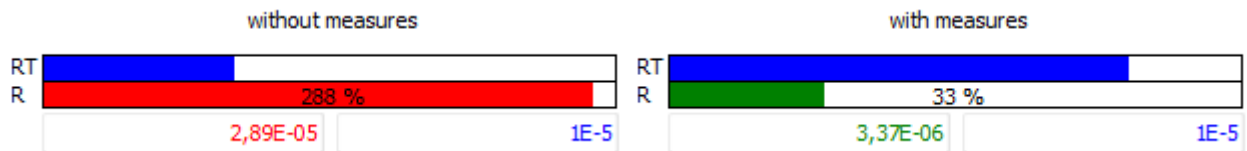
5. Risk assessment

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 Gyvenamasis Pastatas:

Tolerable risk R_T :	1,00E-05
Calculated risk R1 (unprotected):	2,89E-05
Calculated risk R1 (protected):	3,37E-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 Gyvenamasis Pastatas and is only valid in connection with this object.

Measures Pastatas:

Area	Measures	Factor
pB:	Lightning protection system (LPS) Class of LPS IV	2.000E-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).

Elvas_Lusety

Installation :

Project number : S-E32LT0-23109597

Customer :

Processed by : inż. Mariusz Piechowiak (LUG Light Factory)

Date : 17.11.2023

Projekt nie jest ofertą w rozumieniu prawa. Przedstawione wyniki są przybliżone i mogą ulec zmianie. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od warunków w jakich zainstalowane są oprawy.

Jeżeli nie przedstawiono operatu pożarowego, projekt oświetlenia awaryjnego został przygotowany zgodnie z obowiązującymi normami.

The project is not the offer as concerns law. The presented results are approximate and may change. The actual results may vary depending on the conditions in which the luminaires are installed.

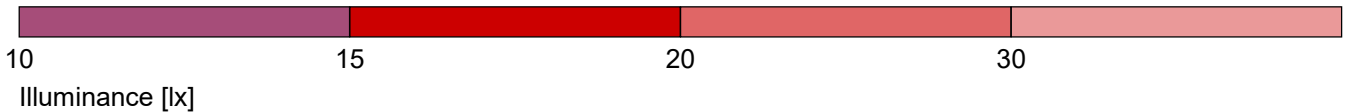
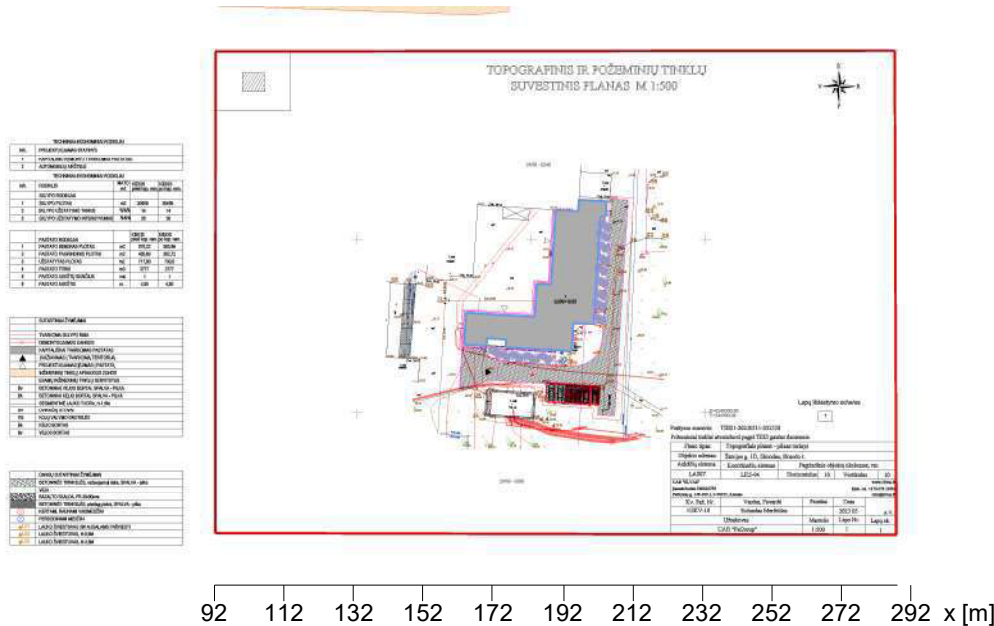
The following values are based on precise calculations performed on calibrated lamps and luminaires, and their configurations, whereby gradual, unavoidable deviations can occur in practice. All guarantee claims are excluded for the specified data.

This exclusion of liability applies irrespective of the legal grounds for both damages and consequential damages suffered by users and third parties.

1 Zewnętrzny 1

1.1 Summary, Zewnętrzny 1

1.1.1 Result overview, Parking



General



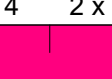
Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of evaluation surface	0.00 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux	23895 lm
Total power	203.7 W
Total power per area (27059.59 m ²)	0.01 W/m ²

Illuminance

Average illuminance	\bar{E}_m	18.8 lx
Minimum illuminance	E_{min}	11.1 lx
Maximum illuminance	E_{max}	30.7 lx
Uniformity U_o	E_{min}/\bar{E}_m	1:1.69 (0.59)
Diversity U_d	E_{min}/E_{max}	1:2.76 (0.36)

Type No.Make

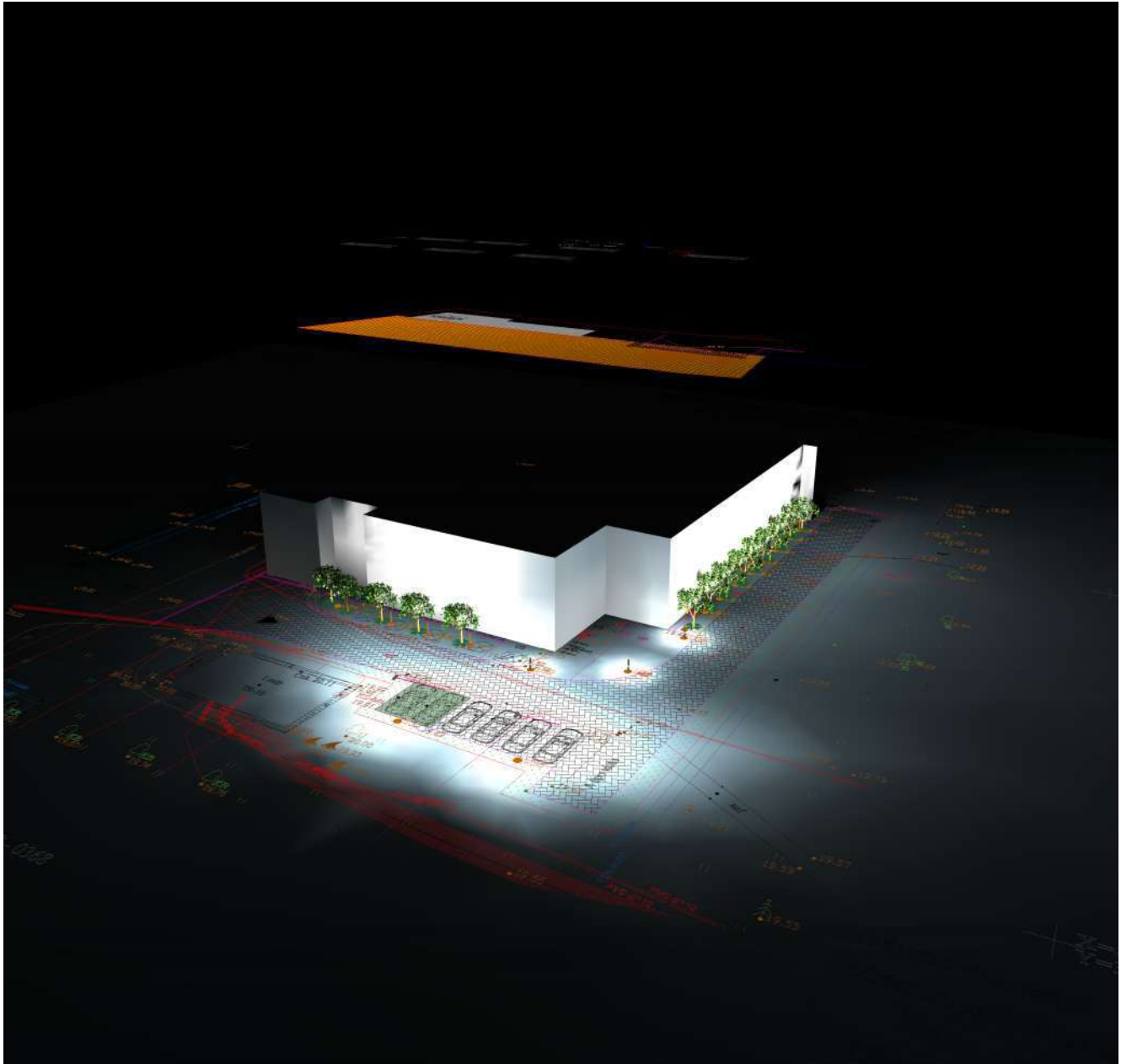
LUG LIGHT FACTORY

- 1 3 x  Order No. : 160015.5L032.21
 Luminaire name : AVENIDA BOLLARD LED 1000 ED 865lm/730 IP66 grafit II klasa
 Equipment : 1 x LED 3000K 10 W / 865 lm
- 3 13 x  Order No. : 140713.5L09.0003
 Luminaire name : ICE CUBE 2.0 R ED 1300lm/830 IP65 30st. czarny
 Equipment : 1 x LED 3000K 10.9 W / 1300 lm
- 4 2 x  Order No. : 130772.5L151.020
 Luminaire name : URBINO S ED 2200lm/730 IP66 O2 szary I kl.
 Equipment : 1 x LED 3000K 16 W / 2200 lm

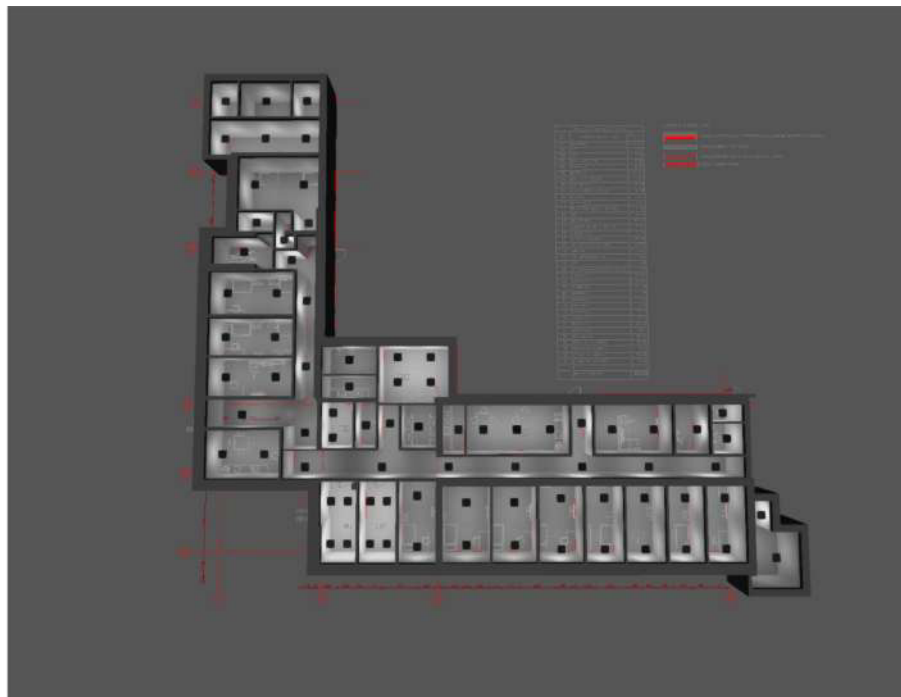
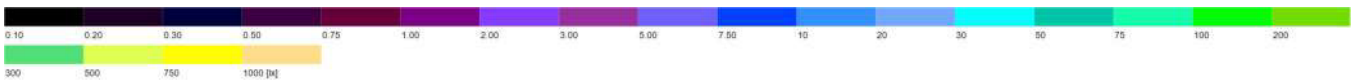
1 Zewnętrzny 1

