

SIMPER

UAB „SIMPER“ Karaliaus Mindaugo pr. 66-1, 44351 Kaunas | kodas 300627340
tel./faks. +370 37 295636 | el.p. info@simper.lt | www.simper.lt

Užsakovas	Mažeikių rajono savivaldybės administracija, įm.k. 167371234
Projektuotojas	UAB „SIMPER“
Projekto pavadinimas	Sporto paskirties pastato, adresu Sedos g. 55, Mažeikiuose, statybos projektas
Adresas	Sedos g. 55, Mažeikiai
Projekto numeris	15/021
Statybos rūšis	Nauja statyba
Kategorija	Ypatingas statinys
Naudojimo paskirtis	Sporto paskirties statinys
Projekto etapas	Techninis projektas
Projekto dalis	Elektrotechnikos
Projekto dalies žymuo	15/021-TP-E
Bylos laidos žymuo	A

UAB „SIMPER“

Direktorius

Projekto vadovas

Projekto dalies vadovas

Vilmantas Padaiga

Lukas Dimavičius

Laurynas Stalnionis



PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Bylos žymuo	Pastabos
1.	Bendroji	15/021-TP-BD	
2.	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano)	15/021-TP-SP	
3.	Architektūrinė	15/021-TP-SA	
4.	Konstrukcinė	15/021-TP-SK	
5.	Technologinė	15/021-TP-T	
6.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	15/021-TP-VN	
7.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	15/021-TP-ŠVOK	
8.	Elektrotechninė	15/021-TP-E	
9.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	15/021-TP-ER	
10.	Apsauginės signalizacijos	15/021-TP-AS	
11.	Gaisrinės signalizacijos	15/021-TP-GSS	
12.	Procesų valdymo ir automatizacijos	15/021-TP-PVA	
13.	Šilumos gamybos ir tiekimo (Šilumos trasa)	15/021-TP-ŠT1	
14.	Šilumos gamybos ir tiekimo (Šilumos punktas)	15/021-TP-ŠT2	
15.	Gaisrinės saugos	15/021-TP-GS	
16.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	15/021-TP-SO	
17.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	15/021-TP-KS	
18.	Ekonominė	15/021-TP-EK	

A	2023-10-30	2023-08-02 SUTARTIES NR. MS-202 PRIEDAS NR. 1.		
0	2016-04-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI.		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			PROJEKTO PAVADINIMAS SPORTO PASKIRTIES PASTATO, SEDOS G. 55, MAŽEIKIUOSE, STATYBOS PROJEKTAS	
27831	PV	L. DIMAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	LAIDA
20552	PDV	L. STALNIONIS		A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS MAŽEIKIŲ R. SAV. ADMINISTRACIJA Į.M.K. 167371234		DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-PSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

1. BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1.1 Tekstiniai dokumentai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Dokumento žymuo	Pastabos
1.	Projekto sudėties žiniaraštis	15/021-TP-E-PSŽ	
2.	Bylos sudėties žiniaraštis	15/021-TP-E-BSŽ	
3.	Aiškinamasis raštas	15/021-TP-E-AR	
4.	Techninės specifikacijos	15/021-TP-E-TS	
5.	Sąnaudų žiniaraštis	15/021-TP-E-SŽ	

1.2 Brėžiniai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Dokumento žymuo	Pastabos
1.	Sklypo planas su projektuojama elektrotechnika	15/021-TP-E-B-001	
2.	Fasadų vaizdas su žaibosauga ir įžeminimu	15/021-TP-E-B-002	
3.	Rūsio planas su projektuojama elektrotechnika	15/021-TP-E-B-003	
4.	1 aukšto planas su projektuojama elektrotechnika	15/021-TP-E-B-004	
5.	2 aukšto planas su projektuojama elektrotechnika	15/021-TP-E-B-005	
6.	Stogo planas su projektuojama elektrotechnika	15/021-TP-E-B-006	
7.	Fasadų vaizdas su LED juostomis	15/021-TP-E-B-007	
8.	Skydo IPS schema	15/021-TP-E-B-008	
9.	Skydo AJS0 schema	15/021-TP-E-B-009	
10.	Skydo AJS1.1 schema	15/021-TP-E-B-010	
11.	Skydo AJS1.4 schema	15/021-TP-E-B-011	
12.	Skydo SAS schema	15/021-TP-E-B-012	
13.	Skydų VS0, VS1, VS2 schemas	15/021-TP-E-B-013	
14.	Skydo AJS1.2 schema	15/021-TP-E-B-014	
15.	Skydo AJS1.3 schema	15/021-TP-E-B-015	
16.	Skydo AJS2.1 schema	15/021-TP-E-B-016	
17.	Skydo AJS2.2 schema	15/021-TP-E-B-017	
18.	Skydo ŠVS schema	15/021-TP-E-B-018	
19.	Skydo TAS1 schema	15/021-TP-E-B-019	
20.	Skydo TAS2 schema	15/021-TP-E-B-020	
21.	Skydelių LJ1...LJ5 schemas	15/021-TP-E-B-021	

1.3 Pridedami dokumentai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Dokumento žymuo	Pastabos
1.	L. Stalnionio kvalifikacijos atestato kopija (PDV)		
2.	AB "Energijos skirstymo operatorius" prisijungimo sąlygos		

A	2023-10-30	2023-08-02 SUTARTIES NR. MS-202 PRIEDAS NR. 1.				
0	2016-04-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI.				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.			PROJEKTO PAVADINIMAS SPORTO PASKIRTIES PASTATO, SEDOS G. 55, MAŽEIKIUOSE, STATYBOS PROJEKTAS			
27831	PV	L. DIMAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
20552	PDV	L. STALNIONIS	BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		A	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS MAŽEIKIŲ R. SAV. ADMINISTRACIJA J.M.K. 167371234		DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-BSŽ		LAPAS 1	LAPŲ 2

Eil. Nr.	Pavadinimas	Dokumento žymuo	Pastabos
3.	Užsakovo techninė specifikacija		
4.	Gaisrinės saugos užduotis		
5.	Žaibosaugos skaičiavimas		

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-PSŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	A

2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1 Bendroji dalis

Techninio projekto „Sporto paskirties pastato, Sedos g. 55, Mažeikiuose, statybos projektas” elektrotechnikos dalis parengta vadovaujantis užsakovo technine specifikacija, kitų dalių užduotimis, galiojančiais normatyviniais dokumentais, taisyklėmis, rekomendacijomis, gamintojų pateikiama literatūra ir gerąją inžinerinę praktiką. Į statybvietę pristatomos medžiagos ir įrenginiai turi atitikti projekto techninius reikalavimus.

Statytojas (užsakovas) – Mažeikių raj. sav. administracija.

Projektinių sprendinių apimtis:

- pastato žaibosauga, įžeminimas;
- įvadiniai kabeliai nuo AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ transformatorinės;
- elektros energijos paskirstymas: skydai, kištukiniai lizdai;
- technologinių įrenginių užmaitinimas;
- vidaus apšvietimas;
- teritorijos apšvietimas;
- lauko akcentinis ir fasadų apšvietimas.

2.2 Normatyviniai dokumentai

Projekto dalis parengta pagal šiuos normatyvinius dokumentus:

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas.
2. STR 1.05.06:2010 "Statinio projektavimas".
3. STR 1.07.02:2005 "Žemės darbai".
4. STR 2.01.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo".
5. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, 2012.
6. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, 2011.
7. Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės, 2011.
8. Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2012.
9. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2011.
10. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2013.
11. Skirstyklų ir pastovių elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2011.
12. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, 2010.
13. Elektros tinklų apsaugos taisyklės, 2010.
14. Elektros įrenginių bandymų normos ir apimtys, 2001.
15. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai, 2010.
16. Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika, 2007.
17. NH 98:2014 "Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai".
18. LST EN 50160:2010 "Viešųjų skirstomųjų tinklų tiekiamos elektros įtampos charakteristikos".
19. LST EN 60909-0:2002 "Trumpojo jungimo srovės trifazėse sistemose. Srovių skaičiavimas".
20. LST 1569:2012 "Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai".
21. LST 1516:2015 "Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai".
22. R14-2011 Rekomendacijos. "Santrumpos ir raidiniai žymėjimai statybų projektinėje dokumentacijoje".

A	2023-10-30	2023-08-02 SUTARTIES NR. MS-202 PRIEDAS NR. 1.			
0	2016-04-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI.			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	SIMPER		PROJEKTO PAVADINIMAS SPORTO PASKIRTIES PASTATO, SEDOS G. 55, MAŽEIKIUOSE, STATYBOS PROJEKTAS		
27831	PV	L. DIMAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS		LAIDA
20552	PDV	L. STALNIONIS			A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS MAŽEIKIŲ R. SAV. ADMINISTRACIJA J.M.K. 167371234		DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-AR		LAPAS
					1
				LAPŲ	5

2.3 Pagrindiniai techniniai rodikliai

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
1. Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija		III+II
2. Elektros tinklo įtampa	kV	0,4/0,23
3. Elektros tinklo dažnis	Hz	50
4. Tinklo posistemė		TN-C-S

5. Leistina vartoti galia	kW	515
6. Proj. instaliuota galia	kW	686
7. Proj. skaičiuojamoji galia	kW	329
8. Proj. skaičiuojamoji srovė	A	481
9. Metinis elektros energijos suvartojimas	kWh	350 000
10. Proj. žaibosaugos kategorija	-	IV

11. 0,4 kV kabelių linijos sklype (įvadas, generatorius, el. auto stotelė)	m	291
12. 0,4 kV kabelių linijos sklype (teritorijos apšvietimas)	m	295
13. 0,4 kV kabelių linijos sklype (akcentinis ir fasadų apšvietimas)	m	399
14. 0,4/0,23 kV kabelių linijos viduje	m	16942

Rezerviniai maitinimo šaltiniai		
Dyzelinis el. generatorius:		
- Vardinė įtampa	kV	0,4/0,23
- Pilnoji galia	kVA	180

2.4 Projekto sprendiniai

2.4.1 Įvadas

Objektas užmaitinamas nuo sklype projektuojamos (kitame projekte) tranzitinės modulinės transformatorinės Nuo MTT iki objekto proj. įvadinio paskirstymo skydo (IPS) projektuojama grunte nutiesti dvi 0,4 kV kabelines linijas Al 3x(1x500)+300 mm². Kabeliai tiesiami su apsaugos juostomis.

Pastato viduje įvadiniai kabeliai tiesiami prie sienų tvirtinamomis kopėčiomis arba laikikliais iki proj. skydo IPS. Šioje atkarpoje nuo žemintuvo iki įvadinio skydo kartu klojamas ir žeminimo laidininkas – cinkuota 30x4 mm juosta.

2.5 Rezerviniai (autonominiai) maitinimo šaltiniai

Priešgaisrinių sistemų maitinimui projektuojamas autonominis maitinimo šaltinis – el. generatorius. Generatorius su valdymo bloku, varikliu, degalų baku, kuro padavimo bei variklio aušinimo sistemomis, duslintuvu, sumontuoti triukšmą slopinančiame korpusė tiekiami kaip vientisas įrenginys. Generatorius montuojamas pastato išorėje (žr. brėžinius). El. generatoriaus žeminimui įrengiamas žemintuvas, kurio konstrukcija: vienas 6 m (4x1,5 m) vertikalus elektrodas ir 40 m horizontali cinkuota juosta (kontūras aplinkui generatorių + sujungimas su pastato žemintuvu). Atstojamoji žeminimo įrenginio varža bet kuriuo metų laiku turi būti ne didesnė kaip 10 Ω. Jėgos, savųjų reikmių ir kontroliniai kabeliai klojami žemėje vamzdžiuose iki IPS skydo.

Avarinio apšvietimo (evakuacinio ir saugos) šviestuvai projektuojami su avariniais blokais (individualiomis akumuliatorių baterijomis), kurie turi veikti ne mažiau kaip 3 val.

2.5.1 Kabelių tiesimas lauke

Kabeliai turi būti tiesiami 0,7 m gilyje įveriant į atitinkamo diametro vamzdžius (žr. brėžinius). Signalinė juosta turi būti tiesiama 0,3 m gilyje.

Prieš pradėdant kasimo darbus, atsišurfuoti numatomus susikirtimus su kitais inž. tinklais. Sankirtose ir priartėjimuose prie inžinerinių tinklų ir kitų statinių, kabeliai turi būti tiesiami pagal normatyvinių dokumentų reikalavimus, išlaikant minimalius vertikaliuosius ir horizontaliuosius atstumus, o kasimo darbai atliekami tik rankiniu būdu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
15/021-TP-E-AR	2	5	A

2.5.2 Kabelių tiesimas viduje

Vietose kur instaliacija nėra matoma (virš pakabinamų lubų/grotelių), kabeliai tiesiami kopėčiomis, vieliniuose loveliuose, plastikiniuose loveliuose (kanaluose), vamzdžiuose arba kitaip, bet nepažeidžiant reikalavimų.

Kabeliai, matomose vietose (žemiau negu pakabinamos lubos/grotelės), tiesiami aliuminio vamzdžiuose. Vamzdžių galuose reikia naudoti kabelių išvedimo apsaugas.

Visi kabelių praėjimai per statybines konstrukcijas turi būti hermetizuojami specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis. Angų sandarinimo medžiagų atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei sienos ar perdangos.

2.5.3 Skydai

Projektuojamuose skyduose turi būti sumontuoti elektros aparatai (automatiniai jungikliai, nuotėkio relės, viršįtampių ribotuvai...) pagal schemas.

Projektuojami šie elektros skydai:

- įvadinis paskirstymo skydas IPS (su ARI),
 - salės apšvietimo skydas SAS,
 - apšvietimo ir jėgos skydai AJS0, AJS1.1, AJS1.2, AJS1.3, AJS1.4, AJS2.1, AJS2.2,
 - vėdinimo skydai VS0, VS1, VS2,
 - šildymo kabelių valdymo skydas ŠVS,
 - LED juostų maitinimo skydai LJ1, LJ2, LJ3, LJ4, LJ5,
 - teritorijos apšvietimo skydai TAS1, TAS2.
-
- Projektuojami valdymo pultai:
 - apšvietimo valdymo pultas AVP,
 - salės apšvietimo valdymo pultas SAVP,

Dūmų šalinimo valdymo skydas (DŠVS) projektuojamas procesų valdymo ir automatizacijos (PVA) dalyje.

Vėdinimo skydai VS yra skirti patalpų priverstinei ventilacijai. Gaisro atveju el. maitinimas šiems skydams turi būti nutrauktas. Tam VS0 skyde projektuojamas atkabiklis, kurio valdymas numatomas iš gaisrinės kilpos per I/O modulį (GSS dalis).

2.5.4 Kištukiniai lizdai

Projektuojami paviršiniai vienfaziai/trifaziai kištukiniai lizdai (IP20/44). Lizdai, jeigu kitaip nenurodyta brėžinyje, įrengiami virš grindų 0,3 m aukštyje (rūsyje 1 m). Reikia tikslinti lizdų aukštį darbų metu, atsižvelgiant į būsimų baldų/spintelių (stalų)/ vietą ir aukštį.

Kištukiniame lizde su žyma „D“ (serverinėje) projektuojamas D klasės viršįtampių ribotuvai, kuris sumontuojamas kištukinio lizdo montažinėje dėžutėje.

2.5.5 Apšvietimas

Apšvietimo įrenginių kiekis ir galia suprojektuota vadovaujantis NH 98:2014 "Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas." nustatytais apšviestos lygiais (lx). Projektuojami apšvietos lygiai ir šviestuvų valdymo grupės nurodytos plano brėžinyje. Šviestuvų galių sumos apskaičiuotos pridėjant 10% balastui, t. y. padauginus iš koeficiento 1,1 (išskyrus LED šviestuvus).

Apšvietimo valdymui projektuojami paviršiniai (IP44) apšvietimo jungikliai/perjungikliai (žr. plane). Jungikliai/perjungikliai jeigu kitaip nenurodyta brėžinyje įrengiami virš grindų 1 m aukštyje (rūsyje 1,5-1,7 m).

Avarinis apšvietimas

Avariniam apšvietimui projektuojami individualaus maitinimo avariniai šviestuvai su akumuliatorių baterijomis:

Evakuacinio apšvietimo evakavimosi kelių nurodomiesiems ženklams projektuojami LED IP65 (su 3 val. akumuliatorių baterija) paviršiniai/pakabinami šviestuvai. Šviestuvai turi būti visą laiką įjungti. Šviestuvai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	5	A

užmaitinami nuo patalpos, kurioje jie montuojami, darbinio/bendrojo apšvietimo el. linijos (maitinimo ir krovimo faziniai laidai jungiami prieš patalpos apšv. jungiklį).

Sporto salei projektuojamas nenuolatinio veikimo avarinis saugos apšvietimas iš LED IP65 šviestuvų su 3 val. akumuliatorių baterijomis. Šviestuvai montuojami prie kabelių kopėčių. Šviestuvai turi įsijungti tik dingus elektrai patalpos darbinio/bendrojo apšvietimo linijoje (maitinimo laidas nenaudojamas, krovimo laidas jungiamas prieš patalpos apšv. valdymo jungiklį). Šie šviestuvai darbiniam/bendrajam apšvietimui nenaudojami.

Kitoms patalpoms (žr. brėžinius) avariniam apšvietimui projektuojami šviestuvai (pažymėti „A“ žymeniu) turi turėti gamintojo integruotas arba atskirai užsakomas ir įmontuojamas 3 val. akumuliatorių baterijas. Šviestuvai darbo metu turi būti naudojami kaip darbinio/bendrojo apšvietimo šviestuvai, o dingus apšvietimo linijos elektrai turi persijungti į avarinio apšvietimo režimą iš akumuliatorių baterijų (avarinio bloko maitinimo laidas jungiamas į patalpos šviestuvų grupės maitinimo liniją už apšv. jungiklio, o krovimo laidas jungiamas prieš apšv. jungiklį).

2.5.6 Teritorijos apšvietimas

Stovėjimo aikštelės ir įvažiavimo apšvietimui projektuojamos apšvietimo atramos su gatviniais LED šviestuvais. Numatoma naudoti į pamatą įleidžiamas cinkuotas atramos su gembėmis. Proj. apšvietimo atramų aukštis 12 m (+0,5 m į pamatą). Ant atramų montuojamos 1/2-gubos gembės.

Atramos įstatomos plane nurodytose vietose į specialius pamatus (įleidžiant 0,4-0,6 m). Atramose įrengiami B6A automatiniai jungikliai. Atsakose nuo automatinio jungiklio iki šviestuvų atramose tiesiami Cu 3x1,5 mm² variniai lankstūs daugiavieliai kabeliai. Šviestuvai turi būti įnulinėti, panaudojant trečią (PE) kabelio gyslą.

Atramų užmaitinimui projektuojama Al 4x16 mm² kabelių linija nuo teritorijos apšvietimo skydo (TAS1). Kabeliai turi būti tiesiami 0,7 m įveriant į PE d50 vamzdžius (žr. brėžinius). Signalinė juosta turi būti tiesiama 0,3 m gylėje.

Valdymas atliekamas panaudojant foto ir laiko reles. Apšvietimo linijų kiekvienas fazinis laidininkas jungiama per atskirą vienpolį automatinį jungiklį.

Visos metalinės apšvietimo atramos, šviestuvai ir kitos elektrai laidžios dalys turi būti įnulinintos, o apšvietimo atramos papildomai įžemintos. Proj. apšvietimo atramų įžeminimui įrengiami įžemintuvai, kurių kiekvieno konstrukcija: vienas 3 m (2x1,5 m) vertikalus elektrodas ir 1 m horizontali cinkuota juosta (prijungimui). Atstojamoji kiekvieno įžeminimo įrenginio varža bet kuriuo metų laiku turi būti ne didesnė kaip 30 Ω. Visi apšvietimo atramoje esantys šviestuvai ir kitos elektrai laidžios dalys turi būti įnulinintos atskirais apsauginiais laidininkais (PE) atsišakojančiais nuo atramos pagrindinio įžeminimo gnybto.

2.6 Lauko akcentinis ir fasadų apšvietimas

Lauko akcentiniam apšvietimui projektuojami:

- šviečiantys stulpeliai, kurie statomi/tvirtinami ant pėsčiųjų takelių;
- į gruntą įleidžiami opaliniai (neskaidraus stiklo) šviestuvai, kurie montuojami prie perėjos iš abiejų jos pusių;
- LED šviečiančios juostos, kurios montuojamos aplink langų kontūrus.

Fasado apšvietimui projektuojami:

- į gruntą įleidžiami šviestuvai, kurie montuojami šalia pastato sienų: vidutinio švietimo kampo 25°x25° projektuojami prie pagrindinių įėjimų, abiejuose durų šonuose, ~0,2-0,6 m nuo sienos; plataus (plokščio) švietimo kampo 10°x80° plačiai sienoms apšviesti, montuojami ~1-2 m atstumu nuo sienos.

Darbų metu tikslinti fasado apšvietimo šviestuvų atstumus iki sienos ir tarpus tarp jų pačių, kad būtų išgaunamas gražus šviesos pasiskirstymas/kritimas ant fasado.

2.7 Įžeminimo įrenginys

Įžeminimo įrenginio kontūras projektuojamas pastato perimetru 0,8-1 m nuo pamato tiesiant 30x4 mm cinkuotą plieninę juostą 0,6 m gylėje. Žaibo nuvediklio vietoje kalamas vertikalus 6 m (4x1,5 m) variuotas elektrodas, kurs prijungiamas prie cinkuotos juostos kontūro. Atstojamoji įžeminimo įrenginio varža bet kuriuo metų laiku turi būti ne didesnė, kaip 10 Ω.

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	5	A

Prie žemintuvo prijungiamas ir pastato potencialo išlyginimo tinklas, kuris įrengiamas tarpusavyje sujungiant įdėtines pamatų detales, armuojantį g/b grindų tinklą ir kt. metalines konstrukcijas bei natūraliuosius žemintuvus.

2.8 TN-C perėjimas į TN-S

Tinklo posistemė iki paskirstymo skydo IPS yra TN-C. IPS skyde pakartotinai žeminus PEN laidininką toliau projektuojama TN-S posistemė. Skydo IPS įvadinio PEN laidininko žeminimui, nuo žemintuvo tiesiamas žeminimo laidininkas – 30x4 mm cinkuota juosta (žr. brėžinius). Žeminimo laidininko įvado į skydą vieta, žeminimo laidininko prijungimo gnybtas turi būti paženklinėti apsauginio žeminimo ženklu. Neturi būti ženklinama lipniais ženklais. Žeminimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis

2.9 Apsauginis įnulinimas

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įnulinintos. Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įnulinti, turi būti prijungti prie įnulinimo/PE tinklo/magistralės/šynos (kurios įrengiamos skyduose) atskirais apsauginiais laidininkais (PE). Apsauginiai laidininkai prie įnulinamų įrenginių dalių matomose ir apžiūrėti prieinamose vietose turi būti prijungti varžtais. Varžtais sujungti kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo. Visi įnulinami elektros įrenginiai ar jų dalys prie PE magistralės/šynos turi būti prijungti atskirais laidininkais. Kelių elektros įrenginių apsauginiai laidininkai neturi būti jungiami nuosekliai.

2.10 Potencialų suvienodinimas

Prie potencialų suvienodinimo sistemos (be anksčiau aprašytų įnulinamų įrenginių pasyviųjų dalių) turi būti prijungtos ir visos atviros pašalinės elektros srovei laidžiosios dalys. Patalpose ir lauke, kur naudojami žeminti arba įnulinti elektros įrenginiai, potencialams suvienodinti turi būti įnulinintos visos statybinės ir technologinės konstrukcijos, visi stacionarieji metaliniai vamzdžiai, gamybinių įrenginių korpusai ir pan.

Įvade į pastatą reikia suvienodinti potencialą sujungiant šias laidžiąsias dalis:

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

Papildomos potencialų suvienodinimo sistemos gali būti įrengiamos ne vien tik įvade, bet ir kitose elektros tinklo vietose.

2.11 Žaibosauga

Pagal LST EN 62305-2 įvertinus riziką, objektui projektuojamas IV kategorijos žaibosaugos įrenginys. Skaiciavimams naudota programa „IEC Risk Assessment Calculator“. Skaiciavimo duomenys pateikti priede. Projektuojamas aktyvinis žaibolaidis iš vieno aktyviojo žaibo ėmiklio, kuris montuojamas ant pastato stogo su h=4 m aukščio stiebu (žaibo ėmiklis turi būti išsikišęs ≥2 m aukščiau visų pastato konstrukcijų). Aktyvinis žaibo ėmiklis turi užtikrinti IV-os žaibosaugos klasės 75 m spindulio apsauginę zoną (kai h=4 m). Žaibo nuvedimui numatomi žaibo nuvedikliai (žeminimo laidininkai) iš plieninės karštai cinkuotos d10 mm vielos su izoliacija. Žaibo nuvediklis (žeminimo laidininkas) prijungiamas prie žeminimo įrenginio išardoma jungtimi grunte įrengiamoje specialioje kontrolinėje (matavimų) dėžutėje.

2.12 Apsauga nuo viršįtampių

Įrenginių apsaugai nuo viršįtampių, skyde IPS projektuojama įrengti B+C klasės viršįtampių ribotuvus. Skyduose kurie nutolę nuo IPS skydo daugiau kaip 30 m projektuojama įrengti C klasės viršįtampių ribotuvus su N-PE iškrovikliu. Serverinės patalpoje su žyma „D“ projektuojamas D klasės viršįtampių ribotuvus, kuris sumontuojamas kištukinio lizdo montažinėje dėžutėje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
15/021-TP-E-AR	5	5	A

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

1. Bendrieji reikalavimai.....	3
1.1 Medžiagos bei įranga.....	3
1.1.1 Normos ir standartai.....	3
1.1.2 Statybos darbai ir bandymai.....	3
1.1.3 Aplinkos apsauga.....	4
1.1.4 Aplinkos tvarkymas.....	4
1.1.5 Darbų organizavimo schema.....	4
1.2 Bendrieji reikalavimai apšvietimo energijos vartojimo efektyvumui.....	4
2. Darbuotojų saugos, sveikatos ir higienos reikalavimai statybvietėje.....	5
3. Techniniai reikalavimai medžiagoms ir įrenginiams.....	7
3.1 Skydai.....	7
3.1.1 El. spintos/skydai/dėžės.....	7
3.1.2 Automatiniai jungikliai.....	7
3.1.3 Srovės nuotėkio relės.....	8
3.1.4 Automatiniai jungikliai su nuotėkio rele.....	8
3.1.5 Kirtikliai, perjungikliai.....	9
3.1.6 Nepriklausomas atkabiklis.....	9
3.1.7 Viršitampių ribotuvai (B+C).....	10
3.1.8 Viršitampių ribotuvai (C).....	10
3.1.9 Viršitampių ribotuvai (D).....	11
3.2 Kabeliai ir medžiagos jų tiesimui.....	11
3.2.1 Kabeliai galios.....	11
3.2.2 Kabeliai instaliaciniai.....	12
3.2.3 Kabelių galinės movos.....	12
3.2.4 Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai.....	13
3.2.5 Kabelių apsaugos juostos.....	13
3.2.6 Kabelių signalinės juostos.....	13
3.2.7 Kabelių kopėčios ir jų priedai.....	14
3.2.8 Vieliniai loviai.....	14
3.2.9 Plastikiniai vamzdžiai/loveliai (kanalai).....	14
3.2.10 Aliuminio vamzdžiai.....	15
3.2.11 Paskirstymo/sujungimų dėžutės.....	15
3.2.12 Kabeliai atsparūs ugniai.....	15
3.2.13 Kabeliai kontroliniai lankstūs.....	16
3.3 Kištukiniai lizdai.....	16
3.4 Jungikliai, perjungikliai.....	17
3.5 Vidaus šviestuvai.....	17
3.5.1 Šviestuvai LED (X1 – X5, X7, X8, X11, X12, X14 – X18).....	17
3.5.2 Šviestuvai LED (X6, X9).....	18
3.5.3 Šviestuvas akcentinis (prie apšv. šynos) (X13).....	18
3.5.4 Šviestuvo avarinis blokas.....	19
3.5.5 Evakuaciniai šviestuvai (X10).....	19
3.6 Lauko teritorijos apšvietimas.....	20
3.6.1 Pamatų šviestuvo atramai.....	20
3.6.2 Šviestuvo atrama.....	20

A	2023-10-30	2023-08-02 SUTARTIES NR. MS-202 PRIEDAS NR. 1.				
0	2016-04-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI.				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	SIMPER		PROJEKTO PAVADINIMAS SPORTO PASKIRTIES PASTATO, SEDOS G. 55, MAŽEIKIUOSE, STATYBOS PROJEKTAS			
27831	PV	L. DIMAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		LAIDA	
20552	PDV	L. STALNIONIS			A	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS MAŽEIKIŲ R. SAV. ADMINISTRACIJA J.M.K. 167371234		DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-TS		LAPAS 1	LAPŲ 37

3.6.3	Šviestuvo gembė.....	20
3.6.4	Gnybtai	20
3.6.5	Kabelis instaliacinis lankstus	20
3.6.6	Gatvės šviestuvai (LX6)	21
3.7	Lauko akcentiniai ir fasadų apšvietimo šviestuvai.....	21
3.7.1	Lauko akcentiniai šviestuvai (LX1, LX2, LX3).....	21
3.7.2	Šviestuvai – stulpelis (LX4).....	22
3.7.3	Prožektorius (LX5)	22
3.8	Ižeminimas	23
3.8.1	Ižeminimo variuoti strypai.....	23
3.8.2	Ižeminimo cinkuoti strypai.....	23
3.8.3	Ižeminimo cinkuotas juostinis plienas.....	23
3.9	Žaibosauga	24
3.9.1	Aktyvinis žaibo ėmiklis.....	24
3.9.2	Cinkuota izoliuota viela (žaibo nuvediklis)	24
3.10	Dyzelinis generatorius	24
3.11	Elektromobilių krovimo stotelė	25
4.	Techniniai reikalavimai darbų atlikimui	26
4.1	Žemės darbai	26
4.1.1	Geodezinis trasos nužymėjimas.....	26
4.1.2	Tranšėjos kasimas.....	26
4.1.3	Pakloto (pagrindo) įrengimas	26
4.1.4	Kabelio tiesimas.....	27
4.1.5	Tranšėjos užpylimas.....	28
4.2	Elektros spintų/skydų montavimas.....	28
4.3	Kabelių kopėčių/lovių montavimas	28
4.4	Instaliacinių vamzdžių/lovelių (kanalų) tiesimas	29
4.5	Kabelių tiesimas ir sujungimai	29
4.5.1	Bendri reikalavimai	29
4.5.2	Atviroji instaliacija.....	29
4.5.3	Paslėptoji instaliacija	30
4.5.4	Perėjys per sienas ir perdangas	30
4.5.5	Kabelių tiesimas ant atraminių konstrukcijų	30
4.5.6	Sujungimai	31
4.6	Movų montavimas	31
4.7	Kištukinių lizdų ir jungiklių montavimas	31
4.8	Apšvietimas.....	31
4.8.1	Šviestuvų parinkimas	31
4.8.2	Šviestuvų montavimas	31
4.8.3	Apšvietos matavimas	32
4.8.4	Lauko apšvietimo atramų montavimas	32
4.8.5	Gatvinių šviestuvų montavimas	33
4.9	Apie elektros tinklo sistemą (TN)	33
4.10	Ižeminimas ir įvulinimas.....	33
4.10.1	Ižeminimo įrenginio montavimas	33
4.10.2	Apsauginis įvulinimas.....	34
4.10.3	Ižeminimo ir apsauginiai laidininkai (PE).....	34
4.10.4	Apsauginių laidininkų sujungimas ir prijungimas	35
4.10.5	Potencialų suvienodinimas	35
4.10.6	Potencialų suvienodinimas voniose ir dušuose	35
4.11	Apsaugos nuo žaibo montavimas	35
4.11.1	Ižeminimo laidininkai (nuvedikliai).....	35
4.11.2	Ižemintuvai.....	36
4.11.3	Pripažinimas tinkamu naudoti	36
4.11.4	Priežiūra.....	36
4.12	Žymėjimai.....	37
4.13	Bandymai ir matavimai prieš pradedant naudoti el. įrenginius	37

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	37	A

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais objekto užbaigimui ir tinkamam jo eksploatavimui, turi būti atlikti, nepriklausomai nuo to ar jie yra apibūdinti projekto dokumentuose, ar parodyti brėžiniuose.

1.1 Medžiagos bei įranga

Naudojami elektros įrenginiai ir statybos produktai turi atitikti jiems taikomų techninių reglamentų, norminių teisės aktų ir Lietuvoje galiojančių standartų reikalavimus. Naudojamų kabelių, laidų, mašinų, aparatų, prietaisų ir kitų elektros įrenginių konstrukcija, įrengimo būdas ir izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo arba elektros įrenginio parametrus, aplinkos sąlygas ir teisės aktų reikalavimus. Naudojamų elektros įrenginių ir statybos produktų charakteristikos turi atitikti nustatytas darbo sąlygas. Elektros įrenginiai ir konstrukcijos turi būti atsparūs aplinkos poveikiui (arba turi būti apsaugoti nuo šio poveikio).

Įranga ir medžiagos turi būti pristatytos į statybos aikštelę kartu su atitiktis deklaracijomis ar sertifikatais, transportavimo ir montavimo instrukcijomis. Visos medžiagos, gaminiai, bei įranga naudojama darbams turi būti nenaudota. Visi pagaminti gaminiai, medžiagos ir įranga turi būti naudojami, instaliuojami, sujungti, pastatyti, išvalyti ir prižiūrėti pagal gamintojo ar tiekėjo instrukcijas, nebent šioje specifikacijoje specialiai nurodyta kitaip.

Gaunami įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montažui, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrenginio stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama. Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrenginių ir medžiagų, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius.

Rangovas turi minimizuoti medžiagų ir įrangos sandėliavimo trukmę statybos aikštelėje, sudarydamas pristatymų grafikus, atitinkančius statybos poreikius. Rangovas privalo iš gamintojų gauti informaciją, detalizuojančią sandėliuojamų gaminių sandėliavimo bei priežiūros metodus ir turi laikytis šių reikalavimų.

1.1.1 Normos ir standartai

Turi būti naudojami gaminiai, pagaminti pagal elektrotechninių gaminių saugos techninį reglamentą (pažymėti „CE“ ženklų). Statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Atliekant darbus, turi būti laikomasi Lietuvoje galiojančių normų ir standartų. Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC), Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) ir kiti normatyviniai dokumentai gali būti naudojami, jei tai neprieštarauja Lietuvoje galiojančioms normoms ir standartams.

1.1.2 Statybos darbai ir bandymai

Rangovas privalo disponuoti kvalifikuotu personalu. Visi darbai turi būti atlikti pagal brėžinius; įskaitant gamintojo specifikacijas, rekomendacijas, brėžinius, Europos Bendrijos geros inžinerinės praktikos saugos reikalavimus. Prietaisai ir įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad prie jų būtų galima lengvai prieiti. Turi būti pakankamai laisvos vietos jų aptarnavimui bei keitimui.

Prieš pradedant naudoti įrenginius turi būti atliekami įrenginių bandymai ir matavimai. Prieš pradedant naudoti elektros įrenginius, objektai turi būti aprūpinti teisės aktuose numatytais gaisro gesinimo įrenginiais ir priemonėmis. Rangovas bandymus privalo atlikti pagal „Elektros įrenginių bandymų normos ir apimtys“ ir gamintojo nurodymus. Rangovas užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti sumontuotos įrangos ir instaliacijos veikimą.

Baigti montuoti ir išbandyti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą. Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	37	A

1.1.3 Aplinkos apsauga

Eksploatuojant ir įrengiant įrenginius turi būti užtikrinta, kad nebūtų teršiamas gruntas ir vandens telkiniai, triukšmo lygis neviršytų sanitarinio normatyvo, elektrinio ir magnetinio lauko intensyvumas neviršytų ribinio leistino lygio. Įvertinant aplinkos apsaugos, higienos ir sveikatos reikalavimus, būtina vadovautis galiojančiais teisės aktais.

1.1.4 Aplinkos tvarkymas

Rangovas turi pašalinti iš statybos aikštelės ir atsikratyti visų statybinių atliekų, atsirandančių jo darbų eigoje mažiausiai kartą per savaitę ar dažniau, jei tai kliudo darbams pagal kitas sutartis ar kitų paslaugų darbams, arba gali sukelti gaisrą ar nelaimingus atsitikimus. Atliekos turi būti pašalintos iš statybos aikštelės tokiu būdu, kad nesukurtų jokių nepatogumų nei gatvėse, nei ribojančios nuosavybės savininkams ir teisėtai būtų sutvarkytos.

Po darbų dalies užbaigimo ir bandymų rangovas taip pat turi pašalinti visas perteklines medžiagas iš statybos aikštelės bei visas laikinas konstrukcijas, statybos ženklus, įrankius, pastolius, medžiagas, atsargines dalis ar statybos įrenginius, kuriais jis ar jo subrangovai naudojosi, atliekant darbus. Rangovas turi išvalyti visas darbų vietas bei palikti tvarkingą statybos aikštelę.

1.1.5 Darbų organizavimo schema

Paruošiamieji darbai:

- Susipažinti su projektu;
- Susipažinti su įrenginių gamyklinėmis schemomis ir technine dokumentacija;
- Gauti pavedimą arba nurodymą ir įforminti leidimą dirbti;
- Įvykdyti būtinas darbų saugos priemones (organizacines ir technines), numatytas pavedime ar nurodyme, vykdant šiuos darbus;
- Pravesti darbuotojams saugos instruktažą darbo vietoje;
- Patikrinti medžiagų ir įrangos komplektiškumą ir išdėstyti jas darbo vietoje.

Darbų eiga:

- Atlikti išorinį ir vidinį įrenginių montажą;
- Patikrinti išorinį ir vidinį įrenginių montажą;
- Atlikti įrenginių derinimo darbus visais režimais visoje sistemoje;
- Įforminti pakeitimus darbo projekto schemose;
- Paruošti eksploatavimo instrukcijas.

Darbų baigimas:

- Surinkti įrankius, medžiagas ir sutvarkyti darbo vietą;
- Išvesti brigadą iš darbo vietos;
- Įforminti darbų pabaigą.

1.2 Bendrieji reikalavimai apšvietimo energijos vartojimo efektyvumui

Didžiausią visame pastate vartojamą apšvietimo galią padalijus iš bendro grindų ploto gauta vertė neturi viršyti šių verčių:

Eil. Nr.	Pastatų paskirtis	Apšvietimo galios tankis, W/m ²
12.	Sporto (salės, klubai)	9

Patalpose, kuriose nėra natūralaus apšvietimo, apšvietimo įrangoje privalo būti įdiegti judesio davikliai ar (ir) sumontuotos laiko relės, išjungiančios apšvietimo įrangą, kai patalpoje nėra žmonių.

Bendrojo naudojimo patalpose, kuriose yra natūralus apšvietimas, apšvietimo įranga turi būti automatinė, kad apšvietimas būtų įjungiamas, stiprinamas ir prislopinamas priklausomai nuo natūralios šviesos srauto, arčiausiai langų esančią apšvietimo įrangą turi būti galima išjungti atskirai.

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	37	A

2. DARBUOTOJŲ SAUGOS, SVEIKATOS IR HIGIENOS REIKALAVIMAI STATYBVIETĖJE

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių ir nuostatų (vadovautis esamu momentu galiojančiais):

- “Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklės” 2010 m.
- “Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės” 2012 m.
- “Energetikos objektų priešgaisrinės saugos taisyklės” PST-08-99.
- “Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai” (2008 06 30 įsakymas Nr. V-190)
- “Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai” (1999 12 22 įsakymas Nr. 102)
- “Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatai” (2007 11 26 įsakymas Nr. A1-331)
- “Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo nuostatai” (1999 11 24 įsakymas Nr. 95)
- “Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje” DT 5-00.
- kiti galiojantys darbų saugos ir sveikatos aktai, techniniai reglamentai, standartai ir metodiniai nurodymai.