1.2 Calculation results, Zewnętrzny 1

1.2.1 3D luminance, View 1



Images



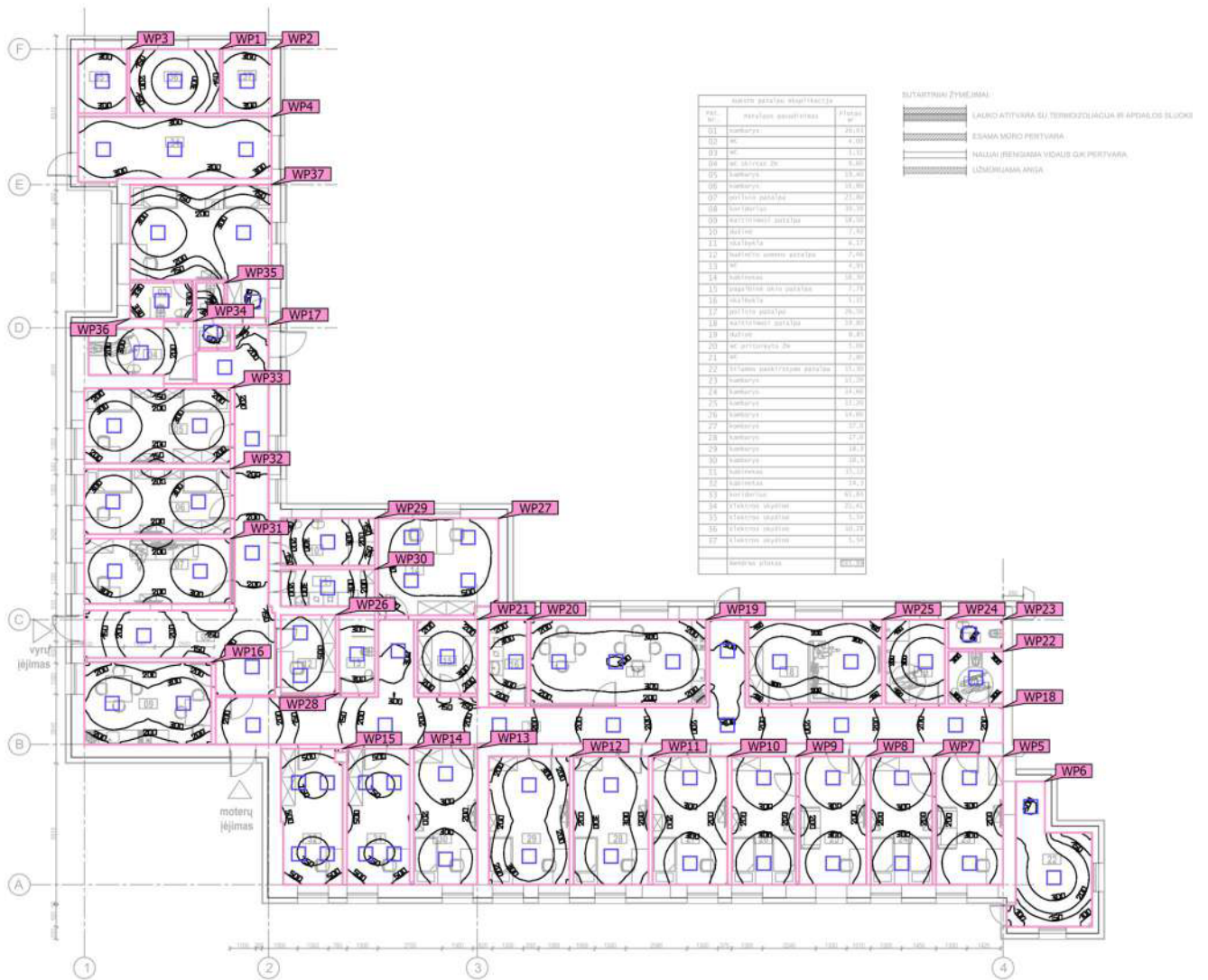
Building 1 · Įvairių socialinių grupių asmenų apgyvendinimo pastatas

Luminaire list

Φ_{total} 345467 lm	P_{total} 2607.0 W	Luminous efficacy 132.5 lm/W
-----------------------------	-------------------------	---------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
79	ES-SYSTEM	FLAT2-R600X600 4500 840 MP	FLAT2-R600X600 4500 840 MP	33.0 W	4373 lm	132.5 lm/W

Building 1 · Įvairių socialinių grupių asmenų apgyvendinimo pastatas (Light scene 1)
Calculation objects



Building 1 · Įvairių socialinių grupių asmenų apgyvendinimo pastatas (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Working plane (36) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	248 lx	110 lx	416 lx	0.44	0.26	WP1
Working plane (37) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	350 lx	226 lx	461 lx	0.65	0.49	WP2
Working plane (35) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	349 lx	227 lx	460 lx	0.65	0.49	WP3
Working plane (34) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	358 lx	228 lx	472 lx	0.64	0.48	WP4
Working plane (23) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	317 lx	169 lx	460 lx	0.53	0.37	WP5
Working plane (22) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	279 lx	58.8 lx	508 lx	0.21	0.12	WP6
Working plane (24) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	331 lx	187 lx	466 lx	0.56	0.40	WP7
Working plane (25) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	318 lx	171 lx	461 lx	0.54	0.37	WP8
Working plane (26) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	322 lx	178 lx	460 lx	0.55	0.39	WP9
Working plane (27) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	297 lx	157 lx	443 lx	0.53	0.35	WP10
Working plane (28) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	312 lx	177 lx	442 lx	0.57	0.40	WP11

Building 1 · Įvairių socialinių grupių asmenų apgyvendinimo pastatas (Light scene 1)

Calculation objects

Working plane (29) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	298 lx	147 lx	451 lx	0.49	0.33	WP12
Working plane (30) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	317 lx	176 lx	454 lx	0.56	0.39	WP13
Working plane (31) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	627 lx	350 lx	814 lx	0.56	0.43	WP14
Working plane (32) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	638 lx	182 lx	823 lx	0.29	0.22	WP15
Working plane (09) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	298 lx	147 lx	450 lx	0.49	0.33	WP16
Working plane (08) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	211 lx	48.9 lx	293 lx	0.23	0.17	WP17
Working plane (33) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	225 lx	85.3 lx	323 lx	0.38	0.26	WP18
Working plane (17) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	337 lx	130 lx	509 lx	0.39	0.26	WP19
Working plane (16) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	317 lx	163 lx	466 lx	0.51	0.35	WP20
Working plane (15) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	295 lx	160 lx	435 lx	0.54	0.37	WP21
Working plane (20) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	370 lx	252 lx	472 lx	0.68	0.53	WP22
Working plane (21) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	435 lx	298 lx	519 lx	0.69	0.57	WP23

Building 1 · Įvairių socialinių grupių asmenų apgyvendinimo pastatas (Light scene 1)

Calculation objects

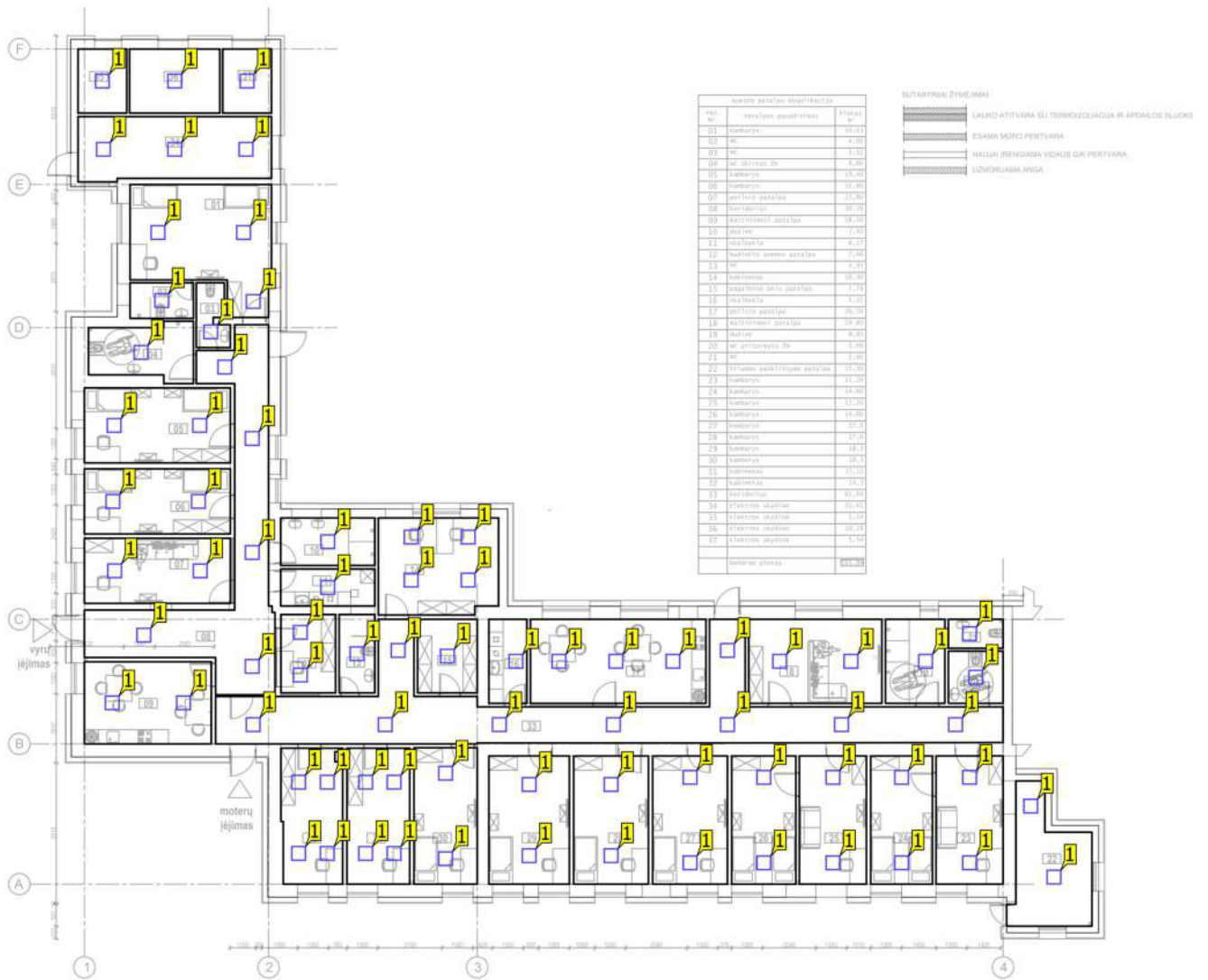
Working plane (19) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	262 lx	102 lx	429 lx	0.39	0.24	WP24
Working plane (18) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	284 lx	128 lx	440 lx	0.45	0.29	WP25
Working plane (12) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	520 lx	300 lx	665 lx	0.58	0.45	WP26
Working plane (14) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	532 lx	200 lx	715 lx	0.38	0.28	WP27
Working plane (13) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	347 lx	220 lx	470 lx	0.63	0.47	WP28
Working plane (10) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	280 lx	133 lx	446 lx	0.48	0.30	WP29
Working plane (11) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	305 lx	159 lx	456 lx	0.52	0.35	WP30
Working plane (07) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	303 lx	172 lx	445 lx	0.57	0.39	WP31
Working plane (06) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	303 lx	172 lx	446 lx	0.57	0.39	WP32
Working plane (05) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	279 lx	144 lx	434 lx	0.52	0.33	WP33
Working plane (04) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	237 lx	79.6 lx	421 lx	0.34	0.19	WP34
Working plane (03) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	318 lx	84.4 lx	524 lx	0.27	0.16	WP35

Building 1 · Įvairių socialinių grupių asmenų apgyvendinimo pastatas (Light scene 1)

Calculation objects

Working plane (02) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	395 lx	309 lx	478 lx	0.78	0.65	WP36
Working plane (01) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	291 lx	106 lx	520 lx	0.36	0.20	WP37

Building 1 · Įvairių socialinių grupių asmenų apgyvendinimo pastatas
Control group CG 1



Building 1 · Įvairių socialinių grupių asmenų apgyvendinimo pastatas

Control groups

Control group CG 1

Light scene 1 100

Dimming values [%]

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Index
79	ES-SYSTEM	FLAT2-R600X600 4500 840 MP	FLAT2-R600X600 4500 840 MP	33.0 W	1



| Connecting Strength

K2 Base ataskaita

30kW saulės elektrinė

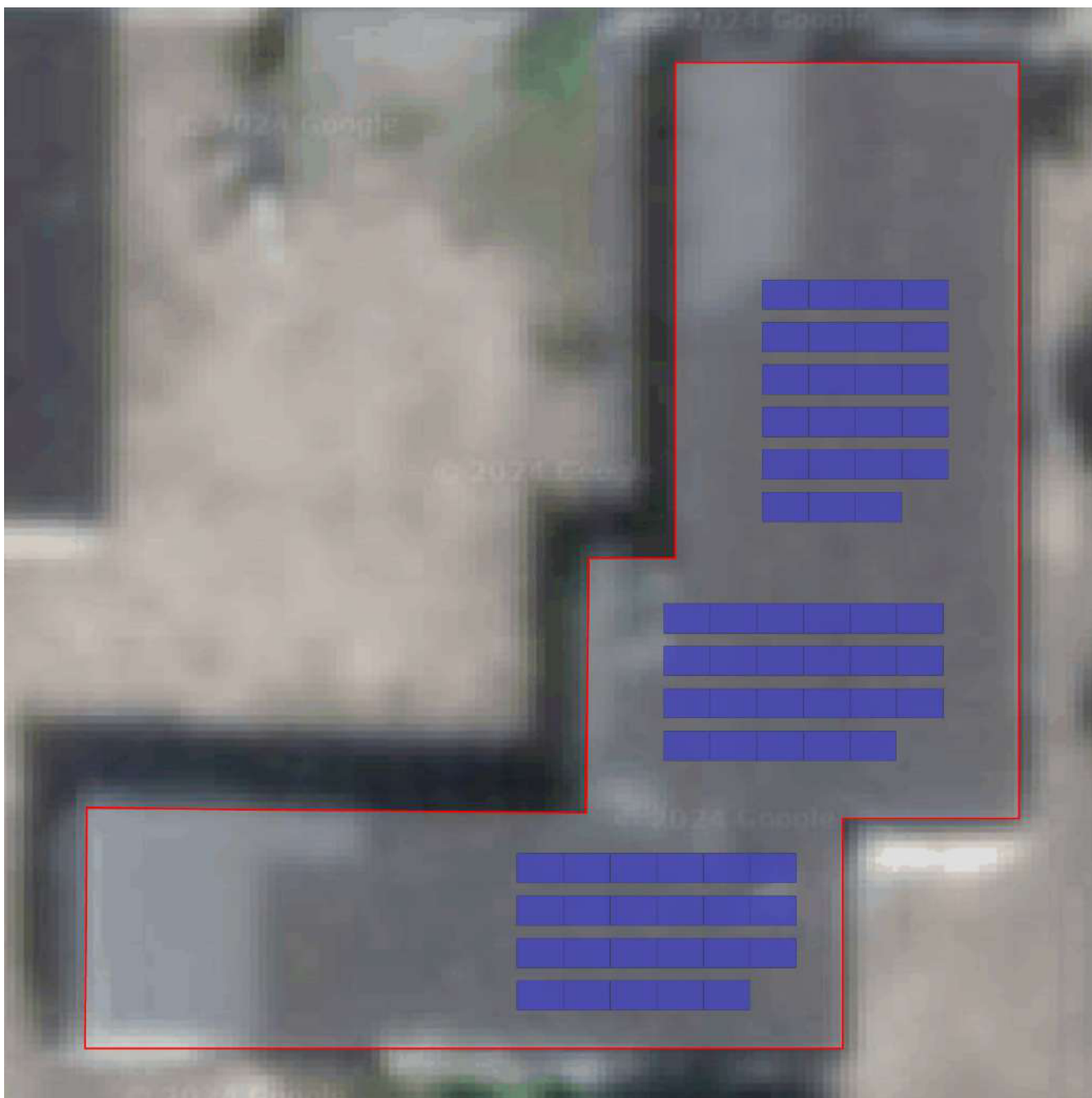
Projekto adresas	Šatrijos g. 3, 98116 Skuodas, Lithuania
Klientas	Skuodo raj. savivaldybė
Įmonė	UAB "PA GROUP"
Autorius	Artūras Auryla
Išleidimo data ir versija	2024-01-26 K2 Base Versija 3.1.112.0



Turinys

Stogas	4
Montavimo planas	7
Rezultatai	13
Struktūrinė analizė	15

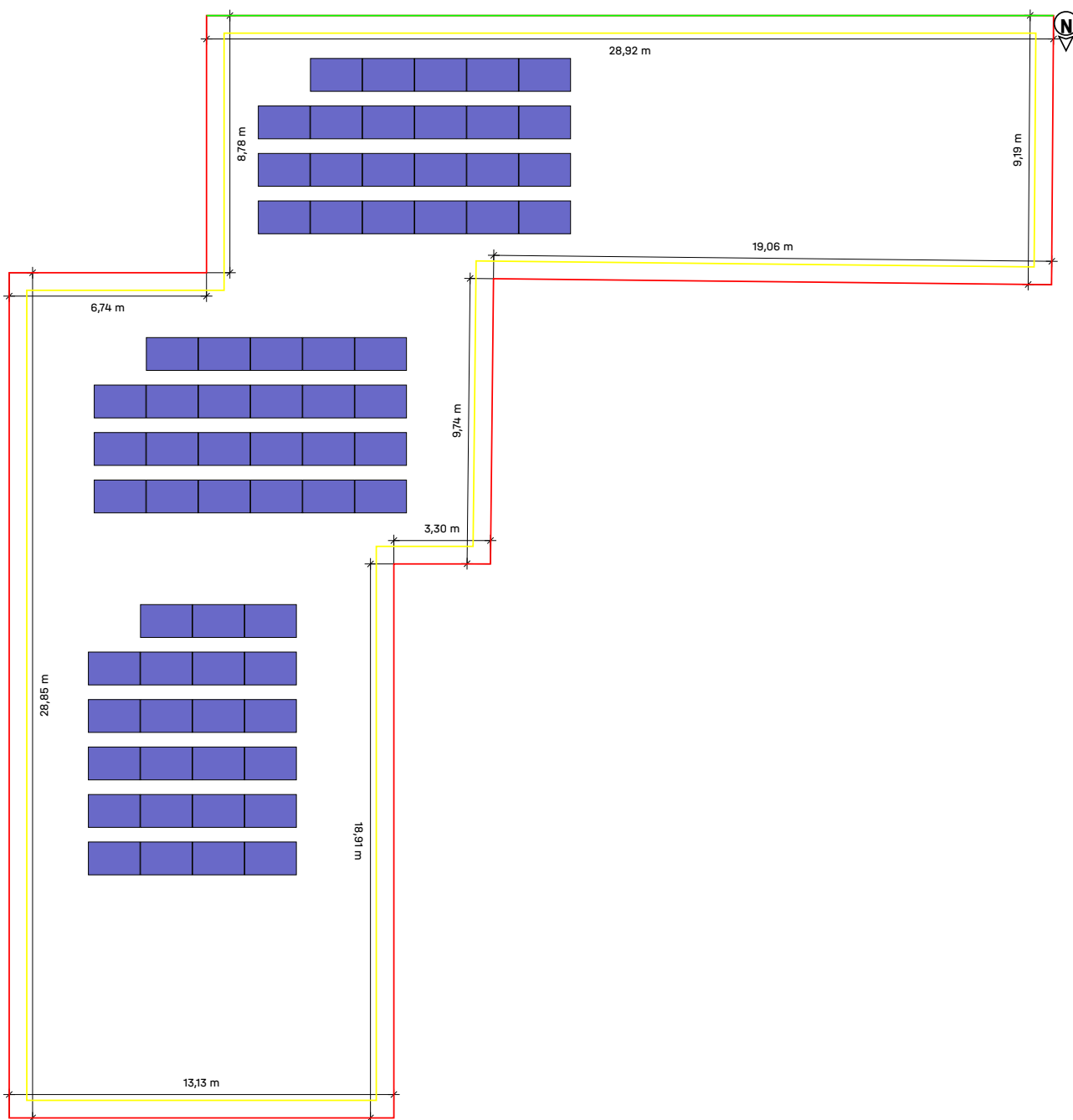
Stogai



Informacija apie projektą

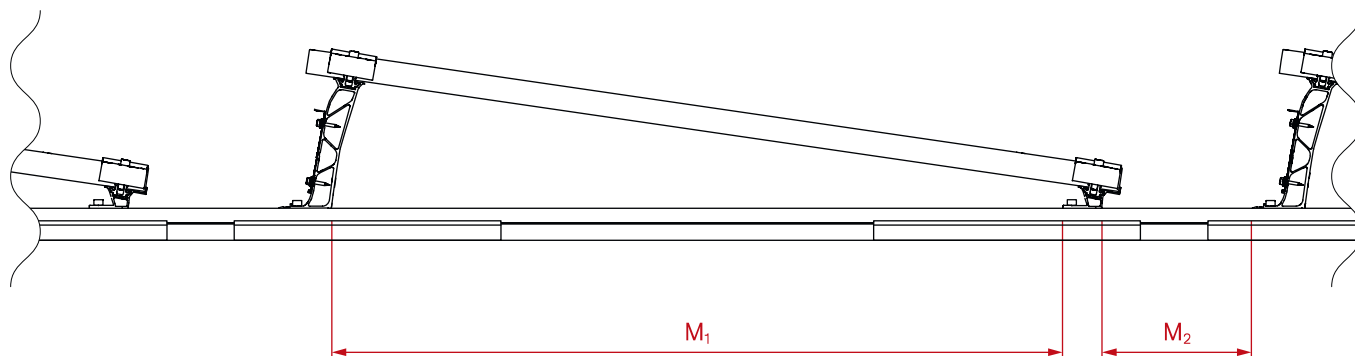
Pavadinimas	30kW saulės elektrinė
Adresas	Šatrijos g. 3, 98116 Skuodas, Lithuania
Vietovės aukštis	21,00 m
Klientas	Skuodo raj. savivaldybė
Autorius	Artūras Auryla

Stogai | Stogas



Sniego apkrova	Sistema	Modulis	Galia	Vienetu skaičius	Bendrą našumą
Stogas 	S-Dome 6.10 Classic	TSM-435NEG9R.28 (Vertex S+)	435 Wp	69	30.015 kWp