Prieš statybos darbų pradžią statybvietėje turi būti nustatytos pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia ar gali atsirasti rizikos veiksniai. Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų žmonėms, neturintiems teisės patekti į tokias zonas. Vykdamas žemės darbus gyvenviečių teritorijose, duobės, tranšėjos ir kitos iškasos tose vietose, kur vyksta transporto ar pėsčiųjų judėjimas, turi būti aptvertos pagal nustatytus reikalavimus. Perėjimo vietose per iškasas turi būti ne siauresni kaip 1 m perėjimo tilteliai su aptvarais, apsaugančiais nuo kritimo. Šuliniai, šurfai ir kitos panašios iškasos turi būti uždengti dangčiais, skydais ar aptverti. Iškasos šlaite pastebėti rieduliai ir akmenys bei atsiskyre grunto sluoksniai turi būti pašalinti. Natūralaus drėgnumo gruntuose, jei nėra gruntinio vandens ir požeminių statinių, kasti iškasas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų leidžiama ne giliau, kaip:

- 1,0 m – piltiniuose, smėlio ir žvyro gruntuose;
- 1,25 m – priesmėlio gruntuose;
- 1,5 m – priemolio ar molio gruntuose.

Prieš statybos darbų pradžią įrengti laikinas buitines patalpas, kurios atitiktų saugos ir sveikatos darbe bendruosius minimalius reikalavimus darboviečių įrengimui statybvietėse.

Elektros įrenginiai ir jų instaliacija:

- Elektros instaliacijos turi būti suprojektuotos ir įrengtos taip, kad nekiltų gaisro arba sprogimo pavojus; asmenys turi būti atitinkamai apsaugoti nuo nelaimingų atsitikimų pavojaus dėl tiesioginio ar netiesioginio kontakto su elektros instaliacija.

Gaisrinė sauga:

- privalo būti numatytas pakankamas kiekis reikiamų pirminių gaisro gesinimo priemonių.

Tualetai ir praustuvai:

- darbuotojams netoli darbo ir poilsio vietų privalo būti įrengtas tualetas ir praustuvas.

Kiti reikalavimai statyviečių įrengimui ir saugumui užtikrinti statyboje:

- statybvietės supančios aplinkos ribos privalo būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos;
- darbuotojai privalo būti aprūpinti geriamuoju vandeniu;
- statybvietėse darbuotojams turi būti sudarytos galimybės tinkamos sąlygos pavalgyti, prireikus privalo būti priemonės valgiui pasigaminti;
- pavojingos zonos privalo būti pažymėtos įspėjamaisiais ir draudžiamaisiais gerai matomais ženklais;
- darbo vietos turi būti gerai apšviestos.

Vykdamas statybos darbus žmogaus apsaugai nuo elektros srovės, statinės elektros, elektromagnetinių laukų ir elektros lanko poveikio turi būti vykdomos organizacinės bei techninės priemonės, kurios atitiktų Elektros įrenginių

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
15/021-TP-E-TS	5	37	A

eksploatavimo saugos taisyklės (EST).

Apsaugos nuo elektros poveikio priemonės (apsaugos priemonės)

Apsauginės priemonės skirtos elektros įrenginiuose dirbantiems darbuotojams apsaugoti nuo elektros srovės, elektrostatinio, elektromagnetinio lauko ir elektros lanko bei jo degimo produktų poveikio, kritimo iš aukščio ir pan. Aprūpinant darbuotojus asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis reikia vadovautis Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais.

Prie apsauginių priemonių priskiriama:

- izoliuojančios operatyvinės lazdos, izoliuojančios replės, įtampos indikatoriai įtampos
- nebuvimui nustatyti ir įtampos indikatoriai fazavimui;
- izoliuojančios matavimo lazdos, srovės matavimo replės;
- izoliuojančios kopėčios, izoliuojančios aikštelės, izoliuojančios traukės, griebtuvai ir įrankiai su izoliuotomis rankenomis;
- guminės dielektrinės pirštinės, batai, kaliošai, kilimėliai, izoliuojantys pastovai;
- kilnojamieji įžemikliai;
- ekranuojantys komplektai;
- laikini aptvarai, apsaugos nuo elektros ženklai, izoliuojantys gaubtukai ir antdėklai;
- apsaugos akiniai ir skydeliai, brezentinės arba kitos medžiagos pirštinės, dujokaukės, respiratoriai, apsaugos diržai, apsaugos lynai, apsauginiai šalmai.

Visos apsauginės priemonės turi atitikti galiojančius standartus, o jų naudojimas – taisyklių reikalavimus. Jeigu gamyklos gamintojos instrukcija nesutampa su EST reikalavimais, reikia vadovautis gamyklos gamintojos instrukcijomis. Nurodyta apsauginės priemonės vardinė įtampa neturi būti mažesnė už įrenginio, kuriame ji bus naudojama, įtampą. Leidžiama naudotis tik tomis apsauginėmis priemonėmis, kurios darbuotojų saugos ir sveikatos norminių aktų nustatyta tvarka yra išbandytos ir patikrintos. Kiekvienas asmuo, prieš naudodamasis apsaugine priemone, turi įsitikinti, kad ji yra išbandyta, nėra pažeista, ir patikrinti, ar jos naudojamos pagal paskirtį. Apsauginės priemonės turi būti naudojamos pagal gamintojų nurodytą paskirtį. Naudoti šias priemones kitiems tikslams draudžiama. Draudžiama darbo metu liesti apsauginių priemonių izoliuojančią dalį virš ribojamojo žiedo ar atramos. Pažeidus izoliuojančios apsauginės priemonės izoliacinę dangą arba esant kitiems netvarkingumams, dirbti su ja draudžiama. Draudžiama naudotis apsaugos nuo elektros apsauginėmis priemonėmis esant rūkui, lyjant, jei to nenumatė gamintojas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	37	A

3. TECHNINIAI REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS IR ĮRENGINIAMS

3.1 Skydai

3.1.1 El. spintos/skydai/dėžės

Spintos (skydai) turi būti pakankamo dydžio, kad viduje montuojama įranga lengvai tilptų ir būtų galima tinkamai atlikti montavimo darbus. Sumontavus aparatus turi likti >30% rezervinės vietos. Sumontuota spinta turi išlaikyti savo sandarumą, tam naudojami kabelių įėjimų vietose specialūs užveržiami sandarikliai/praduriamos gumos.. Tvirtinamo aukštis ir tiksli vieta nustatomas montavimo metu.

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Naudojimo sąlygos	Patalpose	
2.	Aplinkos temperatūra	0 ... +35 °C	
3.	Vardinė įtampa	400/230 V	
4.	Vardinis dažnis	50 Hz	
5.	Apsaugos laipsnis	Pagal schemas	
6.	Skydo montavimas	Prie sienos (paviršinis) Pastatomas (ant pakylės)	
7.	Vidinių modulių įrenginių įrengimo būdas	Ant DIN bėgelio	
8.	Komplektavimas	Su N ir PE šynomis	
9.	Kabelių / laidų įvedimas	Pagal montavimo patogumą: iš viršaus arba apačios.	
10.	Talpa	Pagal schemą	
11.	Korpuso medžiaga	Metalas su apsauga nuo korozijos (plieno lakštų skydas padengtas $\geq 50 \mu\text{m}$ lydaline cinko danga).	
12.	Spalva	Tikslinti darbų metu	
13.	Ventiliavimas	Savaiminis	
14.	Durų užraktas	Patalpose, kuriose būna ar gali patekti pašaliniai asmenys (ne elektrotechnikos personalas) skydo durelės turi būti rakinamos, jos negali būti atidaromos be papildomų įrankių (raktų).	
15.	Reikalavimai elektros schemai ir žymėjimams	Ant durelių vidinės pusės	
16.	Operatyviniai ir kiti užrašai	Lietuvių kalba ir suderinti su užsakovu	
17.	Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus	Ant durelių išorinės pusės, atsparus aplinkos poveikiams.	

3.1.2 Automatiniai jungikliai

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Skirtas naudoti	Uždaroje patalpoje	
2.	Aplinkos temperatūra	0 ... +55 °C	
3.	Vardinė įtampa	400/230 V	
4.	Maksimalioji įtampa	$\geq 440 \text{ V}$	
5.	Vardinis dažnis	50 Hz	
6.	Vardinė izoliacijos įtampa	$\geq 500 \text{ V}$	
7.	Vardinė impulsinė įtampa	$\geq 6 \text{ kV}$	
8.	Vardinė srovė	Pagal schemą	
9.	Polių skaičius	Pagal schemą	
10.	Atjungimo pajėgumas	Pagal trumpo jungimo vertę: $\geq 6 \text{ kA}$	

DOKUMENTO ŽYMUO

15/021-TP-E-TS

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

7

37

A

		$\geq 10 \text{ kA}$	
11.	Atjungimo charakteristika	Pagal schemą	
12.	Apsaugos laipsnis	$\geq \text{IP2X}$	
13.	Atkabiklio poveikis	šiluminis + elektromagnetinis	
14.	Atkabiklio poveikio reguliatorius	Be reguliatoriaus (iki 125 A) Su reguliatoriumi (nuo 160 A)	
15.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio / arba varžtais prie montažinės plokštės	
16.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	- Vardinė srovė; - Atjungimo charakteristika; - Mnemoschema; - Įjungimo ir išjungimo padėtys.	

3.1.3 Srovės nuotėkio relės

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Skirtas naudoti	Uždaroje patalpoje	
2.	Aplinkos temperatūra	0 ... +55 °C	
3.	Vardinė įtampa	400/230 V	
4.	Maksimalioji įtampa	$\geq 440 \text{ V}$	
5.	Vardinis dažnis	50 Hz	
6.	Vardinė izoliacijos įtampa	$\geq 500 \text{ V}$	
7.	Vardinė impulsinė įtampa	$\geq 6 \text{ kV}$	
8.	Vardinė nuotėkio srovė	30 mA	
9.	Vardinė srovė	Pagal schemą (ne mažesnė už automatinio jungiklio vardinę srovę)	
10.	Polių skaičius	Pagal schemą	
11.	Apsaugos laipsnis	$\geq \text{IP2X}$	
12.	Prijungiamo laidininko maksimalus skerspjūvis	Pagal schemą $\geq 25 \text{ mm}^2$	
13.	Atkabiklio poveikis	Nuo įžemėjimo (nuotėkio)	
14.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio	
15.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	- Vardinė srovė; - Vardinė nuotėkio srovė; - Mnemoschema; - Įjungimo ir išjungimo padėtys.	

3.1.4 Automatiniai jungikliai su nuotėkio rele

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Skirtas naudoti	Uždaroje patalpoje	
2.	Aplinkos temperatūra	0 ... +55 °C	
3.	Vardinė įtampa	400/230 V	
4.	Maksimalioji įtampa	$\geq 440 \text{ V}$	
5.	Vardinis dažnis	50 Hz	
6.	Vardinė izoliacijos įtampa	$\geq 500 \text{ V}$	
7.	Vardinė impulsinė įtampa	$\geq 6 \text{ kV}$	
8.	Vardinė srovė	Pagal schemą	
9.	Vardinė nuotėkio srovė	30 mA	
10.	Polių skaičius	Pagal schemą	
11.	Atjungimo pajėgumas	Pagal trumpo jungimo vertę: $\geq 6 \text{ kA}$ $\geq 10 \text{ kA}$	

DOKUMENTO ŽYMUO

15/021-TP-E-TS

LAPAS

8

LAPŲ

37

LAIDA

A

12.	Atjungimo charakteristika	Pagal schemą	
13.	Apsaugos laipsnis	≥ IP2X	
14.	Atkabiklio poveikis	– šiluminis + elektromagnetinis – nuo įžemėjimo (nuotėkio)	
15.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio	
16.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	- Vardinė srovė; - Atjungimo charakteristika; - Vardinė nuotėkio srovė; - Mnemoschema; - Įjungimo ir išjungimo padėtys.	

3.1.5 Kirtikliai, perjungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Skirtas naudoti	Uždaroje patalpoje	
2.	Aplinkos temperatūra	-5 °C ... +40 °C	
3.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %	
4.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m	
5.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC	
6.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V	
7.	Vardinis dažnis	50 Hz	
8.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 500 V	
9.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 6 kV	
10.	Vardinė srovė	Pagal schemą	
11.	Apsaugos laipsnis	IP2X	
12.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams	
13.	Polių skaičius	Pagal schemą	
14.	Tvirtinimo būdas	Kaiščių (-io) pagalba ant montažinio DIN bėgelio (šynos) / arba varžtais prie montažinės plokštės	
15.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	- Vardinė srovė; - Mnemoschema; - Įjungimo ir išjungimo padėtys.	-
16.	Techniniai dokumentai:	- Kirtiklio pasas (bandymo protokolai); - Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; - Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; - Gabaritinis brėžinys.	-

3.1.6 Nepriklausomas atkabiklis

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Skirtas naudoti	Uždaroje patalpoje	
2.	Aplinkos temperatūra	0 ... +55 °C	
3.	Vardinė įtampa	Tikslinti darbų metu: 230 V AC 12-48 V AC/DC	
4.	Vardinis dažnis	50 Hz	
5.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 500 V	
6.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 4 kV	

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	37	A

7.	Apsaugos laipsnis	$\geq$ IP2X	
8.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio	
9.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	- Vardinė srovė ir įtampa; - Mnemoschema; - Įjungimo ir išjungimo padėtys.	

3.1.7 Viršįtampių ribotuvai (B+C)

Moduliniai 0,4kV viršįtampių ribotuvai skirti apsaugai nuo atmosferinių ir komutacinių viršįtampių. B+C klasės. Montuojami skyduose ant montažinio bėgelio.

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Skirtas naudoti	Patalpoje (viduje)	
2.	Aplinkos temperatūra	0 ... +80 °C	
3.	Viršįtampių ribotuvo tipas	Metalo oksido	
4.	Viršįtampių ribotuvai montuojami	TN-C posistemėje tarp L - PEN	
5.	Tinklo įtampa	230/400 V	
6.	Vardinis dažnis	50 Hz	
7.	Ilgalaikė maksimali darbo įtampa U_c	$\geq$ 253 V	
8.	Vardinė impulsinė srovė I_{imp} (10/350)	$\geq$ 12,5	
9.	Maksimali išlydžio srovė I_{max} (8/20)	$\geq$ 40 kA	
10.	Suveikimo įtampa U_p	$\leq$ 2,5 kV	
11.	Ribotuvo klasė	1+2 (B+C)	
12.	Paskirtis	Apsaugai nuo atmosferinių ir komutacinių viršįtampių	
13.	Viršįtampių ribotuvai komplektuojami	Su integruotu gedimo indikatoriumi	
14.	Montuojami	Skyduose ant DIN bėgelio	
15.	Apsauga apdanglais	$\geq$ IP20	

3.1.8 Viršįtampių ribotuvai (C)

Moduliniai 0,4kV viršįtampių ribotuvai skirti apsaugai nuo atmosferinių ir komutacinių viršįtampių. C klasės. Montuojami skyduose ant montažinio bėgelio.

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Skirtas naudoti	Patalpoje (viduje)	
2.	Aplinkos temperatūra	0 ... +80 °C	
3.	Viršįtampių ribotuvo tipas	Metalo oksido	
4.	Viršįtampių ribotuvai montuojami	TN-S posistemėje tarp L – PE ir papildomai tarp N - PE	
5.	Tinklo įtampa	230/400 V	
6.	Vardinis dažnis	50 Hz	
7.	Ilgalaikė maksimali darbo įtampa U_c	$\geq$ 253 V	
8.	Maksimali išlydžio srovė I_{max} (8/20)	$\geq$ 40 kA	
9.	Suveikimo įtampa U_p	$\leq$ 1,5 kV	
10.	Liekamoji įtampa paveikus 10/350 μ s, 10 kA žaibo impulsui	$\leq$ 1,3 kV	
11.	Ribotuvo klasė	2 (C) +NPE	
12.	Paskirtis	Apsaugai nuo atmosferinių ir komutacinių viršįtampių	
13.	Viršįtampių ribotuvai komplektuojami	Su integruotu gedimo indikatoriumi	
14.	Montuojami	Skyduose ant DIN bėgelio	
15.	Apsauga apdanglais	$\geq$ IP20	

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	37	A

3.1.9 Viršįtampių ribotuvas (D)

Viršįtampių ribotuvas skirtas apsaugai nuo atmosferinių ir komutacinių viršįtampių. D klasės. Montuojami į kištukinius lizdus.

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Skirtas naudoti	Patalpoje (viduje)	
2.	Aplinkos temperatūra	0 ... +80 °C	
3.	Viršįtampių ribotuvo tipas	Metalo oksido	
4.	Viršįtampių ribotuvas montuojami	TN-S posistemoje tarp L – PE ir papildomai tarp N - PE	
5.	Tinklo įtampa	230/400 V	
6.	Vardinis dažnis	50 Hz	
7.	Ilgalaikė maksimali darbo įtampa U_c	≥ 253 V	
8.	Vardinė išlydžio srovė I_n (8/20)	$\geq 2,5$ kA	
9.	Maksimali išlydžio srovė I_{max}	≥ 5 kA	
10.	Suveikimo įtampa U_p	$\leq 1,5$ kV	
11.	Ribotuvo klasė	3 (D)	
12.	Paskirtis	Apsaugai nuo atmosferinių ir komutacinių viršįtampių	
13.	Viršįtampių ribotuvas komplektuojami	Su integruotu gedimo signalizatoriumi	
14.	Montuojami	Kištukiniuose lizduose	
15.	Apsauga apdanglais	$\geq$ IP20	

3.2 Kabeliai ir medžiagos jų tiesimui

3.2.1 Kabeliai galios

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Kabelio charakteristikos ir konstrukcija pagal vieną iš standartų	HD 603, HD 604, IEC 60502-1	
2.	Vardinė įtampa U_0/U (U_m)	$\geq 0,6/1$ (1,2) kV	
3.	Laidininko medžiaga	Aluminiis	
4.	Laidininkų skaičius	Pagal kitus projekto dokumentus	
5.	Laidininkų skerspjūvio plotas	Pagal kitus projekto dokumentus	
6.	Laidininkų tipas pagal EN 60228	1 klasė (vienvielis/monolitinis „RE/SE“) arba 2 klasė (daugiavielis „RM/SM“)	
7.	Laidininkų izoliacija	XLPE	
8.	Maksimali laidininkų ilgalaikė temperatūra	$\geq +90$ °C	
9.	Maksimali laidininkų temperatūra trumpojo jungimo metu (iki 5 s)	$\geq +250$ °C	
10.	Gyslų žymėjimas	Spalvinis pagal HD 308	
11.	Išorinis apvalkalas	PVC, PE arba behalogenis mišinys. Atsparus UV spinduliams.	
12.	Degumo klasė (reakcijos į ugnį klasė) pagal EN 50575 / EN 13501-6	Pagal kitus projekto dokumentus: $\geq$ Cca s1d1a1 $\geq$ Eca	
13.	Eksploatavimo sąlygos	Patalpose, lauke, žemėje	
14.	Aplinkos temperatūra	-30 ... +35 °C	
15.	Minimali aplinkos temperatūra montuojant	≤ -10 °C	
16.	Minimalus lenkimo spindulys montavimo metu	$\leq 15xD$ viengysliams kabeliams $\leq 12xD$ daugiagysliams kabeliams	

DOKUMENTO ŽYMUO

15/021-TP-E-TS

LAPAS

11

LAPŲ

37

LAIDA

A

	(D – išorinis kabelio skersmuo)	
--	---------------------------------	--

3.2.2 Kabeliai instaliaciniai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Kabelio charakteristikos ir konstrukcija pagal vieną iš standartų	LST 2010, LST 2011, EN 50525-1	
2.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 450/750$ V kabeliams tiesiamiems viduje pavojingose patalpose ir lauke. $\geq 300/500$ V kabeliams tiesiamiems viduje, sausose, nepavojingose patalpose.	
3.	Laidininko medžiaga	Varis	
4.	Laidininkų skaičius	Pagal kitus projekto dokumentus	
5.	Laidininkų skerspjūvio plotas	Pagal kitus projekto dokumentus	
6.	Laidininkų tipas pagal EN 60228	1 klasė (vienvielis/monolitinis „U“) arba 2 klasė (daugiavielis „R“)	
7.	Laidininkų izoliacija	PVC, XLPE arba behalogenis mišinys	
8.	Maksimali laidininkų ilgalaikė temperatūra	$\geq +70$ °C	
9.	Gyslų žymėjimas	Spalvinis pagal HD 308	
10.	Išorinis apvalkalas	PVC arba behalogenis mišinys. Atsparus UV spinduliams (lauke atvirai montuojamiems nuo tiesioginių UV spindulių neapsaugotiems kabeliams).	
11.	Degumo klasė (reakcijos į ugnį klasė) pagal EN 50575 / EN 13501-6	Pagal kitus projekto dokumentus: $\geq$ Cca s1d1a1 $\geq$ Eca	
12.	Ugnies plitimas	Nepalaikantis degimo pagal EN 60332-1-2	
13.	Eksploatavimo sąlygos	Atspariems UV: patalpose, lauke, žemėje. Neatspariems UV: patalpose, lauke apsaugojus nuo tiesioginių saulės spindulių, žemėje apsaugojus.	
14.	Aplinkos temperatūra	$-30 \dots +35$ °C	
15.	Minimali aplinkos temperatūra montuojant	≤ -5 °C	
16.	Minimalus lenkimo spindulys	$\leq 12xD$ montavimo metu $\leq 6xD$ galutinis lenkimas (D – išorinis kabelio skersmuo)	

3.2.3 Kabelių galinės movos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Charakteristikos, konstrukcija ir bandymai pagal vieną iš standartų	EN 50393 (HD 623 S1, VDE 0278) (Nedegiams kabeliams netaikoma)	
2.	Vardinė įtampa U_0/U (U_m)	$\geq 0,6/1$ (1,2) kV	
3.	Movos tipas	Galinė mova	
4.	Movos technologija	Termiškai susitraukianti	
5.	Kabelio laidininkų skaičius	Pagal kitus projekto dokumentus	
6.	Kabelio laidininkų skerspjūvio plotas	Pagal kitus projekto dokumentus	
7.	Kabelio laidininkų izoliacija	Plastiko	
8.	Išorinės izoliuojančios medžiagos	Užtikrina patikimą movos hermetiškumą. Atsparios atmosferos veiksniams. Atsparios UV spindulių poveikiui.	
9.	Antgaliai	Bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) presuojami arba varžtiniai su nulūžtančiomis galvutėmis	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	37	A

10.	Eksplotavimo sąlygos	Patalpose, lauke, žemėje	
11.	Aplinkos temperatūra	-30 ... +35 °C	

3.2.4 Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai	LST EN 61386-1 LST EN 61386-24	
2.	Medžiaga	PP arba PE (HDPE, LDPE)	
3.	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota	
4.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi	
5.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona arba juoda	
6.	Vamzdžio išorinis skersmuo	Pagal kitus projekto dokumentus: 110, 50 mm	
7.	Atsparumas smūgiams pagal LST EN 61386-24	Normalus (angl. N – normal)	
8.	Atsparumas gniuždymui pagal LST EN 61386-24	Pagal kitus projekto dokumentus: ≥ 750 N ≥ 450 N	
9.	Vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 450 N atsparumo gniuždymui) apsauginį vamzdį.	
10.	Vamzdžių sujungimo būdas	Kartu tiekiamos sujungimo movos	
11.	Eksplotavimo sąlygos	Žemėje	
12.	Aplinkos temperatūra	-20 ... +60 °C	

3.2.5 Kabelių apsaugos juostos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Pagaminta iš polietileno	PP arba PE (HDPE)	
2.	Spalva	Raudona juosta, arba juosta laminuota raudona PE (laminavimas PE)	
3.	Skirta naudoti	Žemėje	
4.	Apsauginės juostos storis	≥ 2 mm	
5.	Apsauginės juostos plotis	250 mm	
6.	Stiprumas tempiant pagal LST EN ISO 527	Išilgine kryptimi > 6 MPa Skersine kryptimi > 6 MPa	
7.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m	
8.	Aplinkos temperatūra	-35 °C....+35 °C	

3.2.6 Kabelių signalinės juostos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Pagaminta iš polietileno	PP arba PE (LDPE)	
2.	Spalva	Geltona	
3.	Skirta naudoti	Žemėje	
4.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C	
5.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m	
6.	Juostos storis	≥ 0,5 mm	
7.	Juostos plotis	Pagal kitus projekto dokumentus: 125, 250 mm	
8.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	„Dėmesio! Kabelis” arba „KABELIS”	

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	37	A

3.2.7 Kabelių kopėčios ir jų priedai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Kopėčių plotis	Pagal brėžinius, SZ	
2.	Aukštis	Tikslinti darbų metu	
3.	Storis	Tikslinti darbų metu	
4.	Ilgis	Tikslinti darbų metu 3/6 m	
5.	Medžiaga	Plienas	
6.	Apsauga nuo korozijos	Atitinkanti C4 aplinkos poveikio kategorijos laipsnį (LST EN ISO 12944)	
7.	Kopėčių montavimas	Tinka montuoti ir vertikaliai, ir horizontaliai	

3.2.8 Vieliniai loviai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Lovelio plotis	Pagal brėžinius, SZ	
2.	Aukštis	Tikslinti darbų metu	
3.	Vielos skersmuo	Tikslinti darbų metu	
4.	Ilgis	Tikslinti darbų metu 3/6 m	
5.	Medžiaga	Plienas	
6.	Apsauga nuo korozijos	Atitinkanti C4 aplinkos poveikio kategorijos laipsnį (LST EN ISO 12944)	

3.2.9 Plastikiniai vamzdžiai/loveliai (kanalai)

Naudojami papildomai mechaninei kabelių izoliacijai perėjimuose tarp aukštų, kertant sienas, tiesiant kabelius virš pakabinamųjų lubų (grotelių) ar grindyse.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Vamzdis/lovelis (kanalas) pagamintas iš	Plastikas. Be halogenų.	
2.	Vamzdžių jungimas	Su užmaunamais sujungimais	
3.	Priklausiniai	Sujungimo elementai, Tvirtinimo prie pagrindo elementai, Kabelio išvedimo apsaugos.	
4.	Vamzdžio skersmuo, lovelio (kanalo) dydis	Pakankamai didelio skersmens (išmatavimų), kad tilptų pratraukiami laidai ir kabeliai (1,4-1,85 karto didesnis nei kabelių storis).	
5.	Vamzdžių mechaninis atsparumas (atsparumas gniuždymui)	$\geq 125 \text{ N/5cm}$ (labai žemas) tik paslėptai vidaus instaliacijai, pilnavidurėse sienose, perdangose/lubose, tinke). $\geq 320 \text{ N/5cm}$ (žemas) paslėptai vidaus instaliacijai, tuščiavidurėse sienose, perdangose/lubose, virš pakabinamųjų lubų, tinke). $\geq 750 \text{ N/5cm}$ (vidutinis) atvirai ir paslėptai instaliacijai, sienose, perdangose/lubose, grindyse, tinke, betone. $\geq 1250 \text{ N/5cm}$ (aukštas) lauke ir viduje, atvirai ir paslėptai instaliacijai. $\geq 4000 \text{ N/5cm}$ (labai aukštas) lauke ir viduje, atvirai ir paslėptai instaliacijai.	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	37	A

6.	Aplinkos temperatūra	-5 ÷ +60 °C (viduje) -25 ÷ +90 °C (lauke)	
7.	Atsparumas agresyviai aplinkai	- Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų - Atsparus UV spinduliams (lauke)	

3.2.10 Aliuminio vamzdžiai

Naudojami atsišakojimų ar nuvedimų vietose iki įrenginio/dėžutės/skydo.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Vamzdis pagamintas iš	Aliuminio	
2.	Vamzdžių jungimas	Su užmaunamais sujungimais (be sriegių)	
3.	Priklausiniai	Sujungimo elementai, Tvirtinimo prie pagrindo elementai, Kabelio išvedimo apsaugos.	
4.	Vamzdžio skersmuo, lovelio (kanalo) dydis	Pakankamai didelio skersmens (išmatavimų), kad tilptų pratraukiami laidai ir kabeliai (1,5-1,85 karto didesnis nei kabelių storis).	
5.	Mechaninis atsparumas (atsparumas gniuždymui)	≥ 1250 N/5cm (aukštas) lauke ir viduje, atvirai ir paslėptai instaliacijai.	
6.	Vamzdžio sienelė	Lygi	
7.	Aplinkos temperatūra	-5 ÷ +60 °C (priklausiniams) -45 ÷ +250 °C (vamzdžiams)	
8.	Spalva	Aliuminio spalvos	
9.	Padengimas	Be padengimo	

3.2.11 Paskirstymo/sujungimų dėžutės

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Skirtos naudoti	Pagal situaciją: Patalpoje Lauke	
2.	Montavimas	Paviršinis	
3.	Aplinkos temperatūra	0 ... +60 °C (viduje) -35 ... +60 °C (lauke)	
4.	Apsaugos laipsnis	≥ IP55 (viduje) ≥ IP65 (lauke)	
5.	Dydis	Pakankamai didelės, kad tilptų visi sujungiami kabeliai.	
6.	Medžiaga	Nepalaikanti degimo plastmasė	
7.	Dangtelis	Su dangteliu	
8.	Atsparumas agresyviai aplinkai	- Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų - Atsparus UV spinduliams (lauke)	

3.2.12 Kabeliai atsparūs ugniai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Kabelio charakteristikos ir konstrukcija pagal vieną iš standartų	HD 604, IEC 60502-1, DIN VDE 0266, IEC 60502-1	
2.	Vardinė įtampa U ₀ /U	≥ 450/750 V	
3.	Laidininko medžiaga	Varis	
4.	Laidininkų skaičius	Pagal kitus projekto dokumentus	
5.	Laidininkų skerspjūvio plotas	Pagal kitus projekto dokumentus	

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	37	A

6.	Laidininkų tipas pagal EN 60228	1 klasė (vienvielis/monolitinis „U“) arba 2 klasė (daugiavielis „R“)	
7.	Laidininkų izoliacija	Ugniai atspari medžiaga	
8.	Maksimali laidininkų ilgalaikė temperatūra	$\geq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$ (gamintojų)	
9.	Gyslų žymėjimas	Spalvinis arba skaitinis	
10.	Išorinis apvalkalas	Behalogenis mišinys	
11.	Atsparumas ugniai pagal EN 50200 / EN 50362	Pagal kitus projekto dokumentus: 90, 60 min.	
12.	Ugnies plitimas	Nepalaikantis degimo pagal EN 60332-1-2	
13.	Eksplotavimo sąlygos	Patalpose, lauke apsaugojus nuo tiesioginių saulės spindulių.	
14.	Aplinkos temperatūra	$-30 \dots +35\text{ }^{\circ}\text{C}$	
15.	Minimali aplinkos temperatūra montuojant	$\leq -5\text{ }^{\circ}\text{C}$	
16.	Minimalus lenkimo spindulys	$\leq 15xD$ montavimo metu (D – išorinis kabelio skersmuo)	

3.2.13 Kabeliai kontroliniai lankstūs

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Kabelio charakteristikos ir konstrukcija pagal vieną iš standartų	EN 50525-1	
2.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 300/500\text{ V}$	
3.	Laidininko medžiaga	Varis	
4.	Laidininkų skaičius	Pagal kitus projekto dokumentus	
5.	Laidininkų skerspjūvio plotas	Pagal kitus projekto dokumentus	
6.	Laidininkų tipas pagal EN 60228	5 arba 6 klasė (lankstus daugiavielis „K/F/H“)	
7.	Laidininkų izoliacija	PVC, XLPE arba behalogenis mišinys	
8.	Maksimali laidininkų ilgalaikė temperatūra	$\geq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$	
9.	Gyslų žymėjimas	Spalvinis arba skaitinis	
10.	Gyslų išdėstymas	Gyslos suvytos kartu	
11.	Išorinis apvalkalas	Behalogenis mišinys	
12.	Degumo klasė (reakcijos į ugnį klasė) pagal EN 50575 / EN 13501-6	$\geq \text{Cca s1d1a1}$	
13.	Ugnies plitimas	Nepalaikantis degimo pagal EN 60332-1-2	
14.	Eksplotavimo sąlygos	Patalpose, lauke apsaugojus nuo tiesioginių saulės spindulių, žemėje apsaugojus.	
15.	Aplinkos temperatūra	$-30 \dots +35\text{ }^{\circ}\text{C}$	
16.	Minimali aplinkos temperatūra montuojant	$\leq -5\text{ }^{\circ}\text{C}$	
17.	Minimalus lenkimo spindulys	$\leq 12xD$ montavimo metu (D – išorinis kabelio skersmuo)	

3.3 Kištukiniai lizdai

Montuojami 0,3 m aukštyje virš grindų (rūsyje 1 m aukštyje), jeigu kitaip nenurodyta brėžinyje.

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Skirtas instaliuoti	Patalpoje	
2.	Polių skaičius	Pagal brėžinius, SZ: 3P (L+N+PE) 5P (3L+N+PE)	
3.	Spalva	Tikslinti darbų metu	
4.	Medžiaga	Termoplastikas	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	37	A

5.	Montavimas	Paviršinis	
6.	Aplinkos temperatūra	0 ... +35 °C	
7.	Vardinė įtampa	250/440 V	
8.	Vardinė srovė	≥ 16 A	
9.	Vardinis dažnis	50 Hz	
10.	Apsaugos laipsnis	Pagal brėžinius, SZ: ≥ IP2X ≥ IPX4	
11.	Dangtelis	Pagal brėžinius, SZ: - su apsauginiu dangteliu (IP44).	

3.4 Jungikliai, perjungikliai

Buitinėse patalpose montuojami 0,9-1 m aukštyje virš grindų, jeigu kitaip nenurodyta brėžinyje. Techninėse, pagalbinėse, gamybinėse, pavojingose patalpose montuojami 1,5-1,7 m aukštyje virš grindų, jeigu kitaip nenurodyta brėžinyje.

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Skirtas naudoti	Patalpoje	
2.	Grandinės komutavimo tipas	Pagal brėžinį, SZ: - Įjungiantis/išjungiantis - Perjungiantis	
3.	Klavišų skaičius	1, 2 (pagal brėžinį, SZ)	
4.	Polių skaičius	1	
5.	Medžiaga	Plastmasė	
6.	Spalva	Tikslinti darbų metu	
7.	Montavimas	Paviršinis	
8.	Aplinkos temperatūra	0 ... +35 °C	
9.	Vardinė įtampa	250 V	
10.	Vardinė srovė	≥ 10 A	
11.	Vardinis dažnis	50 Hz	
12.	Apsaugos laipsnis	≥ IP44 Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos	

3.5 Vidaus šviestuvai

3.5.1 Šviestuvai LED (X1 – X5, X7, X8, X11, X12, X14 – X18)

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Skirtas naudoti	Patalpoje	
2.	Šviestuvo tvirtinimas (montavimas)	Pagal brėžinį, SZ: - Paviršinis (prie lubų, sijų) - Paviršinis (prie sienos) - Pakabinamas/nuleidžiamas ant lyno.	
3.	Aplinkos temperatūra	0 ... +35 °C (viduje) X14 ir X15: -30°C iki +45°C	
4.	Vardinė įtampa	230 V	
5.	Vardinis dažnis	50 Hz	
6.	Elektroapsaugos klasė	≥ I	
7.	Apsaugos laipsnis	Pagal brėžinį, SZ. X14 ir x15: ≥ IP65	
8.	Lempos tipas	Šviesos diodų (LED)	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	37	A

9.	Lempų galia	Pastaba: lempų galia ir pačių šviestuvų kiekis gali būti koreguojamas, tačiau galutinė apšvieta turi išlikti ne blogesnė negu projektuojama. X14: $\leq 140\text{W}$ ir $\leq 100\text{W}$. X15: $\leq 180\text{W}$ ir $\leq 120\text{W}$.	
10.	Šviesos srautas	Pagal brėžinį, SZ. X14: $\geq 15000\text{lm}$ ir $\geq 10000\text{lm}$. X15: $\geq 23000\text{lm}$ ir $\geq 13000\text{lm}$.	
11.	Lempų spektras	4000 K	
12.	Spalvų atkūrimo indeksas (CRI/Ra)	≥ 80 Ra	
13.	Korpusas ir detalės	Plastikiniai, metaliniai su apsauga nuo korozijos (nerūdijantys). X14 ir X15: Ilgaamžis lieto aliuminio dažyto pilkais arba baltais milteliniais dažais.	
14.	Papildomi reikalavimai	Pagal brėžinį, SZ: – Avarinis šviestuvas turi turėti akumuliatorių bateriją, iš kurios galėtų veikti ne mažiau kaip 3 valandą (žr. avarinio bloko techninę specifikaciją). – Su judesio/būvio jutiklius.	

3.5.2 Šviestuvai LED (X6, X9)

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Skirtas naudoti	Patalpoje	
2.	Šviestuvo tvirtinimas (montavimas)	Paviršinis (prie lubų, sijų)	
3.	Aplinkos temperatūra	0 ... +35 °C (viduje)	
4.	Vardinė įtampa	230 V	
5.	Vardinis dažnis	50 Hz	
6.	Elektrosaugos klasė	$\geq \text{I}$	
7.	Apsaugos laipsnis	$\geq \text{IP65}$	
8.	Lempos tipas	Šviesos diodų (LED)	
9.	Lempų sk. ir galia	Pastaba: lempų galia ir pačių šviestuvų kiekis gali būti koreguojamas, tačiau galutinė apšvieta turi išlikti ne blogesnė negu projektuojama.	
10.	Lempų spektras	4000 K	
11.	Spalvų atkūrimo indeksas (CRI/Ra)	≥ 80 Ra	
12.	Korpusas ir detalės	Plastikiniai, metaliniai su apsauga nuo korozijos (nerūdijantys)	
13.	Gaubtas	Su skaidriu gaubtu	
14.	Papildomi reikalavimai	Pagal brėžinį, SZ: – Avarinis šviestuvas turi turėti akumuliatorių bateriją, iš kurios galėtų veikti ne mažiau kaip 3 valandą (žr. avarinio bloko techninę specifikaciją).	