Stogai | Stogas | Preliminarus montavimas / montavimo



Modulynas 1, 2, 3

M1 1 005,96 mm

M2 484,80 mm

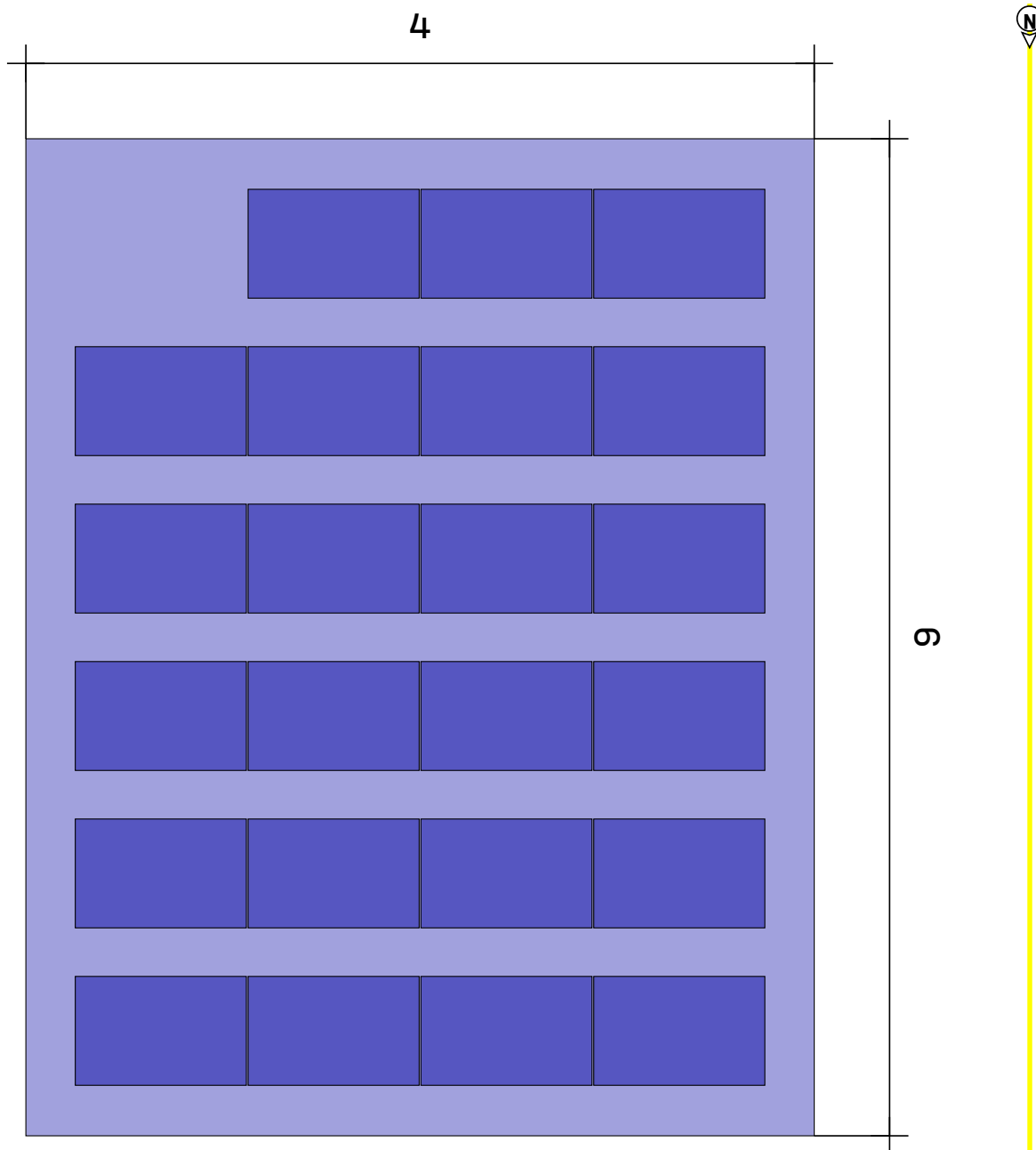


Stogai | Stogas | Montavimo planas

Pagrindinis bėgelis

Tipas	Visi bėgeliai		Pjovimas		
	Bendras ilgis	Skaičius 5,50 m	bėgelio	Ilgis	Atrama
A	4,422		5,500	4,422	1,068
B	6,043	1	1,068	0,700	0,358
C	9,285	1	5,500	3,785	1,705
D	6,043	1	1,705	0,700	0,995
E	6,043	1	0,995	0,700	0,285
F	7,664	1	5,500	2,164	3,326
G	6,043	1	3,326	0,700	2,616
H	6,043	1	2,616	0,700	1,906

Stogai | Stogas | Modulynas 1



Sniego apkrova ① Modulynas ①

Montavimo sistema

[S-Dome 6.10 Classic](#)

Modulis

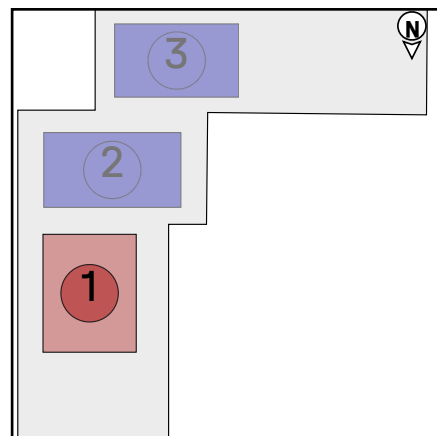
23(10.005 kWp) x
TSM-435NEG9R.28 (Vertex
S+)

Atstumas tarp eilių

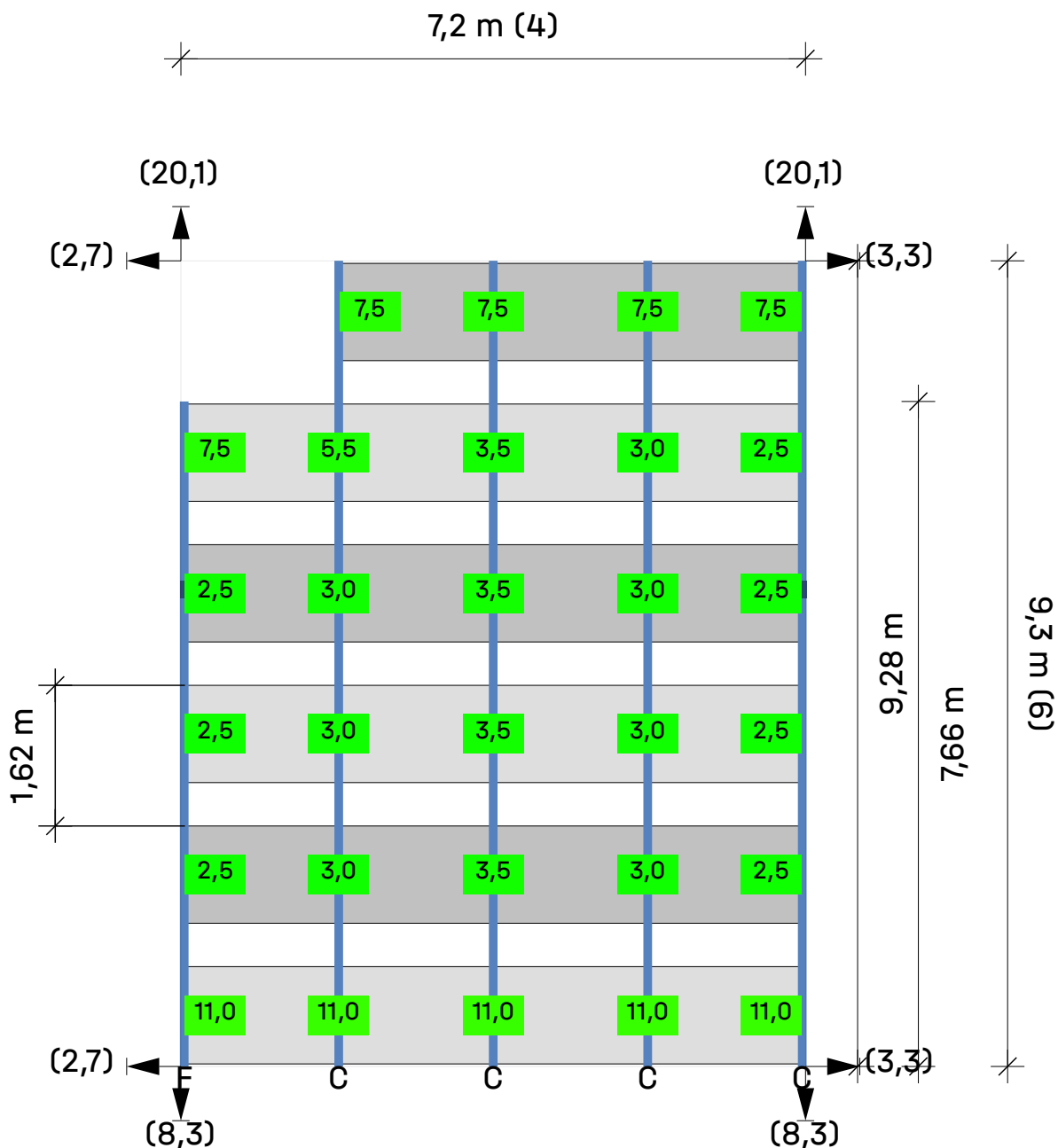
1,62 m

Techninės priežiūros koridorius

0,50 m



Stogai | Stogas | Modulynas 1 | Modulio blokai



Sniego apkrova

① Modulynas

① Modulių blokas

1

Moduliai

$(4 \times 6) - 1 = 23$

Legenda

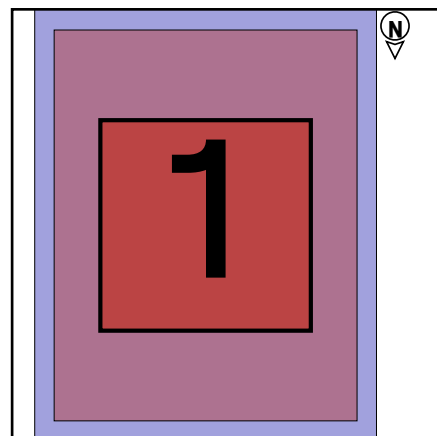
— Montavimo bėgelis

□ Atstumas tarp eilių [m]

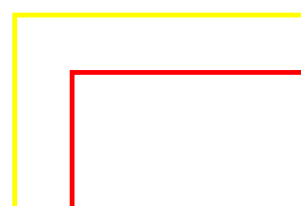
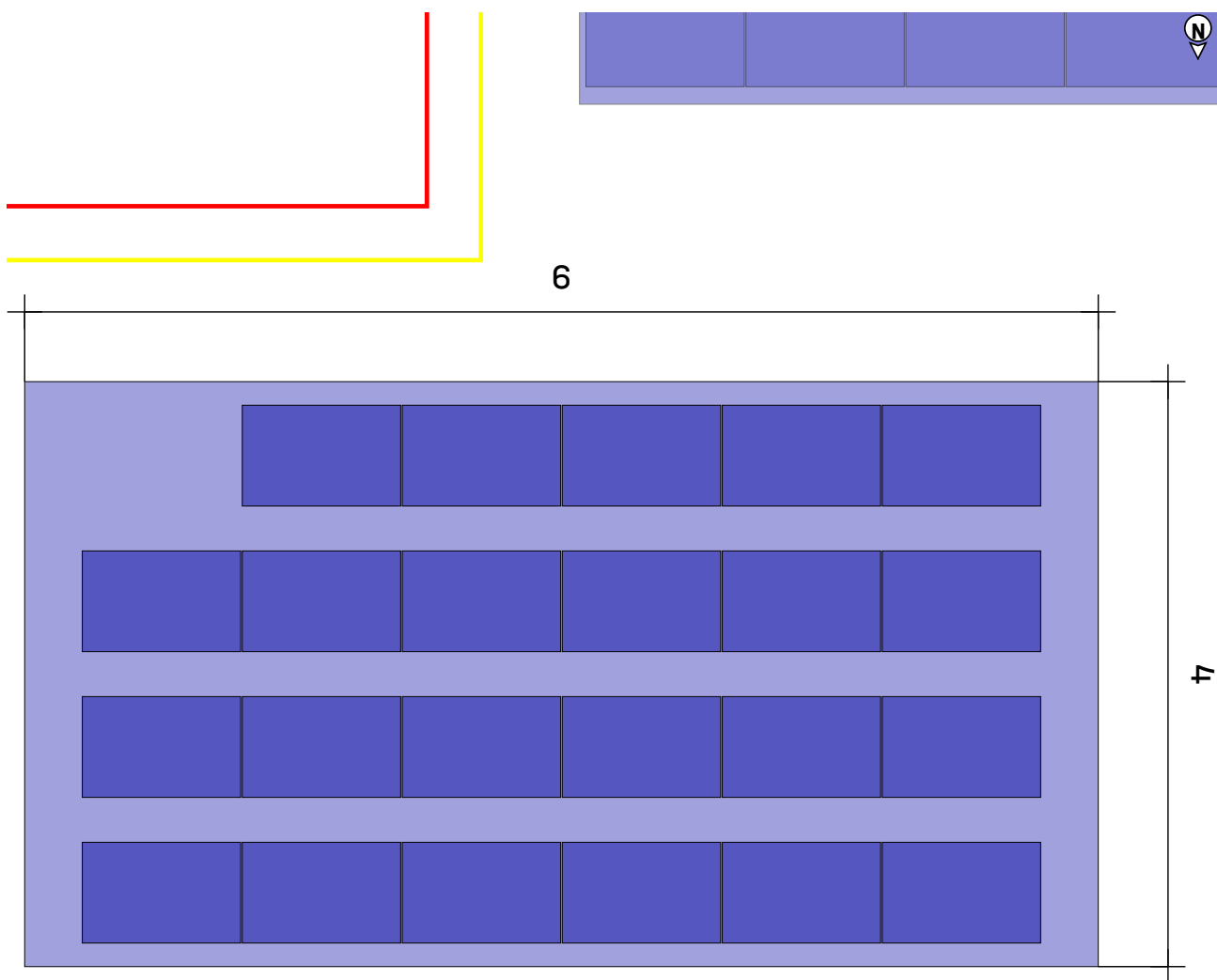
→ Atstumas iki stogo krašto [m]