3.5.3 Šviestuvas akcentinis (prie apšv. šynos) (X13)

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Skirtas naudoti	Patalpoje	
2.	Šviestuvo tvirtinimas (montavimas)	Montuojamas prie apšvietimo šynos	

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	37	A

3.	Aplinkos temperatūra	0 ...+35 °C	
4.	Vardinė įtampa	230 V	
5.	Vardinis dažnis	50 Hz	
6.	Elektrosaugos klasė	≥ I	
7.	Apsaugos laipsnis	Pagal brėžinį, SZ: ≥ IP20	
8.	Lempos tipas	Šviesos diodų (LED)	
9.	Lempų sk. ir galia	Pagal brėžinį, SZ. Pastaba: lempų skaičius, galia ir pačių šviestuvų kiekis gali būti koreguojamas, tačiau galutinė apšvieta turi išlikti ne blogesnė negu projektuojama.	
10.	Šviesos srautas	Pagal brėžinį, SZ	
11.	Lempų spektras	4000 K	
12.	Spalvų atkūrimo indeksas (CRI/Ra)	≥ 80 Ra	
13.	Švietimo kampas	10°-20°	
14.	Galimybė pasukti (nukreipti) šviestuvą	Vertikalia ašimi 360° Horizontalia ašimi 150°(±20°)	
15.	Korpusas ir detalės	Plastikiniai, metaliniai su apsauga nuo korozijos (nerūdijantys)	

3.5.4 Šviestuvo avarinis blokas

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Skirtas naudoti	Montuojami į šviestuvus	
2.	Aplinkos temperatūra	0 ...+40 °C	
3.	Vardinė įtampa	230 V	
4.	Vardinis dažnis	50 Hz	
5.	Elektrosaugos klasė	≥ I	
6.	Skirtas lempoms	LED	
7.	Skirti lempų galiai	Pagal šviestuvą	
8.	Lempos skleidžiamo šviesos srauto dalis veikiant avariniu režimu lyginant su vardiniu lempų šviesos srautu veikiant normaliu režimu	≥ 25%	
9.	Veikimo iš akumuliatoriaus trukmė	≥ 3 val.	
10.	Įkrovimo laikas	≤ 24 val.	
11.	Būklės rodiklis	Šviesinė indikacija	

3.5.5 Evakuaciniai šviestuvai (X10)

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Skirtas naudoti	Patalpoje	
2.	Šviestuvo tvirtinimas (montavimas)	Pagal situaciją: - Paviršinis prie sienos - Paviršinis prie lubų - Kabinamas ant nuleidžiamų trosų	
3.	Aplinkos temperatūra	0 ...+35 °C	
4.	Vardinė įtampa	230 V	
5.	Vardinis dažnis	50 Hz	
6.	Elektrosaugos klasė	≥ I	
7.	Apsaugos laipsnis	≥ IP65	
8.	Lempos tipas	LED	
9.	Spalvų atkūrimo indeksas (CRI/Ra)	≥ 30	

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	37	A

10.	Akumuliatorių baterija	Šviestuvai turi turėti akumuliatorių bateriją, iš kurios galėtų veikti ne mažiau kaip 3 valandas.	
-----	------------------------	---	--

3.6 Lauko teritorijos apšvietimas

3.6.1 Pamatas šviestuvo atramai

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Medžiaga	Gelžbetonis	

3.6.2 Šviestuvo atrama

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Pastatymo būdas	Įstatoma į pamatą (~0,5 m)	
2.	Pastatytos atramos aukštis	12 m	
3.	Medžiaga	Plienas. Karštai cinkuotas pagal EN1461.	

3.6.3 Šviestuvo gembė

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Forma, tipas	Pagal SZ: Vienšakė Dvišakė (90°) Dvišakė (T formos 180°)	
2.	Palinkimo kampas	0°-5°	
3.	Gembės aukštis	Pagal SZ	
4.	Gembės ilgis	Pagal SZ	
5.	Medžiaga	Plienas. Karštai cinkuotas pagal EN1461.	

3.6.4 Gnybtai

Gnybtai garantuojantys paprastą ir patikimą montavimą. Tinkantys variniams ir aliuminiams, daugiavieliams ir monolitiniams laidininkams. Pagrindinis laidininkas: 16-35 mm², atsišakojantis laidininkas: 1,5 mm².

3.6.5 Kabelis instaliacinis lankstus

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartas	EN 50525-1	
2.	Vardinė įtampa U ₀ /U	≥ 450/750 V	
3.	Vardinis dažnis	50 Hz	
4.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C	
5.	Laidininkų skaičius	3	
6.	Laidininkų skerspjūvio plotas	1,5 mm ²	
7.	Laidininkų tipas pagal EN 60228	5 arba 6 klasė (lankstus daugiavielis „K/F/H“)	
8.	Laidininkų izoliacija	PVC, XLPE arba behalogenis mišinys	
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	+70 °C	
10.	Kabelio gyslų žymėjimas	Spalvinis arba skaitinis	
11.	Išorinis apvalkalas	PVC arba behalogenis mišinys.	
12.	Ugnies plitimas	Nepalaikantis degimo pagal EN 60332-1-2	
13.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C	

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	37	A

14.	Minimalus lenkimo spindulys	$\leq 12 \times D$ montavimo metu (D – išorinis kabelio skersmuo)	
-----	-----------------------------	--	--

3.6.6 Gatvės šviestuvai (LX6)

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Skirtas naudoti	Lauke	
2.	Šviestuvo tvirtinimas (montavimas)	Ant atramos/gembės	
3.	Aplinkos temperatūra	$-35 \dots +35 \text{ }^{\circ}\text{C}$	
4.	Vardinė įtampa	230 V	
5.	Vardinis dažnis	50 Hz	
6.	Elektrosaugos klasė	$\geq \text{I}$	
7.	Apsaugos apdangalais laipsnis	$\geq \text{IP65}$	
8.	Atsparumo smūgiams laipsnis	$\geq \text{K08}$	
9.	Lempos tipas	LED	
10.	Šviestuvo galia (su maitinimo šaltiniu)	$\leq 130 \text{ W}$	
11.	Šviesos šaltinio (LED) šviesos srautas	$\geq 12000 \text{ lm}$	
12.	Spalvinė temperatūra	4000 K	
13.	Spalvų atkūrimo indeksas (R_a/R_{CI})	$\geq 70 \text{ Ra}$	
14.	LED tarnavimo laikas	$\geq 50\,000 \text{ val.}$	
15.	Korpusas ir detalės	Plastmasė, aliuminis, apsaugotas nuo korozijos,	
16.	Šviestuvo stilius	Modernus	

3.7 Lauko akcentiniai ir fasadų apšvietimo šviestuvai

3.7.1 Lauko akcentiniai šviestuvai (LX1, LX2, LX3)

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Skirtas naudoti	Lauke	
2.	Šviestuvo tvirtinimas (montavimas)	Įleidžiamas į grindinį	
3.	Aplinkos temperatūra	$-35 \dots +35 \text{ }^{\circ}\text{C}$	
4.	Vardinė įtampa	230 V	
5.	Vardinis dažnis	50 Hz	
6.	Elektrosaugos klasė	$\geq \text{I}$	
7.	Apsaugos laipsnis	$\geq \text{IP68}$ (grandinį lauke)	
8.	Atsparumo smūgiams laipsnis	$\geq \text{K10}$	
9.	Lempos tipas	Šviesos diodų (LED)	
10.	Lempų sk. ir galia	Pagal brėžinį, SZ. Pastaba: lempų skaičius, galia ir pačių šviestuvų kiekis gali būti koreguojamas, tačiau galutinė apšvieta turi išlikti ne blogesnė negu projektuojama. $\text{LX1} \leq 5\text{W}$. $\text{LX2} \leq 20\text{W}$. $\text{LX3} \leq 20\text{W}$.	
11.	Šviesos srautas	Pagal brėžinį, SZ. $\text{LX1} \geq 100 \text{ lm}$. $\text{LX2} \geq 2500 \text{ lm}$. $\text{LX3} \geq 2500 \text{ lm}$.	
12.	Lempų spektras	4000 K	
13.	Spalvų atkūrimo indeksas (CRI/Ra)	$\geq 70 \text{ Ra}$	
14.	LED tarnavimo laikas	$\geq 50\,000 \text{ val.}$	
15.	Švietimo kampas	Pagal brėžinį, SZ.	

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	37	A

		LX1: Simetrinis platus 60°x60° (±15°). LX2: Asimetrinis platus (plokščias) 10°x80° (±5°x±15°) sienoms plačiai apšviesti. LX3: Simetrinis vidutinis 25°x25° (±10°).	
16.	Galimybė pasukti (nukreipti) šviestuvo optiką	10° (±5°)	
17.	Korpusas ir detalės	Aukšto atsparumo korozijai lietas aliuminis pagal EN AB 44100 standartą.	
18.	Gaubtas	Pagal brėžinį, SZ. LX1: Opalinis grūdintas stiklas 12mm storio. LX2, LX3: Skaidrus grūdintas stiklas 15mm storio.	
19.	Stiklo išilimo temperatūra	≤ 70°C	
20.	Viršutinis šviestuvo žiedas	A4-70 klasės nerūdijantis plienas	
21.	Statinė apkrova	≥ 2500kg	

3.7.2 Šviestuvai – stulpelis (LX4)

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Skirtas naudoti	Lauke	
2.	Šviestuvo tvirtinimas (montavimas)	Tvirtinamas prie grindinio	
3.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C	
4.	Vardinė įtampa	230 V	
5.	Vardinis dažnis	50 Hz	
6.	Elektrosaugos klasė	≥ I	
7.	Apsaugos laipsnis	≥ IP65	
8.	Atsparumo smūgiams laipsnis	≥ K08	
9.	Lempų tipas	Šviesos diodų (LED)	
10.	Lempų sk. ir galia	Pagal brėžinį, SZ. Pastaba: lempų skaičius, galia ir pačių šviestuvų kiekis gali būti koreguojamas, tačiau galutinė apšvieta turi išlikti ne blogesnė negu projektuojama.	
11.	Šviesos srautas	Pagal brėžinį, SZ	
12.	Lempų spektras	4000 K	
13.	Spalvų atkūrimo indeksas (CRI/Ra)	≥ 70 Ra	
14.	LED tarnavimo laikas	≥ 50 000 val.	
15.	Korpusas ir detalės	Aukšto atsparumo korozijai lietas aliuminis pagal EN AW 6060 T5 standartą	
16.	Viršutinis šviestuvo žiedas	A4-70 klasės nerūdijantis plienas	
17.	Aukštis	≥ 500mm	
18.	Švietimo kampas	Simetrinis 360°	

3.7.3 Prožektorius (LX5)

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Skirtas naudoti	Lauke	
2.	Šviestuvo tvirtinimas (montavimas)	Paviršinis (prie sienos).	
3.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C	
4.	Vardinė įtampa	230 V	
5.	Vardinis dažnis	50 Hz	
6.	Elektrosaugos klasė	≥ I	
7.	Apsaugos laipsnis	≥ IP65	

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	37	A

8.	Lempų tipas	Šviesos diodų (LED)	
9.	Lempų sk. ir galia	Pagal brėžinį, SZ. Pastaba: lempų skaičius, galia ir pačių šviestuvų kiekis gali būti koreguojamas, tačiau galutinė apšvieta turi išlikti ne blogesnė negu projektuojama.	
10.	Lempų spektras	4000 K	
11.	Spalvų atkūrimo indeksas (CRI/Ra)	≥ 70 Ra	
12.	LED tarnavimo laikas	≥ 50 000 val.	
13.	Švietimo kampas	Asimetrinis 60°x120°	
14.	Korpusas ir detalės	Plastikiniai, metaliniai su apsauga nuo korozijos	

3.8 Įžeminimas

3.8.1 Įžeminimo variuoti strypai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	
1.	Strypo medžiaga	Plienas	
2.	Strypo padengimas	≥ 250 μm vario danga (galvanizuojant)	
3.	Strypo diametras	≥ 14 mm.	
4.	Strypo ilgis	1,2 – 3 m.	
5.	Strypą suardanti mechaninė tempimo jėga	≥ 590 N/mm ²	
6.	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė	srėginė arba užsispresuojanti	

3.8.2 Įžeminimo cinkuoti strypai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Strypo medžiaga	Plienas	
2.	Strypo padengimas	≥ 45 μm (350 g/m ²) cinko danga	
3.	Strypo diametras	≥ 16 mm	
4.	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė	Srėginė arba užsispresuojanti	

3.8.3 Įžeminimo cinkuotas juostinis plienas

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Juostos medžiaga	Plienas	
2.	Juostos padengimas	≥ 63 μm (500 g/m ²) cinko danga	
3.	Matmenys, mm	30x4 mm 25x4 mm	

Jungiamoji mova

Naudojama strypų sujungimui. Mova yra taip pagaminta, kad strypai susijungia movos viduryje ir jėga kalimo metu persiduoda ne per movą, bet per strypus. Mova t. p. apsaugo strypų sriegius ir galus nuo korozijos.

Antikorozinė sujungimo pasta

Skirta srieginių ir varžtais jungiamų paviršių, bei įžeminimo strypų sujungimų papildomai apsaugai nuo korozijos ir geresniam elektriniam kontaktui.

Įkalimo galvutė

Skirta įžeminimo strypo kalimui, kad kalant nebūtų sugadinama strypo mova. Pagaminta iš grūdinto plieno.

Plieninis antgalis

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	37	A

Skirtas palengvinti įžeminimo strypo įkalimą. Montuojamas ant pirmojo strypo galo.

Kontrolinė dėžė matavimams

Skirtą įžeminimo jungčių patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu. Atitinkanti LST EN 62561-5.

Išardoma jungtis

Atitinkantys LST EN 62561-1. Impulsinė iškrovos srovė $I_{imp} \geq 100$ kA (H klasė).

Antikorozinė juosta

Skirta apsaugoti požeminius ir antžeminius sujungimus nuo aplinkos poveikio (oro, drėgmės, vandens). Pagaminta iš petrolatu padengto sintetinio pluošto audinio, atspari UV spinduliams, su korozijos inhibitoriais ir priedais padidinančiais sukibimą.

3.9 Žaibosauga

3.9.1 Aktyvinis žaibo ėmiklis

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Charakteristikos, konstrukcija ir bandymai pagal vieną iš standartų	NF C 17-102, UNE 21186, NP 4426	
2.	Maksimali impulsinė iškrovos srovė, I_{imp} (10/350 μ s)	≥ 100 kA	
3.	Saugomos zonos spindulys, R_p	≥ 75 m, kai IV aps. kl. ir $h=4$ m (h – aukštis nuo aukščiausio žaibo ėmiklio taško iki saugomo elemento viršaus)	

3.9.2 Cinkuota izoliuota viela (žaibo nuvediklis)

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Vielos medžiaga	Plienas	
2.	Vielos padengimas	≥ 45 μ m (350 g/m ²) cinko danga.	
3.	Matmenys, mm	d10 mm	
4.	Izoliacija	PVC arba behalogenis mišinys. Atsparus UV spinduliams.	

3.10 Dyzelinis generatorius

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Skirtas naudoti	Lauke (uždaro tipo (gaubtas iš Al-Zn), skirtas lauko montavimo sąlygomis, su automatiniu akumuliatoriaus įkrovimu, variklio pakaitinimu sklandžiam darbui žiemos periodu)	
2.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +40 °C	
3.	Elektrosaugos klasė	$\geq I$	
4.	Generatoriaus tipas	Sinchroninis	
5.	Generatoriaus efektyvumas	≥ 80 %	
6.	Galia (darbinė)	180 kVA	
7.	Vardinė įtampa	230/400 V	
8.	Įtampos svyravimai	$\pm 0,5$ %	
9.	Vardinis dažnis	50 Hz	
10.	$\cos\varphi$	0,8	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
15/021-TP-E-TS	24	37	A

11.	Netiesinių iškraipymų faktorius	$\leq 2\%$	
12.	Veikimo laikas (100% apkrovus su pilnu baku)	$\geq 9,5$ val.	
13.	Kuro bako talpa	Pakankamos talpos, kad generatorius galėtų veikti 9,5 val. dirbdamas 100% apkrautas.	
14.	Generatoriaus apsaugos:	– įtampos nuokrypiai; – akumulatoriaus įtampos kritimas; – automatinio akumulatoriaus įkrovėjo nukrypimai; – avarinis stabdymo mygtukas.	
15.	Variklio apsaugos:	– žemas kuro lygis; – sumažėjęs tepalo slėgis; – aukšta variklio įtampa.	
16.	Papildomi reikalavimai	– su automatinio įtampos reguliavimu; – su pilna automatika ir rankinio paleidimo galimybe;	
17.	Triukšmo lygis L_{pa} (7m) [dBA]	$\leq 66,8 \text{ dB} \pm 1,8$	
18.	Emisijos standartas	Stage II	

3.11 Elektromobilių krovimo stotelė

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Skirta naudoti	Lauke	
2.	Montavimas	Pastatoma lauke	
3.	Aplinkos temperatūra	$-25 \dots +35 \text{ }^{\circ}\text{C}$	
4.	Darbinė temperatūra	$-35 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$	
5.	Vardinė įtampa, dažnis	230/400 V, 50 Hz	
6.	Elektroapgautos klasė	$\geq \text{I}$	
7.	Atsparumo smūgiams laipsnis	$\geq \text{K10}$	
8.	MID klasė	MID Class 1 - EN50470-3	
9.	Apsaugos laipsnis	Pagal brėžinius, SZ: $\geq \text{IP54}$	
10.	Vieną metu kraunamų automobilių skaičius	2	
11.	Išėjimo lizdai (srovė, galia, tipas)	2 vnt. – 3F, 32A, 11/22 kW	
12.	Spalva	Tikslinti darbų metu Pilka arba priderinta prie patalpos	
13.	Medžiaga	Nerūdijantis korpusas	
14.	Papildomi reikalavimai	Pagal brėžinį, SZ: – Atsparumas UV. – Srovės viršijimo apsauga. – Srovės nuotėkio apsauga. – Stotelės būsenos indikacijos.	
15.	Automatinis atsistatymas	Auto – recovery (automatinis atsistatymas) sistemos apsauga iš naujo pasileidžia, be pašalinės pagalbos. Techniniai pagalbai nereikia vyksti į vietą, kad perkrautų sistemą.	

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25	37	A

4. TECHNINIAI REIKALAVIMAI DARBŲ ATLIKIMUI

4.1 Žemės darbai

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais ar komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninės priežiūros vadovą ir jo nurodytais būdais apsaugoti arba pašalinti minėtus įrenginius ar komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

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

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

Turi būti padaromos požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

4.1.1 Geodezinis trasos nužymėjimas

- nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;
- padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
- nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m. (0,35 m. pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;
- dalyvaujant rangovui ir užsakovui techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

4.1.2 Tranšėjos kasimas

- miesto gatvėms vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose, - vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu klojant kabelius;
- iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m. atstumu nuo tranšėjos briaunos. Derlingos žemės sluoksnis supilamas atskirai, kuris užkasant tranšėją supilamas ant viršaus;
- iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio; molio arba priemolio žemėje – smėlio pagrindas;
- tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:
 - piltame grunte iki 1,0 m gylio;
 - priesmėliuose iki 1,25 m gylio;
 - molyje iki 1,5 m gylio.
- mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:
 - vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
 - daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0 – 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;
 - klojant kabelius betranšėjiniu būdu – 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.
- elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;
- leidžiami nuokrypiai nuo projektinės dugno altitudės:
 - kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15 cm;
 - kasant tranšėjinais ekskavatoriais + 10 cm.

4.1.3 Pakloto (pagrindo) įrengimas

Pakloto būtinumas nustatomas pagal projekto sprendinius (pjūvius).

Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas paklotas (dugno paruošiamasis sluoksnis) iš purios žemės, priemolyje ir molyje – smėlio. Pakloto storis – 10 cm. Paklotas pilamas ir išlyginamas taip, kad kabelis atsiremtų vienodai.

Išlyginimui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

- dalelių dydis neturi viršyti 20 mm;
- 8-20 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10 %;
- medžiaga neturi būti sušalus;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

Iškasus tranšėją ir paruošus paklotą, surašomas paruoštos tranšėjos priėmimo aktas, kuris pasirašomas darbų vadovo ir statybos techninės priežiūros vadovo.

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	26	37	A

4.1.4 Kabelio tiesimas

Prieš klojant kabelį, visi paruošiamieji darbai trasoje turi būti užbaigti. Prieš kabelio klojimą išskviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas), kuris kartu su rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkių kampus;
- kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;
- kabelių būgno patikrinimo aktus.

Kabelių klojimo gyliai:

- 6 – 10 kV, kontroliniai, žemos įtampos – 0,7-1 m;
- kabeliai ariamoje žemėje – 1,0 m;
- kabeliai po keliais, gatvėmis – 1,0 m;
- melioruotose žemėse – 0,8 m.

Minimalūs horizontalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių - 0,1 m;
- tarp jėgos ir ryšio kabelių – 0,5 m;
- tarp kontrolinių kabelių – nenormuojama;
- tarp 20 kV ir 10 kV kabelio ar kontrolinių kabelių – 0,25 m;
- tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai – 0,5m.

Minimalūs horizontalūs atstumai iki kitų inžinerinių tinklų, statinių:

- tarp kabelio ir pastato sienos (pamato), tvoros - 0,6 m;
- tarp kabelio ir medžių kamienų (be vamzdžio/su vamzdžiu) – 2/0,75 m;
- tarp kabelio ir krūmų – 0,75 m;
- tarp kabelio ir vandentiekio, nuotekų, lietaus, drenažo vamzdynų – 1 m;
- tarp kabelio ir šilumotiekio – 2 m;
- tarp < 1 kV kabelio ir dujotiekio plien. vamzdžio – 1 m kai dujų darbinis slėgis iki 16 bar;
- tarp < 35 kV kabelio ir dujotiekio polietileno vamzdžio – 1 m neurbanizuotose ter., 0,5 m urbanizuotose;
- tarp 6-110 kV kabelio ir dujotiekio plien. vamzdžio – 1 m kai slėgis iki 5 bar, kai slėgis iki 16 bar - 2 m;
- tarp kabelio ir kitų technologinių vamzdynų – 0,5 m;
- nuo kabelio (≤10 kV) iki oro linijų atramų pamato – 1 m (1 kV OL), 5 m (1-35 kV OL), 10 m (35-400 kV);
- nuo kabelio iki gatvės borto – 0,5 m.
- nuo kabelio iki pylimo papėdės, griovio viršaus krašto – 1 m.

Minimalūs vertikalūs atstumai sankirtose:

- kabeliui kertant kitus kabelius < 35 kV (be vamzdžio/su vamzdžiu) – 0,5/0,15 m;
- kabeliui kertant vamzdynus (taip pat naftotiekio, dujotiekio) (be vamzdžio/su vamzdžiu) – 0,5/0,25 m;
- kabeliui kertant šilumotiekį – 0,5 m, o ankštesiose ruožuose 0,25 m;

Kabelio maksimaliąją tempimo jėgą ir mažiausią lenkimo spindulį nurodo kabelio gamintojas. Draudžiama viršyti kabelio maksimaliąją tempimo jėgą ir (arba) mažinti mažiausią kabelio lenkimo spindulį. Minimalią temperatūrą kuriai esant galima kloti kabelį nurodo kabelio gamintojas. Kloti kabelį esant žemesnei temperatūrai draudžiama.

Kabelis klojamas naudojant tam tikslui skirtą kabelio kėlimo gervę su skridiniais, skirtą horizontaliai įtraukti kabelį į tranšėjas ir kanalus ir kabelio stūmimo ar analogiškus mechanizmus. Naudojant šiuos mechanizmus būtina vadovautis gamyklos pateikta eksploatavimo naudojimo instrukcija.

Klojant kabelį turi būti užtikrintas nuolatinis radijo ryšis tarp darbų vadovo, tempimo mechanizmo operatoriaus, darbuotojo, lydinčio kabelį, darbuotojo, esančio prie kabelio būgno ir techninio priežiūrėtojo. Ypatingą dėmesį reikia skirti kabelio perėjimams per vamzdžius. Draudžiama stovėti posūkio vidiniame kampe, veikiant mechanizmui uždėti, nuimti ar taisyti diržus, grandines, judamas ir sukamas dalis.

Kai kabelis klojamas rankomis reikia darbus organizuoti taip, kad kiekvienam iš darbuotojų tektų kelti ir pernešti ne daugiau kaip 30 kg kabelio svorio vyrams ir 10 kg moterims.

Klojant kabelius arti pastatų ir kitų statinių būtina laikytis atstumų, numatytų projekte ir Elektros įrenginių įrengimo taisyklėse. Kabeliai turi būti tiesiami su 1–3 % ilgio atsarga, kad išvengti pavojingų mechaninių įtempimų judant gruntui ir esant temperatūrų deformacijoms. Tiesti kabelius žiedais (vijomis) draudžiama. Prie movų būtina sudaryti kabelių atsargas. Jungiamosios movos išdėstomos kabelių tiesimo lygyje. Atkasti kabeliai ir jų movos turi būti

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	27	37	A

įtvirtinti, apsaugoti nuo mechaninių sužalojimų ir pažymėti išpėjamaisiais ženklais.

Įėjimuose į vamzdžius kabelio apsaugai turi būti sumontuotos atitinkamo skersmens specialios įvorės. Prieš klojant kabelį vamzdžiai turi būti išvalyti nuo grunto ir šiukšlių. Esant reikalui, tempiant kabelius per vamzdžius, trinties jėgai sumažinti turi būti naudojami specialūs trintį mažinantys tepalai. Prieš kabelio klojimą blokuose, per blokus būtina turi būti praleistas kontrolinis cilindras.

Nutiesus KL, atliekamas geodezinis kabelio linijos pririšimas ir surašomas kabelio klojimo aktas, kuris pasirašomas darbų vadovo ir inžinieriaus.

4.1.5 Tranšėjos užpylimas

Kabelių linijos galutinis išpildymas (apsaugos, signalinių juostų būtinumas) nustatomas pagal projekto sprendinius (pjūvius).

Bendru atveju tranšėja užpilama dviem etapais. Atliekamas pirminis kabelio užpylimas:

- priemolio, molio žemėje – smėliu;
- smėlio, priesmėlio žemėje – gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statybinių šiukšlių (dalelių dydis neturi viršyti 20 mm).

Pirminio užpylimo sutankinto grunto sluoksnis neturi būti mažesnis nei 10 cm. Pirminio užpylimo gruntas tankinamas mechanizuotai arba sutripiant kojomis.

Atlikus pirminį užpylimą įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų: kabeliai uždengiami specialiais keraminiais gaubtais, degto molio pilnavidurėmis, plytomis arba 1,5-5 mm storio apsauginėmis juostomis, klojamomis 0,1 – 0,15 m atstumu virš kabelio. Naudojant apsaugines juostas, 0,3 m nuo žemės paviršiaus kiekvienam paklotam kabeliui papildomai klojama signalinė juosta su užrašu “Dėmesio! Kabelis!”.

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrangos montavimo ir rangovo atstovai, kartu su užsakovo techninę priežiūrą atliekančiu inžinieriumi, patikrina trasą, parengia dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Galutinis užpylimas atliekamas vietiniu gruntu, iš kurio pašalinamos stambesnės nei 100 mm diametro medžiagos, taip pat užpilo medžiagose negali būti krūmų, šaknų, užšalusių medžiagų, organinių ar kitaip netinkamų medžiagų. Su užpilo medžiagomis turi būti elgiama taip, kad jas užpilant, paskleidžiant ir sutankinant, būdu išvengta užpilo sluoksniavimosi ir gauta stabili, vientisa sutankinta struktūra.

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui ≥ 10 cm, storis $\geq 0,5$ mm. Juostos klojamos 0,3 m (ariamose žemėse 0,5 m) gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu “Dėmesio! Kabelis!”. Užpilant tranšėją, signalinė juosta turi būti išlyginta.

Gruntas sutankinamas 20-30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas - 0,98. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį tik tada, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis. Klojant kabelius per laukus, užpilama tranšėja netankinama.

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu, sutvarkoma danga, atstatomas gerbūvis. Baigti darbai priduodami savivaldybės atstovui, išdavusiam leidimą kasimo darbams. Paklojus kabelį nedirbamoje žemėje pirmiausia užpilamas nedirbamos žemės sluoksnis, o virš jo pilamas paviršinis dirvožemis, kuris išpurenamas, sulginamas ir užsėjamas veja.

4.2 Elektros spintų/skydų montavimas

El. spintose/skyduose turi būti montuojama įvadinė, paskirstymo, paleidimo ir valdymo aparatūra. Skydai komplektuojami pagal projekto schemas arba žiniaraštyje pateiktus duomenis.

Įvadiniai aparatai turi būti montuojami spintos viršutinėje dalyje, kairėje pusėje, o paskirstymo ir valdymo linijos į dešinę ir apačią nuo įvadinių aparatų. Montuojamų elektros prietaisų įrengimo būdas turi atitikti jų techninius reikalavimus ir aplinkos sąlygas. Skydo viduje turėtų likti 30% rezervinės vietos.

Kabeliai, komutaciniai aparatai ir kiti įrenginiai turi būti sužymėti, o vidinėje durų pusėje turi būti žymėjimus atitinkanti elektros schema.

4.3 Kabelių kopėčių/lovių montavimas

Prieš pradėdant montuoti kabelių kopėčias/lovius turi būti atlikti visi paruošiamieji darbai: trasos paruošimas, pašalinant trukdančias statybos atliekas ir įrengimus, paruošiant prieėjimus prie montavimo vietų, laikinai

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	28	37	A

atjungiant/perjungiant elektros linijas, perkeliat trukdančius įrenginius. Atliekamas trasos nužymėjimas atmušimo siūlu, skylių iškalimas kabeliams įvesti į patalpas ir t.t.

Tiesiuose trasos ruožuose horizontalus atstumas tarp kronšteinų turi būti toks, kad kopėčių įlinkis esant sumontuotai kabelių linijai neviršytų gamintojo nurodymų. Montuojant kopėčias vertikaliai atstumas tarp tvirtinimo elementų turi būti ≤ 3 m. Trasos posūkiuose kronšteinai montuojami abiejuose posūkio kraštuose.

Montuojant kopėčias/lovius lygiagrečiai vamzdynams, atstumas turi būti ne mažesnis kaip 100 mm, o jei degių dujų ar skysčių vamzdynas – ne mažesnis kaip 250 mm. Esant mažesniems atstumams, kabeliai pakloti ant kopėčių/lovių turi būti apsaugoti nuo mechaninio sužalojimo, per visą suartėjimo (sankirtos) ilgį ir po 500 mm į abi puses.

Kabelių kopėčios/loviai turi būti įnulinios mažiausia dviejose vietose (galuose), o kiekviena atšaka įnulinė gale.

Vietose, kur galimi mechaniniai kabelių pažeidimai, įrengiamos apsaugos.

4.4 Instaliacinių vamzdžių/lovelių (kanalų) tiesimas

Ant sienų klojami vamzdžiai/loveliai (kanalai) turi atrodyti tvarkingai, eiti lygiagrečiai pagrindinėmis statybinių konstrukcijų linijomis. Vamzdžiai tvirtinami prie pagrindo ne rečiau kaip kas 1 m; jeigu tvirtinama laikikliais, jie turi atitikti vamzdžio diametrą; laikikliai tvirtinami ne arčiau kaip 25 cm nuo movos.

Klojant vamzdžius ant grindų žiūrėti, kad užpilamas betono sluoksnis būtų storesnis už vamzdžio diametrą; priešingu atveju – reikia iškirsti griovį vamzdžio įleidimui; tas pats galioja ir klojant vamzdžius sienose.

Vamzdžiai jungiami specialiomis movomis; movos pastato išorėje hermetinamos silikoniniu hermetiku. Pereinant iš grindų į sieną arba darant 90° naudoti gofruotas movas; daryti smailius kampus (mažiau kaip 90°) – draudžiama. Vamzdžių klojimo trasoje ne rečiau kaip kas 25 m ir vamzdžių atsišakojimo vietose montuojamos pratraukimo dėžutės; pratraukimo dėžutės taip pat statomos jei trasos atkarpoje yra daugiau negu 2 posūkiai (po 90°).

Vamzdžiai turi įeiti į pratraukimo dėžutes 1-2 cm. Į dėžutes vamzdžiai įvedami tiesiogiai arba per gofruotas movas. Įvadai turi būti padaryti taip, kad nesunkiai būtų galima įkišti pratraukimo vielą ir pritraukti kabelius.

Instaliacijos vamzdžiai, loviai ir lanksčios metalinės rankovės turi būti nutiestos taip, kad jose nesikaupytų ir nesikondensuotų aplinkos drėgmė.

Tose patalpose, kuriose yra garų ir dujų, ardančių laidų ir kabelių izoliaciją ir apvalkalus, taip pat lauko įrenginiuose ir tose vietose, kur į vamzdžius, lovių ir rankoves gali patekti tepalų, vandens arba emulsijos, vamzdžių, lovių ir lanksčių metalinių rankovių tarpusavio jungės, taip pat jungės su skirstymo dėžutėmis, elektros įrangos korpusais ir pan. turi būti sandarios. Šiuo atveju lovių sienelės turi būti ištisinės, o dangčiai – sandarūs. Jungčių vietose vamzdžiai ir loviai turi turėti sandarinimo įtaisus, lanksčios metalinės rankovės turi būti hermetinės. Dulkėtose patalpose vamzdžių, rankovių, lovių jungės ir atšakos turi būti apsaugotos nuo dulkių.

4.5 Kabelių tiesimas ir sujungimai

4.5.1 Bendri reikalavimai

Visi kabeliai turi būti instaliuoti atkreipiant dėmesį į galutinio rezultato vaizdą ar išdėstymą kitų aparatų bei įrenginių atžvilgiu. Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniais elementams.

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio. Kabeliai neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu skersmeniu nei rekomenduota gamintojo. Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištisiniai, be sujungimų. Priešingu atveju, būtini sujungimai derinami su Užsakovu.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tose vietose, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta statybines konstrukcijas. Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip ir konstrukcijos už jų.

Prie įrenginio turi būti palikta pakankamai kabelio, kad reikalui esant būtų galima įrenginį patraukti 0,5 m. Atliekamas kabelio ilgis turi būti susuktas žiedu ir surištas dirželiais.

4.5.2 Atviroji instaliacija

Izoliuotieji laidai su apvalkalu ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti tiesiami:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
15/021-TP-E-TS	29	37	A

- Ne žemiau kaip 2 m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovei nepavojingose patalpose, esant aukštesnei kaip 50 V kintamosios srovės ir 75 V nuolatinės srovės įtampai, ir pavojingose ir labai pavojingose patalpose, esant tik iki 50 V kintamosios srovės ir 75 V nuolatinės srovės įtampai.
- Ne žemiau kaip 2,5 m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu pavojingose ir labai pavojingose patalpose, esant aukštesnei nei saugi įtampa.
- Šie reikalavimai netaikomi atšakoms nuo instaliacijos linijų iki ant sienų ir pertvarų įrengtų jungiklių, kištukinių lizdų, skydelių, valdymo aparatų, šviestuvų, išskyrus gamybos paskirties patalpas, kuriose šios atšakos 1,5 m aukštyje nuo grindų arba priežiūros aikštelių ir žemiau turi būti apsaugotos nuo mechaninių pažeidimų.
- Patalpose, į kurias gali patekti tik elektrotechnikos darbuotojai, atvirosios instaliacijos laidininkų tiesimo aukštis nereglamentuojamas.

Atvirai, taip pat vamzdžiuose ir ne mažesnio kaip IP20 apsaugos laipsnio loviuose ir lanksčiose metalinėse rankovėse nutiestų kabelių ir laidų įrengimo aukštis nuo grindų ar priežiūros aikštelių nereglamentuojamas.

Kabeliams ir laidams kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų – ne mažesnis kaip 100 mm. Jei atstumas nuo laidų ir kabelių iki vamzdynų mažesnis kaip 250 mm, tai laidai ir kabeliai turi būti papildomai apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų. Laidų ir kabelių apsauga turi būti didesnė už vamzdyno plotį ne mažiau kaip 250 mm į kiekvieno vamzdyno pusę. Kai laidai ir kabeliai nutiesti lygiagrečiai su vamzdynu, tai atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno (išskyrus gamybos paskirties patalpas) turi būti ne mažesnis kaip 100 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų – ne mažesnis kaip 400 mm.

Tiesiant KL gamybos paskirties patalpose, reikia laikytis šių reikalavimų:

- atstumas nuo nutiestų kabelių iki lygiagrečių jiems bet kokių vamzdynų turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m, o iki dujotiekių ir degių vamzdynų – ne mažesnis kaip 1 m. Suartėjimuose ir sankirtose sumažėjus atstumams tarp kabelių ir vamzdynų, kabeliai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų (metaliniais vamzdžiais, gaubtais ir pan.) visame suartėjimo ruože ir dar po 0,5 m į abi puses nuo jo. Prireikus kabelius reikia apsaugoti ir nuo perkaitimo.
- kabeliai patalpų perėjas gali kirsti ne mažesniame kaip 1,8 m aukštyje nuo grindų
- kabeliai neturi būti tiesiami lygiagrečiai su degių skysčių vamzdynais ir po alyvotiekiiais ir virš jų.

Laidai ir kabeliai, nutiesti lygiagrečiai su karštais vamzdynais ir kertantys juos, turi būti apsaugoti nuo aukštos temperatūros poveikio arba turi būti atsparūs karščiui.

4.5.3 Paslėptoji instaliacija

Elektros instaliacija, nutiesta virš kabamųjų lubų (po dvigubomis grindimis, pertvarų ertmėse ir kt.) laikoma paslėptąja elektros instaliacija.

4.5.4 Perėjos per sienas ir perdangas

Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas ar pertvaras ir tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad jos būtų lengvai pakeičiamos. Dėl to perėjos turi būti nutiestos vamzdyje, lovyje ir pan. Tarpus tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per priešgaisrines užtvanas (sienas, pertvaras, perdangas) reikia užsandarinti priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų nuostatas. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galimybė pakeisti laidus ir kabelius ir papildomai nutiesti naujus.

Jei laidai pereina iš vienos sausos arba drėgnos patalpos į kitą (sausą arba drėgną patalpą), visi vienos linijos laidai tiesiami viename izoliaciniame vamzdyje arba atskirai. Jei laidai pereina iš sausos arba drėgnos patalpos į šlapia patalpą, iš vienos šlapios į kitą šlapia patalpą arba išeina iš patalpos į lauką, kiekvienas laidas turi būti tiesiamas atskirame izoliaciniame vamzdyje.

Turi būti numatytos priemonės, kad per vamzdžius ir angas į pastato vidų nepatektų vanduo bei smulkūs gyvūnai.

4.5.5 Kabelių tiesimas ant atraminių konstrukcijų

Laidai ir kabeliai lentynose, ant atraminių konstrukcijų paviršių, lynų, stygų, juostų ir kitų laikančiųjų konstrukcijų (lovelių, kopėčių) tiesiami vienas prie kito tų pačių arba skirtingų formų (pavyzdžiui, apvalių, stačiakampių, keleto sluoksnių) pluoštais (grupėmis). Kiekvieno pluošto laidai ir kabeliai tarpusavyje turi būti sutvirtinti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	30	37	A

Laidai ir kabeliai loviuose tiesiami keliais sluoksniais, atsižvelgiant į gamintojų nustatytus jų apkrovos ir klojimo būdų reikalavimus. Jei šie reikalavimai nežinomi, tai laidų ir kabelių skerspjūvių suma lovyje, skaičiuojant pagal jų išorinį skersmenį, įskaitant izoliaciją ir išorinius apvalkalus, neturi būti didesnė kaip 35 proc. išties uždaro lovio skerspjūvio ir 40 proc. dangčiu uždengiamo lovio skerspjūvio.

4.5.6 Sujungimai

Laidų ir kabelių gyslos turi būti sujungiamos:

- medžiagą ir skerspjūvį atitinkančiais varžtiniais ir spyruokliniais gnybtais, presavimo, virinimo ar litavimo būdu.
- atšakojimo ir prijungimo vietose turi būti numatyta laido ir kabelio atsarga pakartotinai sujungti, atšakoti arba prijungti.
- sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti įrengtos taip, kad jas būtų galima apžiūrėti ir remontuoti.
- sujungimo ir šakojimosi vietose kabeliai ir laidai neturi būti mechaniškai tempiami.
- jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų ir pan. izoliacija turi būti lygiavertė ir šių laidų ir kabelių izoliacijai.
- sujungti ir atšakoti reikia jungiamosiose ir šakojimosi dėžutėse, sąvaržų izoliaciniuose korpusuose, specialiose statybinių konstrukcijų nišose ir elektros įrenginių, aparatų ir mašinų korpusuose.

4.6 Movų montavimas

Movos montuojamos pagal gamintojo instrukciją. Jungimo vietose būtina numatyti laido/kabelio atsargą, užtikrinančią pakartotiną jungimą jiems nutrūkus. Jungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui.

4.7 Kištukinių lizdų ir jungiklių montavimas

Kištukiniai lizdai, jeigu brėžinyje nenurodyta kitaip, įrengiami 0,3 m aukštyje nuo grindų. Virtuvėse virš stalviršių, atitinkami kištukiniai lizdai įrengiami 1,2 m nuo grindų. Rūsio patalpose kištukiniai lizdai įrengiami 1 m nuo grindų.