25 Balastas kilogramais (kg)

Porterio balastas



Stogai | Stogas | Modulynas 2



Sniego apkrova ① Modulynas ②

Montavimo sistema

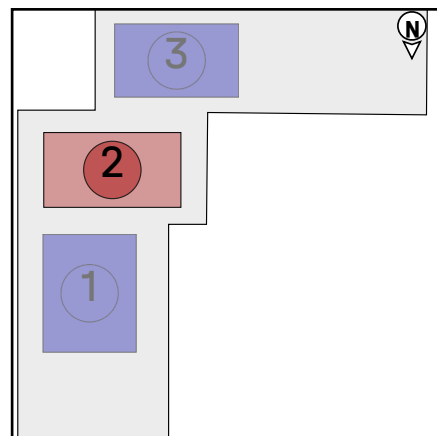
[S-Dome 6.10 Classic](#)

Modulis

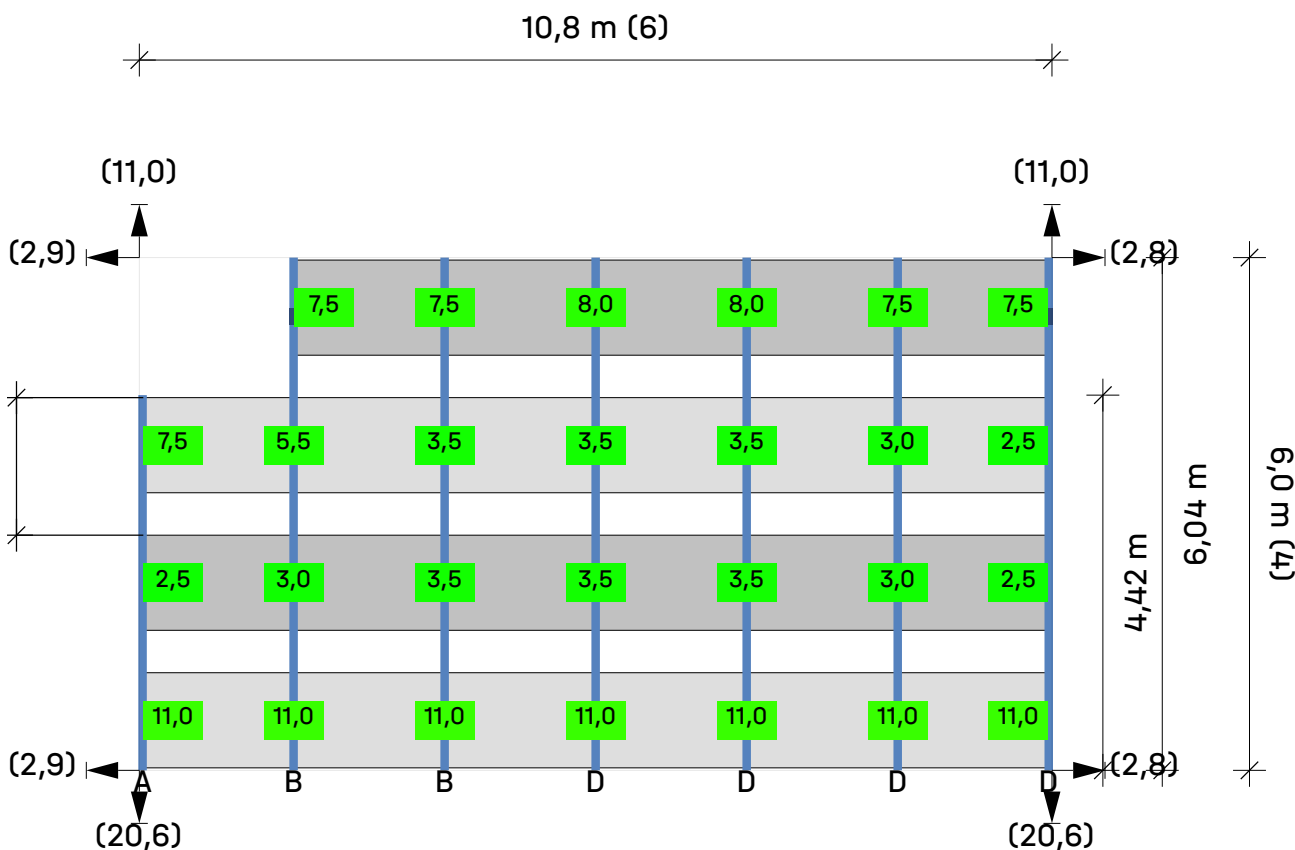
23(10.005 kWp) x
TSM-435NEG9R.28 (Vertex S+)

Atstumas tarp eilių

1,62 m



Stogai | Stogas | Modulynas 2 | Modulio blokai



Sniego apkrova

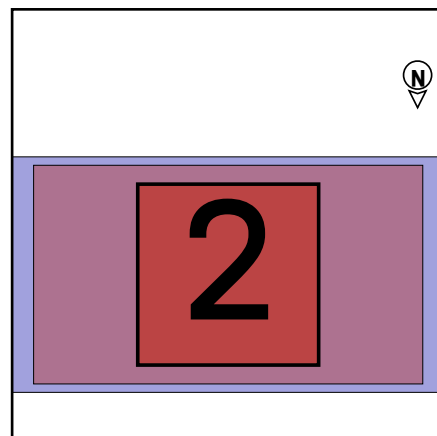
① Modulynas ② Modulių blokas

2

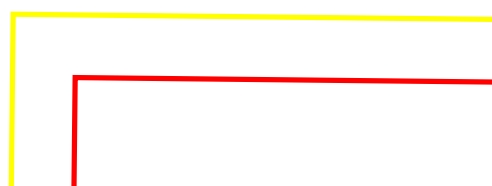
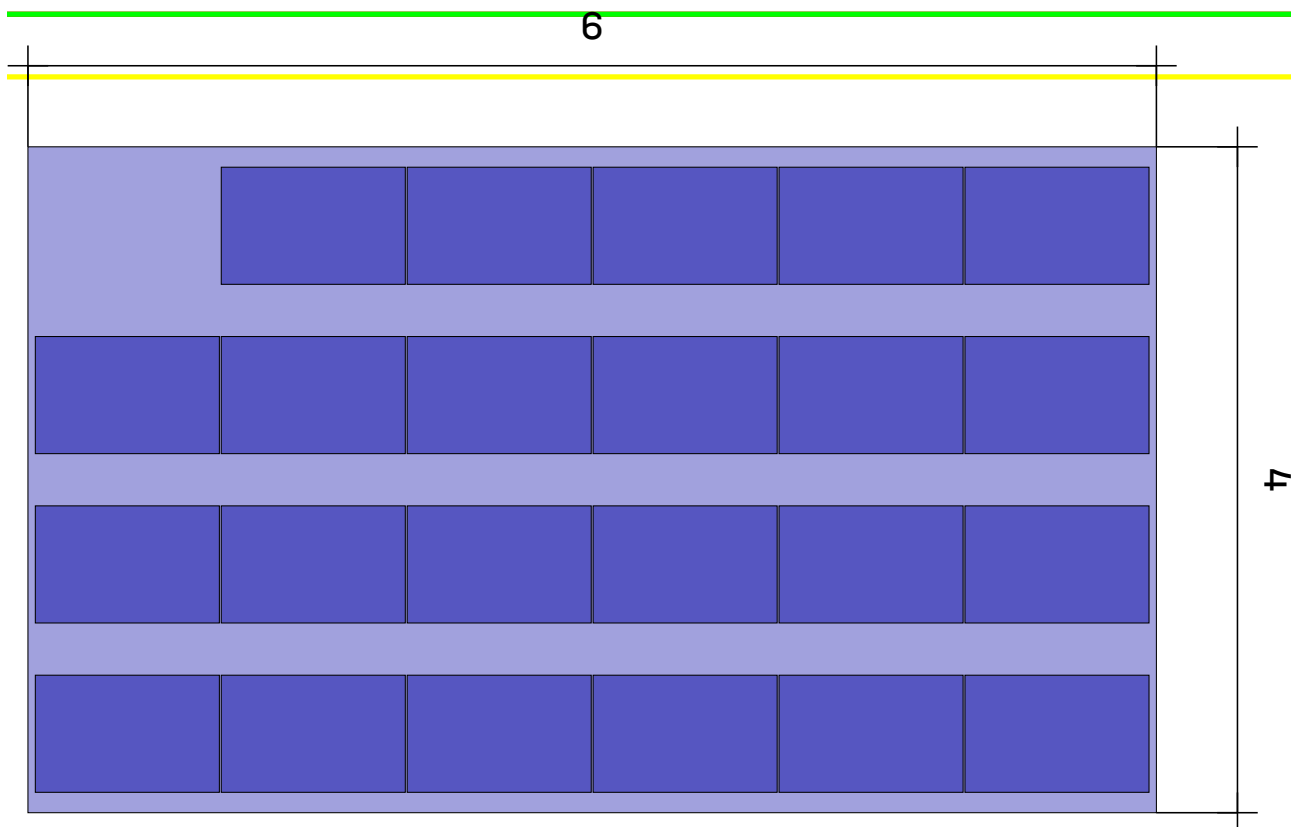
Moduliai (6 × 4) - 1 = 23

Legenda

- Montavimo bėgelis
- Atstumas tarp eilių [m]
- Atstumas iki stogo krašto [m]
- Balastas kilogramais (kg)
- Porterio balastas



Stogai | Stogas | Modulynas 3



Sniego apkrova ① Modulynas ③

Montavimo sistema

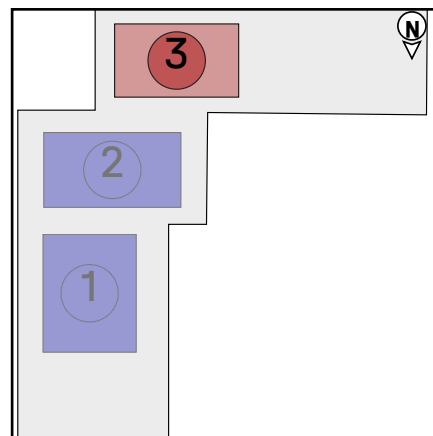
[S-Dome 6.10 Classic](#)