Bendrojo apšvietimo šviestuvų jungikliai turi būti įrengiami 0,8–1,7 m aukštyje nuo grindų. Jeigu brėžinyje nenurodyta kitaip, jungikliai įrengiami 1 m aukštyje nuo grindų. Vienpoliai jungikliai turi būti įrengiami fazinio laidininko grandinėje (draudžiama atjungti nulinių laidininką neatjungus fazinio).

4.8 Apšvietimas

4.8.1 Šviestuvų parinkimas

Šviestuvai turi būti parenkami pagal techninę specifikaciją. Šviestuvų išvaizdos ir dizaino klausimai turi būti derinami su užsakovu.

Rangovui leidžiama parinkti kitokius šviesos šaltinius, galią, lempų/šviestuvų skaičių ar jų išdėstymą, tačiau pagrindiniai rodikliai (įtampa, elektrosaugos klasė, IPXX laipsnis, tinkamumas aplinkos poveikiams) turi būti išlaikyti ne prastesni negu projektuojami. Pakeitimai turi būti derinami su užsakovu. Parinkus kitokius šviestuvus, [techninio](#) projekto keisti nereikia tačiau rangovas privalo apskaičiuoti patalpų/darbo vietų apšvietos vertes, kad įsitikintų, jog pakeitimai nesumažins suprojektuoto apšvietos lygio.

Atliekant skaičiavimus reikia priimti tokias sąlygas:

- apšvieta skaičiuojama įprastinio darbo proceso sąlygomis, pvz., darbo vietoje darbuotojui sėdint 0,75–0,8 m aukštyje, sportui skirtose vietose ir judėjimo zonose (laiptai, koridoriai, automobilių stovėjimo aikštelės) – ant paviršiaus (grindų);
- patalpų atspindžio koeficientai: lubų $\leq 80\%$, sienų $\leq 60\%$, grindų $\leq 30\%$;
- priežiūros koef. (maintenance factor): 0,8-0,95.

4.8.2 Šviestuvų montavimas

Šviestuvai turi būti įrengiami tokiose vietose, kad būtų patogų ir saugų juos tvirtinti ir techniškai prižiūrėti, naudojant technines priemones.

Kabančių šviestuvų gembės arba trosai turi būti ne ilgesni kaip 1,5 m. Jeigu pakabinimo įranga ilgesnė, turi būti numatytos techninės priemonės šviestuvų švytavimui nuo oro srautų sumažinti. Kabančių šviestuvų tvirtinimo įranga turi išlaikyti penkis kartus didesnę negu šviestuovo svoris apkrovą.

Evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai turi būti įrengiami ne žemiau kaip 2 metrai ir ne

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
15/021-TP-E-TS	31	37	A

aukščiau kaip 2,5 metro nuo grindų paviršiaus.

Laidų įvedimo į armatūrą vietose turi būti sumontuotos izoliacinės įvorės arba izoliaciniai antgaliai. Į šviestuvo armatūrą laidai turi būti įtraukiami taip, kad įvedimo vietoje nebūtų pažeidžiama izoliacija ir lizdo kontaktai nebūtų tempiami. Lankstinių armatūros sujungimų vietose laidai neturi būti tempiami ir trinami. Jie neturi savaime persislinkti ir judėti judamuosiuose armatūros elementuose.

Maitinimo laidai neturi būti sujungiami šviestuvų tvirtinimo gembių, vamzdžių ir kitų tvirtinimo konstrukcijų viduje. Laidų sujungimo vietos turi būti prieinamos apžiūrėti.

Stacionariųjų šviestuvų srovinės srieginės lizdo dalys turi būti prijungtos prie nulinio laidininko. Jeigu lizdo srieginė dalis nelaidi, nulinis laidininkas prijungiamas prie gnybto, su kuriuo sujungiama srieginė lempos cokolio dalis.

Leistinieji įtampos nuokrypiai ir svyravimai šviestuvų gnybtuose turi atitikti šviestuvų įtampos reikalavimus.

Šviestuvai su metaliniu korpusu turi būti įnulinėti prijungiant prie šviestuvo korpuso specialaus gnybto apsauginį laidininką PE (EIIBT VIII skyrius ir SPTPEIIT II ir III skyriai). Draudžiama sujungti šviestuvo PE gnybtą su nuliniu laidininku šviestuvo viduje. Šviestuvų su nelaidžių medžiagų korpusu metalinius atšvaitus įnulinėti nereikalaujama.

4.8.3 Apšvietos matavimas

Sumontavus šviestuvus, turi būti atlikti patalpų/darbo vietų apšvietos matavimai. Natūrali ir dirbtinė apšvieta matuojama specialiais prietaisais – liuksmetrais, kurie turi būti nustatyta tvarka periodiškai tikrinami ir naudojami pagal gamintojų instrukcijas. Prietaisų matavimo diapazonas ir tikslumas turi atitikti jiems keliamus reikalavimus, apšvietos paklaida gali būti ne didesnė kaip 10 proc.

Dirbtinė apšvieta turi būti matuojama įjungus visus dirbtinio apšvietimo šaltinius ir užtamsinus (uždengus) natūralios šviesos šaltinius arba tamsiuoju paros metu. Apšvieta turi būti matuojama įprastinio darbo proceso sąlygomis, pvz., darbo vietoje darbuotojui sėdint 0,75–0,8 m aukštyje, sportui skirtose vietose ir judėjimo zonose (laiptai, koridoriai, automobilių stovėjimo aikštelės) – ant paviršiaus (grindų). Matavimo prietaiso jautrusis elementas turi būti orientuotas pagal darbinę plokštumą. Šviesos srautas turi būti neužstotas matavimą atliekančio asmens ar kitų objektų. Matavimo metu negali būti keičiamas apšvietimas (sumontuojant ar išmontuojant šviestuvus).

Kiekvienoje patalpoje matavimai atliekami keliuose skirtinguose taškuose. Iš gautų reikšmių išvedamas vidurkis. Atliekant detalesnį apšvietos matavimą darbo zona gali būti suskirstyta apšvietimo matavimo taškų išdėstymo tinkleliu.

Išmatuota vidutinė darbo vietos apšvieta neturi būti mažesnė kaip 0,8 projekte nurodytos apšvietos vertės. Jeigu gauta darbo vietos apšvieta mažesnė kaip 0,6, turi būti sumontuoti papildomi šviestuvai arba šviesos šaltiniai keičiami į galingesnius.

Visi rezultatai surašomi apšvietos matavimų protokole, kuriame nurodomi patalpų pavadinimai (numeriai) ir gautos vidutinės apšvietos vertės. Su gautais rezultatais turi būti pateikiami duomenys apie matavimo prietaisą (tipas, charakteristika, paskutinės metrologinės patikros data, patikros pažymos numeris ir kt.).

4.8.4 Lauko apšvietimo atramų montavimas

Atramos statomos grunte sumontavus pamatus, kurie įrengiami grunte iškasus arba išgręžus atitinkamo gylio duobę. Duobių dugne reikia įrengti 10 cm storio pagrindą. Pamatų užpylimui naudoti smėlio-žvyro mišinį, kurį sutankinti kas 0,2 m. Atramų cokolinėje dalyje montuojami kabelių sujungimo/atsišakojimo gnybtai, prijungimo dėžutės, apsaugos aparatai.

Montuojant apšvietimo magistralines kabelių linijas atramų cokolinėje dalyje arba specialioje atsišakojimo dėžutėje leidžiama kabelio laidininkus perpjauti sujungiant juos specialiais gnybtais. Iki 10 mm² skerspjūvio magistraliniai kabelio laidininkai gali būti nepjaunami. Didensio skerspjūvio kabeliai turi būti sujungiami atsišakojimo dėžutėse ant specialių gnybtų. Atsišakojimo dėžutėje turi būti įrengiamas šviestuvo apsaugos įtaisas. Atšakoms įrengti gali būti naudojamos ir atramos išorėje tvirtinamos sandarios dėžutės.

Apšvietimo atramų korpusai įnulinami prie jų prijungiant nulinį apsauginį (PEN) laidininką ir įžeminami sujungiant su šalia atramų įrengiamais pakartotiniais įžemintuvais. Įžemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 30 Ω, o atstojamoji varža – ne didesnė kaip 10 Ω.

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	32	37	A

4.8.5 Gatvinių šviestuvų montavimas

Šviestuvus montuoti prieš statant atramas arba tik visiškai įtvirtinus atramas. Šviestuvus tvirtinti prie metalinių atramų viršūnių/gembių. Šviestuvai turi būti įnulinami apsauginiu laidininku PE ir prijungiami prie atramoje įrengto pakartotinio įžemintuvo. Draudžiama sujungti šviestuvo įnulinimo/įžeminimo gnybtą su nuliniu laidininku šviestuvo viduje.

Šviestuvus prijungti 1,5 mm² lanksčiais variniais kabeliais nuo atramos cokolinėje dalyje įrengto apsaugos aparato (automatinio jungiklio, saugiklio) gnybtų/prijungimų dėžučių. Maitinimo laidai neturi būti sujungiami šviestuvų tvirtinimo gembių, vamzdžių ir kitų tvirtinimo konstrukcijų viduje. Laidų sujungimo vietos turi būti prieinamos apžiūrėti.

4.9 Apie elektros tinklo sistemą (TN)

Naudojama TN sistema – elektros tinklo sistema, kurioje vienas šaltinio taškas (neutralė) yra tiesiogiai įžemintas, o pasyviosios įrenginių dalys, prie kurių yra galimybė prisiliesti, įnulinamos. Įnulinimas atliekamas pasyviausias įrenginių dalis sujungiant su apsauginiais laidininkais PE arba apsauginiais nuliniiais laidininkais PEN.

TN sistema skirstoma į:

- TN-S tinklo posistemę – kai yra atskiras nulinis laidininkas N ir atskiras apsauginis laidininkas PE;
- TN-C tinklo posistemę – kai nulinio laidininko ir apsauginio laidininko funkcijas atlieka vienas laidas PEN, ir
- TN-C-S tinklo posistemę – kai vienoje elektros tinklo sistemos dalyje nulinio laidininko ir apsauginio laidininko funkcijas atlieka vienas laidininkas PEN, o kitoje elektros tinklo sistemos dalyje bendras laidininkas PEN išsiskaido į nulinį laidininką N ir apsauginį laidininką PE.

TN-S tinklo posistemėje apsauginis nulinis laidininkas PEN išskirstomas į nulinį N ir apsauginį PE laidininkus. Toliau nuo šio taško sujungti juos vieną su kitu arba nulinį laidininką N įžeminti draudžiama.xxxxx

4.10 Įžeminimas ir įnulinimas

4.10.1 Įžeminimo įrenginio montavimas

Pirmiausia turi būti panaudojami natūralieji įžemintuvai. Jeigu juos naudojant įžeminimo įrenginio varža arba prisilietimo įtampa yra leistina ir leistinoji įžeminimo įrenginio įtampa neviršija normuotos įtampos, dirbtinio įžemintuvo įrengti nebūtina.

Natūralieji įžemintuvai gali būti:

- vandentiekio ir kiti metaliniai vamzdynai, nutiesti žemėje, išskyrus degių skysčių, dujų ir sproglių statybos produktų vamzdynus;
- apsauginiai gręžinių vamzdynai;
- reikiamą sąlytį su žeme turinčios metalinės ir gelžbetoninės statinių konstrukcijos;
- metalinės hidrotechninių statinių ir įrenginių konstrukcijos.

Įžemintuvai įrengiami ne mažesniame kaip 0,5-0,7 m gylyje ir ne mažesniu kaip 0,8-1 m atstumu nuo statinio pamato. Įžeminimo laidininkai, nutiesti grunte, turi būti sujungiami suvirinant. Virinimo vietos apdirbamos korozijai atspariomis dangomis. Įžemintuvų iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų požeminiams elementams sujungti reikia naudoti specialias junges. Patalpose ir lauke, kur aplinka chemiškai neaktyvi, nutiesti laidininkai sujungiami taip pat varžtais arba jungėmis. Požeminius ir antžeminius sujungimus reikia apsaugoti nuo korozijos panaudojant antikorozinę juostą. Įžeminimo strypų tarpusavio sujungimams, kaip papildomą apsaugą nuo korozijos, reikia naudoti antikorozinę pastą. Įžemiklių įkalimui reikia naudoti įkalimo galvutę ir plieninį smailų antgalį.

Įžemintuvai neturi būti įrengiami virš žemėje esančių inžinerinių komunikacijos tinklų. Įžeminimo įrenginiai neturi būti įrengti tose vietose, kur gruntą gali išdžiovinti šilumos vamzdynai ar kiti šalutiniai šilumos šaltiniai. Tranšėjose nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti užpildyti vienalyčiu, smulkiu ir rišliu gruntu.

Projekte nurodytas įžemintuvų dydis yra apytikslis. Įžeminimo įrenginio montavimo metu, jų dydis tikslinamas matuojant įžeminimo įrenginio varžą.

Vartotojo įžeminimo įrenginio varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	33	37	A

Ižeminimo laidininko įvado į pastatus [ar skydus] vieta, ižeminimo laidininko prijungimo gnybtas ir pan. turi būti paženklinėti apsauginio ižeminimo ženklu. Neturi būti ženklinama lipniais ženklais. Ižeminimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis.

4.10.2 Apsauginis įnulinimas

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įnulinintos. Įnulininti reikia šias įrenginių dalis:

- atviras pasyviausias stacionariųjų elektros įrenginių elektros srovei laidžias dalis, prie kurių būtų galima prisiliesti;
- metalinius kilnojamųjų elektros imtuvų korpusus;
- elektros mašinų, transformatorių, aparatų, šviestuvų ir pan. korpusus;
- elektros aparatų pavaras;
- antrines matavimo transformatorių apvijas;
- metalinius skirstomųjų ir valdymo skydų, skydelių ir spintų korpusus, taip pat išardomąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių įrengti aukštesnės kaip 50 V įtampos kintamosios srovės ar aukštesnės kaip 75 V įtampos nuolatinės srovės įrenginiai (zonose, kuriose galimi sproginiai, – neatsižvelgiant į įtampą);
- skirstyklų metalines konstrukcijas, metalines kabelių movas, metalinius galios ir kontrolinių kabelių apvalkalus ir šarvus, metalinius laidų apvalkalus, metalinius elektros instaliacijos vamzdžius, metalinius šynų gaubtus ir atramines konstrukcijas, metalines lentynas, lovius, juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai ir laidai (išskyrus juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai ižemintu arba įnulinu metaliniu apvalkalu ar šarvu), taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių įrengiami elektros įrenginiai;
- visas laisvas (rezervines) kontrolinių ir valdymo kabelių gyslas sujungti tarpusavyje ir įnulininti.

Atskirai įnulininti nereikia:

- elektros įrenginių ir aparatų korpusų, kabelių apvalkalų ir šarvų ir kitų elektros konstrukcijų, įrengtų ant ižemintų (įnulinų) metalinių konstrukcijų, skirstomųjų įrenginių, spintų, skydų, skydelių, staklių, mašinų ir mechanizmų stovų, jeigu užtikrintas reikiamas elektrinis kontaktas su ižemintu arba įnulinu pagrindu, išskyrus zonas, kuriose galimi sproginiai. Taip ižeminti ar įnulininti įrenginiai neturi būti panaudoti kitiems ant jų esantiems įrenginiams ižeminti ar įnulininti;
- visų tipų izoliatorių armatūrą, atotampas, šviestuvų korpusų ir jų tvirtinimo armatūrą, įrengtų ant medinių elektros tinklų konstrukcijų, neįžemintų apsaugai nuo atmosferinių viršįtampių;
- skirstomųjų ir valdymo skydų, skydelių ir spintų išardomų ir atidaromų dalių, jeigu ant jų neįrengti aukštesnės kaip 50 V įtampos kintamosios srovės ar aukštesnės kaip 75 V įtampos nuolatinės srovės įrenginiai;
- dvigubosios izoliacijos elektros imtuvų korpusų;
- ant sienų, pertvarų, perdangų ir kitų statybinių konstrukcijų tiesiamų kabelių ir izoliuotų laidų tvirtinimo ir mechaninės apsaugos metalinių dalių, taip pat iki 100 cm² ploto jungiamųjų ir atšakos dėžučių.

4.10.3 Ižeminimo ir apsauginiai laidininkai (PE)

Įnulininti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai ir konstrukcijos:

- papildomi (penktasis – trifazėje sistemoje, trečiasis – vienfazėje sistemoje) izoliuoti laidininkai;
- specialiai nutiesti neizoliuoti metaliniai laidininkai;
- ir t. t... (EİİBT).

Atšakas nuo įnulinimo magistralės, potencialų suvienodinimo šynos ar PE šynos iki imtuvų turi būti ištisinės. Apsauginių laidininkų, neįeinančių į kabelio sudėtį, skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 2,5 mm², kai yra mechaninė apsauga, ir 4 mm² – kai jos nėra.

Ižeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir cheminio poveikio, o sankirtose su kabeliais, vamzdynais ar kitais tiesiniais, taip pat įvadų į pastatus ir patalpas vietose, kur yra galimybė mechaniškai juos pažeisti, turi būti apsaugoti. Ižeminimo ir apsauginių laidininkų perėjimo per sienas, pertvaras ir perdangas vietas reikia sandarinti A1 degumo klasės statybos produktais. Šiose vietose neturi būti atšakų ir jungčių.

Ižeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis.

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	34	37	A

4.10.4 Apsauginių laidininkų sujungimas ir prijungimas

Apsauginiai laidininkai prie įnulinamų įrenginių dalių matomose ir apžiūrėti prieinamose vietose turi būti prijungti varžtais. Varžtais sujungti kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo. Ant judamųjų dalių esantys ir vibruojantys įrenginiai turi būti įnulinėti lanksčiais laidininkais. Visi įnulinami elektros įrenginiai ar jų dalys prie įnulinimo magistralės turi būti prijungti atskirais laidininkais. Kelių elektros įrenginių apsauginiai laidininkai neturi būti jungiami nuosekliai.

4.10.5 Potencialų suvienodinimas

Prie potencialų suvienodinimo sistemos (be anksčiau aprašytų įnulinamų įrenginių pasyviųjų dalių) turi būti prijungtos ir visos atviros pašalinės elektros srovės laidžiosios dalys. Patalpose ir lauke, kur naudojami įžeminti arba įnulinėti elektros įrenginiai, potencialams suvienodinti turi būti įnulinamos visos statybinės ir technologinės konstrukcijos, visi stacionarieji metaliniai vamzdynai, gamybinių įrenginių korpusai ir pan.

Įvade į pastatą reikia suvienodinti potencialą sujungiant šias laidžiąsias dalis:

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

Papildomos potencialų suvienodinimo sistemos gali būti įrengiamos ne vien tik įvade, bet ir kitose elektros tinklo vietose.

4.10.6 Potencialų suvienodinimas voniose ir dušuose

Visos vonios ir dušo patalpose esančios pasiekiamos elektros įrenginių pasyviosios dalys ir pašalinės laidžiosios dalys turi būti prijungtos prie potencialą suvienodinančio laidininko, sujungto su įžemintuvu. Vietinę potencialų suvienodinimo sistemą draudžiama sujungti su žeme per elektros įrenginių pasyviąsias dalis ir per pašalines laidžiąsias dalis. Kilnojamųjų vonių ir dušų kabinų elektrai laidžios metalinės dalys taip pat turi būti prijungtos prie potencialą suvienodinančio laidininko.

4.11 Apsaugos nuo žaibo montavimas

Žaibolaidį sudaro žaibo emikliai, įžeminimo laidininkai ir įžemintuvas, kurio pagrindinė dalis yra įžemiklis. Žaibo emikliai ir įžeminimo laidininkai tvirtinami standžiai, kad nenutrūktų veikiant tokioms jėgoms kaip vėjo gūsis, sniego balasto kritimas ir kt. ar mechaniniam poveikiui. Laidininkų jungčių skaičius turi būti minimalus. jungiama suvirinant, lydant, taip pat galima įdėti į spaudiklio antgalį ar tvirtinti varžtais.

4.11.1 Įžeminimo laidininkai (nuvedikliai)

Pavojingo kibirkščiavimo tikimybei sumažinti įžeminimo laidininkai tiesiami taip, kad:

- tarp išlydžio taško ir žemės srovė pasklistų lygiagrečiuose srovės keliuose;
- šių srovės kelių ilgis būtų apribotas iki minimumo;
- išlaikytas minimalus atstumas iki statinio viduje esančios įrangos. Minimalus atstumas nustatomas pagal LST EN 62305-3 reikalavimus.

Neizoliuoti įžeminimo laidininkai nuo saugomo statinio tiesiami tokiais būdais:

- jeigu siena yra iš A1, A2, B, C degumo klasės statybos produktų, tai įžeminimo laidininkai tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje;
- jeigu siena yra iš D, E, F degumo klasės statybos produktų ir įžeminimo laidininkų pakilusi temperatūra sukelia jai pavojų, tai įžeminimo laidininkai tiesiami taip, kad atstumas tarp jų ir saugomo statinio būtų 0,1 m. Įžeminimo laidininkų tvirtinimo smeigės gali liestis su siena;
- jei stogas yra iš F_{ROOF} (t1) degumo klasės stogo dangos – ne mažesniu kaip 0,1 m atstumu nuo stogo dangos. Šiaudiniams stogams šis atstumas turi būti ne mažesnis kaip 0,15 m.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
15/021-TP-E-TS	35	37	A

klasės vamzdžiuose.

Įžeminimo laidininkai tiesiami horizontaliomis ir vertikalėmis linijomis, kad jų atstumas iki žemės būtų kuo trumpesnis. Lenkimo kampo spindulys turi būti ne mažesnis kaip 20 cm.

Jei statinio išorėje neįmanoma įrengti įžeminimo laidininkų, jie įrengiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose statinio sienoje, viduje arba po statinio apdaila.

Kiekvienas įžeminimo laidininkas prie įžeminimo įrenginio turi būti prijungtas išardoma jungtimi, kurią būtina atjungti, kai norima išmatuoti įžeminimo įrenginio varžą.

Konstruktiniai statinio elementai arba jų dalys gali būti naudojami kaip įžeminimo laidininkai, jeigu jie atitinka LST EN 62305-3 [6.5] reikalavimus.

4.11.2 Įžemintuvai

Žaibolaidžio įžeminimas sutapatinamas su statinio elektros įrangos, ryšio priemonių arba metalinių statinio konstrukcijų žemikliais. Kiekvienas įžeminimo laidininkas turi būti sujungtas su įžemintuvu. Įžemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω . Apsaugos nuo žaibo įžemintuvai turi būti įrengiami išorinėje statinio pusėje, horizontalius laidininkus reikia tiesti 0,5–0,7 m gylyje ir 0,8–1,0 m atstumu nuo statinio pamato arba pagrindo.

4.11.3 Pripažinimas tinkamu naudoti

Turi būti parengta techninė dokumentacija. Dokumentaciją sudaro:

- techninis žaibolaidžio pasas, paslėptų darbų aktai;
- žaibolaidžių apsaugos zonų schemos;
- žaibolaidžių konstrukcijos darbo brėžiniai (statybinė dalis);
- žaibolaidžio jungčių pereinamųjų ir įžeminimo varžų matavimo protokolai.

Naujai įrengtų statinių apsaugos nuo žaibo sistemų tikrinimas atliekamas prieš pripažįstant ją tinkama naudoti. Tikrinama, ar statinių apsaugos nuo žaibo sistema įrengta laikantis šio Reglamento reikalavimų. Tikrinimo tikslas yra įsitikinti, kad:

- įžeminimo laidininkai įrengti iš nustatyto skersmens metalo, jungtys padengtos antikorozine danga, įžeminimo laidininko įvadas nuo įžemintuvo pažymėtas žalia ir geltona spalvomis, o įvado prijungimo prie įrenginio gnybtas paženklinamas apsauginio įžeminimo ženklu. Neturi būti ženklinama lipniais ženklais;
- tinkamai parinktos vietos įžemintuvui ir įžeminimo laidininkams (pagal Reglamento VIII skyriaus reikalavimus);
- visi apsaugos nuo žaibo įrenginio elementai tvirtai pritvirtinti;
- išlaikyti minimalūs atstumai (nustatyti Reglamento 3 ir 4 lentelėse);
- įžeminimo įrenginys tinkamai įrengtas (atitinka Reglamento V, VI, VIII skyriaus reikalavimus);
- atskiri įžemintuvai tinkamai sujungti (atitinka Reglamento VIII skyriaus reikalavimus);
- jei yra iš dalies arba visiškai paslėptų laidininkų, jų elektrinis vientisumas turi būti patikrintas matuojant.

4.11.4 Priežiūra

Statinių apsaugos nuo žaibo įrenginiai turi būti apžiūrimi ir tikrinami naudojimo metu. Apsaugos nuo žaibo įrenginiai apžiūrimi ir tikrinami atsižvelgiant į apsaugos klasę. Apžiūros ir tikrinimo periodiškumas pateikiamas sekančioje lentelėje.

Apsaugos nuo žaibo įrenginių apžiūros ir tikrinimo periodiškumas

Apsaugos klasė	Apžiūra	Tikrinimas
I ir II	1 metai	2 metai
III ir IV	2 metai	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.

Apžiūra atliekama norint įsitikinti, ar:

- statinio struktūros pakeitimai nereikalauja papildomos apsaugos nuo žaibo sistemos įrengimo;
- nenutraukti jungiamieji laidininkai;
- tvirtinimo armatūra nesutrūkusi, jos būklė gera;

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	36	37	A

- įranga nepažeista korozijos;
- įžeminimo įrenginys tvarkingas.

Varžų matavimo metu tikrinama:

- jungčių pereinamoji varža tarp įžemintuvo, įžeminimo laidininko ir žaibo ėmiklio;
- įžemintuvo įžeminimo varža.

Įžemintuvo įžeminimo ir jungčių pereinamųjų varžų matavimų rezultatai įforminami protokoluose. Po apsaugos nuo žaibo sistemos remonto, rekonstrukcijos arba pakeitimo atliekami papildomi varžų matavimai. Visi apsaugos nuo žaibo sistemos dalių pakeitimai arba papildymai užrašomi žaibolaidžio techniniame pase ir protokoluose.

Tikrinimo ir apžiūros metu rasti trūkumai turi būti nedelsiant pašalinti. Korozijos pažeisti įžemikliai ir įžeminimo laidininkai turi būti pakeisti naujais, jei jų skerspjūvio plotas sumažėjęs daugiau negu 25 %.

4.12 Žymėjimai

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti. Žymėjimai turi atitikti projektinius žymėjimus ir kitą projektinę dokumentaciją. Visi žymėjimai turi būti suderinti su užsakovu.

Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėmis plokštelėmis ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra su kištuku, turi būti pažymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo. Fazių žymėjimas turi būti pagal EITB (tų pačių fazių šynų raidinis arba skaitmeninis ir spalvinis žymėjimas visuose elektros įrenginiuose turi būti vienodas. Fazių seka grandinėse turi sutapti. Šynos turi būti žymimos esant kintamajai trifazei srovei: L1 fazė – geltona spalva, L2 fazė – žalia, L3 fazė – raudona, nulinė šyna N – mėlyna spalva; ta pati šyna, naudojama kaip apsauginė PE ir apsauginė nulinė PEN – geltonos ir žalios spalvos juostomis).

4.13 Bandymai ir matavimai prieš pradėdant naudoti el. įrenginius

Įrengus (sumontavus) elektros įrenginius, prieš pradėdant juos naudoti, turi būti atlikti elektros įrenginių bandymai ir matavimai. Bandymai ir matavimai atliekami vadovaujantis gamintojų, pagaminusių elektros įrenginius, techniniais dokumentais, įrenginių eksploatuojančios įmonės patikrinimus reglamentuojančiais dokumentais ir Elektros įrenginių bandymo normomis ir apimtimis. Įrenginių eksploatuojančios įmonės patikrinimus reglamentuojantys dokumentai ir Elektros įrenginių bandymo normų ir apimčių reikalavimai taikomi, jeigu jie neprieštaruoja gamintojų techniniuose dokumentuose nustatytiems reikalavimams.

Pagaminti elektros įrenginiai turi būti išbandyti gamintojo, taikant nurodytus jo techniniuose dokumentuose reikalavimus.

Elektros įrenginiai arba statybos produktai (pavyzdžiui, elektros linijos, skirstyklos ir pan.), gauti statybos proceso metu, juos pažeidus transportavimo ir montavimo metu, kilus abejonų, kad gaminio parametrai neatitinka gamintojo naudojimo dokumentuose nurodytų ir pakartotinai naudojamų (išmontuotų), turi būti atliekami jų bandymai ir parametrų matavimai vadovaujantis norminiais dokumentais. Be numatytų bandymų ir matavimų, turi būti atliekama įrenginių apžiūra ir jų mechaninės dalies patikra.

Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminami atitinkamais protokolais (aktais). Patikrinimo protokoluose (aktuose) turi būti nurodomos matavimo sąlygos, matavimo priemonės, išmatuotų parametrų vertės, gamintojo nustatytos arba kituose norminiuose dokumentuose pateikti norminiai dydžiai. Įvertinus bandymų ir matavimų rezultatus, nustatoma elektros įrenginių techninė būklė ir daromos išvados dėl jų tinkamumo naudoti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	37	37	A

4. SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

4.1 Medžiagos ir įrenginiai

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Ivadas					
1.	Smėlis paklotui	-	m ³	13,5	
2.	Kabelis galios Al 3x(1x500)+300 mm ² Eca	3.2.1	m	291	+2%
3.	Kabelių apsaugos juosta 250 mm	3.2.5	m	194	+2%
4.	Signalinė juosta 250 mm	3.2.6	m	194	+2%
5.	1 kV 3x(1x500)+300 mm ² kabelio galinė vidaus mova	3.2.3	kompl.	4	
6.	Angų sienose užtaisymo priemonės	-	kompl.	1	
El. generatorius					
7.	Dyzelinis generatorius, 180 kVA, uždaro tipo	3.10	kompl.	1	
8.	Kabelių apsaugos vamzdis PE d50 mm 750 N	3.2.4	m	70	+2%
9.	Kabelis instaliacinis Cu 5x6 mm ² Eca	3.2.2	m	165	Savų reikmių
10.	Kabelis ugniai atsparus Cu 5x35 mm ² E90	3.2.12	m	165	Galios
11.	Kabelis ugniai atsparus Cu tikslinti E90	3.2.12	m	165	Kontrolinis
12.	1 kV Cu 5x35 mm ² kabelio galinė vidaus mova	3.2.3	kompl.	2	
13.	Signalinė juosta 250 mm	3.2.6	m	23	+2%
Elektromobilių krovimo stotelė					
14.	Elektromobilių krovimo stotelė, 2 vietų, 3F 44kW (2x22kW)	3.11	vnt.	1	
15.	Kabelių apsaugos vamzdžiai PE d50 mm 750 N	3.2.4	m	36	+2%
16.	Kabelis galios Al 5x25 mm ² Eca	3.2.1	m	85	+2%
17.	1 kV Al 5x25 mm ² kabelio galinė vidaus mova	3.2.3	kompl.	2	
18.	Signalinė juosta 250 mm	3.2.6	m	36	+2%
Skydai					
19.	Sukomplektuotas IPS skydas su ARI	3.1	kompl.	1	
20.	Sukomplektuotas AJS0 skydas	3.1	kompl.	1	
21.	Sukomplektuotas AJS1.1 skydas	3.1	kompl.	1	
22.	Sukomplektuotas AJS1.4 skydas	3.1	kompl.	1	
23.	Sukomplektuotas SAS skydas	3.1	kompl.	1	
24.	Sukomplektuotas VS0 skydas	3.1	kompl.	1	
25.	Sukomplektuotas VS1 skydas	3.1	kompl.	1	
26.	Sukomplektuotas VS2 skydas	3.1	kompl.	1	
27.	Sukomplektuotas AJS1.2 skydas	3.1	kompl.	1	
28.	Sukomplektuotas AJS1.3 skydas	3.1	kompl.	1	
29.	Sukomplektuotas AJS2.1 skydas	3.1	kompl.	1	
30.	Sukomplektuotas AJS2.2 skydas	3.1	kompl.	1	
31.	Sukomplektuotas ŠVS skydas	3.1	kompl.	1	
32.	Sukomplektuotas TAS1 skydas	3.1	kompl.	1	
33.	Sukomplektuotas TAS2 skydas	3.1	kompl.	1	
34.	Sukomplektuoti LJ1, LJ2, LJ3, LJ4, LJ5 skydai	3.1	kompl.	1	
35.					

A	2023-10-30	2023-08-02 SUTARTIES NR. MS-202 PRIEDAS NR. 1.			
0	2016-04-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI.			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			PROJEKTO PAVADINIMAS SPORTO PASKIRTIES PASTATO, SEDOS G. 55, MAŽEIKIUOSE, STATYBOS PROJEKTAS		
27831	PV	L. DIMAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		LAIDA
20552	PDV	L. STALNIONIS			A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS MAŽEIKIŲ R. SAV. ADMINISTRACIJA JM.K. 167371234		DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-SŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 8

Kabeliai, laidai, movos					
36.	Galios, instaliaciniai:				
37.	Kabelis galios Al 5x120 mm ² Cca	3.2.1	m	77	
38.	Kabelis galios Al 5x95 mm ² Cca	3.2.1	m	60	
39.	Kabelis galios Al 5x70 mm ² Cca	3.2.1	m	45	
40.	Kabelis galios Al 5x50 mm ² Cca	3.2.1	m	7	
41.	Kabelis instaliacinis Cu 5x35 mm ² Cca	3.2.2	m	45	
42.	Kabelis instaliacinis Cu 5x25 mm ² Cca	3.2.2	m	150	
43.	Kabelis instaliacinis Cu 5x16 mm ² Cca	3.2.2	m	330	
44.	Kabelis instaliacinis Cu 5x10 mm ² Cca	3.2.2	m	263	
45.	Kabelis instaliacinis Cu 5x6 mm ² Cca	3.2.2	m	256	
46.	Kabelis instaliacinis Cu 5x4 mm ² Cca	3.2.2	m	140	
47.	Kabelis instaliacinis Cu 5x2,5 mm ² Cca	3.2.2	m	720	
48.	Kabelis instaliacinis Cu 5x1,5 mm ² Cca	3.2.2	m	700	
49.	Kabelis instaliacinis Cu 3x4 mm ² Cca	3.2.2	m	115	
50.	Kabelis instaliacinis Cu 3x2,5 mm ² Cca	3.2.2	m	2960	
51.	Kabelis instaliacinis Cu 3x1,5 mm ² Cca	3.2.2	m	10514	
52.	Kabelis ugniai atsparus Cu 5x16 mm ² E90	3.2.12	m	30	Priešgaisr. siurb.
53.	Kabelis ugniai atsparus Cu 5x6 mm ² E60	3.2.12	m	30	Dūmų šalinimui
54.	Kabelis ugniai atsparus Cu 5x2,5 mm ² E60	3.2.12	m	30	Evak. bals.
55.	Kabelis ugniai atsparus Cu 3x1,5 mm ² E60	3.2.12	m	30	Gaisr. centr.
56.	Valdymo, kontroliniai, matavimų:				
57.	Kabelis kontrolinis lankstus Cu 10x1 mm ² Cca	3.2.13	m	5	AVP1.1
58.	Kabelis kontrolinis lankstus Cu 30x0,75 mm ² Cca	3.2.13	m	10	SAVP1
59.	Kabelis kontrolinis lankstus Cu 5x0,75 mm ² Cca	3.2.13	m	235	SAVP1...4
60.	Kabelis kontrolinis lankstus Cu 2x1 mm ² Cca	3.2.13	m	155	
61.	Kabelis kontrolinis lankstus Cu tikslinti Cca	3.2.13	m	35	ŠVS temp. ir drėgmės jutikliui
62.	Movos:				
63.	1 kV 16-120 mm ² kabelio galinė vidaus mova	3.2.3	kompl.	50	
Kabelių tiesimo medžiagos					
64.	Kabelių kopėčios/vieliniai loveliai 500 mm pločio	3.2.7	m	6	Išskaitant tvirtinimo medžiagas
65.	Kabelių kopėčios/vieliniai loveliai 400 mm pločio	3.2.7	m	120	Išskaitant tvirtinimo medžiagas
66.	Kabelių kopėčios/vieliniai loveliai 300 mm pločio	3.2.7	m	400	Išskaitant tvirtinimo medžiagas
67.	Kabelių kopėčios/vieliniai loveliai 200 mm pločio	3.2.7	m	500	Išskaitant tvirtinimo medžiagas
68.	Kabelių kopėčios/vieliniai loveliai 150 mm pločio	3.2.7	m	70	Išskaitant tvirtinimo medžiagas
69.	Kabelių kopėčios/vieliniai loveliai 100 mm pločio	3.2.7	m	60	Išskaitant tvirtinimo medžiagas
70.	Aluminio vamzdžiai su tvirtinimo ir sujungimų elementais (pagal situaciją d16-d60 mm)	3.2.10	m	950	
71.	Plastikiniai vamzdžiai su tvirtinimo, sujungimo elementais ir alkūnėmis	3.2.9	m	600	
72.	Plastikiniai kanalai/loveliai su tvirtinimo elementais	3.2.9	m	600	
73.	Paskirstymo/sujungimų (paviršinė) dėžutė/dėžė	3.2.11	vnt.	50	
74.	Papildomos medžiagos	-	kompl.	1	
Kištukiniai lizdai					
75.	Kištukinis lizdas 1-fazis (L/N/PE) 16 A paviršinis, IP20	3.3	vnt.	246	
76.	Kištukinis lizdas 1-fazis (L/N/PE) 16 A paviršinis, IP44	3.3	vnt.	32	
77.	Kištukinis lizdas 3-fazis (L1/L2/L3/N/PE) 16 A paviršinis, IP44	3.3	vnt.	2	
78.	Grindinė kištukinių lizdų dėžė su 4 lizdais, 1-faz.	3.3	vnt.	2	

DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
15/021-TP-E-SŽ		2	8	A

	(L/N/PE) 16 A įleidžiama, IP20				
79.	Grindinė kištukinių lizdų dėžė su 2 lizdais, 1-faz. (L/N/PE) 16 A įleidžiama, IP20	3.3	vnt.	11	
80.	Grindinė kištukinių lizdų dėžė su 1 lizdu, 1-faz. (L/N/PE) 16 A įleidžiama, IP20	3.3	vnt.	22	
81.	Virštampių ribotuvas „D“ klasės montuojamas į kištukinį lizdą	-	vnt	1	serverinėje
Šildymas atsisėdimo zonai					
82.	Savireguliuojantis šildymo kabelis, 10 W/m (instaliuojamas po plytelėmis)	-	m	280	100 W/m²
83.	Temperatūros jutiklis, PTC (instaliuojamas po plytelėmis)	-	vnt.	4	
Lietvamzdžių, latakų šildymas					
84.	Savireguliuojantis šildymo kabelis, 15-30 W/m su montavimo priklausiniais	-	m	545	
85.	Lauko temperatūros ir drėgmės jutiklis, paviršinis	-	vnt.	1	
86.	Paskirstymo/sujungimų (paviršinė) dėžutė/dėžė (IP65)	-	vnt.	15	
Jungikliai					
87.	Jungiklis 2-kl., 10A, IP44, paviršinis	3.4	vnt.	9	
88.	Jungiklis 1-kl., 10A, IP44, paviršinis	3.4	vnt.	70	
89.	Perjungiklis 1-kl., 10A, IP44, paviršinis	3.4	vnt.	37	
Vidaus apšvietimas					
90.	Šviestuvai LED, ≤15 W, ≥ 900 lm, IP40, pakabinamas	3.5.1	vnt.	92	X1
91.	Šviestuvai LED, ≤15 W, ≥ 900 lm, IP40, pakabinamas, su avarinio šviestuvo bloku (3 h akumuliatorių baterija)	3.5.1	vnt.	14	X1
92.	Šviestuvai LED, ≤25 W, ≥ 1950 lm, IP40, pakabinamas	3.5.1	vnt.	160	X2
93.	Šviestuvai LED, ≤25 W, ≥ 1950 lm, IP40, pakabinamas, su avarinio šviestuvo bloku (3 h akumuliatorių baterija)	3.5.1	vnt.	26	X2
94.	Šviestuvai LED, ≤35 W, ≥ 2800 lm, IP40, pakabinamas	3.5.1	vnt.	40	X3
95.	Šviestuvai LED, ≤35 W, ≥ 2800 lm, IP40, pakabinamas, su avarinio šviestuvo bloku (3 h akumuliatorių baterija)	3.5.1	vnt.	4	X3
96.	Šviestuvai LED, ≤20 W, ≥ 700 lm, IP44, sieninis, paviršinio montavimo, šalia veidrodžių	3.5.1	vnt.	15	X4
97.	Šviestuvai LED, ≤40 W, ≥ 1400 lm, IP44, sieninis, paviršinio montavimo, šalia veidrodžių	3.5.1	vnt.	19	X5
98.	Šviestuvai LED, ≤30 W, ≥ 2600 lm, hermetinis su sandarikliais IP65, paviršinio montavimo	3.5.2	vnt.	54	X6
99.	Šviestuvai LED, ≤30 W, ≥ 2600 lm, hermetinis su sandarikliais IP65, paviršinio montavimo su avarinio šviestuvo bloku (3 h akumuliatorių baterija)	3.5.2	vnt.	7	X6
100.	Šviestuvai LED, ≤50 W, ≥4000 lm, IP40, pakabinamas	3.5.1	vnt.	106	X7
101.	Šviestuvai LED, ≤50 W, ≥4000 lm, IP40, pakabinamas su avarinio šviestuvo bloku (3 h akumuliatorių baterija)	3.5.1	vnt.	10	X7
102.	Šviestuvai LED, ≤70 W, ≥5800 lm, IP40, pakabinamas	3.5.1	vnt.	100	X8
103.	Šviestuvai LED, ≤70 W, ≥5800 lm, IP40, pakabinamas su avarinio šviestuvo bloku (3 h akumuliatorių baterija)	3.5.1	vnt.	8	X8
104.	Šviestuvai LED, ≤30 W, ≥ 2600 lm, hermetinis su sandarikliais IP65, paviršinio montavimo su avarinio šviestuvo bloku (3 h akumuliatorių baterija)	3.5.2	vnt.	35	X9
105.	Evakuacinis šviestuvai LED, IP65 su 3 val. akumuliatoriumi	3.5.5	vnt.	71	X10

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	8	A

106.	Šviestuvai LED, ≤ 20 W, ≥ 1500 lm, IP40, lubinis/sieninis, paviršinio montavimo	3.5.1	vnt.	25	X11
107.	Šviestuvai LED, ≤ 20 W, ≥ 1500 lm, IP40, lubinis/sieninis, paviršinio montavimo su avarinio šviestuvo bloku (3 h akumuliatorių baterija)	3.5.1	vnt.	15	X11
108.	Foto-judesio/būvio jutiklis 360° paviršinis	-	vnt.	49	
109.	Foto-judesio/būvio jutiklis, montuojamas į šviestuvą	-	vnt.	18	
110.	Šviestuvai LED, ≤ 25 W, ≥ 1950 lm, IP40, pakabinamas	3.5.1	vnt.	13	X12
111.	Šviestuvai LED, ≤ 25 W, ≥ 1950 lm, IP40, pakabinamas su avarinio šviestuvo bloku (3 h akumuliatorių baterija)	3.5.1	vnt.	1	X12
112.	Apšvietimo šyna 3 apšv. grupių, 16 A, kabinama ant trosų, IP20, su priklausiniais		m	23	
113.	Akcentinis šviestuvai LED, ≤ 35 W, ≥ 2500 lm, IP20, montuojamas prie šynos	3.5.3	vnt.	26	X13
114.	Šviestuvai LED, ≤ 140 W, ≥ 15000 lm, IP65, chemiškai agresyviai aplinkai, paviršinio montavimo-kabinamas	3.5.1	vnt.	12	X14.1
115.	Šviestuvai LED, ≤ 140 W, ≥ 15000 lm, IP65, chemiškai agresyviai aplinkai, paviršinio montavimo-kabinamas, su avarinio šviestuvo bloku (3 h akumuliatorių baterija)	3.5.1	vnt.	6	X14.1
116.	Šviestuvai LED, ≤ 100 W, ≥ 10000 lm, IP65, chemiškai agresyviai aplinkai, paviršinio montavimo-kabinamas	3.5.1	vnt.	11	X14.2
117.	Šviestuvai LED, ≤ 100 W, ≥ 10000 lm, IP65, chemiškai agresyviai aplinkai, paviršinio montavimo-kabinamas, su avarinio šviestuvo bloku (3 h akumuliatorių baterija)	3.5.1	vnt.	1	X14.2
118.	Šviestuvai LED, ≤ 180 W, ≥ 23000 lm, IP65, paviršinio montavimo	3.5.1	vnt.	63	X15.1
119.	Šviestuvai LED, ≤ 120 W, ≥ 13000 lm, IP65, paviršinio montavimo	3.5.1	vnt.	20	X15.2
120.	Šviestuvai LED, ≤ 25 W, ≥ 2000 lm, IP40, pakabinamas	3.5.1	vnt.	59	X16
121.	Šviestuvai LED, ≤ 25 W, ≥ 2000 lm, IP40, pakabinamas su avarinio šviestuvo bloku (3 h akumuliatorių baterija)	3.5.1	vnt.	8	X16
122.	Šviestuvai LED, ≤ 25 W, ≥ 1950 lm, IP44, pakabinamas	3.5.1	vnt.	29	X17
123.	Šviestuvai LED, ≤ 35 W, ≥ 2800 lm, IP44, pakabinamas	3.5.1	vnt.	67	X18
124.	Šviestuvai LED, ≤ 35 W, ≥ 2800 lm, IP44, pakabinamas su avarinio šviestuvo bloku (3 h akumuliatorių baterija)	3.5.1	vnt.	8	X18
Lauko teritorijos apšvietimas					
125.	Kabelis galios Al 4x16 mm ² Eca	3.2.1	m	321	+2%
126.	Vamzdis PE d50 mm 750 N	3.2.4	m	302	+2%
127.	Signalinė juosta 125 mm	3.2.6	m	302	+2%
128.	1 kV Al 4x16 mm ² kabelio galinė vidaus mova	3.2.3	vnt.	22	
129.	Angų sienose užtaisymo priemonės	-	kompl.	2	
130.	Pamatas 12 m įleidžiamai atramai	3.6.1	vnt.	11	
131.	Tarpinė guma (atrama/pamatas)	-	vnt.	11	
132.	Cinkuota metalinė 12 m atrama įleidžiama į pamatą (+0,5 m)	3.6.2	vnt.	11	
133.	Gembė 1-guba, h=1/L=1 m	3.6.3	vnt.	3	
134.	Gembė 2-guba, h=1/L=1,5 m (90°)	3.6.3	vnt.	3	
135.	Gembė 2-guba, h=1/L=1 m („T“ 180°)	3.6.3	vnt.	5	
136.	Kontaktiniai gnybtai/prijungimo dėžutė	3.6.4	vnt.	11	
137.	Kabelis instaliacinis lankstus Cu 3x1,5 mm ²	3.6.5	m	285	
138.	Šviestuvai (gatvinis, LED, ≤ 130 W, ≥ 12000 lm, 60°x120°)	3.6.6	vnt.	19	LX6
139.	Įžeminimo strypas, cinkuotas, ≥ 16 mm 1,5 m	3.8.2	vnt.	22	

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	8	A

140.	Ižeminimo strypo kalimo galvutė, smailus antgalis	3.8	kompl.	11	
141.	Ižeminimo juosta, cinkuota 25x4 mm	3.8.3	m	11	
Lauko akcentinis ir fasadų apšvietimas					
142.	Kabelis instaliacinis Cu 5x4 mm ² Eca	3.2.2	m	515	2%
143.	Vamzdis PE d50 mm 450 N	3.2.4	m	422	2%
144.	Signalinė juosta 125 mm	3.2.6	m	422	2%
145.	Angų sienose užtaisymo priemonės	-	kompl.	2	
146.	Grindinis akcentinis šviestuvas LED ≤5 W, ≥100 lm, opalinis, 60°x60°, IP68, įleidžiamas, 4000 K	3.7.1	vnt.	8	LX1
147.	Grindinis akcentinis šviestuvas LED ≤20 W ≥2500 lm, sienoms plačiai apšviesti 10°x80°, IP68, įleidžiamas, 4000 K	3.7.1	vnt.	9	LX2
148.	Grindinis akcentinis šviestuvas LED ≤20 W ≥2500 lm, simetrinis vidutinio 25°x25° švietimo kampo, IP68, įleidžiamas, 4000 K	3.7.1	vnt.	12	LX3
149.	Šviestuvas-stulpelis LED ≤20 W, ≥1200 lm, IP65, 4000 K	3.7.2	vnt.	28	LX4
150.	Kabelis instaliacinis Cu 3x1,5 mm ² Eca	3.2.2	m	90	prožektoriams
151.	Sujungimų (paviršinė) dėžutė su dangteliu (IP65)	3.2.11	vnt.	3	prožektoriams
152.	Prožektorius LED ≤100 W, ≥12500 lm, asimetrinis 60°x120°, IP65, 4000 K	3.7.3	vnt.	3	LX5
153.	Profilis LED juostai su matiniu gaubtu su priklausiniais	-	m	353	
154.	LED juosta, ≤5 W/m, ≥150 lm/m, 4000K 70Ra, 50000 val., IP67, 230 VAC	-	m	353	
Ižeminimas					
155.	Ižeminimo strypas, variuotas, ≥d14 mm 1,5 m	3.8.1	vnt.	8	
156.	Ižeminimo (variuoto) strypo mova	3.8	vnt.	6	
157.	Ižeminimo strypo kalimo galvutė, smailus antgalis	3.8	kompl.	2	
158.	Ižeminimo juosta, cinkuota 30x4 mm	3.8.3	m	390	
159.	Išardoma (kryžminė) jungtis strypas/juosta/viela	3.8	vnt.	2	
160.	Kontrolinė dėžė matavimams	3.8	vnt.	1	
161.	Antikorozinė pasta	3.8	kompl.	1	
162.	Antikorozinė juosta	3.8	kompl.	1	
Žaibosauga					
163.	Aktyvinis žaibo ėmiklis su stiebu, tvirtinimo detalėmis ir laikančiosiomis konstrukcijomis (h=4m, apsaugos zona R=75m, kai apsaugos klasė IV)	3.9.1	vnt.	1	
164.	Viela d10 mm, cinkuota su izoliacija	3.9.2	m	26	
165.	Laikiklis d10 mm vielai tvirtinti prie stogo ir sienos dangos	-	vnt.	25	
166.	Vamzdis plastikinis 3m D32mm 1250N, atsp. UV, -45...+90°C, su laikikliais kas 1m	-	vnt.	1	
Esamų kabelių apsaugojimas					
167.	Vamzdis sudedamas d110 mm 750 N	-	m	28	
168.	Vamzdis PE d110mm 750 N	3.2.4	m	28	

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	8	A

4.2 Darbai

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Ivadas, generatorius, elektromobilių stotelė					
1.	Geodezinis trasos nužymėjimas	3.10	kompl.	1	
2.	Tranšėjos kasimas (1-2 kabeliams) rankiniu būdu I-II gr. grunte	3.10	m	6	
3.	Tranšėjos kasimas (1-2 kabeliams) mechanizuotai I-II gr. grunte	3.10	m	241	
4.	Pakloto tranšėjoje įrengimas	3.10	m	190	
5.	Kabelių paklojimas tranšėjoje, kai 1 m kabelio masė yra iki 6 kg	3.10	m	190	
6.	Kabelių apsaugos juostos paklojimas	3.10	m	190	
7.	Signalinės juostos paklojimas	3.10	m	247	
8.	Tranšėjos užpylimas mechanizuotai	3.10	m	247	
9.	Kabelių praėjimo per sieną įrengimas ir sutvarkymas	3.14.4	kompl.	4	
10.	Kabelio tiesimas įrengtom konstrukcijom arba loviais, kai 1 m kabelio masė iki 6 kg	3.14	m	88	
11.	1 kV 3x(1x500)+300 mm ² kabelio galinė vidaus movos montavimas	3.15	kompl.	4	
12.	Kabelio laidų su 500 mm ² antgaliais prijungimas prie aparatų gnybtų	-	vnt.	16	
13.	Dyzelinio generatoriaus montavimas lauke	-	kompl.	1	
14.	Elektromobilių krovimo stotelės montavimas lauke	-	kompl.	1	
15.	1 kV 5x35 mm ² kabelio galinė vidaus movos montavimas	3.15	kompl.	2	
16.	1 kV 5x25 mm ² kabelio galinė vidaus movos montavimas	3.15	kompl.	2	
17.	Kabelių apsaugos vamzdžių klojimas tranšėjoje	3.10	m	101	
18.	Kabelių tiesimas vamzdžiais	3.10	m	101	
19.	Kabelio tiesimas įrengtom konstrukcijom arba loviais, kai 1 m kabelio masė iki 2 kg	3.14	m	477	
20.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	3.22	kompl.	4	
Skydų montavimas					
21.	Sukomplektuotų skydų montavimas	3.11	kompl.	20	
Kabelių tiesimas					
22.	Kabelių kopėčių /vielinių lovių, 100-500 mm pločio, montavimas	3.12	m	1156	
23.	Aliuminių vamzdžių montavimas	3.13	m	950	
24.	Plastikinių vamzdžių montavimas	3.13	m	600	
25.	Plastikinių kanalų/lovelių montavimas	3.13	m	600	
26.	Kabelių tiesimas kopėtelėmis, loveliais, vamzdžiais	3.14	m	16942	
Lietvamzdžių, latakų šildymo montavimas					
27.	Šildymo kabelio (ir temperatūros jutiklio) instaliavimas po plytelėmis	-	m ²	28	100 W/m ²
28.	Šildymo kabelio montavimas lietvamzdžiuose ir latakuose	-	m	545	
29.	Lauko temperatūros ir drėgmės jutiklio montavimas	-	vnt.	1	
Kištukinių lizdų ir jungiklių montavimas					
30.	Kištukinio lizdo (1-fazio, paviršinio) montavimas	3.16	vnt.	278	
31.	Kištukinio lizdo (3-fazio, paviršinio) montavimas	3.16	vnt.	2	
32.	Grindinės kištukinių lizdų dėžės su 4 lizdais montavi.	-	vnt.	2	
33.	Grindinės kištukinių lizdų dėžės su 2 lizdais montavi.	-	vnt.	11	
34.	Grindinės kištukinių lizdų dėžės su 1 lizdu montavimas	-	vnt.	22	

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	8	A

35.	Viršitampių ribotuvo „D“ montavimas kištukiniame lizde	-	vnt.	1	
36.	Jungiklio/Perjungiklio (paviršinio) montavimas	3.16	vnt.	116	
Vidaus apšvietimo montavimas					
37.	Šviestuvo (pakabinamo) montavimas	3.17.2	vnt.	745	
38.	Šviestuvo (paviršinio) montavimas prie lubų/sienų	3.17.2	vnt.	200	
39.	Judesio/būvio jutiklio montavimas	-	vnt.	67	
40.	Apšvietimo šynų montavimas nuo lubų nuleidžiant trosus	-	m	23	
41.	Akcentinio šviestuvo montavimas tvirtinant prie apšvietimo šynos	3.17.2	vnt.	26	
42.	Šviestuvo (paviršinio/pakabinamo) montavimas aukštose patalpose	3.17.2	vnt.	113	
Lauko teritorijos apšvietimo montavimas					
43.	Geodezinis trasų nužymėjimas	3.10	kompl.	1	
44.	Tranšėjos kasimas (1-2 kabeliams) rankiniu būdu I-II gr. grunte	3.10	m	4	
45.	Tranšėjos kasimas (1-2 kabeliams) mechanizuotai I-II gr. grunte	3.10	m	283	
46.	Plastikinių vamzdžių d50 paklojimas tranšėjoje	3.10	m	295	
47.	Kabelių tiesimas vamzdžiais, kai 1 m kabelio masė yra iki 1 kg	3.10	m	295	
48.	Signalinės juostos paklojimas	3.10	m	295	
49.	Tranšėjos užpylimas mechanizuotai	3.10	m	287	
50.	Kabelių praėjimo per sieną įrengimas ir sutvarkymas	3.14.4	kompl.	2	
51.	1 kV Al 4x16 mm ² kabelio galinė vidaus movos montavimas	3.15	vnt.	22	Apšv. atramose
52.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	3.22	kompl.	11	
53.	Kabelio laidų su 16 mm ² antgaliais prijungimas prie aparatų gnybtų	-	vnt.	88	
54.	Duobių apšvietimo atramų pamatams kasimas mechanizuotai	-	m ³	7	
55.	Monolitinio pamato įrengimas	3.17.4	vnt.	11	
56.	Kabelio/laido įtraukimas į apšvietimo atramą	-	m	285	
57.	Gatvinio šviestuvo montavimas	3.17.5	vnt.	19	LX6
58.	Apšvietimo atramos su gembe montavimas	3.17.4	vnt.	11	
59.	Įžemintuvo įrengimas, kai $R_{iz} \leq 30 \Omega$	3.19.1	kompl.	11	
60.	Įžemintuvo varžos matavimas	3.22	kompl.	11	
Lauko akcentinio ir fasado apšvietimo montavimas					
61.	Geodezinis trasų nužymėjimas	3.10	kompl.	1	
62.	Tranšėjos kasimas (1-2 kabeliams) mechanizuotai I-II gr. grunte	3.10	m	374	
63.	Plastikinių vamzdžių d50 paklojimas tranšėjoje	3.10	m	412	
64.	Kabelių tiesimas vamzdžiais, kai 1 m kabelio masė yra iki 1 kg	3.10	m	412	
65.	Signalinės juostos paklojimas	3.10	m	412	
66.	Tranšėjos užpylimas mechanizuotai	3.10	m	374	
67.	Kabelių praėjimo per sieną įrengimas ir sutvarkymas	3.14.4	kompl.	2	
68.	Grindinio akcentinio šviestuvo (įleidžiamo) montavimas lauke	3.17.2	vnt.	29	LX1, LX2, LX3
69.	Šviestuvo-stulpelio (paviršinio) montavimas lauke, prie grindinio	3.17.2	vnt.	28	LX4
70.	Kabelio tiesimas atvirai vamzdžiuose pastato viduje ir išorėje	3.14	m	90	prožektoriams
71.	Prožektoriaus montavimas lauke nuo stogo, prie sienos	3.17.2	vnt.	3	LX5

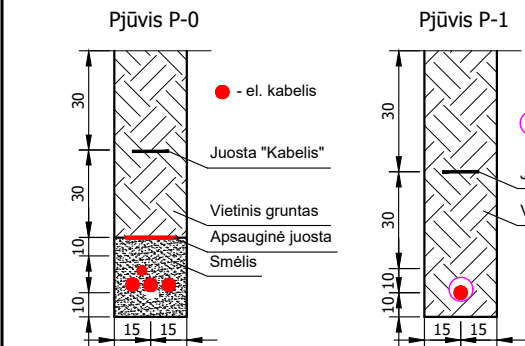
DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	8	A

72.	Profilų LED juostoms montavimas lauke prie pastato sienų	-	m	353	
73.	LED juostų montavimas	-	m	353	
Ižeminimo ir žaibosaugos montavimas					
74.	Ižeminimo kontūro įrengimas (pastato perimetru), kai $R_{iž.} \leq 10 \Omega$	3.19.1	kompl.	1	
75.	Ižeminimo kontūro varžos matavimas	3.22	kompl.	1	
76.	Žaibosaugos montavimas	3.20	kompl.	1	
Esamų kabelių apsaugojimas					
77.	Kabelio (-ių) atkasimas rankiniu būdu I-II gr. grunte	3.10	m	28	
78.	Sudedamų vamzdžių montavimas esamiems kabeliams	3.10	m	28	
79.	Plastikinių vamzdžių paklojimas tranšėjoje	3.10	m	28	
80.	Tranšėjos užpylimas rankiniu būdu/ mechanizuotai	3.10	m	28	
Kiti darbai					
81.	Išpildomosios dokumentacijos / darbo projekto paruošimas	-	kompl.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	8	A

Vykdytojas: UAB "SIMPER" Iešadių g. 8, Kaunas, LT-46346, Tel./ Faks.: +370 (37) 235636, mob.: 863065184			
OBJEKTAS	Nr. 1360	Adresas: Sedos g. 55, Mažeikių m.	
KOORDINACIJŲ SISTEMA:	LKS-94	ATKINČIŲ SISTEMA: BALTIJOS	
Kvalifikacijos patvirtinimo Nr. IGYV-890			
GEODEZININKAS	VARDAS IR PAVARDE	PARAŠAS	DATA
	Vytautas Nemickas		2015-11-16
			A.V.

6130/0012:0039



SUTARTINIAI ŽENKLAI

- Proj. 0,4 kV KL su apsaugos juosta
- Proj. 0,4 kV apšvietimo KL su PE vamzd.
- Proj. 0,4 kV akcent. apšv. KL su PE vamzd.
- Proj. KL apsaugos zona
- Proj. aktyvinis žaibo emiklis
- Proj. žaibo emiklio apsaugoma zona
- Proj. žaibo nuvediklis (įžemimo laidininkas)
- Proj. horizontalus įžemiklis
- Proj. vertikalus įžemiklis

- LX1 - akcent. šviest. <5 W LED, >100 lm 60°x60° opalinis, įleidžiamas
- LX2 - akcent. šviest. <20 W LED, >2500 lm 10°x80°, įleidžiamas
- LX3 - akcent. šviest. <20 W LED, >2500 lm 25°x25°, įleidžiamas
- LX4 - akcent. šviestuvų-stulpelis <20 W LED, >1200 lm
- LX5 - prožektorius <100 W LED, >12500 lm, asimetris 60°x120°
- LX6 - apšvietimo atrama su gatviniu šviestu. <130 W LED, >12000 lm 60°x120°

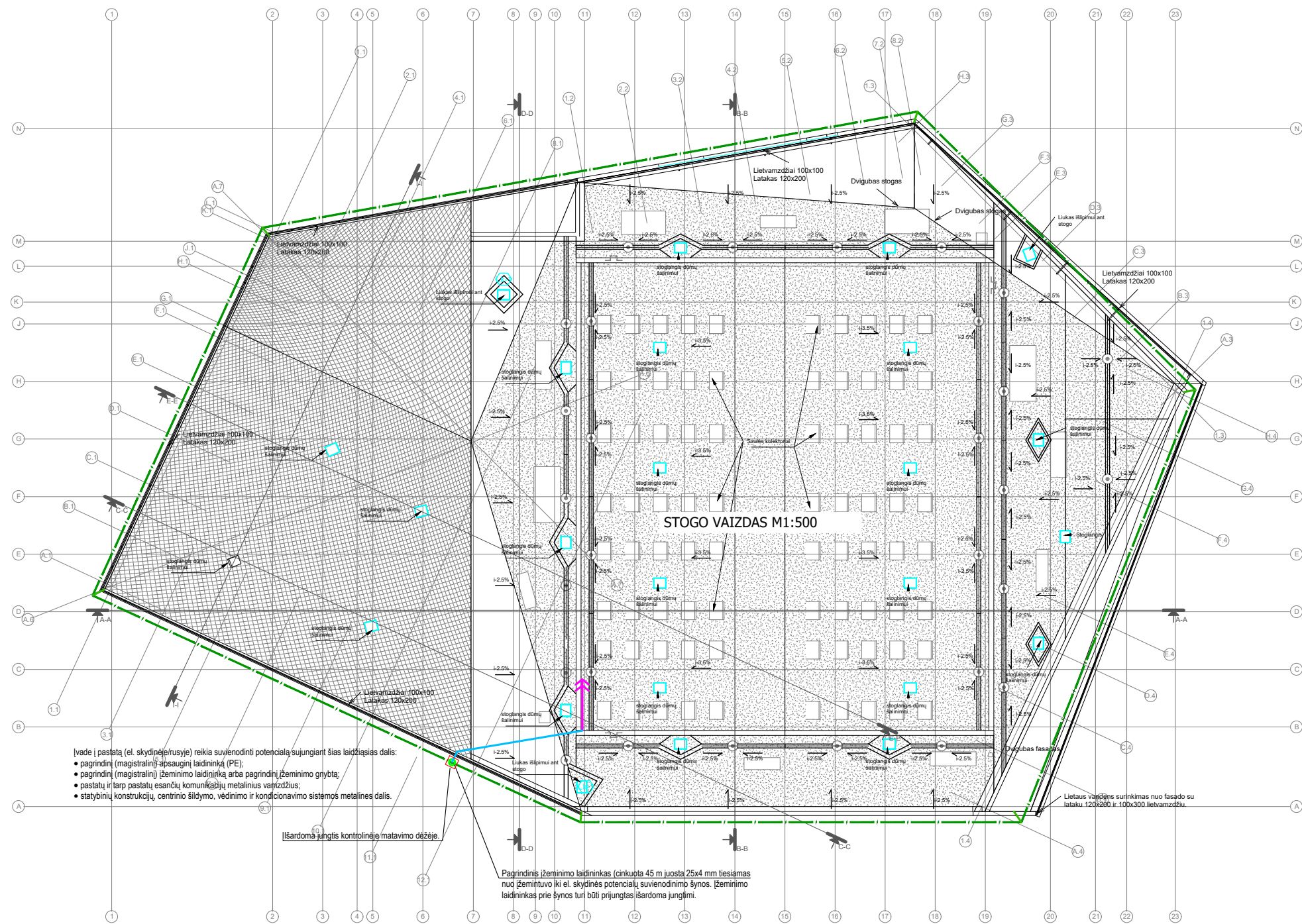
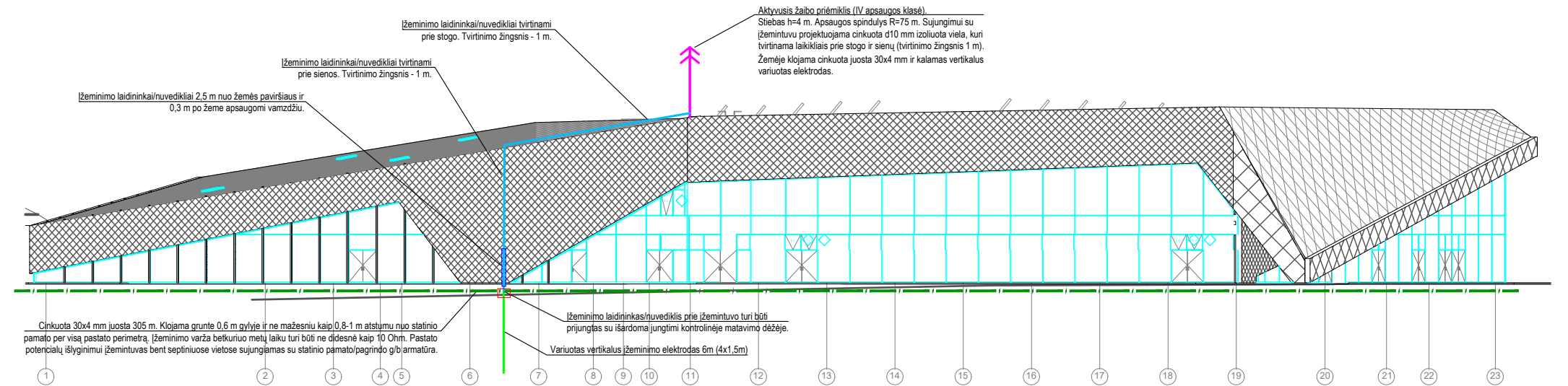
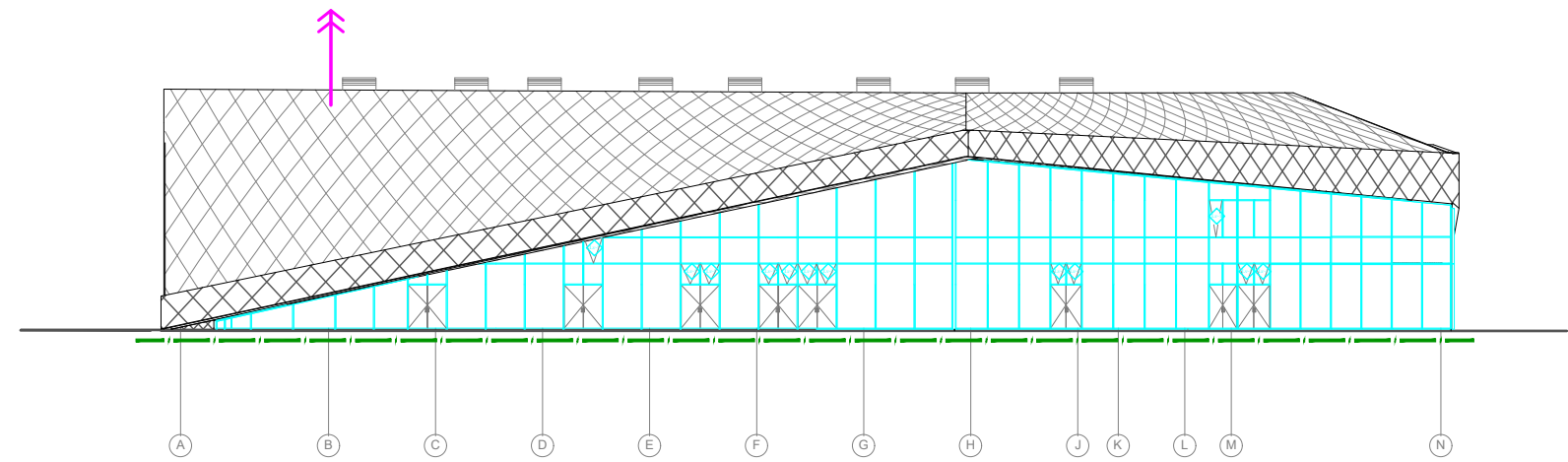
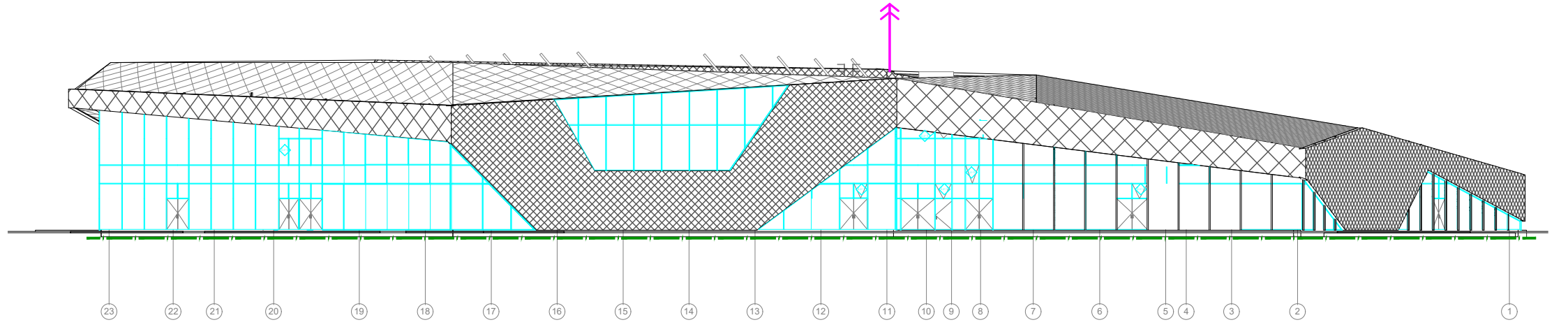
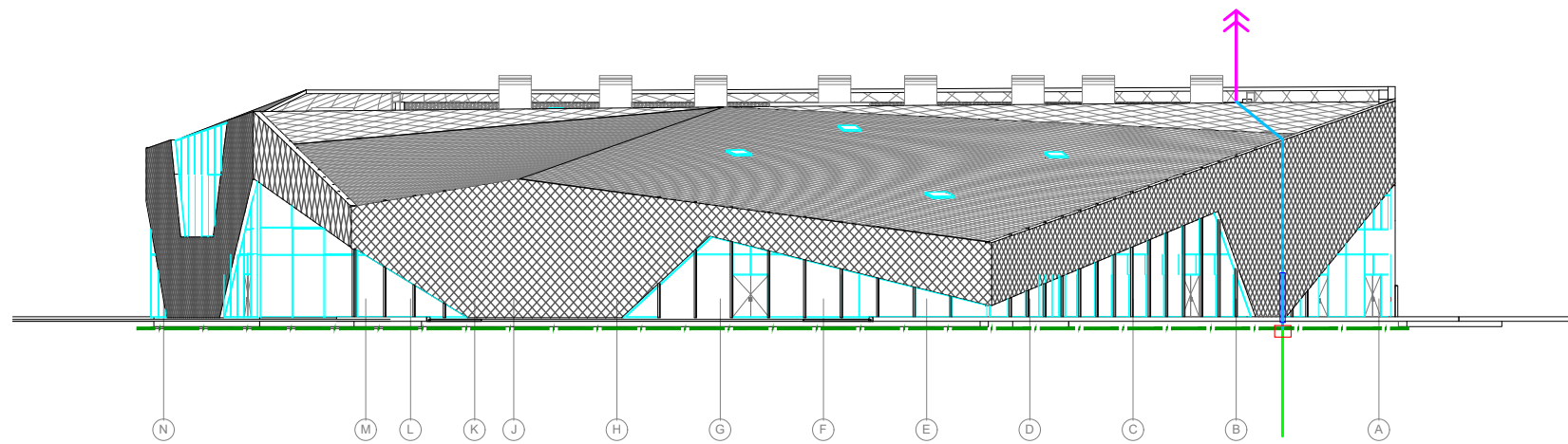
PASTABOS

- Brėžinys skaitomas spalvotas.
- Prieš pradedant kasimo darbus, atsišifuoti numatomus susikirtimus su kitais inž. tinklais.
- Dirbant kitų tinklų apsaugos zonose, kviestis tinklus eksploatuojančių įmonių atstovus.
- Sankirtose ir priartėjimuose prie kitų inžinerinių tinklų (statiųjų), kabelis turi būti tiesiamas išlaikant minimalius atstumus, o kasimo darbai atliekami tik rankiniu būdu.
- Kabelių klojimo darbai atliekami anksčiau nei dangų klojimo darbai.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Žemės sklypo riba
- Lietaus surinkimo latakas
- Projekt. trinkelų danga (pėsčiųjų takai (šaligatvės))
- Projekt. trinkelų danga (automobilių stovėjimo aikšt)
- Projekt. pėsčiųjų trinkelų danga (aplink pastatą)
- Projektuojama lentų terasa
- Projektuojamos poilsio zonos
- Projektuojami įspėjimieji paviršiai
- Projektuojama dolomito skaldos danga
- Projektuojama veja
- Kitu projektu projektuojama žiedinė sankryža
- Projektuojamas pastatas
- Projektuojama atraminė siena
- Projektuojamos vietos elektromobiliams su įkrovimo įranga

A	2023-10-30	2023-08-02 SUTARTIES NR. MS-202 PRIEDAS NR.1	PROJEKTO PAVADINIMAS	
0	2016-04-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI.	SPORTO PASKIRTIES PASTATO, ADRESU SEDOS G. 55, MAŽEIKIUOSE, STATYBOS PROJEKTAS	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	PROJEKTO PAVADINIMAS	
KVAL. PATV. DOK. NR	SIMPER		SPORTO PASKIRTIES PASTATO, ADRESU SEDOS G. 55, MAŽEIKIUOSE, STATYBOS PROJEKTAS	
27831	PV	L. DIMAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
20552	PDV	L. STALNIONIS	SKLYPO PLANAS SU PROJEKTUOJAMA ELEKTROTECHNIKA	A
			M 1:500	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	MAŽEIKIŲ R. SAV. ADMINISTRACIJA J.M.K. 167371234	15/021-TP-E-B-001	1	1



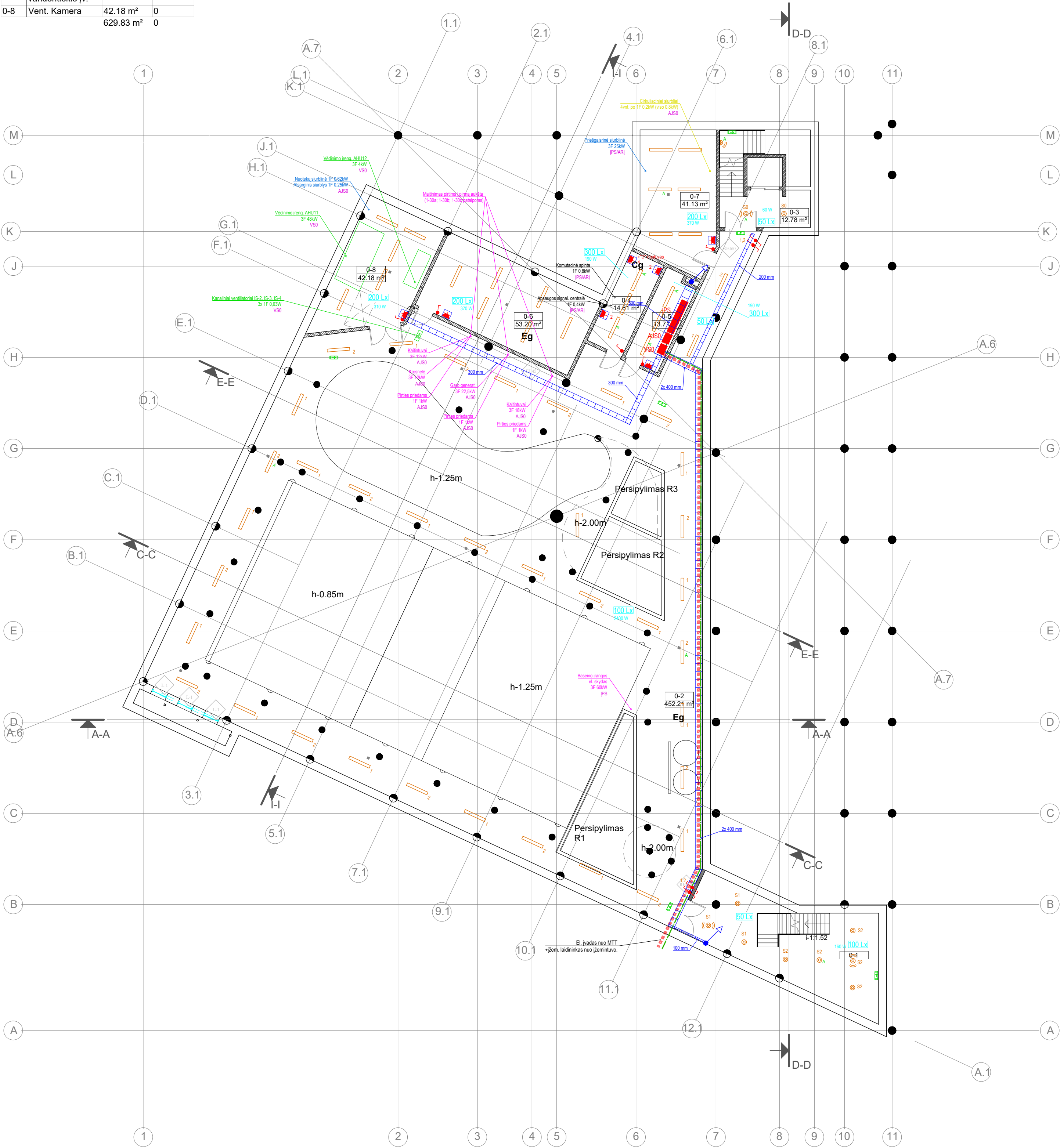
- PASTABOS:
- Žaibo ėmikliai ir įžeminimo laidininkai tvirtinami standžiai, kad nenutrūktų veikiant tokioms jėgoms kaip vėjo gūsiai, sniego balasto kritimas ir kt. ar mechaniniam poveikiui.
 - Įžeminimo laidininkai (nuvedikliai) tiesiami tokomis linijomis, kad jų atstumas iki žemės būtų kuo trumpesnis. Lenkimo kampo spindulys turi būti ne mažesnis kaip 20 cm.
 - Laidininkų jungčių skaičius turi būti minimalus. Jungiama suvirinant, lydant, taip pat galima įdėti į spaudiklio antgalį ar tvirtinti varžtais.
 - Negalima įžeminimo laidininkų (nuvediklių) tiesti vandens nutekėjimo stovuose.