Modulis

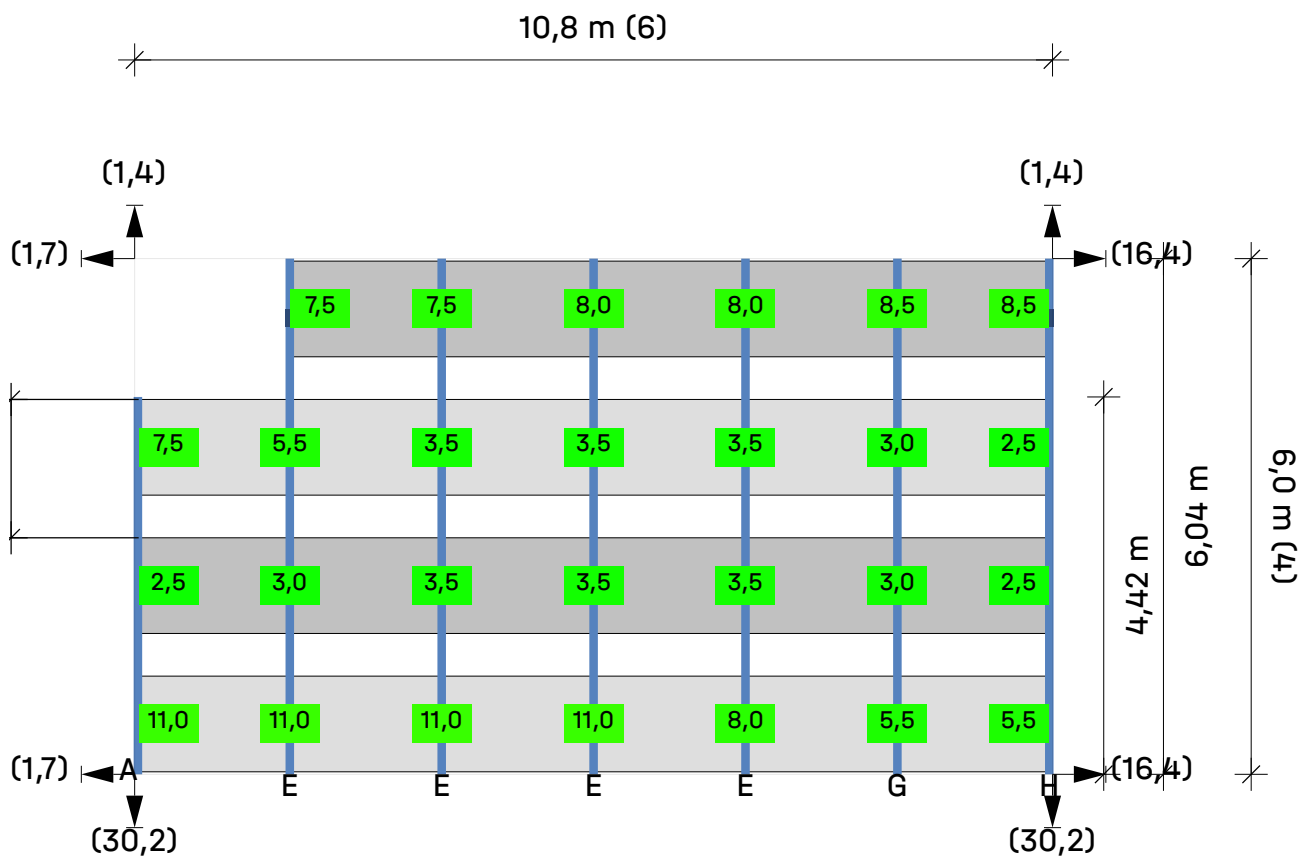
23(10.005 kWp) x
TSM-435NEG9R.28 (Vertex
S+)

Atstumas tarp eilių

1,62 m



Stogai | Stogas | Modulynas 3 | Modulio blokai



Sniego apkrova

① Modulynas ③ Modulių blokas

3

Moduliai (6 × 4) - 1 = 23

Legenda

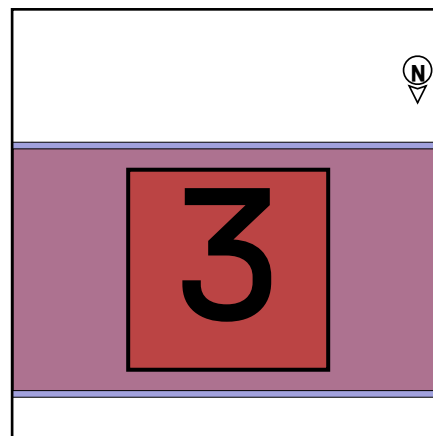
— Montavimo bėgelis

□ Atstumas tarp eilių [m]

→ Atstumas iki stogo krašto [m]

25 Balastas kilogramais (kg)

Porterio balastas



Rezultatai | Stogas

Sniego apkrova	Sistema	Modulis	Galia	Vienetu skaičius	Bendrą našumą
Stogas 	S-Dome 6.10 Classic	TSM-435NEG9R.28 (Vertex S+)	435 Wp	69	30.015 kWp

Modulis

Pavadinimas	TSM-435NEG9R.28 (Vertex S+)
Gamintojas	Trina Solar Energy
Pasirodymas	435 Wp
Matmenys	1 762×1 134×30 mm
Svoris	21,0 kg
Skydo pakreipimas	8,6 °

Modulio spaustukai

Modulio sąvarža	DomeClamp MC Set 30-50
Galinė sąvarža	DomeClamp EC Set 30-50

Balastinė talpa

„Speed Porter“	40,0 kg
„Porter“	108,0 kg

Sistemos apkrova

Modelis	Slėgis	Siurb.
Sistemos apkrova	29,76%	28,07%
Moduliams tenkanti apkrova (Konstrukcinio saugumo patikrinimas)	1,61 kN/m ²	-0,66 kN/m ²
Moduliams tenkanti apkrova (Tinkamumo naudoti patikrinimas)	1,37 kN/m ²	-0,54 kN/m ²

Specifinė apkrova

Modulių blokas	Modulių skaičius	Balastas [kg]	Savitasis svoris [kg]	Modulio bloko sritis [m ²] (įskaitant paslaugų koridorius)	Savitasis svoris [kN/m ²]	Sava apkrova (stogo paviršiaus plotas) [kN/m ²]
Blokuoti 1	23	150,5	727,80	63,93	0,11	
Blokuoti 2	23	173,5	750,80	62,11	0,12	
Blokuoti 3	23	161,5	738,80	62,11	0,12	
Suma	69	485,5	2 217,40			0,03



Rezultatai | Stogas

Pastabos

- Sistemos padėties saugumas ir keliamoji galia įrodoma tikrinant apkrovos atvejus, kai ją kelia ir slenka vėjas, ir atliekant tolesnius statinius skaičiavimus.
- Jūs galite rasti išvados apie vėjo kanalą trumpą santrauką ir sertifikatą apie kitus statinius skaičiavimus mūsų pradžios tinklalapyje.
- Projektavimo taisyklės atitinka konstrukcijų projektavimo pagrindus: LST EN 1990: 2010.
- Sniego apkrovos nustatomos pagal LST EN 1991-1-3: 2012.
- Vėjo apkrovos nustatomos pagal standartą LST EN 1991-1-4: 2012.
- Tarnavimo laikas pripažįstamas pagal „Eurokodeksą EN 1991 - Veiksmai konstrukcijoms, sniego apkrovos“ ir „Eurokodą EN 1991 - Veiksmai konstrukcijoms, Vėjo veiksmi“. Laikantis Statybos taisyklių ir dėl saugumo priešasčių įrenginys turi būti išmontuotas pasibaigus jo tarnavimo laikui.
- Gedimų pasekmių klasė laikoma pagal „Eurokodą EN 1990 - Konstrukcinio projektavimo pagrindas“.
- Duomenys ir rezultatai turi būti patikrinti kvalifikuoto specialisto, atsižvelgiant į vietines sąlygas. Žr. mūsų <http://k2-systems.com/de/base-anb> atšaukiamose Bendrosiose naudojimo sąlygose (BNS), ypač 2 sk. („Klientų techniniai ir profesiniai reikalavimai“), 7 sk. („Garantijos ribos“) ir 8 sk. („Atsakomybės ribos“).

Struktūrinė analizė | Stogas

Bendra informacija

Pavadinimas	30kW saulės elektrinė
Montavimo sistema	S-Dome 6.10 Classic
Autorius	Artūras Auryla

Vietos informacija

Adresas	Šatrijos g. 3, 98116 Skuodas, Lithuania
Vietovės aukštis	21,00 m

Informacija apie stogą

Pastato aukštis	4,60 m
Stogo tipas	Plokščias stogas
Stogo nuolydis	0°
Tvirtinimo metodas	Su balastu
Stogo danga	Plėvelė, žvyras, ...
Minimalus krašto atstumas	0,60 m
Parapeto aukštis	0,20 m
Medžiaga	Bitumas
Trinties koeficientas	0.6

Čia įvestą trinties koeficientą reikia patikrinti vietoje. Jeigu nustatoma mažesnė vertė, ji turi būti nurodyta balasto skaičiavimams!

Apkrovos

Matavimas	LT EN
Pasekmių klasė	CC1
Naudojimo trukmė	25 metai
Teritorijos kategorija	IV - Miesto teritorija

Vėjo apkrova

Vėjo apkrovos zona	2
Greičio slėgis	$q_{p,50} = 0,576 \text{ kN/m}^2$
Naudojimo trukmės koregavimo koeficientas	$f_w = 0,921$
Greičio slėgis	$q_{p,25} = 0,531 \text{ kN/m}^2$

Struktūrinė analizė | Stogas

Sniego apkrova

Sniego apkrovos zona	1
Aplinka	Jprasta teritorija
Sniego užtvara	Ne
Pagrindui tenkanti sniego apkrova	$s_k = 1,200 \text{ kN/m}^2$
Formos koeficientas sniegui	$\mu_i = 0,800$
Koeficientas stogo nuolydžiui	$d_i = 1,000$
Sniego apkrova ant stogo	$s_{i,50} = 0,960 \text{ kN/m}^2$
Naudojimo trukmės koregavimo koeficientas	$f_s = 0,929$
Sniego apkrova ant stogo	$s_{i,25} = 0,892 \text{ kN/m}^2$

Savitasis svoris

Modulio svoris	$G_M = 21,0 \text{ kg}$
Vieno modulio montavimo sistemos svoris	$= 4,1 \text{ kg}$
Modulio plotas	$A_M = 2,00 \text{ m}^2$
Modulio savasis svoris vienam m^2	$= 10,51 \text{ kg/m}^2$
Montavimo sistemos savasis svoris vienam m^2	$= 2,05 \text{ kg/m}^2$
Bendra savoji apkrova (be balasto) vienam m^2	$= 0,12 \text{ kN/m}^2$

Apkrovos situacijų deriniai

Keliamoji galia

Dalinis patikimumo koeficientas nuolat netinkamas (STR)	$\gamma_{G,sup} = 1,35$
Dalinis patikimumo koeficientas nuolat tinkamas (STR)	$\gamma_{G,inf} = 1,00$
Dalinis patikimumo koeficientas nuolat destab. (EQU)	$\gamma_{G,dst} = 1,10$
Dalinis patikimumo koeficientas nuolat stab. (EQU)	$\gamma_{G,stb} = 0,90$
Dalinis patikimumo koeficientas pirmajai kintančiai apkrovai	$\gamma_Q = 1,30$
Dalinis patikimumo koeficientas nekintančiai apkrovai	$\gamma_Q = 1,30$
Derinio koeficientas vėjui	$\psi_{0,w} = 0,60$
Derinio koeficientas vėjui (kiti kintami veiksniai)	$\psi_{1,w} = 0,20$
Derinio koeficientas sniegui	$\psi_{0,s} = 0,50$
Svarbos koeficientas, nuolatinė svarba	$k_{Fl,G} = 0,90$
Svarbos koeficientas, kintanti svarba	$k_{Fl,Q} = 0,85$
Būdingas negyvas svoris	G_k
Būdinga sniego apkrova ant stogo	$S_{i,n}$
Būdinga vėjo apkrova	W_k

LFK 01

$$E_d = \gamma_{G,sup} * k_{Fl,G} * G_k + \gamma_Q * k_{Fl,Q} * S_{i,n}$$



Struktūrinė analizė | Stogas

LFK 02	$E_d = Y_{G,sup} * K_{FL,G} * G_k + Y_Q * K_{FL,Q} * W_{k,Pressure}$
LFK 03	$E_d = Y_{G,sup} * K_{FL,G} * G_k + Y_Q * K_{FL,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
LFK 04	$E_d = Y_{G,sup} * K_{FL,G} * G_k + Y_Q * K_{FL,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
LFK 06	$E_d = Y_{G,inf} * G_k + Y_Q * K_{FL,Q} * W_{k,Suction}$

Pozicijos saugumas

Pakėlimo patvirtinimas	$E_d = Y_{G,stb} * G_k + Y_Q * K_{FL,Q} * W_{k,n,Uplift}$
Apsauga nuo poslinkio	$E_d = Y_{G,stb} * G_k + Y_Q * K_{FL,Q} * W_{k,n,Displacement}$

Tinkamumas naudoti

Derinio koeficientas vėjui	$\psi_{0,w} = 0,60$
Derinio koeficientas sniegui	$\psi_{0,S} = 0,50$

LFK 01	$E_d = G_k + S_{i,n}$
LFK 02	$E_d = G_k + W_{k,Pressure}$
LFK 03	$E_d = G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
LFK 04	$E_d = G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
LFK 06	$E_d = G_k + W_{k,Suction}$

Maks. izoliacijai tenkantis spaudimas

Bendra informacija

Sistemos savitasis svoris	$g_{System} = 0,12 \text{ kN/m}^2$
Aerodinaminis koeficientas	$C_{p,Pressure} = 0,20$

Apkrovos paskirstymas po pastato apsaugos kilimėliu pagal Peak (45°)

Matmenys	$380,0 \times 75,3 \times 27,6 \text{ mm}$
	$A_{eff} = 28\,614,00 \text{ mm}^2$
	$A_{load\ range\ area} = 1,00 \text{ m}^2$
Maks. balastas	$G_{ballast\ required} = 7,3 \text{ kg}$

Apkrovos paskirstymas po pastato apsaugos kilimėliu pagal SD (45°)

Matmenys	$380,0 \times 75,3 \times 27,6 \text{ mm}$
	$A_{eff} = 28\,614,00 \text{ mm}^2$
	$A_{load\ range\ area} = 1,00 \text{ m}^2$
Maks. balastas	$G_{ballast\ required} = 3,7 \text{ kg}$

Struktūrinė analizė | Stogas

Apkrovos situacijų deriniai

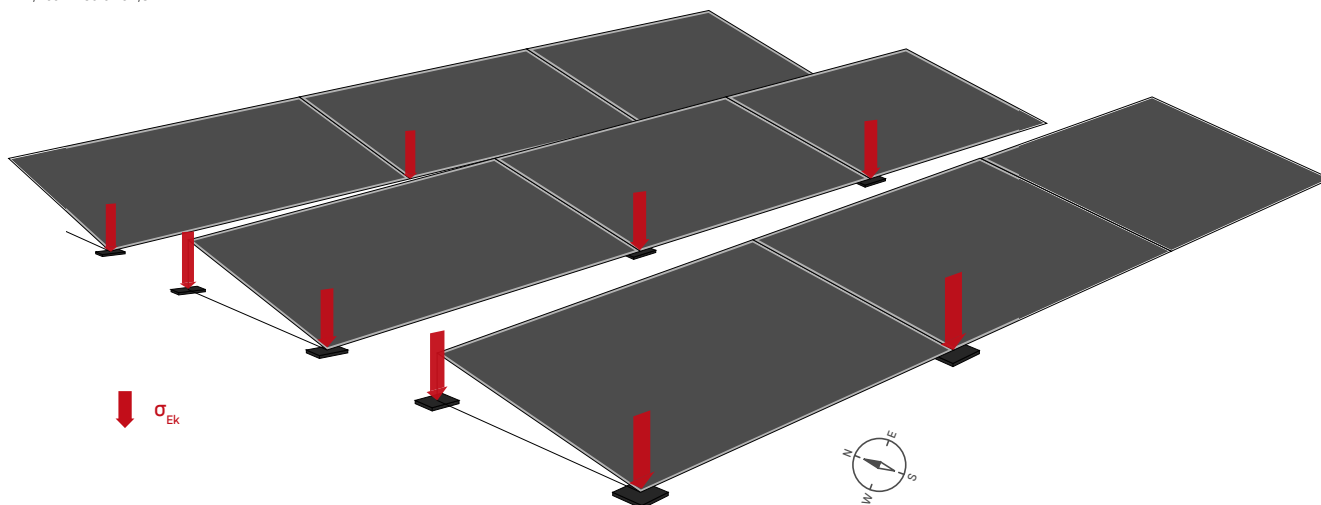
	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,S6_10Eco}$ [Pa]	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ [Pa]
LFK 00	6 789	5 583
LFK 01	37 574	36 367
LFK 02	10 496	9 289
LFK 03	25 888	24 682
LFK 04	39 798	38 591

Konstrukcijos svorio keliamas poveikis (FV sistema + balastas)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,S6_10Eco}$ $\sigma_{Ek} = 6\,789\text{ Pa}$
 $\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ $\sigma_{Ek} = 5\,583\text{ Pa}$

Maksimalus poveikis (konstrukcijos apkrovos ir maksimalaus kintamo vėjo ir sniego sukeliama poveikio suma)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,S6_10Eco}$ $\max \sigma_{Ek} = 39\,798\text{ Pa}$
 $\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ $\max \sigma_{Ek} = 38\,591\text{ Pa}$



HV apkrovos

Pagal išvadas apie bandymus aerodinamiame vamzdyje, parengtas I.F.I. „Institut für Industrieaerodynamik GmbH“.

Bendra informacija

Struktūrinė analizė | Stogas

Modulių skaičius vidurinėje srityje	24
Modulių skaičius pakraštyje	45
Bendras modulių skaičius	69
Moduliais dengtas stogo plotas	A = ca. 188,15 m ²
Savitasis svoris	$g_{k, \text{System incl. ballast}} = 0,12 \text{ kN/m}^2$

Aerodinaminiai koeficientai

	$C_{p, \text{Pressure}} = \text{Pagal DIN EN 1991-1-4}$
	$C_{F, x, \text{average}} = 0,01$
	$C_{F, y, \text{averaged}} = -0,02$
Atstumo iki krašto koregavimas	$k_{s, xy} = 1,00$
Parapeto koregavimo koeficientas	$k_p = 1,04$
Pastato aukščio koeficientas	$= 1,00$

Horizontali apkrova

$$W_{k, F, x} = 0,005 \text{ kN/m}^2$$

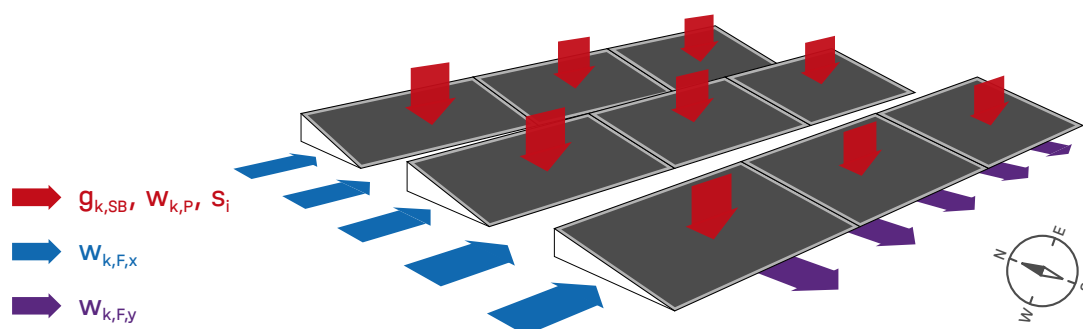
$$W_{k, F, y} = -0,010 \text{ kN/m}^2$$

Vertikali apkrova

$$g_{k, \text{System incl. ballast}} = 0,12 \text{ kN/m}^2$$

$$W_{k, \text{Pressure}} - \text{Pagal DIN EN 1991-1-4}$$

$$S_i - \text{Pagal DIN EN 1991-1-3}$$



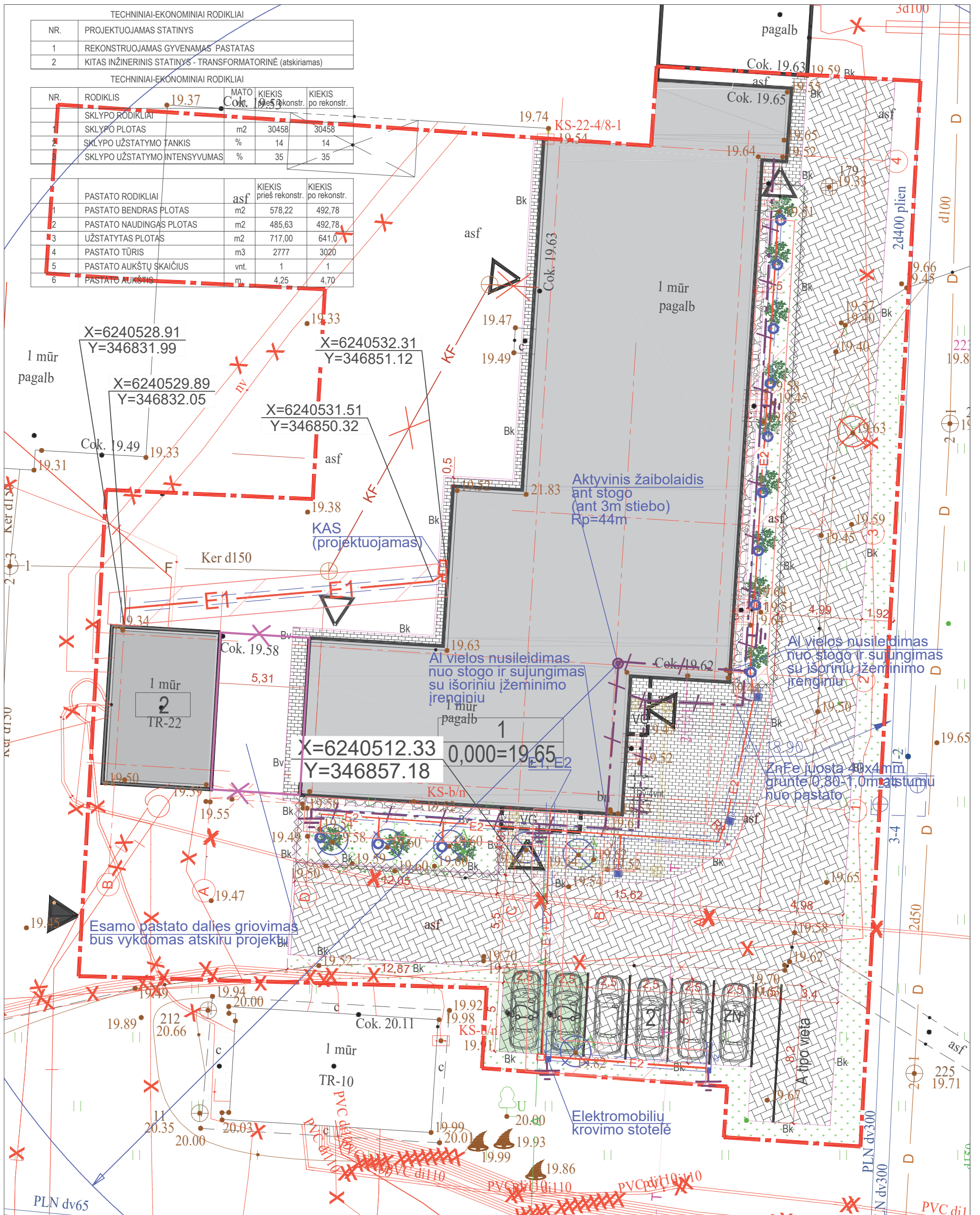
Pastaba:

Plokščio stogo vertikali vėjo apkrova iš esmės nustatoma pagal išstūmimo poveikį ir todėl lieka nepakitusi netgi esant plokščiai fotovoltinei sistemai. Plokštiems stogams matuoti rekomenduojama naudoti aerodinaminis koeficientus pagal DIN EN 1991-1-4.