- ŽYMĖJIMAI
- Cinkuota juosta (30x4 mm)
 - Įžeminimo elektrodas (variuotas)
 - Žaibo priėmiklis (aktyvinis)
 - Žaibo nuvedikliai (d10 mm izoliuota cinkuota viela)

A	2023-10-30	2023-08-02 SUTARTIES NR. MS-202 PRIEDAS NR.1			
0	2016-04-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI.			
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR	SIMPER		PROJEKTO PAVADINIMAS		
			SPORTO PASKIRTIES PASTATO, ADRESU SEDOS G. 55, MAŽEIKIUOSE, STATYBOS PROJEKTAS		
27831	PV	L. DIMAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
20552	PDV	L. STALNIONIS	FASADŲ VAIZDAS SU ŽAIBOSAUGA IR ĮŽEMINIMU M 1:400		A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS MAŽEIKIŲ R. SAV. ADMINISTRACIJA ĮM.K. 167371234		DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-B-002		LAPAS
					LAPŲ
					1
				1	1

Eksplikacija. Rūsio aukšto			
Nr.	Pavadinimas	Plotas	Žmonių sk.
0-1	Laiptinė	0.00 m²	0
0-2	Pagalbinė pat.	452.21 m²	0
0-3	Laiptinė	12.78 m²	0
0-4	Serverinė	14.61 m²	0
0-5	El. įvado pat.	13.71 m²	0
0-6	Techninė pat.	53.20 m²	0
0-7	Šilumos punkt. ir vandentiekio įv.	41.13 m²	0
0-8	Vent. Kamera	42.18 m²	0
		629.83 m²	0

Eksplikacija. Viso.	
Aukštas	Plotas
Planai. Antro aukšto planas	2072.13 m²
Planai. Pirmo aukšto planas	4770.33 m²
Planai. Rusio planas	629.83 m²
7472.28 m²	



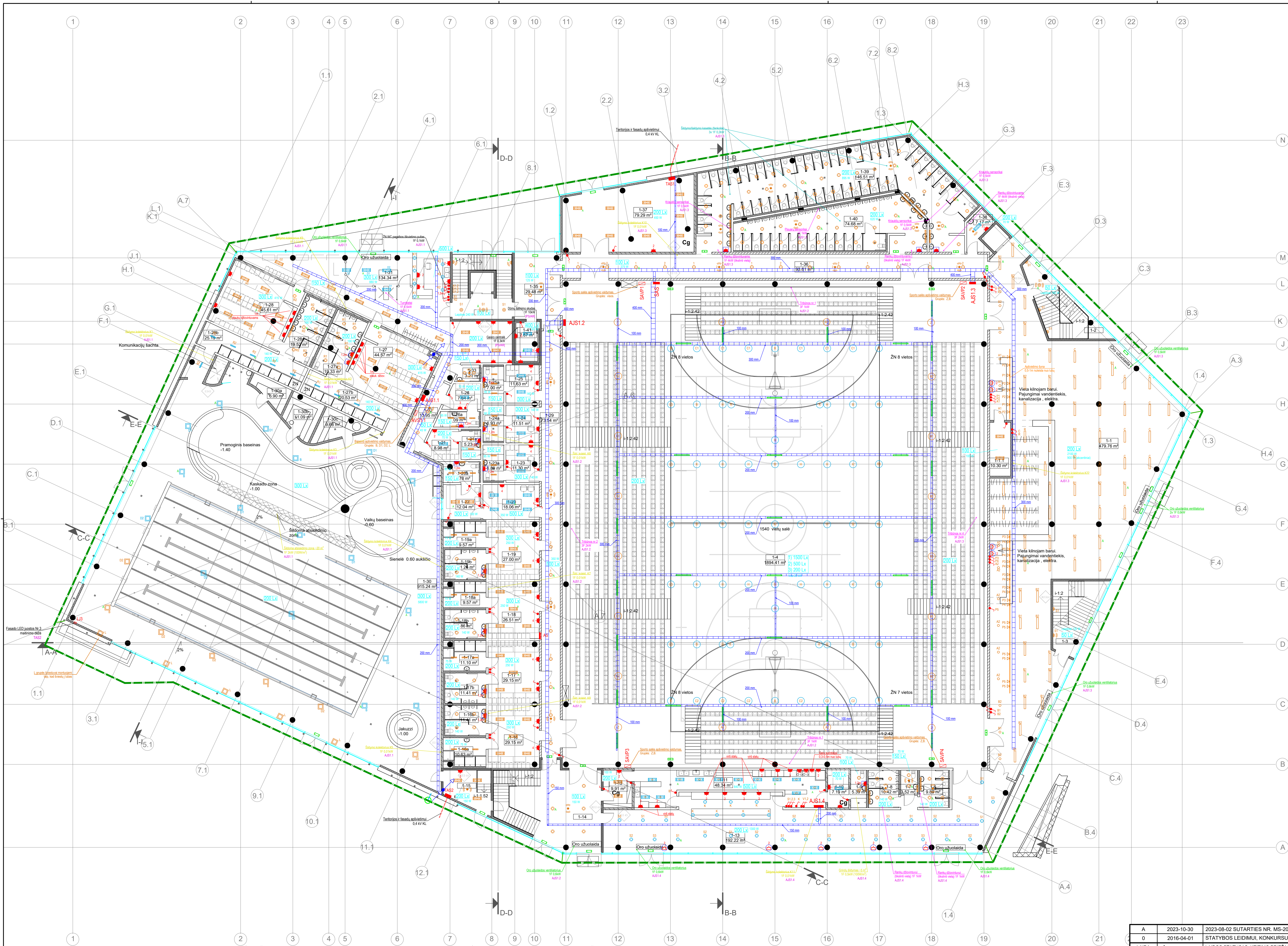
- X11 - šviestuvai <20 W LED, >1500 lm, IP40, paviršinis
- Šviestuvai su foto-judesio/būvio jutikliu
- Išorinis foto-judesio/būvio jutiklis
- X6 - šviestuvai <60 W LED, >5200 lm, IP65, paviršinis (rūsyje)
- X10 - šviestuvai evakuaciniai LED, IP65 su 3 val. akumuliatorių baterija
- Šviestuvai su 3 val. akumuliatorių baterija

- 1F kištukinis lizdas, paviršinis, IP20/IP44
- 1F kištukinis lizdas, grindyse, IP20
- 3F kištukinis lizdas, paviršinis, IP20

PASTABOS

- Brėžinys skaitomas spalvotas.
- Kištukiniai lizdai, kurių montavimo aukštis brėžinyje nenurodytas, įrengiami 1 m nuo grindų.
- Apšvietimo jungikliai, kurių montavimo aukštis brėžinyje nenurodytas, įrengiami 1,5 m nuo grindų.

A	2023-10-30	2023-08-02 SUTARTIES NR. MS-202 PRIEDAS NR.1			
0	2016-04-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSIUI.			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR	SIMPER		PROJEKTO PAVADINIMAS		
			SPORTO PASKIRTIES PASTATO, ADRESU SEDOS G. 55, MAŽEIKIUOSE, STATYBOS PROJEKTAS		
27831	PV	L. DIMAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
20552	PDV	L. STALNIONIS	RŪSIO PLANAS SU PROJEKTUOJAMA ELEKTROTECHNIKA M 1:175		A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	MAŽEIKIŲ R. SAV. ADMINISTRACIJA		15/021-TP-E-B-003		LAPŲ
	ĮM.K. 167371234				1
					1



Eksplikacija. Pirmo aukšto			
Nr.	Pavadinimas	Plotas	Žm. sk.
1-1	Holas	479.76 m²	0
1-1.1	Pagalbinė pat.	10.30 m²	0
1-2	Laiptinė	0.00 m²	0
1-3	Laiptinė	0.00 m²	0
1-4	Sporto salė	1894.41 m²	1540
1-6	San. Mazgas	9.89 m²	0
1-7	San. Mazgas	3.52 m²	0
1-8	San. Mazgas	10.42 m²	0
1-9	San. Mazgas	5.39 m²	0
1-10	Pagalbinė pat.	7.19 m²	0
1-11	Komercinė patalpa	48.34 m²	5
1-12	Pagalbinė pat.	9.91 m²	0
1-13	Kavinė	192.22 m²	0
1-14	Laiptinė	0.00 m²	0
1-15	Laiptinė	0.00 m²	0
1-16	Persirengimo pat.	29.15 m²	20
1-16a	Dušas	10.63 m²	0
1-16b	San. Mazgas	11.41 m²	0
1-17	Persirengimo pat.	29.15 m²	20
1-17a	Dušas	11.10 m²	0
1-17b	San. Mazgas	11.41 m²	0
1-18	Persirengimo pat.	26.51 m²	20
1-18a	Dušas	9.57 m²	0
1-18b	San. Mazgas	10.86 m²	0
1-19	Persirengimo pat.	27.00 m²	20
1-19a	Dušas	9.57 m²	0
1-19b	San. Mazgas	11.26 m²	0
1-20	Pirmosios pagalbos pat.	18.06 m²	0
1-20a	San. Mazgas	6.78 m²	0
1-21	Darbuotojų pat.	8.98 m²	0
1-21a	San. Mazgas	5.23 m²	0
1-22	Dopingo pat.	12.04 m²	2
1-23	Deleгатų pat.	11.30 m²	3
1-23a	San. Mazgas	6.89 m²	0
1-24	Teisėjų pat.	11.51 m²	3
1-24a	San. Mazgas	6.93 m²	0
1-25	Trenerių kab.	11.63 m²	3
1-25a	San. Mazgas	7.00 m²	0
1-26	Darbuotojų pat.	7.84 m²	5
1-26a	San. Mazgas	6.09 m²	0
1-27	Persirengimo pat.	44.57 m²	30
1-27a	San. Mazgas	19.33 m²	0
1-27b	Dušai	20.53 m²	0
1-28	Persirengimo pat.	45.61 m²	30
1-28a	San. Mazgas	19.52 m²	0
1-28b	Dušai	25.19 m²	0
1-29	Koridorius	73.54 m²	0
1-30	Baseino pat.	915.24 m²	0
1-30a	Pirtys	6.90 m²	0
1-30b	Pirtys	11.09 m²	0
1-30c	Pirtys	9.68 m²	0
1-31	Holas	134.34 m²	1
1-32	Koridorius	13.95 m²	0
1-33	San. Mazgas	3.21 m²	0
1-34	Laiptinė	0.00 m²	0
1-35	Sporto salės tambūras	29.48 m²	0
1-36	Koridorius	93.61 m²	0
1-37	Sandėlys	79.29 m²	0
1-38	Mamos kamb.	7.17 m²	0
1-39	Motėjų san. mazgas	146.51 m²	0
1-40	Vyrų san. mazgas	74.68 m²	0
1-41	Gaisrinis postas	7.67 m²	0
		4770.33 m²	1702

Eksplikacija. Viso.	
Aukštas	Plotas
Planai. Antro aukšto planas	2072.13 m²
Planai. Pirmo aukšto planas	4770.33 m²
Planai. Rusio planas	629.83 m²
	7472.28 m²

- 1F kištukinis lizdas, paviršinis, IP20/IP44

1F kištukinis lizdas, grindyse, IP20

3F kištukinis lizdas, paviršinis, IP20
- X1 - šviestuvai <15 W LED, >900 lm, IP20, pakabinamas

X2 - šviestuvai <25 W LED, >1950 lm, IP40/20, pakabinamas

X3 - šviestuvai <35 W LED, >2800 lm, IP20, pakabinami

X4 - šviestuvai <20 W LED, >700 lm, IP44, paviršinis sieninis

X5 - šviestuvai <40 W LED, >1400 lm, IP44, paviršinis sieninis

X6 - šviestuvai <60 W LED, >2500 lm, IP65, paviršinis (rūsioje)

X7 - šviestuvai <50 W LED, >4000 lm, IP40, pakabinamas

X8 - šviestuvai <70 W LED, >5800 lm, IP40, pakabinamas

X9 - šviestuvai <30 W LED, >2600 lm, IP65, paviršinis, su 3 val. akumuliatorių baterija

X10 - šviestuvai evakuacinis LED, IP65 su 3 val. akumuliatorių baterija

X11 - šviestuvai <20 W LED, >1500 lm, IP40, paviršinis

X12 - šviestuvai su foto-judėsio/būvio jutikliu

X13 - šviestuvai <25 W LED, >1950 lm, IP40, pakabinamas

X14 - šviestuvai <35 W LED, >2500 lm, IP20, akcentinis, prie šynos

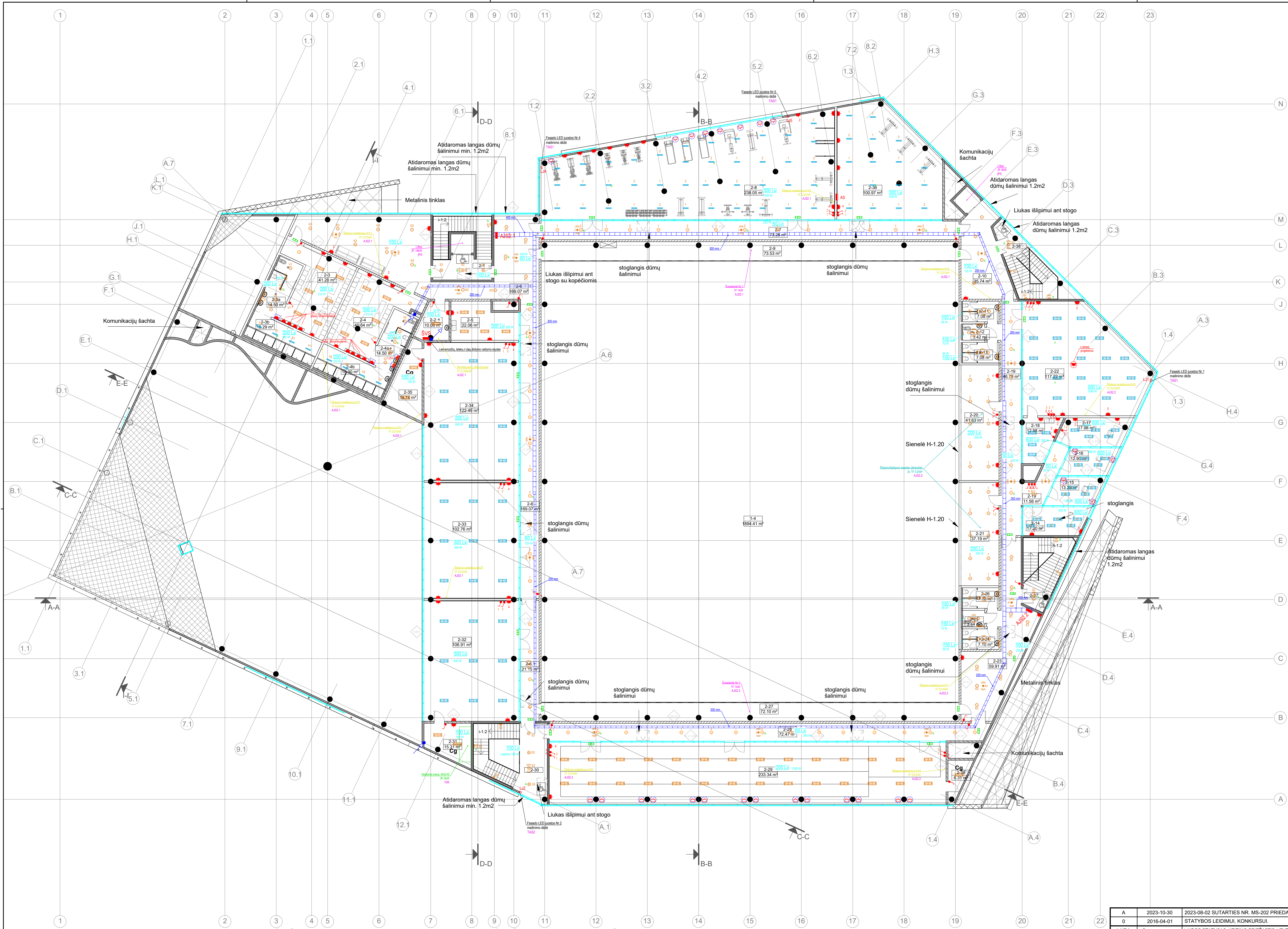
X15 - šviestuvai <180/120 W LED, >23000/13000 lm, IP65, paviršinis-kabinamas

X16 - šviestuvai <25 W LED, >1950 lm, IP40, pakabinamas

X17 - šviestuvai <25 W LED, >1950 lm, IP44, pakabinamas

X18 - šviestuvai <35 W LED, >2800 lm, IP44, pakabinamas
- PASTABOS

 - Brėžinys skaitomas spalvotas.
 - Kištkiniai lizdai, kurių montavimo aukštis brėžinyje nenurodytas, įrengiami 0,3 m nuo grindų.
 - Apšvietimo jungikliai, kurių montavimo aukštis brėžinyje nenurodytas, įrengiami 1 m nuo grindų.
- | | | | |
|----------------------|--------------------------------|---|---|
| A | 2023-10-30 | 2023-08-02 | SUTARTIES NR. MS-2022 PRIEDAS NR.1 |
| 0 | 2016-04-01 | STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI. | |
| LADA | ISLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | SIMPER | | |
| 27831 | PV | L. DIMAVIČIUS | PROJEKTO PAVADINIMAS |
| 20552 | PDV | L. STALNIONIS | SPORTO PASKIRTIES PASTATO. ADRESU SEDOS G. 55, MAŽEIKIOSE, STATYBOS PROJEKTAS |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS | MAŽEIKIŲ R. SAV. ADMINISTRACIJA
[M.K. 167371234] | DOKUMENTO ŽYMUO |
| | | | 15/021-TP-E-B-004 |
| | | | LAPAS LAPŲ |
| | | | 1 1 |



Eksplikacija. Antro aukšto			
Nr.	Pavadinimas	Plotas	Žmonių sk.
2-1	Laiptinė	0.00 m²	0
2-2	Valytojos pat.	10.08 m²	0
2-3	Persirengimo pat.	41.20 m²	31
2-3a	San. Mazgas	14.50 m²	0
2-3b	Duškai	18.29 m²	0
2-4	Persirengimo pat.	40.64 m²	31
2-4a	San. Mazgas	14.50 m²	0
2-4b	Duškai	18.30 m²	0
2-5	Darbuotojų pat.	22.06 m²	0
2-6	Koridorius	169.07 m²	0
2-6.1	Koridorius	21.15 m²	0
2-7	Koridorius	73.26 m²	0
2-8	Treniruoklių salė	238.05 m²	30
2-9	Balkonas	73.53 m²	0
2-10	Laiptinė	35.74 m²	0
2-11	San. Mazgas	7.08 m²	0
2-12	San. Mazgas	3.42 m²	0
2-13	San. Mazgas	7.08 m²	0
2-14	Kabinetas	17.20 m²	2
2-15	Kabinetas	13.29 m²	2
2-16	Kabinetas	12.90 m²	2
2-17	Kabinetas	17.98 m²	2
2-18	Virtuvė	12.98 m²	0
2-19	Koridorius	58.35 m²	0
2-20	VIP	41.63 m²	14
2-21	VIP	37.19 m²	14
2-22	Konferencijų salė	117.22 m²	48
2-23	Holas	59.91 m²	0
2-24	San. Mazgas	7.10 m²	0
2-25	San. Mazgas	3.44 m²	0
2-26	San. Mazgas	7.10 m²	0
2-27	Balkonas	72.10 m²	0
2-28	Koridorius	72.47 m²	0
2-29	Būgnų salė	233.34 m²	10
2-30	Laiptinė	0.00 m²	0
2-31	Pagalbinė pat.	15.31 m²	0
2-32	Bokso salė	106.91 m²	14
2-33	Aerobikos šokių salė	102.76 m²	14
2-34	Imtinis salė	122.49 m²	14
2-35	Sundelės	18.19 m²	0
2-36	Sunkiosios atletikos salė	100.97 m²	10
2-37	Laiptinė	0.00 m²	0
2-38	Laiptinė	7.05 m²	0
2-39	Sundelės	6.31 m²	0
		2072.13 m²	238

Eksplikacija. Viso.	
Aukštas	Plotas
Planai. Antro aukšto planas	2072.13 m²
Planai. Pirmo aukšto planas	4770.33 m²
Planai. Rusio planas	629.83 m²
7472.28 m²	

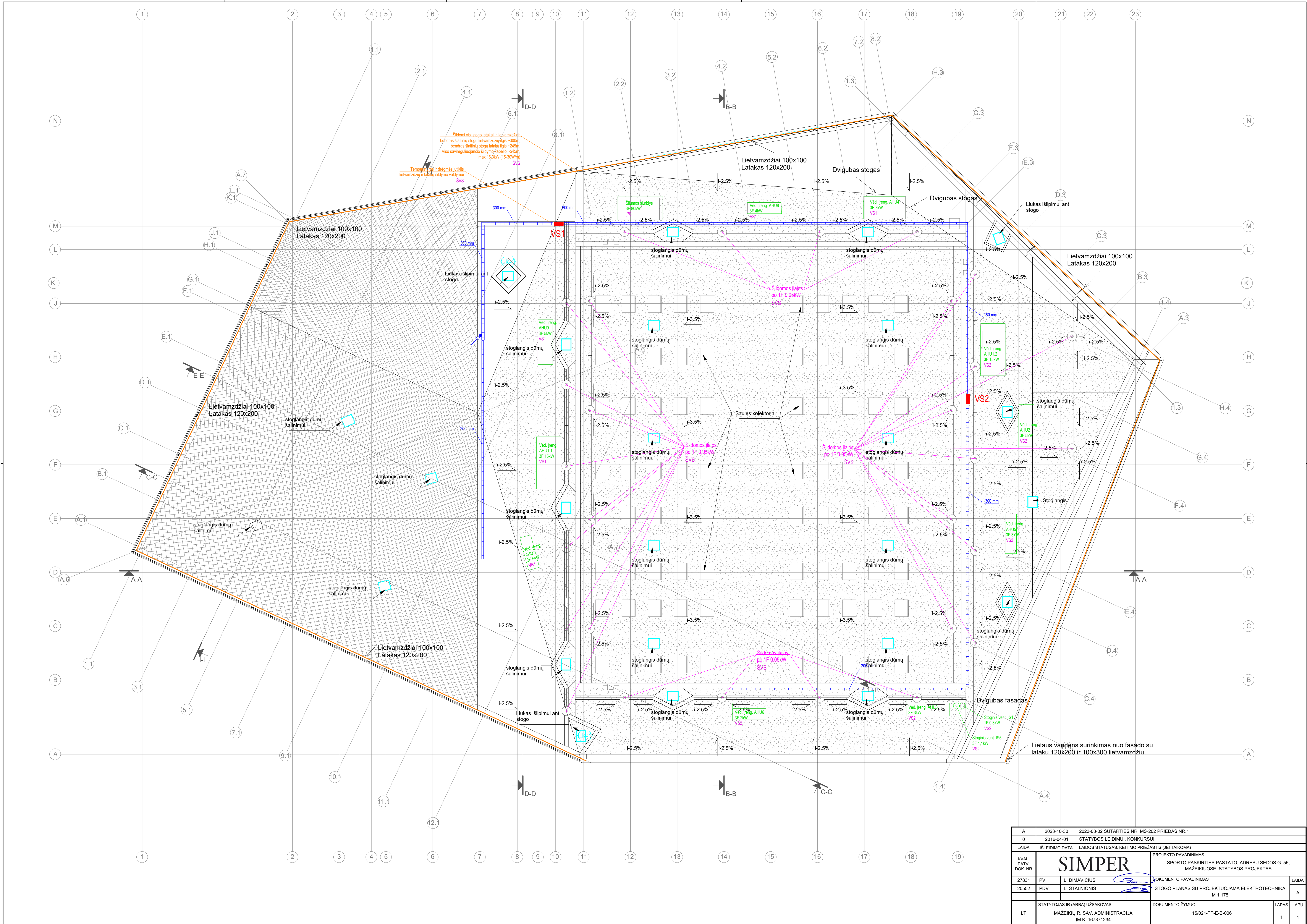
- 1F kištukinis lizdas, paviršinis, IP20/IP44
- 1F kištukinis lizdas, grindyse, IP20
- 3F kištukinis lizdas, paviršinis, IP20

- X1 - šviestuvai <15 W LED, >900 lm, IP20, pakabinamas
- X2 - šviestuvai <25 W LED, >1950 lm, IP40/20, pakabinamas
- X3 - šviestuvai <35 W LED, >2800 lm, IP40, pakabinami
- X4 - šviestuvai <20 W LED, >700 lm, IP44, paviršinis sieninis
- X5 - šviestuvai <40 W LED, >1400 lm, IP44, paviršinis sieninis
- X6 - šviestuvai <60 W LED, >5200 lm, IP65, paviršinis (rišyje)
- X7 - šviestuvai <50 W LED, >4000 lm, IP40, pakabinamas
- X8 - šviestuvai <70 W LED, >5800 lm, IP40, pakabinamas
- X9 - šviestuvai <30 W LED, >2600 lm, IP65, paviršinis, su 3 val. akumuliatorių baterija
- X10 - šviestuvai evakuacinis LED, IP65 su 3 val. akumuliatorių baterija
- X11 - šviestuvai <20 W LED, >1500 lm, IP40, paviršinis
- X12 - šviestuvai <25 W LED, >1950 lm, IP40, pakabinamas
- X13 - šviestuvai <35 W LED, >2500 lm, IP20, akcentinis, prie šynos
- X14 - šviestuvai <140/100 W LED, >15000/10000 lm, IP65, paviršinis-kabinamas
- X15 - šviestuvai <180/120 W LED, >23000/13000 lm, IP65, paviršinis-kabinamas
- X16 - šviestuvai <25 W LED, >1950 lm, IP40, pakabinamas
- X17 - šviestuvai <25 W LED, >1950 lm, IP44, pakabinamas
- X18 - šviestuvai <35 W LED, >2800 lm, IP44, pakabinami

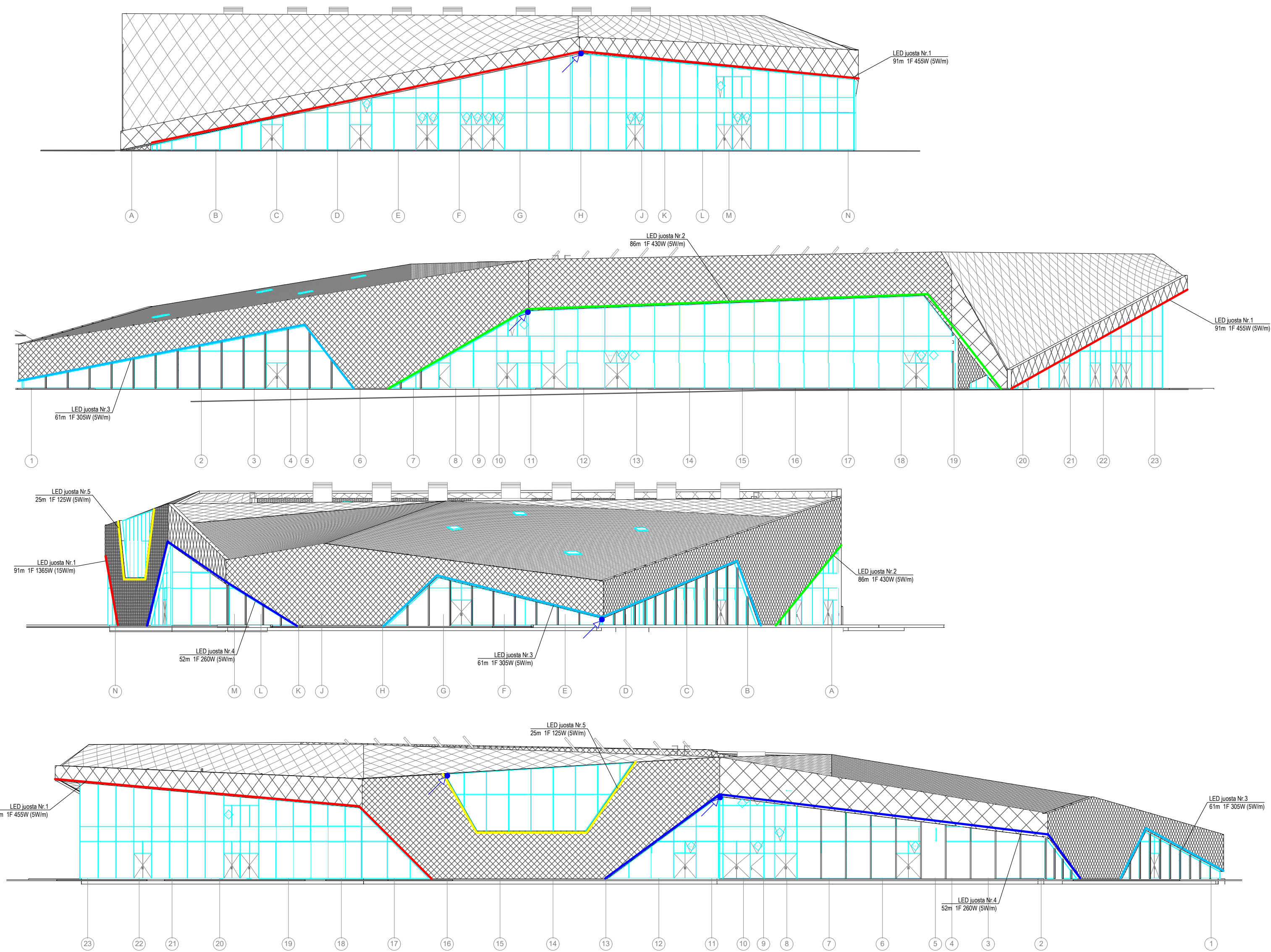
PASTABOS

- Brėžinių skaitomos spalvotos.
- Kištukiniai lizdai, kurių montavimo aukštis brėžinyje nenurodytas, įrengiami 0,3 m nuo grindų.
- Apšvietimo jungikliai, kurių montavimo aukštis brėžinyje nenurodytas, įrengiami 1 m nuo grindų.

A	2023-10-30	2023-08-02 SUTARTIES NR. MS-202 PRIEDAS NR.1
0	2016-04-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI.
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTO PAVADINIMAS SPORTO PASKIRTIES PASTATO, ADRESU SEDOS G. 55, MAŽEIKIUOSE, STATYBOS PROJEKTAS	
27831	PV	L. DIMAVIČIUS
20552	PDV	L. STALNIONIS
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS MAŽEIKIŲ R. SAV. ADMINISTRACIJA ĮM.K. 167371234		DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-B-005
LT	LAPAS LAPŲ	
		1 1



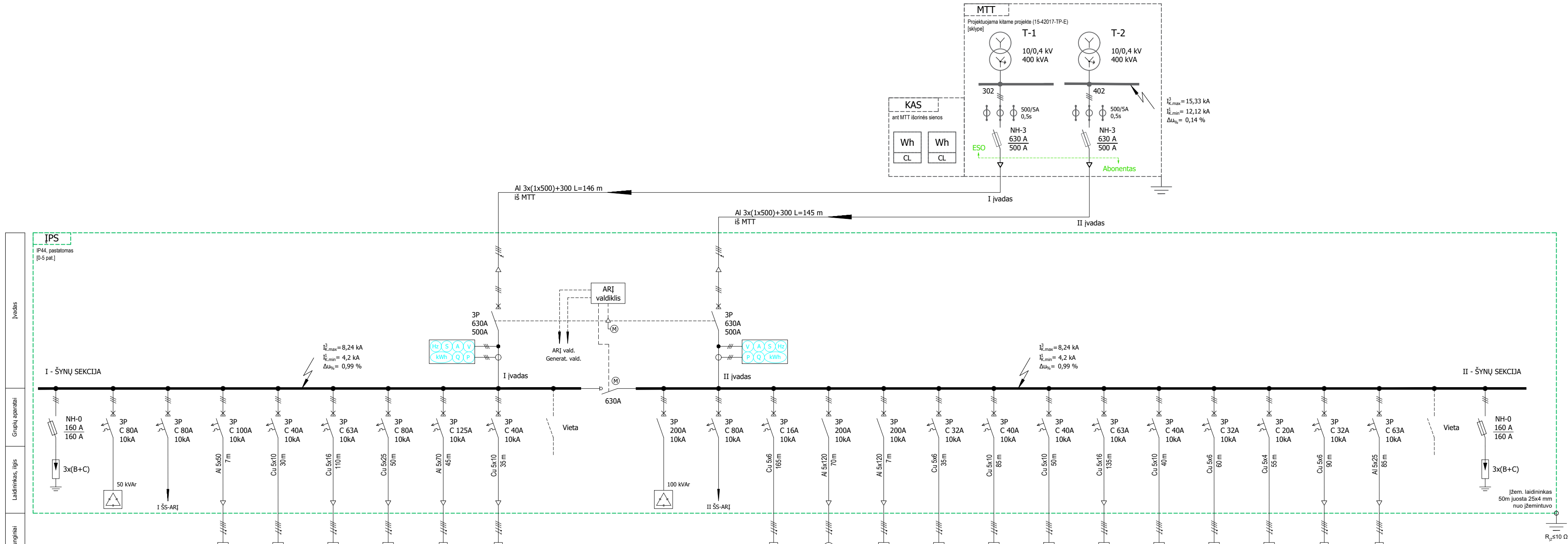
A	2023-10-30	2023-08-02 SUTARTIES NR. MS-202 PRIEDAS NR.1			
0	2016-04-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI.			
LAIDA		ISLEIDIMO DATA			
		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR	SIMPER		PROJEKTO PAVADINIMAS		
			SPORTO PASKIRTIES PASTATO, ADRESU SEDOS G. 55, MAŽEIKIUOSE, STATYBOS PROJEKTAS		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		
			STOGO PLANAS SU PROJEKTUOJAMA ELEKTROTECHNIKA M 1:175		
27831	PV	L. DIMAVIČIUS		LAIDA	
20552	PDV	L. STALNIONIS		A	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUOJ		LAPAS
	MAŽEIKIŲ R. SAV. ADMINISTRACIJA ĮM.K. 167371234		15/021-TP-E-B-006		LAPŲ
					1
					1



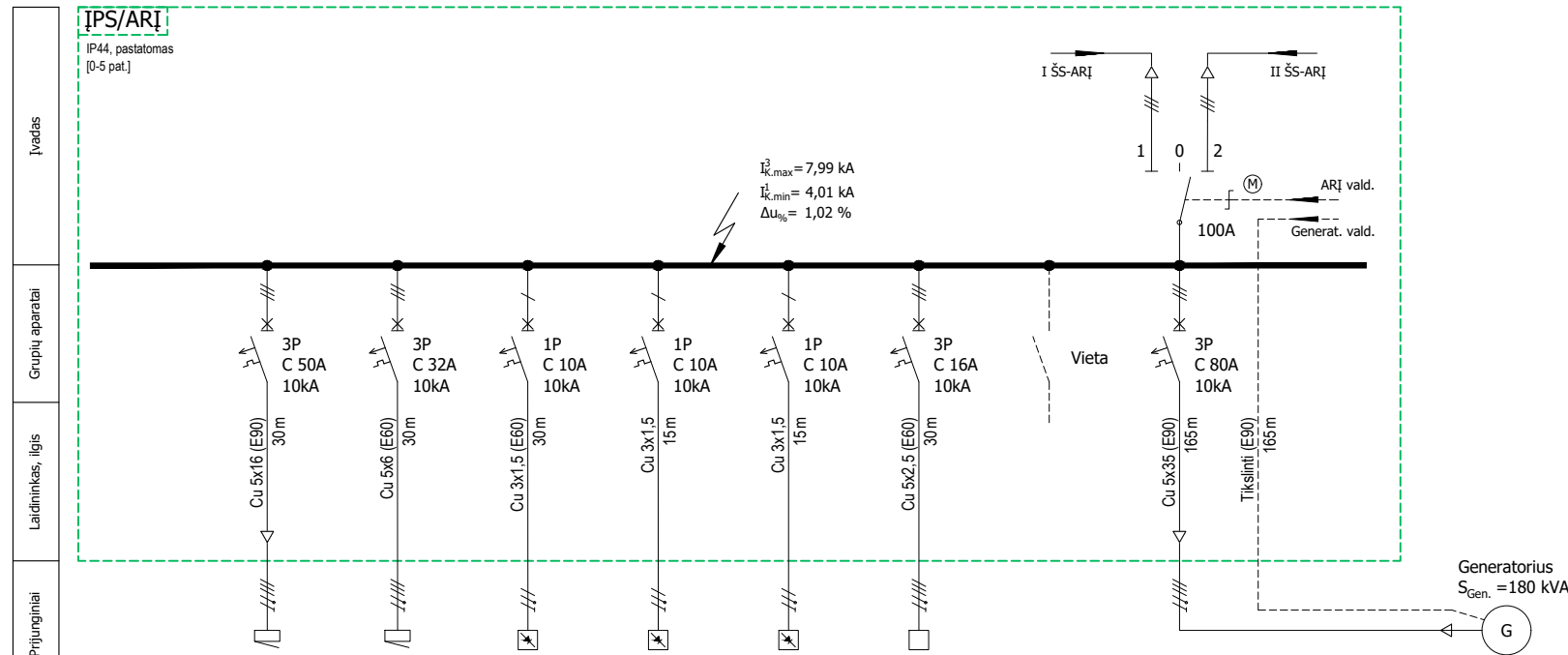
LED juosta 5W/m, 4000K, IP65 su profiliu
LED juostų užmaitinimo pradžia

PASTABOS
1. Led juostos pavaizduotos skirtinga spalva, kad aiškiau matytusi atskiros grandys.

A	2023-10-30	2023-08-02 SUTARTIES NR. MS-202 PRIEDAS NR. 1					
0	2016-04-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI.					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR	SIMPER		PROJEKTO PAVADINIMAS SPORTO PASKIRTIES PASTATO, ADRESU SEDOS G. 55, MAŽEIKIUOSE, STATYBOS PROJEKTAS				
27831	PV	L. DIMAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA	
20552	PDV	L. STALNIONIS	FASADŲ VAIZDAS SU LED JUOSTOMIS M 1:300			A	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS MAŽEIKIŲ R. SAV. ADMINISTRACIJA ĮM.K. 167371234		DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-B-007			LAPAS 1	LAPŲ 1

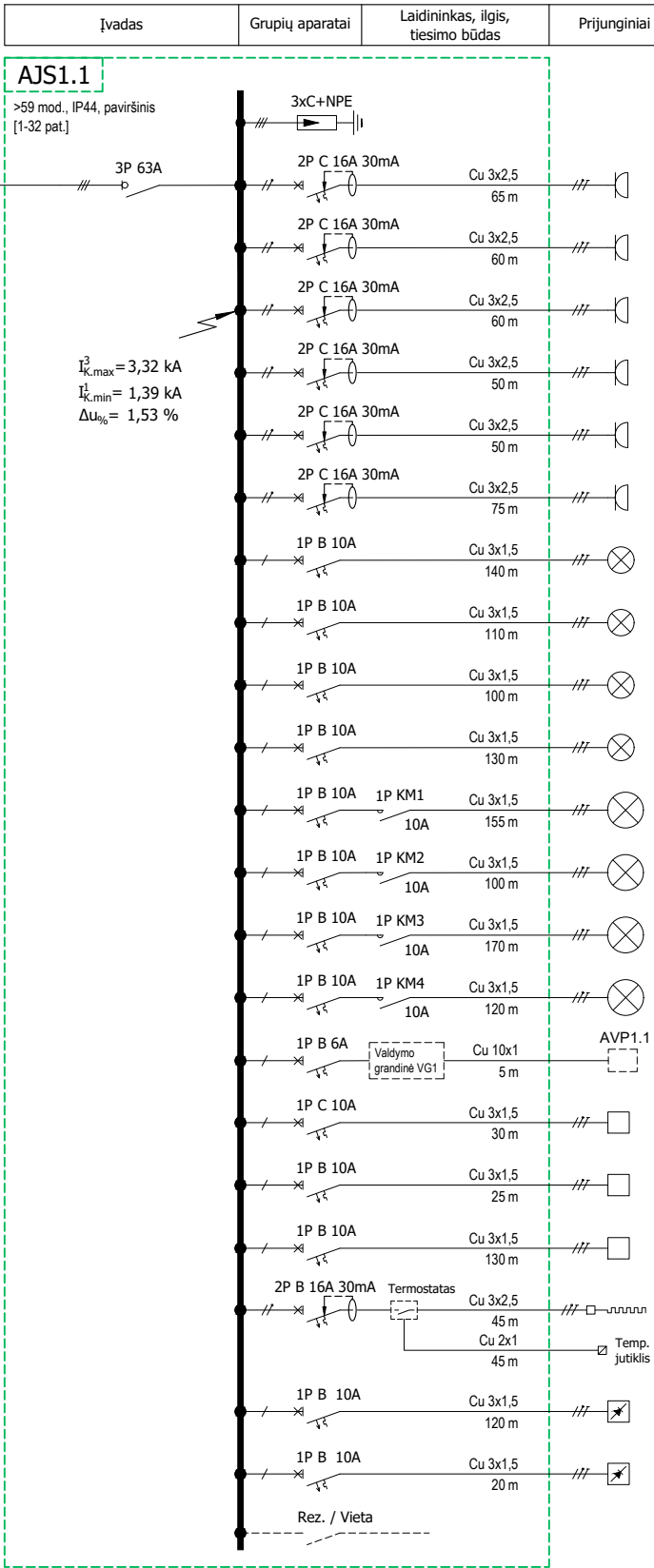


Grupės Nr.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Viso:	
Pavadinimas	Kondensatorių baterija	ARJ	AJS0	AJS1.1	AJS1.4	SAS	Baseino įrang.	Liftas nr.1	Rezervinė vieta +30%	Sekcijinis	Kondensatorių baterija	ARJ	Generatoriaus savosios reikės	Šilumos siurblys	VSD (VS1, VS2)	AJS1.2	AJS1.3	AJS2.1	AJS2.2	ŠVS	TAS1	TAS2	Liftas nr.2	Elektromobilių krovimo stotelė	Rezervinė vieta +40%	Be komp. Su komp.	
Vietas	-	-	[0-5 pat.]	[1-32 pat.]	[1-11 pat.]	[1-4 pat.]	-	[2-1 pat.]	-	-	-	-	[lauke]	-	[stogas]	[0-5 pat.]	[1-4 pat.]	[1-4 pat.]	[2-6 pat.]	[2-23 pat.]	[2-2 pat.]	[1-17 pat.]	[1-15 pat.]	[2-10 pat.]	-	-	-
Tiesimo būdas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P _{inst}	-	39,5 kW	79,2 kW	30 kW	34,4 kW	20 kW	60 kW	18 kW	-	-	-	-	5 kW	80 kW	121,1 kW	21,7 kW	34,6 kW	36,1 kW	28,5 kW	17,8 kW	5,1 kW	2 kW	9 kW	44 kW	-	P _{inst} (kW)	686
P _{sk}	-	26,1 kW	48,3 kW	16,2 kW	16,5 kW	20 kW	60 kW	18 kW	-	-	-	-	5 kW	80 kW	121,1 kW	19,1 kW	15,2 kW	16,2 kW	16,2 kW	13,9 kW	5,1 kW	2 kW	9 kW	39,6 kW	-	P _{sk} (kW)	328,6
I _{sk}	75 A	46,5 A	69,8 A	24,9 A	28,1 A	29,2 A	96,3 A	26,5 A	150 A	-	-	-	7,4 A	144,5 A	126,9 A	15,9 A	23,4 A	29,7 A	26,4 A	20,1 A	7,5 A	2,9 A	13,3 A	58,4 A	-	Q _{sk} (kvar)	153,2
cosφ	-	0,81	1	0,94	0,85	0,99	0,9	0,98	-	-	-	-	0,98	0,8	0,8	0,91	0,94	0,93	0,89	1	0,98	0,98	0,98	0,98	-	S _{sk} (kVA)	362,5
K _p (pakl. koef.)	-	0,66	0,61	0,54	0,48	1	1	1	-	-	-	-	1	0,58	0,46	0,44	0,53	0,57	0,78	1	1	1	1	0,9	-	I _{sk} (A)	481
Įtampos krit., ΔU%	-	-	-	-	-	-	1,81 %	1,74 %	-	-	-	-	1,99 %	2,53 %	-	-	-	-	-	-	-	-	2,58 %	3,95 %	-	cosφ	0,91
Trump. j. srovė (min.)	-	-	-	-	-	-	2,47 kA	1,24 kA	-	-	-	-	0,19 kA	2,49 kA	-	-	-	-	-	-	-	-	0,35 kA	0,84 kA	-	K _p	0,48
Σ P _{inst}	-	26,1 kW	48,3 kW	16,2 kW	16,5 kW	20 kW	42 kW	12,6 kW	-	-	-	-	2,5 kW	64 kW	70,2 kW	10 kW	15,2 kW	19,1 kW	16,2 kW	13,9 kW	5,1 kW	2 kW	6,3 kW	4,9 kW	-	Σ P _{sk}	18,8 kW
Σ Q _{sk}	-	18,9 kVAr	0 kVAr	5,9 kVAr	10,2 kVAr	2,8 kVAr	20,3 kVAr	2,6 kVAr	-	-	-	-	0,5 kVAr	48 kVAr	52,7 kVAr	4,5 kVAr	5,5 kVAr	8,3 kVAr	8,3 kVAr	0 kVAr	1 kVAr	0,4 kVAr	1,3 kVAr	0,9 kVAr	-	Σ Q _{sk}	14,1 kVAr
K _p (pakl. koef.)	-	0,66	0,61	0,54	0,48	1	0,7	0,7	-	-	-	-	0,5	0,8	0,58	0,46	0,44	0,53	0,57	0,78	1	1	0,7	0,1	-	K _p (pakl. koef.)	0,8

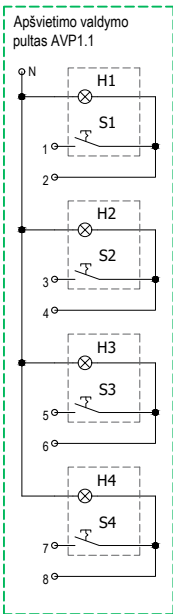
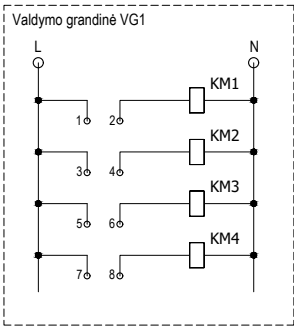


Grupės Nr.	2	3	4	5	6	7	8	9	Viso:	
Pavadinimas	Priešgaisrinė strobilinė	Dūmų šalinimo skydas DŠVS	Gaisrinė centrinė	Apsaugos centrinė	Komutacinė spinta	Evakuavimo balso sistema	Rezervinė vieta +30%	Generatorius	Be komp. Su komp.	
Vietas	[0-7 pat.]	[0-41 pat.]	[0-41 pat.]	[0-4 pat.]	[0-4 pat.]	[0-41 pat.]	-	[lauke]	Be komp. Su komp.	
Tiesimo būdas	-	-	-	-	-	-	-	-	Be komp. Su komp.	
P _{inst}	25 kW	10 kW	0,3 kW	0,4 kW	0,8 kW	3 kW	-	-	P _{inst} (kW)	39,5
P _{sk}	25 kW	10 kW	0,3 kW	0,4 kW	0,8 kW	3 kW	-	-	P _{sk} (kW)	25,9
I _{sk}	45,2 A	18,1 A	1,3 A	1,7 A	5 A	4,6 A	50 A	-	Q _{sk} (kvar)	18,6
cosφ	0,8	1	1	1	0,7	0,95	-	-	S _{sk} (kVA)	31,8
K _p (pakl. koef.)	1	1	1	1	1	1	-	-	I _{sk} (A)	46
Įtampos krit., ΔU%	1,6 %	1,62 %	1,44 %	1,3 %	1,59 %	1,3 %	3,72 %	0,81 %	cosφ	0,81
Trump. j. srovė (min.)	1,84 kA	0,92 kA	0,27 kA	51 kA	0,51 kA	0,5 kA	0,94 kA	-	K _p	0,66
Σ P _{inst}	18,8 kW	7 kW	0,3 kW	0,4 kW	0,8 kW	1,5 kW	-	-	Σ P _{sk}	14,1 kW
Σ Q _{sk}	14,1 kVAr	5,3 kVAr	0 kVAr	0 kVAr	0,8 kVAr	0,5 kVAr	-	-	Σ Q _{sk}	10,7 kVAr
K _p (pakl. koef.)	0,75	0,7	1	1	1	0,5	-	-	K _p (pakl. koef.)	0,9

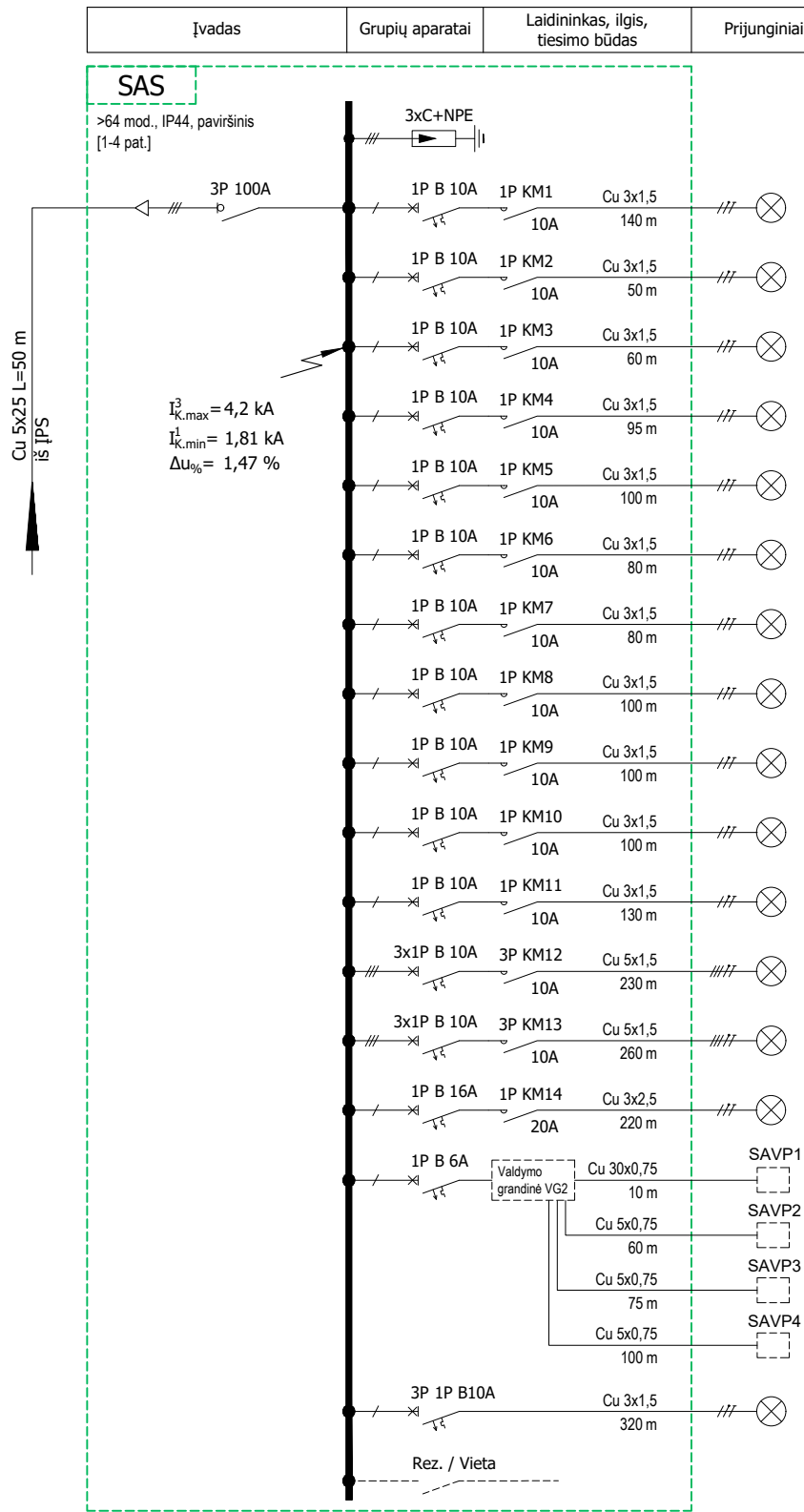
A	2023-10-30	2023-08-02 SUTARTIES NR. MS-202 PRIEDAS NR.1			
0	2016-04-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI.			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR	SIMPER		PROJEKTO PAVADINIMAS SPORTO PASKIRTIES PASTATO, ADRESU SEDOS G. 55, MAŽEIKIUOSE, STATYBOS PROJEKTAS		
27831	PV	L. DIMAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
20552	PDV	L. STALNIONIS	SKYDO JPS SCHEMA		A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS MAŽEIKIŲ R. SAV. ADMINISTRACIJA ĮM.K. 167371234		DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-B-008		LAPAS
					LAPŲ
					1
					1



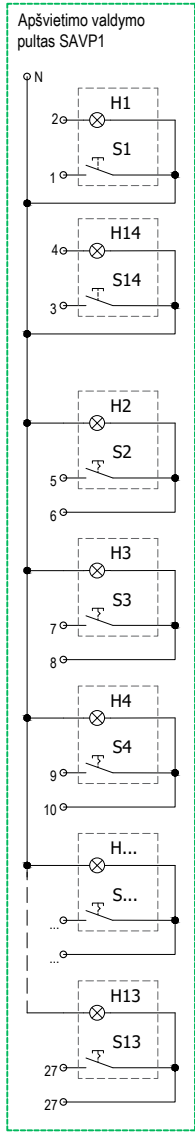
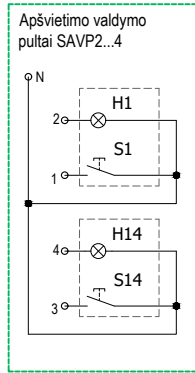
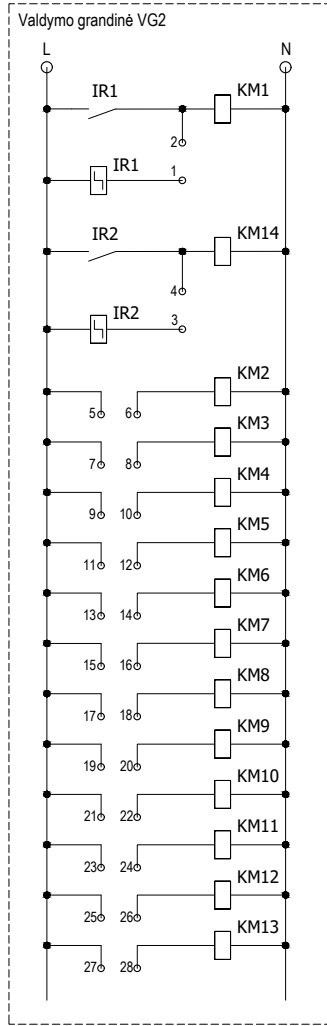
Viso:			P _{Inst}	P _{Sk}	Q _{Sk}	S _{Sk}	I _{Sk}	cosϕ	K _p	Maks. nev. koef.		
			30 kW	16,1 kW	5,7 kVAr	17,1 kVA	24,7 A	0,94	0,54			
Gr. nr.	Pavadinimas [vieta]		Aprovros duomenys					Tinklo duomenys		Skydai Σ		
		Tiesimo būdas	P _{Inst}	P _{Sk}	I _{Sk}	cosϕ	K _p	I _k ⁽¹⁾	ΔU%	Σ P _{Sk}	Σ Q _{Sk}	K _p
1	Kištuk. lizdai Holas [1-31]	-	3 kW	3 kW	15,3 A	0,85	1	0 kA	0 %	1,5 kW	0,9 kVAr	0,5
2	Kištuk. lizdai Mot. persireng. [1-28]	-	3 kW	3 kW	15,3 A	0,85	1	0 kA	0 %	1,5 kW	0,9 kVAr	0,5
3	Kištuk. lizdai Plaukų džiovint. [1-28]	-	3 kW	3 kW	15,3 A	0,85	1	0 kA	0 %	0,8 kW	0,5 kVAr	0,25
4	Kištuk. lizdai Vyr. persireng. [1-27]	-	3 kW	3 kW	15,3 A	0,85	1	0 kA	0 %	1,5 kW	0,9 kVAr	0,5
5	Kištuk. lizdai Plaukų džiovint. [1-27]	-	3 kW	3 kW	15,3 A	0,85	1	0 kA	0 %	0,8 kW	0,5 kVAr	0,25
6	Kištuk. lizdai [1-15,1-21,1-26,1-33]	-	3 kW	3 kW	15,3 A	0,85	1	0 kA	0 %	1,5 kW	0,9 kVAr	0,5
7	Apšvietimas Holas [1-31]	-	0,9 kW	0,9 kW	3,9 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,9 kW	0,1 kVAr	1
8	Apšvietimas Mot. persireng. [1-28]	-	0,7 kW	0,7 kW	3,3 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,7 kW	0,1 kVAr	1
9	Apšvietimas Vyr. persireng. [1-27]	-	0,7 kW	0,7 kW	3,3 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,7 kW	0,1 kVAr	1
10	Apšvietimas [1-15,1-21,1-26,1-32,1-33]	-	0,6 kW	0,6 kW	2,5 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,6 kW	0,1 kVAr	1
11	Apšvietimas Baseinas (B gr.) [1-30]	-	1,5 kW	1,5 kW	6,8 A	0,99	1	0 kA	0 %	1,5 kW	0,2 kVAr	1
12	Apšvietimas Baseinas (D1 gr.) [1-30]	-	1,1 kW	1,1 kW	4,7 A	0,99	1	0 kA	0 %	1,1 kW	0,2 kVAr	1
13	Apšvietimas Baseinas (D2 gr.) [1-30]	-	1,6 kW	1,6 kW	7 A	0,99	1	0 kA	0 %	1,6 kW	0,2 kVAr	1
14	Apšvietimas Baseinas (L gr.) [1-30]	-	0,7 kW	0,7 kW	3,1 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,7 kW	0,1 kVAr	1
15	Apšvietimo valdymo grandinė VG1, pultas	-	0,1 kW	0,1 kW	0,4 A	1	1	0 kA	0 %	0,1 kW	0 kVAr	1
16	Oro užuolaida [1-31]	-	0,6 kW	0,6 kW	3,26 A	0,8	1	0 kA	0 %	0,5 kW	0,4 kVAr	0,9
17	Turniketai [1-31]	-	0,5 kW	0,5 kW	2,22 A	0,98	1	0 kA	0 %	0,2 kW	0 kVAr	0,3
18	Šildymo kolektoriai K1,2,3,4,5,9 [1-27,1-30,1-31]	-	0,1 kW	0,1 kW	0,44 A	0,98	1	0 kA	0 %	0 kW	0 kVAr	0,3
19	Šildoma atsisėdimo zona ~20m2 100W/m2 [1-30]	-	2 kW	2 kW	8,7 A	1	1	0 kA	0 %	1,4 kW	0 kVAr	0,7
20	Apsaugos sistemos įrenginiai (žr. AS dalį)	-	0,7 kW	0,7 kW	3,2 A	0,95	1	0 kA	0 %	0,4 kW	0,1 kVAr	0,5
21	ŽN WC pagalbos iškvietimo pultas [1-31]	-	0,1 kW	0,1 kW	0,46 A	0,95	1	0 kA	0 %	0 kW	0 kVAr	0,1
22	Rezervinė vieta +40%											



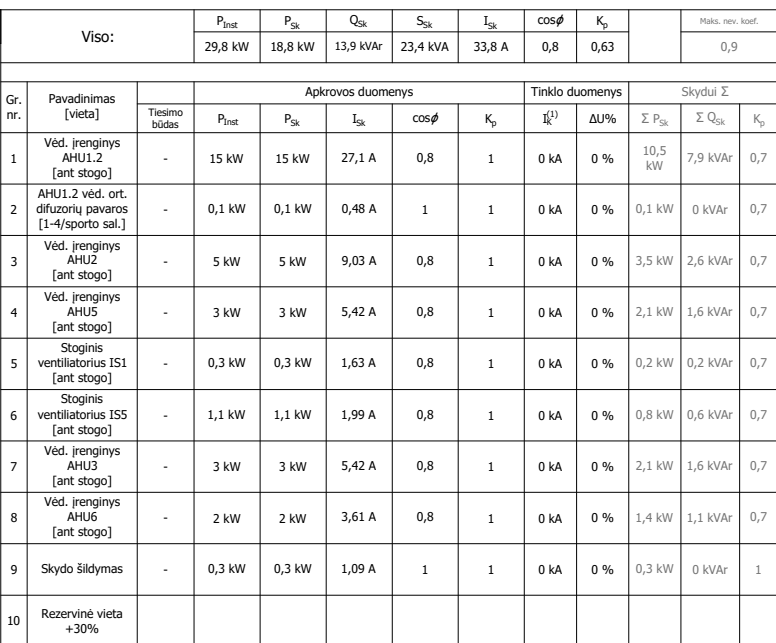
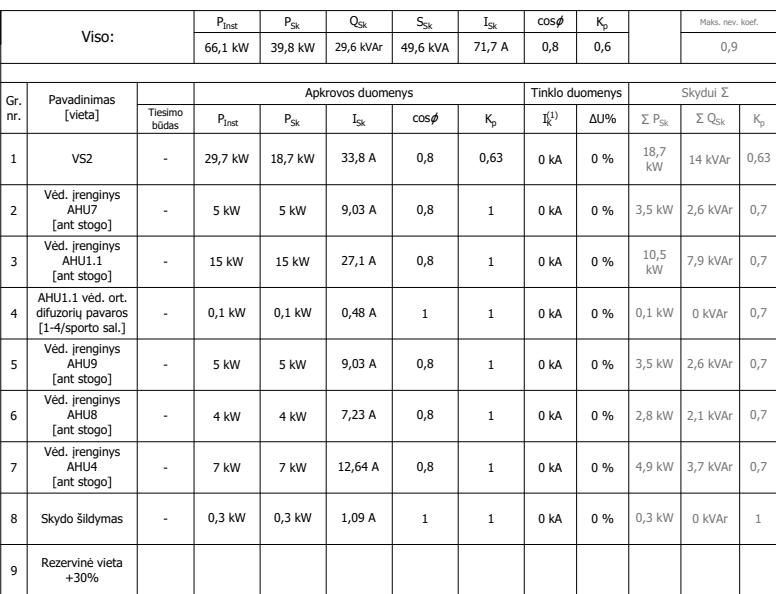
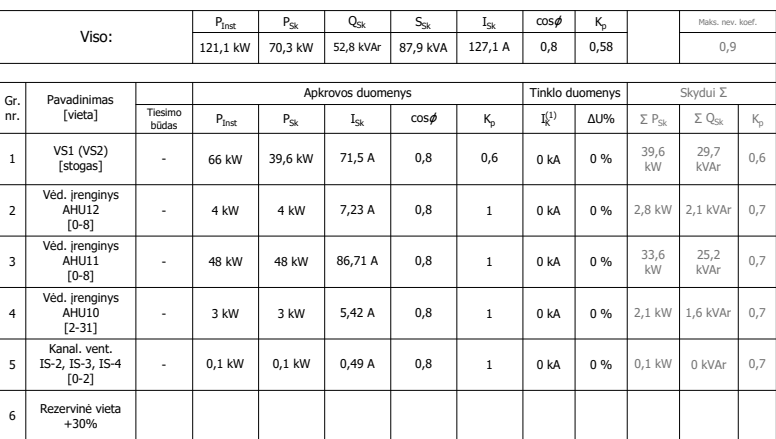
A	2023-10-30	2023-08-02 SUTARTIES NR. MS-202 PRIEDAS NR.1					
0	2016-04-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI.					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR	SIMPER			PROJEKTO PAVADINIMAS			
				SPORTO PASKIRTIES PASTATO, ADRESU SEDOS G. 55, MAŽEIKIUOSE, STATYBOS PROJEKTAS			
27831				PV	L. DIMAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
20552				PDV	L. STALNIONIS		A
			SKYDO AJS1.1 SCHEMA				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS MAŽEIKIŲ R. SAV. ADMINISTRACIJA J.M.K. 167371234			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
				15/021-TP-E-B-010	1	1	



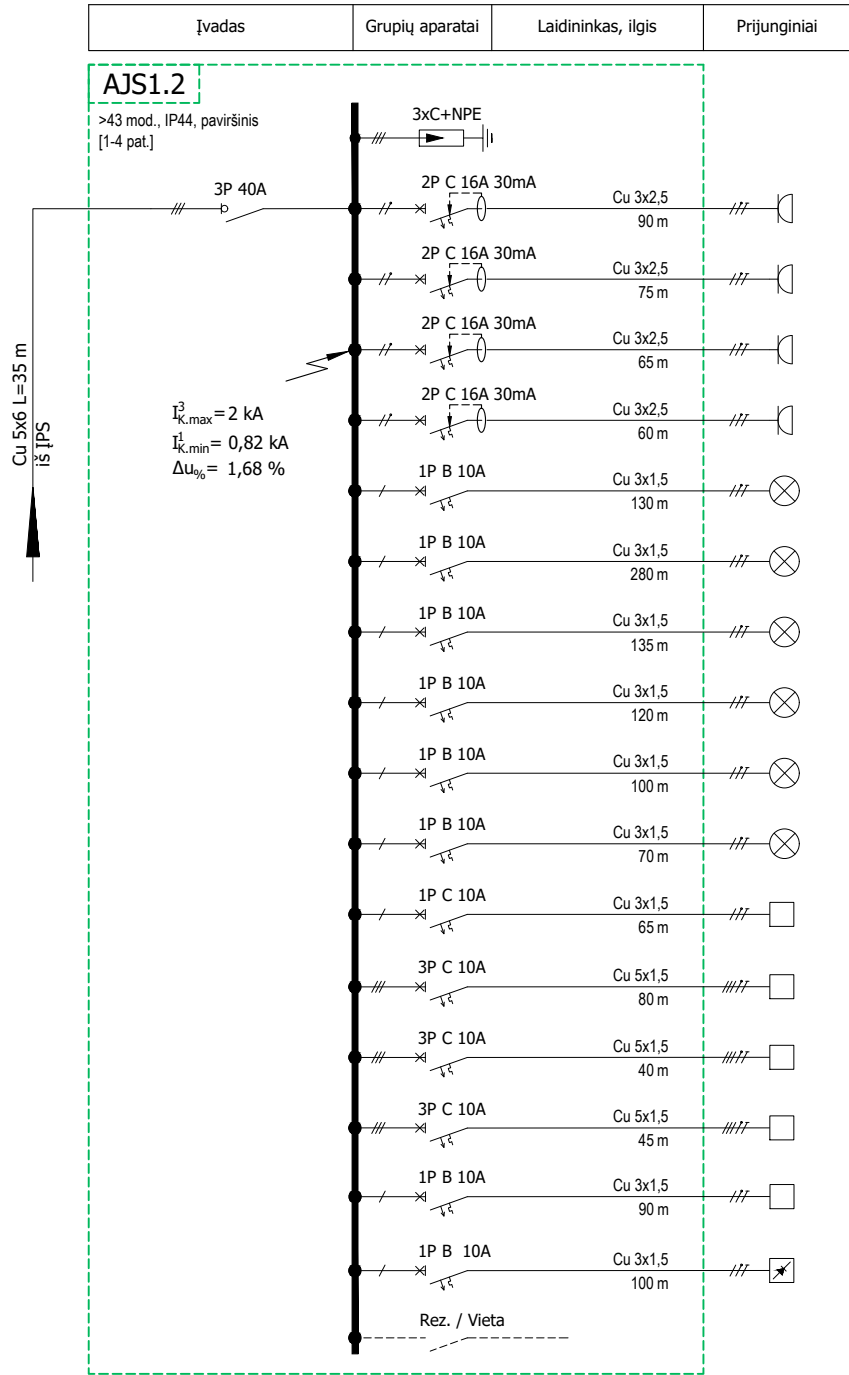
Viso:			P _{Inst}	P _{Sk}	Q _{Sk}	S _{Sk}	I _{Sk}	cosϕ	K _p	Maks. nev. koef. 1		
			20 kW	20 kW	2,9 kVAr	20,2 kVA	29,1 A	0,99	1			
Gr. nr.	Pavadinimas [1-4 pat.]		Apkrovos duomenys					Tinklo duomenys		Skydui Σ		
		Tiesimo būdas	P _{Inst}	P _{Sk}	I _{Sk}	cosϕ	K _p	I _K ⁽¹⁾	ΔU%	Σ P _{Sk}	Σ Q _{Sk}	K _p
1	Salės apšvietimas (Z gr.)	-	0,6 kW	0,6 kW	2,6 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,6 kW	0,1 kVAr	1
2	Salės apšvietimas (A1 gr.)	-	0,3 kW	0,3 kW	1,3 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,3 kW	0 kVAr	1
3	Salės apšvietimas (C1 gr.)	-	1,5 kW	1,5 kW	6,6 A	0,99	1	0 kA	0 %	1,5 kW	0,2 kVAr	1
4	Salės apšvietimas (A2 gr.)	-	0,3 kW	0,3 kW	1,3 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,3 kW	0 kVAr	1
5	Salės apšvietimas (C2 gr.)	-	1,5 kW	1,5 kW	6,6 A	0,99	1	0 kA	0 %	1,5 kW	0,2 kVAr	1
6	Salės apšvietimas (L1 gr.)	-	0,3 kW	0,3 kW	1,3 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,3 kW	0 kVAr	1
7	Salės apšvietimas (L2 gr.)	-	0,6 kW	0,6 kW	2,6 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,6 kW	0,1 kVAr	1
8	Salės apšvietimas (L3 gr.)	-	1,3 kW	1,3 kW	5,5 A	0,99	1	0 kA	0 %	1,3 kW	0,2 kVAr	1
9	Salės apšvietimas (R1 gr.)	-	0,3 kW	0,3 kW	1,3 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,3 kW	0 kVAr	1
10	Salės apšvietimas (R2 gr.)	-	0,6 kW	0,6 kW	2,6 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,6 kW	0,1 kVAr	1
11	Salės apšvietimas (R3 gr.)	-	1,3 kW	1,3 kW	5,5 A	0,99	1	0 kA	0 %	1,3 kW	0,2 kVAr	1
12	Salės apšvietimas (H gr.)	-	4,5 kW	4,5 kW	6,57 A	0,99	1	0 kA	0 %	4,5 kW	0,6 kVAr	1
13	Salės apšvietimas (K gr.)	-	3,3 kW	3,3 kW	4,74 A	0,99	1	0 kA	0 %	3,3 kW	0,5 kVAr	1
14	Salės apšvietimas (B gr.)	-	2,5 kW	2,5 kW	11 A	0,99	1	0 kA	0 %	2,5 kW	0,4 kVAr	1
15	Salės apšvietimo valdymo grandinė VG2 ir pultai	-	0,2 kW	0,2 kW	0,32 A	0,9	1	0 kA	0 %	0,2 kW	0,1 kVAr	1
16	Avariniai šviestuvai (krovimas)	-	1 kW	1 kW	4,39 A	0,99	1	0 kA	0 %	1 kW	0,1 kVAr	1
17	Rezervinė vieta +30%											



A	2023-10-30	2023-08-02 SUTARTIES NR. MS-202 PRIEDAS NR.1					
0	2016-04-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI.					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR	SIMPER			PROJEKTO PAVADINIMAS			
				SPORTO PASKIRTIES PASTATO, ADRESU SEDOS G. 55, MAŽEIKIUOSE, STATYBOS PROJEKTAS			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS			
27831	PV	L. DIMAVIČIUS	SKYDO SAS SCHEMA		LAIDA		
20552	PDV	L. STALNIONIS			A		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS MAŽEIKIŲ R. SAV. ADMINISTRACIJA ĮM.K. 167371234			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
				15/021-TP-E-B-012		1	1

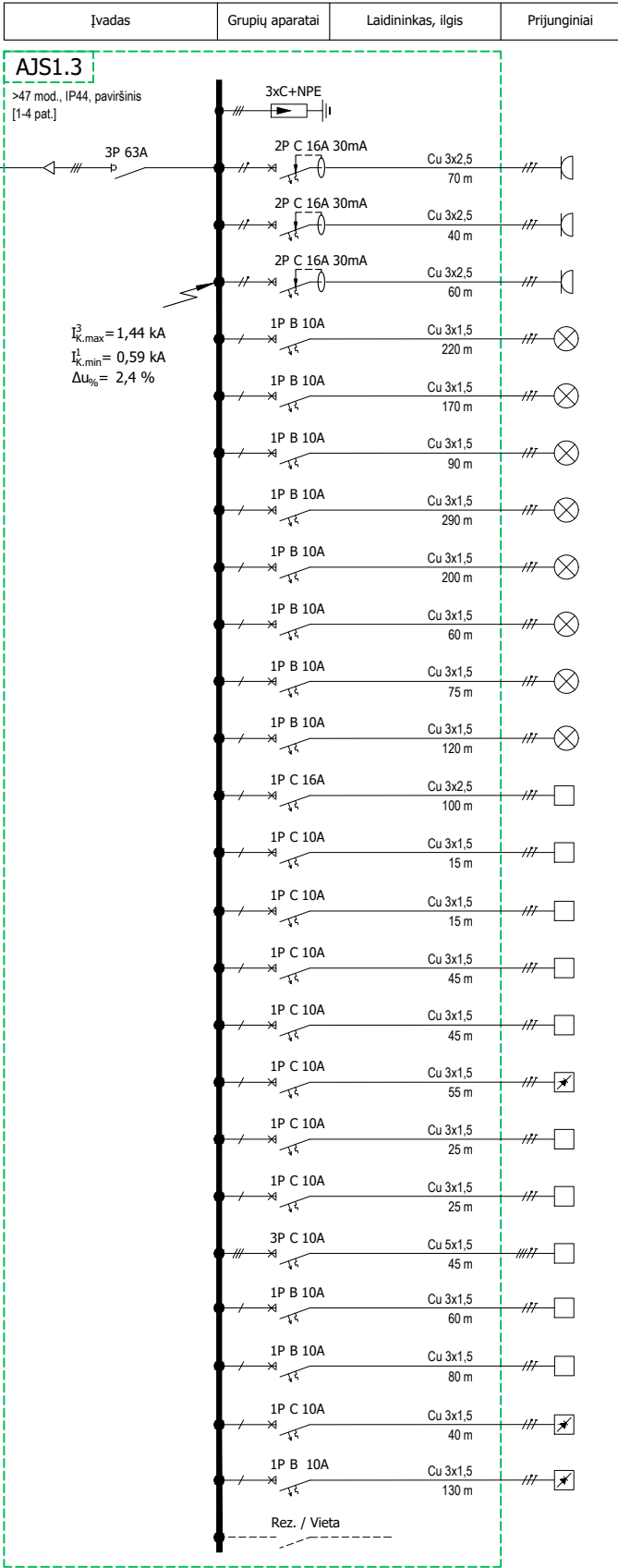


A	2023-10-30	2023-08-02 SUTARTIES NR. MS-2002 PRIEDAS NR.1			
0	2016-04-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI.			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR	SIMPER		PROJEKTO PAVADINIMAS SPORTO PASKIRTIES PASTATO, ADRESU SEDOS G. 55, MAŽEIKIUOSE, STATYBOS PROJEKTAS		
27831	PV	L. DIMAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
20552	PDV	L. STALNIONIS	SKYDŲ VS0, VS1, VS2 SCHEMOS		A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS MAŽEIKIŲ R. SAV. ADMINISTRACIJA J.M.K. 167371234		DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-B-013		LAPAS 1
					LAPŲ 1