Projektas: PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO AKTAS

Nr.	Bylos žymuo	Bylos pavadinimas	PDV vardas,pavardė, At.Nr.	Parašai
1.	275-TP-BD	Bendroji dalis	Erikas Klinavičius, A1924 erikasklinavicius@gmail.com	
2.	275-TP-SP	Sklypo planas	Erikas Klinavičius, A1924 erikasklinavicius@gmail.com	
3.	275-TP-SA	Architektūros dalis	Erikas Klinavičius, A1924 erikasklinavicius@gmail.com	
4.	275-TP-SK	Konstrucijų dalis	Marius Babičas, 40216 info@pagroup.lt	
5.	275-TP-LVN	Lauko vandentiekio, nuotekų dalis	Donatas Janulionis, 20465 djprojektai@gmail.com	
6.	275-TP-VN	Vandentiekio, nuotekų dalis	Donatas Janulionis, 20465 djprojektai@gmail.com	
7.	275-TP-ST	Šilumos tiekimo (šilumos punkto) dalis	Tomas Arlauskas, 17862 tomasarlauskas@yahoo.com	
8.	275-TP-STT	Šilumos tiekimo dalis	Indrė Urbonavičienė indreurbo7@gmail.com	
9.	275-TP-SVOK	Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo dalis	Tomas Arlauskas, 17862 tomasarlauskas@yahoo.com	
10.	275-TP-E	Elektrotechnikos dalis	Artūras Auryla, 21655 Arturitas@gmail.com	
11.	275-TP-ER	Elektroninių ryšių dalis	Artūras Auryla, 21655 Arturitas@gmail.com	
12.	275-TP-GSS	Gaisrinės signalizacijos dalis	Artūras Auryla, 21655 Arturitas@gmail.com	
13.	275-TP-AS	Apsauginės signalizacijos dalis	Artūras Auryla, 21655 Arturitas@gmail.com	
14.	275-TP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	Andrius Gruodis, 27744 info@pagroup.lt	
15.	275-TP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	Marius Babičas, 39863 info@pagroup.lt	



TECHNINIAI-EKONOMINIAI RODIKLIAI	
NR.	PROJEKTUOJAMAS STATINYS
1	REKONSTRUOJAMAS GYVENAMAS PASTATAS
2	KITAS INŽINERINIS STATINYS - TRANSFORMATORINĖ (atskiriamas)

TECHNINIAI-EKONOMINIAI RODIKLIAI				
NR.	RODIKLIS	MATO	KIEKIS prieš rekonstr.	KIEKIS po rekonstr.
SKLYPO RODIKLIAI				
1	SKLYPO PLOTAS	m ²	30458	30458
2	SKLYPO UŽSTATYMO TANKIS	%	14	14
3	SKLYPO UŽSTATYMO INTENSIVUMAS	%	35	35

PASTATO RODIKLIAI				
NR.	RODIKLIS	MATO	KIEKIS prieš rekonstr.	KIEKIS po rekonstr.
1	PASTATO BENDRAS PLOTAS	m ²	578,22	492,78
2	PASTATO NAUDINGAS PLOTAS	m ²	485,63	492,78
3	UŽSTATYTAS PLOTAS	m ²	717,00	641,0
4	PASTATO TŪRIS	m ³	2777	3020
5	PASTATO AUKŠTŲ SKAIČIUS	vnt.	1	1
6	PASTATO AUKŠTIS	m	4,25	4,70

X=6240528.91
 Y=346831.99
 X=6240529.89
 Y=346832.05
 X=6240532.31
 Y=346851.12
 X=6240531.51
 Y=346850.32
 X=6240512.33
 Y=346857.18
 0,000=19.65

Esamo pastato dalies griovimas bus vykdomas atskiru projektu

Al vielos nusileidimas nuo stogo ir sujungimas su išoriniu įžeminimo įrenginiu

Al vielos nusileidimas nuo stogo ir sujungimas su išoriniu įžeminimo įrenginiu

Zn/Fe juosta 40x4mm grunte 0,80-1,0m atstumu nuo pastato

Elektromobilių krovimo stotelė

- E1 - Projektuojamas iki 1kV įtampos elektros kabelis
- E2 - Projektuojamas teritorijos apšvietimo elektros kabelis
- VC - Projektuojamas apsauginis vamzdis
- VC - Projektuojamas teritorijos šviestuvai LED 11W į grindinį-veją (augalų pašvietimui)
- VC - Projektuojamas teritorijos šviestuvai LED 16W ant 5m atramos
- VC - Projektuojamas teritorijos šviestuvai-stulpelis LED 10W h=0,6m
- VC - Projektuojami įžeminimo juosta
- VC - Projektuojami giluminiai elektrodai
- VC - Projektuojamas aktyvinis žaibolaidis

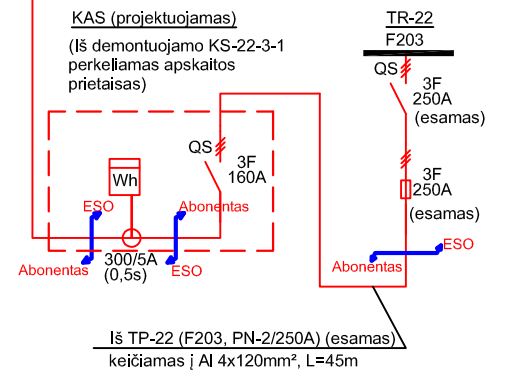
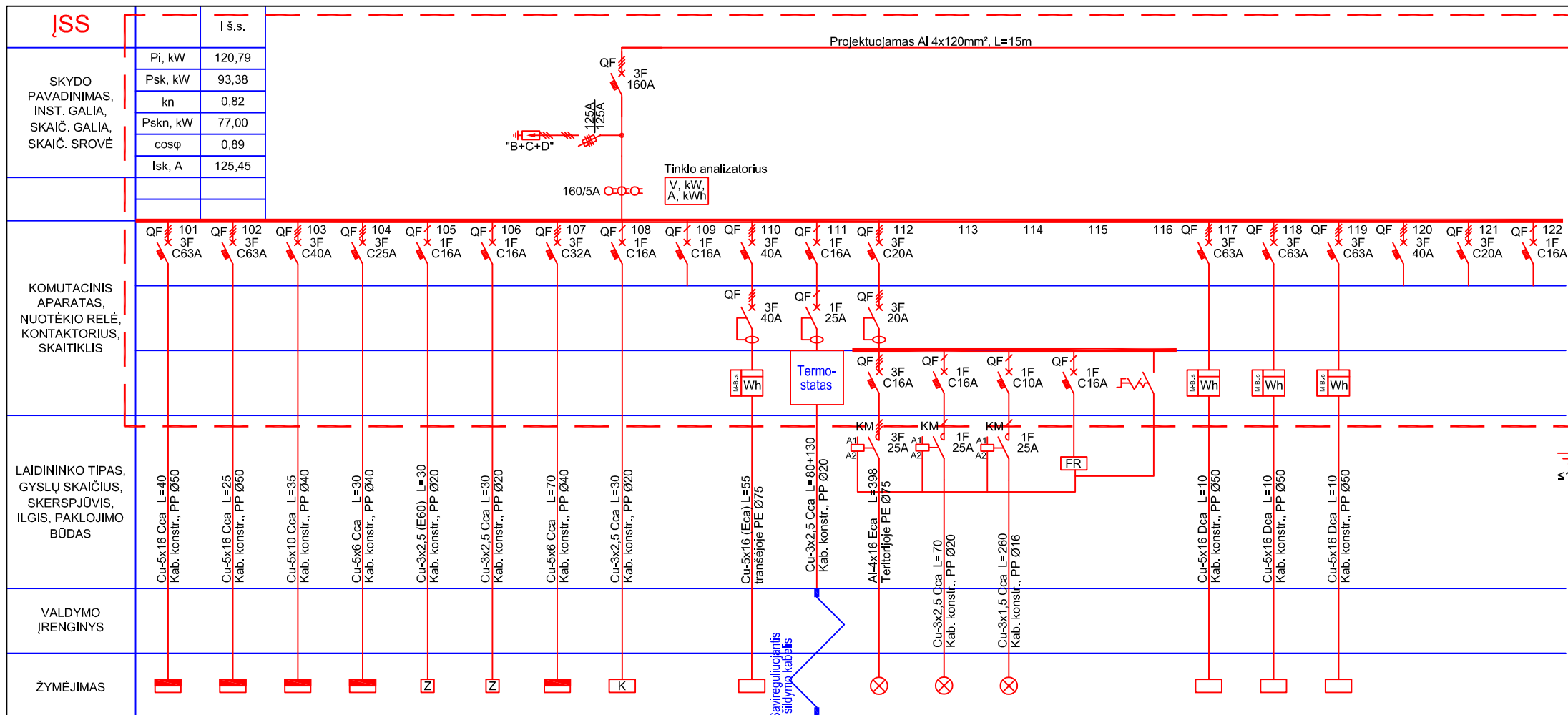
0	2023 10	KONKURSU
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt	
A1924	PV	ERIKAS KLINAVIČIUS
21655	PDV	ARTŪRAS AURYLA
LT	Statytojas: SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ	Dokumento žymuo 275-TP-E-B-12
		Statinio projekto pavadinimas PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (IVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
		Dokumento pavadinimas SKLYPO PLANAS SU ELEKTROS TINKLAIS. M1:500
		LAIDA
		0
		Dokumento žymuo
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1

Projekto derinimo suvestinė

Nr.	Sritis	Atsakingas asmuo	Data	Būsena	Pastabos	Failo pavadinimas
1.	Elektra	Darius Stanslovas	2024-12-05	Pritarta	-	-

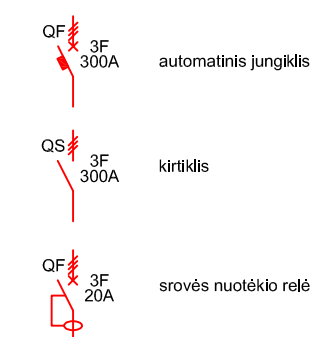
Registracijos Nr. P117667

Pasirašymo data 2024-12-05 10:45



PAVADINIMAS	JS-1	JS-2	JS-3	JS-4	GC	AC	JS-ŠP	KS-1									Hibridinis inverteris	Hibridinis inverteris	Hibridinis inverteris					
Pi, kW	36,30	31,83	11,16	3,70	0,40	0,40	11,00	2,00		22,00	0,50	1,30					10,00	10,00	10,00					
kp	0,80	0,80	0,80	1,00	1,00	1,00	0,95	1,00		0,50	1,00	1,00					1,00	1,00	1,00					
Psk, kW	29,04	25,46	8,93	3,70	0,40	0,40	10,45	2,00		11,00	0,50	1,30					10,00	10,00	10,00					
cosφ	0,89	0,89	0,90	0,95	0,90	0,90	0,81	0,90		0,89	0,90	0,95					0,95	0,95	0,95					
Isk, A	47,08	41,29	14,31	5,62	1,93	1,93	18,62	9,66		17,83	2,42	1,97					19,00	19,00	19,00					
ΔU, %	0,10	1,12	0,78	0,27	0,08	0,08	0,92	0,42		0,66	0,46	0,04					0,1	0,1	0,1					
U, V	400	400	400	400	230	230	400	230		400	230	400					400	400	400					
ĮRENGINIO PAVADINIMAS, PATALPOS Nr.	Jėgos skydelis JS-1 (08 pat)	Jėgos skydelis JS-2 (33 pat)	Jėgos skydelis JS-3 (33 pat)	Jėgos skydelis JS-4 (12 pat)	Gaisro aptikimo ir signalizavimo centralė	Apsaugos centralė, išplėtimo modulis	Vėdinimo jėgos skydelis JSV-2(1-19pat.)	Komutacinės spintos KS-1	Rezervas	Elektromobilių pakrovimo stotelė (2 automobiliams)	Išlaidų šildymas	Territorijos švietulviai	Švietulviai ant fasadų	Foto relė	Rankinis valdymas raktų (dvi padėties)	Saulės elektrinė su kaupimo baterijomis (projektuojama)	Saulės elektrinė su kaupimo baterijomis (projektuojama)	Saulės elektrinė be kaupimo baterijų (projektuojama)	Rezervas	Rezervas	Rezervas			

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:



Suderinta:
Klaipėdos III apskaitų komandos vadovas
Tomas Kungys

0	2023 10	KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt		Statinio projekto pavadinimas	
A1924	PV	ERIKAS KLINAVIČIUS	PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (IVARIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS), ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
21655	PDV	ARTŪRAS AURYLA	Dokumento pavadinimas	
LT	Statytojas:	SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ	ISS SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA	
			Dokumento žymuo	LAPAS
			275-TP-E-B-04	LAPŲ
				1