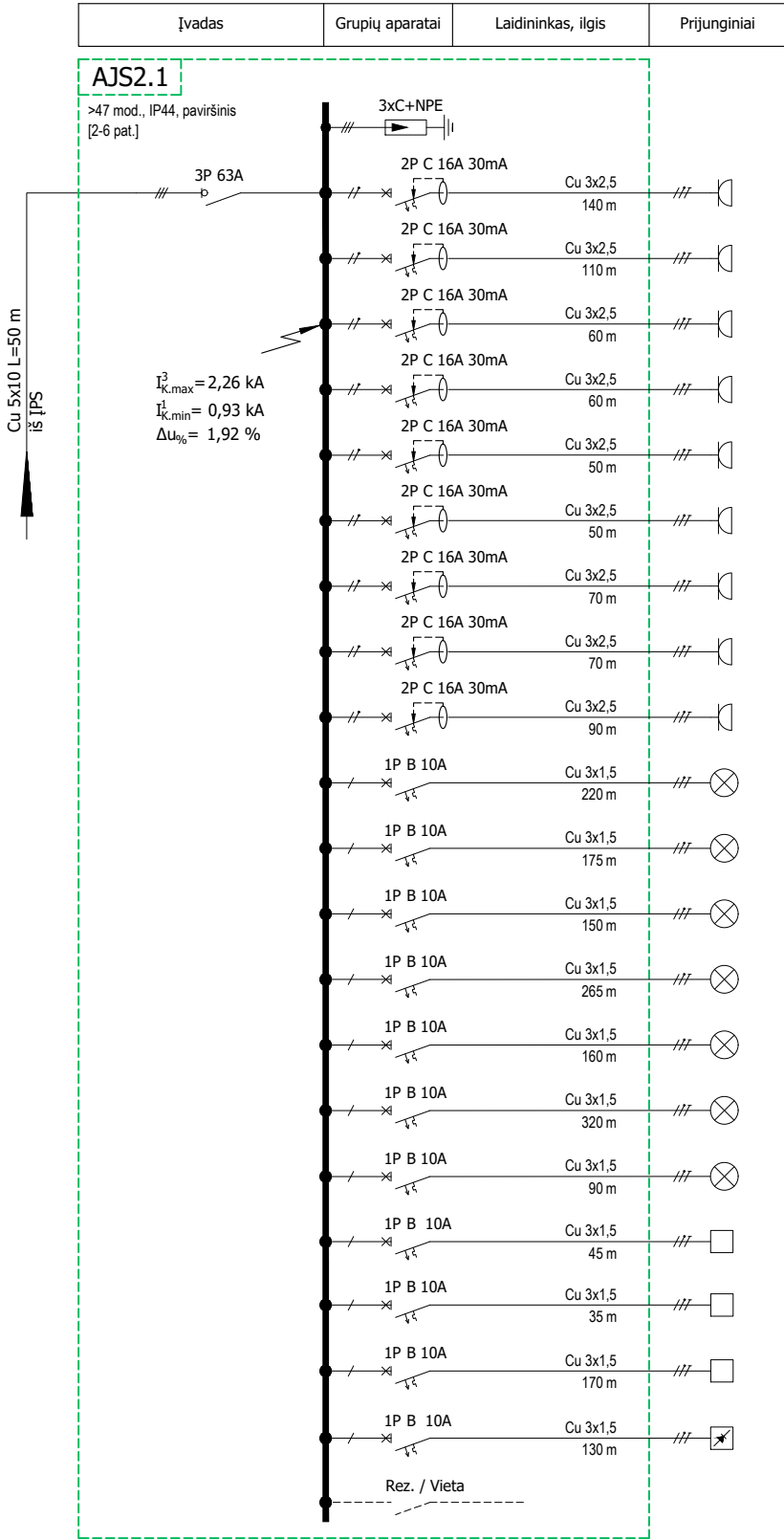
Viso:			P _{Inst}	P _{Sk}	Q _{Sk}	S _{Sk}	I _{Sk}	cosϕ	K _p	Maks. nev. koef.		
			21,7 kW	10 kW	4,5 kVAr	11 kVA	15,9 A	0,91	0,46			
Gr. nr.	Pavadinimas [vieta]		Apkrovos duomenys					Tinklo duomenys		Skydų Σ		
		Tiesimo būdas	P _{Inst}	P _{Sk}	I _{Sk}	cosϕ	K _p	I _k ⁽¹⁾	ΔU%	Σ P _{Sk}	Σ Q _{Sk}	K _p
1	Kištuk. lizdai Persirengimo pat. [1-16, 1-17]	-	3 kW	3 kW	15,3 A	0,85	1	0 kA	0 %	1,5 kW	0,9 kVAr	0,5
2	Kištuk. lizdai Persirengimo pat. [1-18, 1-19]	-	3 kW	3 kW	15,3 A	0,85	1	0 kA	0 %	1,5 kW	0,9 kVAr	0,5
3	Kištuk. lizdai Med., delegat. pat. [1-20, 1-22, 1-23]	-	3 kW	3 kW	15,3 A	0,85	1	0 kA	0 %	1,5 kW	0,9 kVAr	0,5
4	Kištuk. lizdai Tren., Teis., Gaisr. [1-24, 1-25, 1-41]	-	3 kW	3 kW	15,3 A	0,85	1	0 kA	0 %	1,5 kW	0,9 kVAr	0,5
5	Apšvietimas Laiptinė [1-14, 2-30]	-	0,3 kW	0,3 kW	1,27 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,3 kW	0 kVAr	0,9
6	Apšv. Korid., Tamb., Laipt. [1-29, 1-34, 1-35]	-	0,7 kW	0,7 kW	3,14 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,6 kW	0,1 kVAr	0,9
7	Apšvietimas Persirengimo pat. [1-16, 1-17]	-	0,9 kW	0,9 kW	4,08 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,8 kW	0,1 kVAr	0,9
8	Apšvietimas Persirengimo pat. [1-18, 1-19]	-	0,9 kW	0,9 kW	4,08 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,8 kW	0,1 kVAr	0,9
9	Apšvietimas Med., delegat. pat. [1-20, 1-22, 1-23]	-	0,8 kW	0,8 kW	3,43 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,7 kW	0,1 kVAr	0,9
10	Apšvietimas Tren., Teis., Gaisr. [1-24, 1-25, 1-41]	-	0,6 kW	0,6 kW	2,68 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,5 kW	0,1 kVAr	0,9
11	Oro užuolaida [1-14]	-	0,6 kW	0,6 kW	3,26 A	0,8	1	0 kA	0 %	0,5 kW	0,4 kVAr	0,9
12	Tribūnos nr.1 [1-4]	-	1 kW	1 kW	1,7 A	0,85	1	0 kA	0 %	0,1 kW	0,1 kVAr	0,1
13	Tribūnos nr.2 [1-4]	-	2 kW	2 kW	3,4 A	0,85	1	0 kA	0 %	0,2 kW	0,1 kVAr	0,1
14	Tribūnos nr.3 [1-4]	-	1 kW	1 kW	1,7 A	0,85	1	0 kA	0 %	0,1 kW	0,1 kVAr	0,1
15	Šildymo kolektoriai K6,7,8 [1-16, 1-18, 1-24a]	-	0,1 kW	0,1 kW	0,44 A	0,98	1	0 kA	0 %	0 kW	0 kVAr	0,3
16	Apsaugos sistemos įrenginiai (žr. AS dalį)	-	0,7 kW	0,7 kW	3,2 A	0,95	1	0 kA	0 %	0,4 kW	0,1 kVAr	0,5
17	Rezervinė vieta +30%											

A	2023-10-30	2023-08-02 SUTARTIES NR. MS-202 PRIEDAS NR.1		
0	2016-04-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI.		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR	SIMPER		PROJEKTO PAVADINIMAS	
			SPORTO PASKIRTIES PASTATO, ADRESU SEDOS G. 55, MAŽEIKIUOSE, STATYBOS PROJEKTAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
27831	PV	L. DIMAVIČIUS	SKYDO AJS1.2 SCHEMA	LAIDA
20552	PDV	L. STALNIONIS		A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	MAŽEIKIŲ R. SAV. ADMINISTRACIJA JM.K. 167371234		15/021-TP-E-B-014	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1



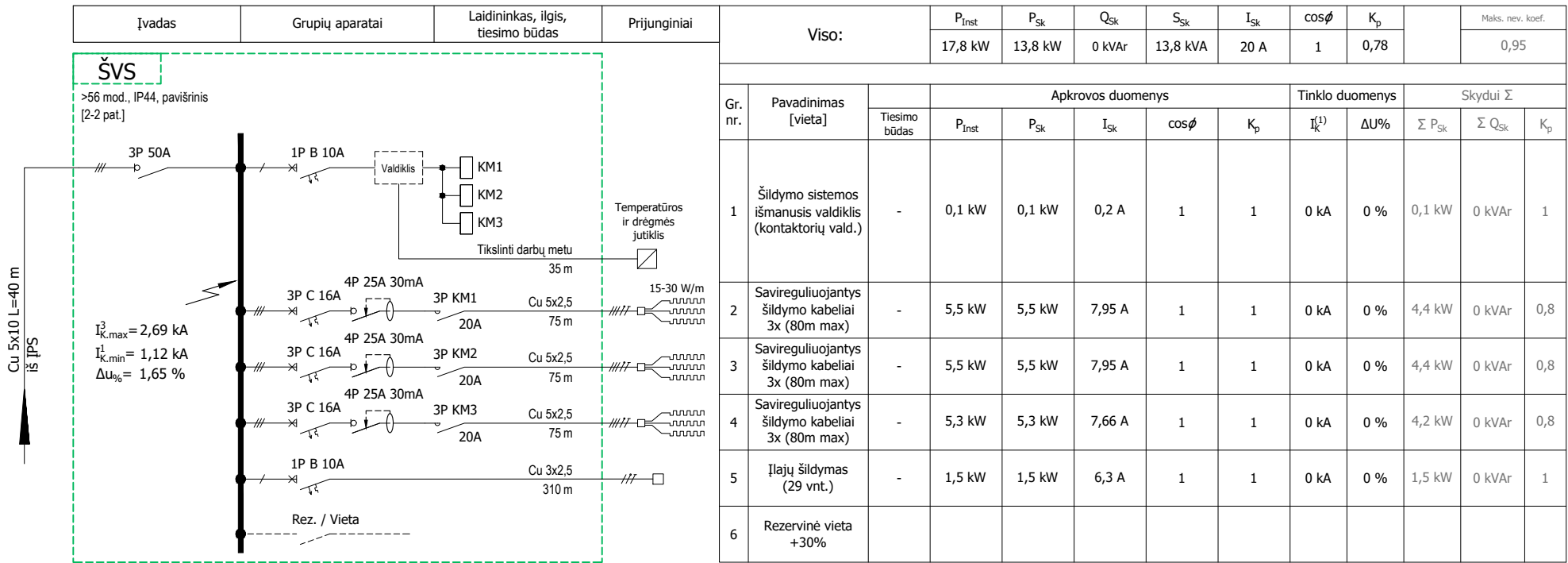
Viso:			P _{Inst}	P _{Sk}	Q _{Sk}	S _{Sk}	I _{Sk}	cosϕ	K _p	Maks. nev. koef.		
			34,6 kW	15,1 kW	5,4 kVAr	16,1 kVA	23,2 A	0,94	0,44			
Gr. nr.	Pavadinimas [vieta]	Tiesimo būdas	Apkrovos duomenys					Tinklo duomenys		Skydų Σ		
			P _{Inst}	P _{Sk}	I _{Sk}	cosϕ	K _p	I _K ⁽¹⁾	ΔU%	Σ P _{Sk}	Σ Q _{Sk}	K _p
1	Kištuk. lizdai Sand., tualet... [1-37...40]	-	3 kW	3 kW	13,7 A	0,95	1	0 kA	0 %	1,5 kW	0,5 kVAr	0,5
2	Kištuk. lizdai Kilnoj. baras [1-1]	-	3 kW	3 kW	13,7 A	0,95	1	0 kA	0 %	1,5 kW	0,5 kVAr	0,5
3	Kištuk. lizdai Kilnoj. baras [1-1]	-	3 kW	3 kW	13,7 A	0,95	1	0 kA	0 %	1,5 kW	0,5 kVAr	0,5
4	Apšvietimas Sand., Koridor. [1-36, 1-37]	-	0,8 kW	0,8 kW	3,62 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,7 kW	0,1 kVAr	0,9
5	Apšvietimas Mot. tualetai... [1-39, 1-38]	-	1 kW	1 kW	4,24 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,9 kW	0,1 kVAr	0,9
6	Apšvietimas Vyr. tualetai [1-40]	-	0,6 kW	0,6 kW	2,72 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,6 kW	0,1 kVAr	0,9
7	Apšvietimas Holas (B gr.) [1-1]	-	1,1 kW	1,1 kW	4,83 A	0,99	1	0 kA	0 %	1 kW	0,1 kVAr	0,9
8	Apšvietimas Holas (A, C gr.) [1-1]	-	1,1 kW	1,1 kW	4,83 A	0,99	1	0 kA	0 %	1 kW	0,1 kVAr	0,9
9	Apšvietimas (akcentinis) Holas [1-1]	-	0,9 kW	0,9 kW	3,95 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,8 kW	0,1 kVAr	0,9
10	Apšvietimas Laiptinė [1-2]	-	0,2 kW	0,2 kW	0,7 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,1 kW	0 kVAr	0,9
11	Apšvietimas Laiptinė [1-3]	-	0,1 kW	0,1 kW	0,53 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,1 kW	0 kVAr	0,9
12	Oro užuolaidos [1-1]	-	2,4 kW	2,4 kW	13,04 A	0,8	1	0 kA	0 %	2,2 kW	1,6 kVAr	0,9
13	Rankų džiovintuvai Mot. tualetas [1-39]	-	2 kW	2 kW	9,66 A	0,9	1	0 kA	0 %	0,6 kW	0,3 kVAr	0,3
14	Rankų džiovintuvai Mot. tualetas [1-39]	-	2 kW	2 kW	9,66 A	0,9	1	0 kA	0 %	0,6 kW	0,3 kVAr	0,3
15	Rankų džiovintuvai Mot. tualetas [1-39]	-	2 kW	2 kW	9,66 A	0,9	1	0 kA	0 %	0,6 kW	0,3 kVAr	0,3
16	Rankų džiovintuvai Mot. tualetas [1-39]	-	2 kW	2 kW	9,66 A	0,9	1	0 kA	0 %	0,6 kW	0,3 kVAr	0,3
17	Kriauklių sensorika Mot. tualetas [1-39]	-	1 kW	1 kW	4,44 A	0,98	1	0 kA	0 %	0,3 kW	0,1 kVAr	0,3
18	Rankų džiovintuvai Vyr. tualetas [1-40]	-	2 kW	2 kW	9,66 A	0,9	1	0 kA	0 %	0,6 kW	0,3 kVAr	0,3
19	Rankų džiovintuvai Vyr. tualetas [1-40]	-	2 kW	2 kW	9,66 A	0,9	1	0 kA	0 %	0,6 kW	0,3 kVAr	0,3
20	Tribunos nr.4 [1-4]	-	2 kW	2 kW	3,4 A	0,85	1	0 kA	0 %	0,2 kW	0,1 kVAr	0,1
21	Šildymo/šaldymo kasetės (fankoilai) [1-39, 1-40]	-	0,6 kW	0,6 kW	2,66 A	0,98	1	0 kA	0 %	0,2 kW	0 kVAr	0,3
22	Šildymo kolektoriai K10, K22 [1-1, 1-37]	-	0,1 kW	0,1 kW	0,44 A	0,98	1	0 kA	0 %	0 kW	0 kVAr	0,3
23	Kriauk. ir pisuarų sensorika Vyr. tualetas [1-40]	-	1 kW	1 kW	4,44 A	0,98	1	0 kA	0 %	0,3 kW	0,1 kVAr	0,3
24	Apsaugos sistemos įrenginiai (žr. AS dalį)	-	0,7 kW	0,7 kW	3,2 A	0,95	1	0 kA	0 %	0,4 kW	0,1 kVAr	0,5
25	Rezervinė vieta +30%		A	2023-10-30			2023-08-02 SUTARTIES NR. MS-202					
			0	2016-04-01			STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI.					

A	2023-10-30	2023-08-02 SUTARTIES NR. MS-202 PRIEDAS NR.1		
0	2016-04-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI.		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR	SIMPER		PROJEKTO PAVADINIMAS SPORTO PASKIRTIES PASTATO, ADRESU SEDOS G. 55, MAŽEIKIUOSE, STATYBOS PROJEKTAS	
27831	PV	L. DIMAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
20552	PDV	L. STALNIONIS	SKYDO AJS1.3 SCHEMA	
			LAIDA A	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS MAŽEIKIŲ R. SAV. ADMINISTRACIJA ĮM.K. 167371234		DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-B-015	LAPAS 1
				LAPŲ 1

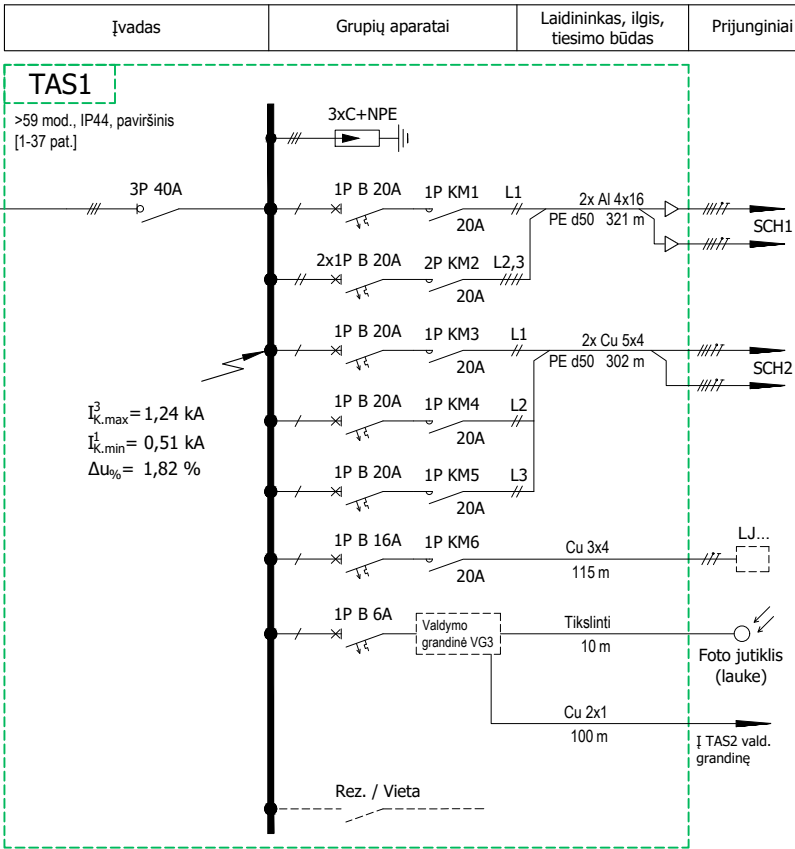


Viso:		P _{Inst}	P _{Sk}	Q _{Sk}	S _{Sk}	I _{Sk}	cosφ	K _p	Maks. nev. koef.			
		36,1 kW	19 kW	7,3 kVar	20,4 kVA	29,5 A	0,93	0,53	0,7			
Gr. nr.	Pavadinimas [vieta]	Apkrovos duomenys						Tinklo duomenys		Skydai Σ		
		Tiesimo būdas	P _{Inst}	P _{Sk}	I _{Sk}	cosφ	K _p	I _k ⁽¹⁾	ΔU%	Σ P _{Sk}	Σ Q _{Sk}	K _p
1	Kištuk. lizdai užsiėmimų salės [2-31...33]	-	3 kW	3 kW	13,7 A	0,95	1	0 kA	0 %	2,4 kW	0,8 kVar	0,8
2	Kištuk. lizdai [2-34,2-35, 2-2, 2-5]	-	3 kW	3 kW	13,7 A	0,95	1	0 kA	0 %	2,4 kW	0,8 kVar	0,8
3	Kištuk. lizdai Persirengimo pat. [2-3]	-	3 kW	3 kW	15,3 A	0,85	1	0 kA	0 %	2,4 kW	1,5 kVar	0,8
4	Kištuk. lizdai Plaukų džiovint. [2-3]	-	3 kW	3 kW	15,3 A	0,85	1	0 kA	0 %	1,2 kW	0,7 kVar	0,4
5	Kištuk. lizdai Persirengimo pat. [2-4]	-	3 kW	3 kW	15,3 A	0,85	1	0 kA	0 %	2,4 kW	1,5 kVar	0,8
6	Kištuk. lizdai Plaukų džiovint. [2-4]	-	3 kW	3 kW	15,3 A	0,85	1	0 kA	0 %	1,2 kW	0,7 kVar	0,4
7	Kištuk. lizdai Koridorius [2-6]	-	2,5 kW	2,5 kW	11,4 A	0,95	1	0 kA	0 %	2 kW	0,7 kVar	0,8
8	Kištuk. lizdai Tren., svorių salės [2-8, 2-36]	-	3 kW	3 kW	14,5 A	0,9	1	0 kA	0 %	2,4 kW	1,2 kVar	0,8
9	Kištuk. lizdai Tren., svorių salės [2-8, 2-36]	-	3 kW	3 kW	14,5 A	0,9	1	0 kA	0 %	2,4 kW	1,2 kVar	0,8
10	Apšvietimas užsiėmimų salės [2-31...33]	-	1,8 kW	1,8 kW	7,8 A	0,99	1	0 kA	0 %	1,8 kW	0,3 kVar	1
11	Apšvietimas [2-34,2-35, 2-2, 2-5]	-	1,2 kW	1,2 kW	5,4 A	0,99	1	0 kA	0 %	1,2 kW	0,2 kVar	1
12	Apšvietimas Persirengimo pat. [2-3,a,b, 2-4,a,b]	-	1,2 kW	1,2 kW	5,4 A	0,99	1	0 kA	0 %	1,2 kW	0,2 kVar	1
13	Apšvietimas Koridorius [2-6]	-	0,6 kW	0,6 kW	2,5 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,6 kW	0,1 kVar	1
14	Apšvietimas Koridorius, laipt. aikšt. [2-7, 2-10]	-	0,4 kW	0,4 kW	1,5 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,4 kW	0 kVar	1
15	Apšvietimas Tren., svorių salės [2-8, 2-36]	-	2 kW	2 kW	8,9 A	0,99	1	0 kA	0 %	2 kW	0,3 kVar	1
16	Apšvietimas Laiptinės pat. [2-10]	-	0,2 kW	0,2 kW	0,9 A	0,99	1	0 kA	0 %	0,2 kW	0 kVar	1
17	Švieslente Nr. 1	-	1 kW	1 kW	4,58 A	0,95	1	0 kA	0 %	0,5 kW	0,2 kVar	0,5
18	Rankšluosčių džiovintuvas [2-2]	-	0,4 kW	0,4 kW	1,57 A	0,98	1	0 kA	0 %	0,1 kW	0 kVar	0,3
19	Šildymo kolektoriai K12,13,14,15, 20,21	-	0,1 kW	0,1 kW	0,44 A	0,98	1	0 kA	0 %	0 kW	0 kVar	0,3
20	Apsaugos sistemos įrenginiai (žr. AS dalį)	-	0,7 kW	0,7 kW	3,2 A	0,95	1	0 kA	0 %	0,4 kW	0,1 kVar	0,5
21	Rezervinė vieta +30%											

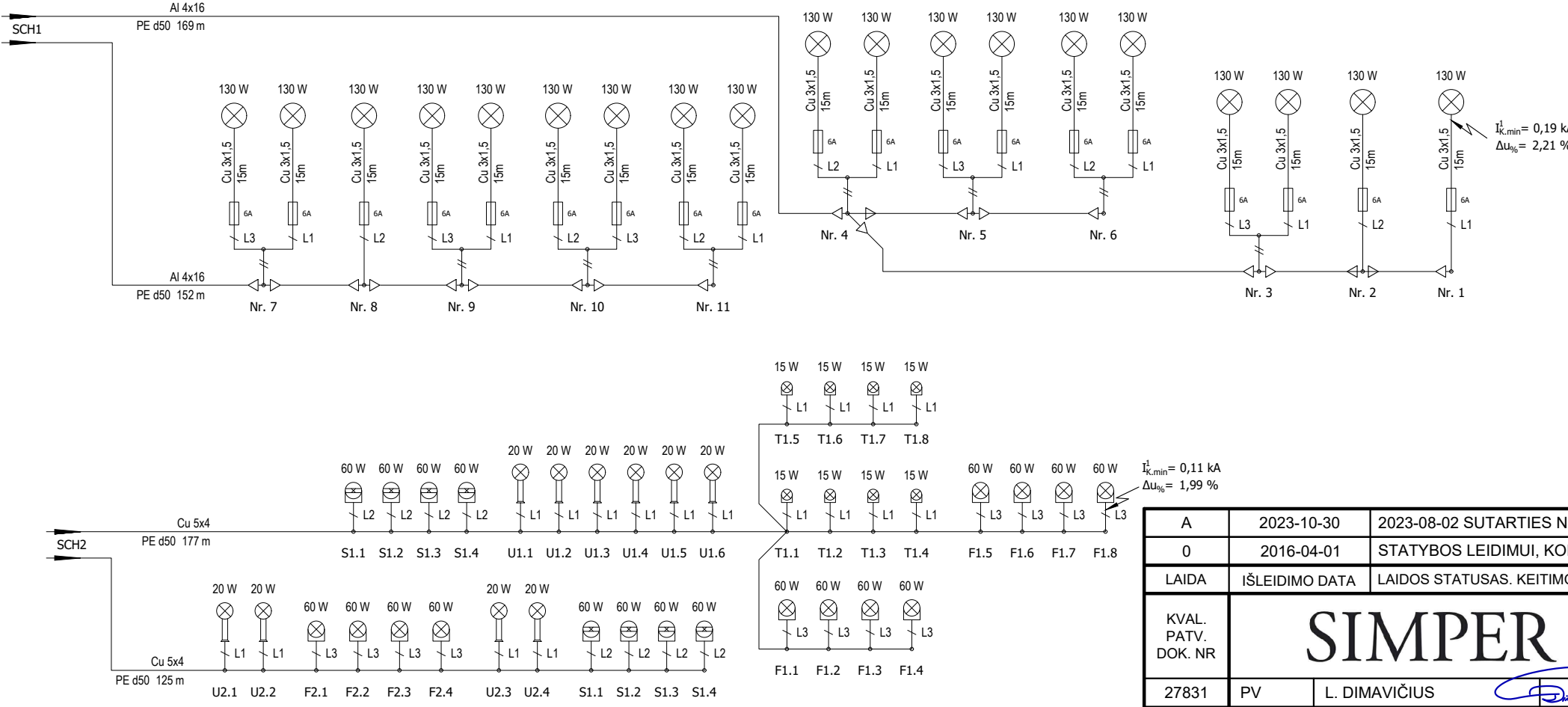
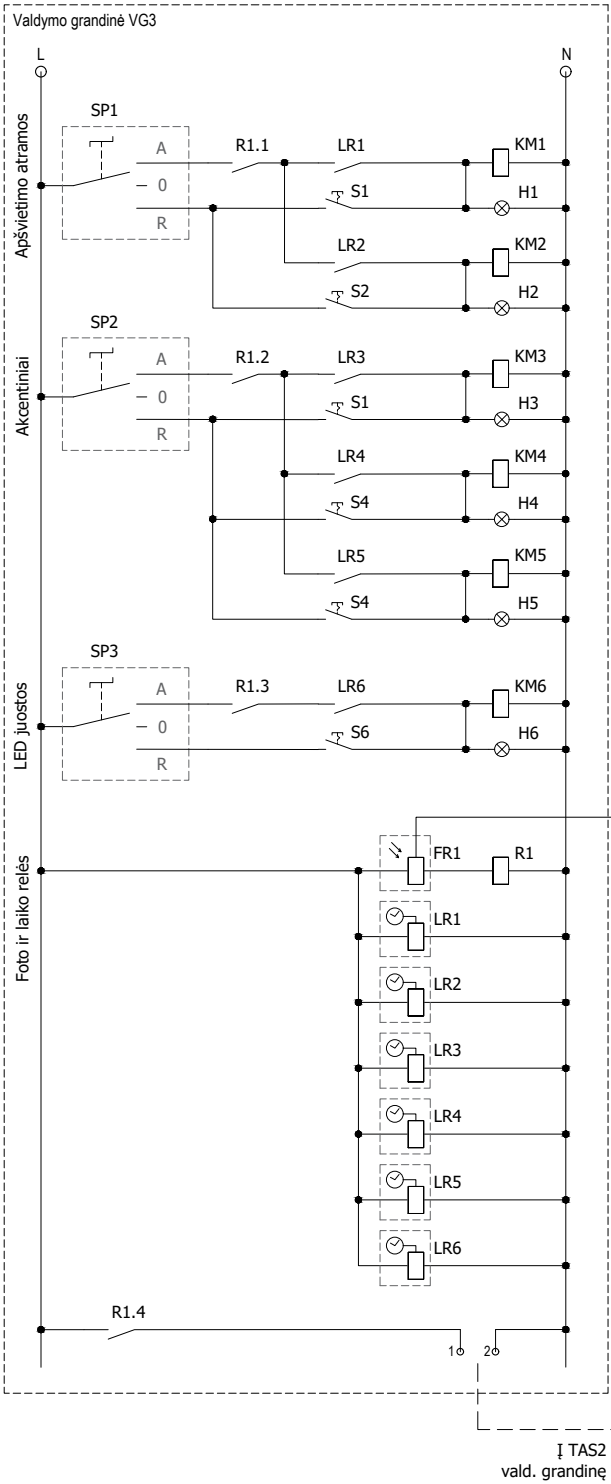
A	2023-10-30	2023-08-02 SUTARTIES NR. MS-202 PRIEDAS NR.1	
0	2016-04-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI.	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR	SIMPER	PROJEKTO PAVADINIMAS SPORTO PASKIRTIES PASTATO, ADRESU SEDOS G. 55, MAŽEIKIUOSE, STATYBOS PROJEKTAS	
27831	PV	L. DIMAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS SKYDO AJS2.1 SCHEMA
20552	PDV	L. STALNIONIS	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS MAŽEIKIŲ R. SAV. ADMINISTRACIJA ĮM.K. 167371234		DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-B-016
		LAPAS 1	LAPŲ 1



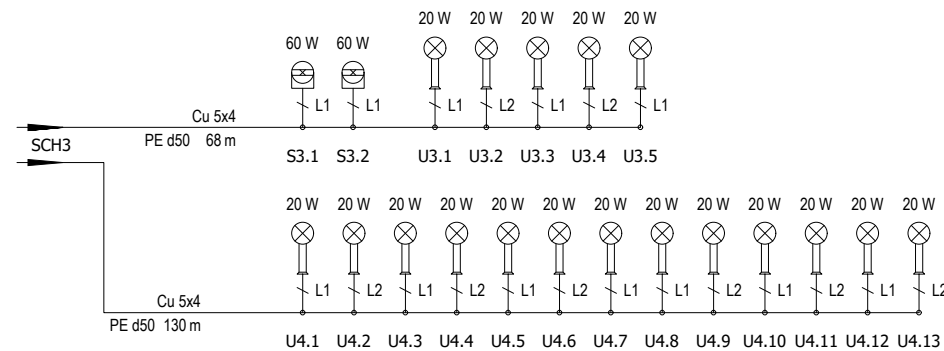
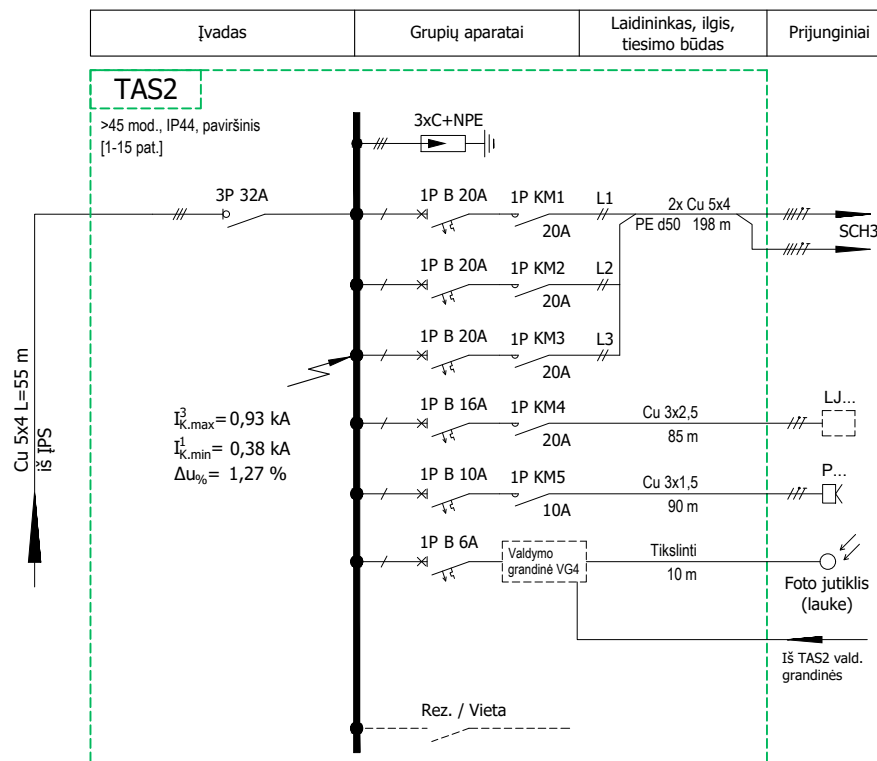
A	2023-10-30	2023-08-02 SUTARTIES NR. MS-202 PRIEDAS NR.1		
0	2016-04-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI.		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR	SIMPER		PROJEKTO PAVADINIMAS SPORTO PASKIRTIES PASTATO, ADRESU SEDOS G. 55, MAŽEIKIUOSE, STATYBOS PROJEKTAS	
27831	PV	L. DIMAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS SKYDO ŠVS SCHEMA	LAIDA
20552	PDV	L. STALNIONIS		A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS MAŽEIKIŲ R. SAV. ADMINISTRACIJA ĮM.K. 167371234		DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-B-018	LAPAS 1
				LAPŲ 1



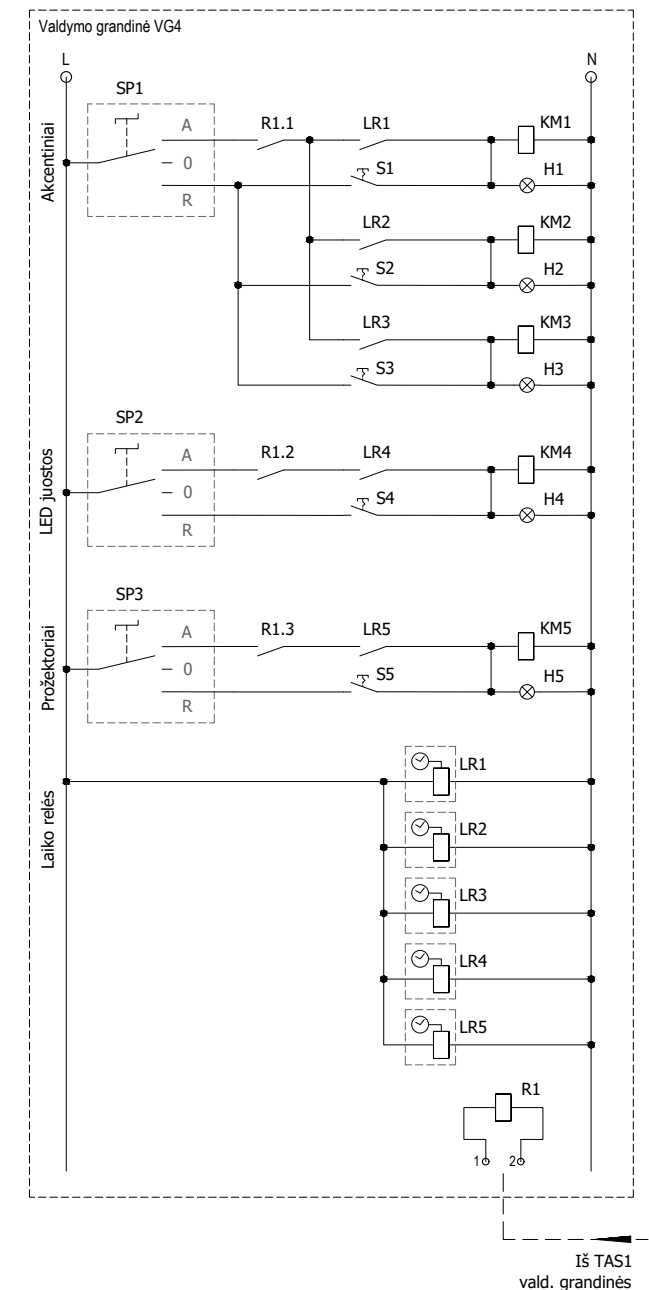
Viso:			P _{Inst}	P _{Sk}	Q _{Sk}	S _{Sk}	I _{Sk}	cosϕ	K _p	Maks. nev. koef.		
			5,1 kW	5,1 kW	1 kVAr	5,2 kVA	7,6 A	0,98	1			
Gr. nr.	Pavadinimas [vieta]	Tiesimo būdas	P _{Inst}	P _{Sk}	I _{Sk}	cosϕ	K _p	I _K ⁽¹⁾	ΔU%	Σ P _{Sk}	Σ Q _{Sk}	K _p
1	Teritorijos apšvietimas (atramos)	-	2,5 kW	2,5 kW	3,6 A	0,98	1	0 kA	0 %	2,5 kW	0,5 kVAr	1
2	Lauko akcentinis ir fasadų apšvietimas (stulpeliai, grindiniai šviestuvai)	-	1,5 kW	1,5 kW	2,15 A	0,98	1	0 kA	0 %	1,5 kW	0,3 kVAr	1
3	Fasado LED juostų maitinimo dėžės LJ1, LJ4, LJ5	-	1 kW	1 kW	4,44 A	0,98	1	0 kA	0 %	1 kW	0,2 kVAr	1
4	Valdymo grandinė VG3, foto jutiklis, kontrolinis signalas į TAS2 valdymo grandinę VG4	-	0,2 kW	0,2 kW	0,29 A	1	1	0 kA	0 %	0,2 kW	0 kVAr	1
5	Rezervinė vieta +30%											



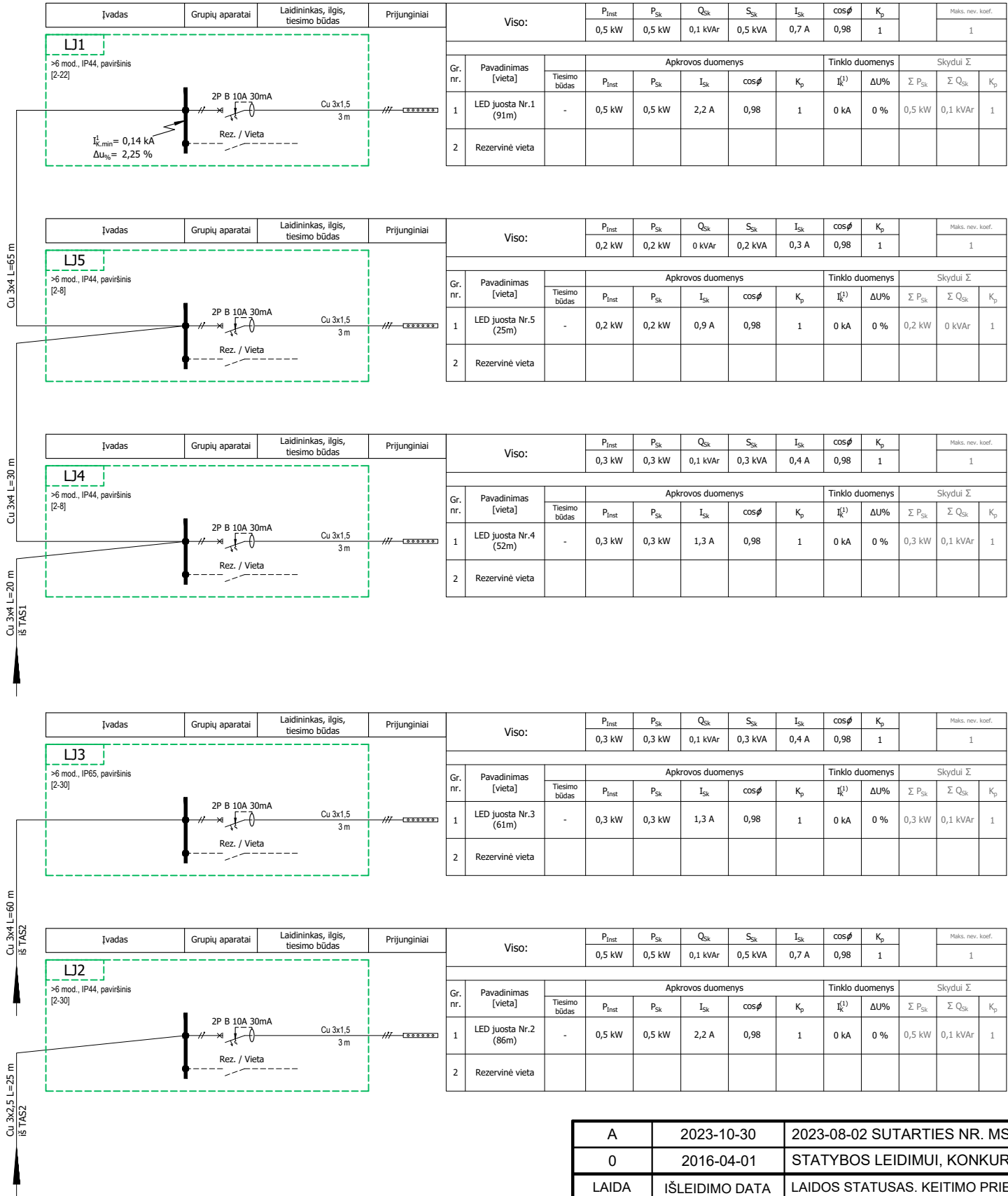
A	2023-10-30	2023-08-02 SUTARTIES NR. MS-2022 PRIEDAS NR.1			
0	2016-04-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI.			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR	SIMPER		PROJEKTO PAVADINIMAS SPORTO PASKIRTIES PASTATO, ADRESU SEDOS G. 55, MAŽEIKIUOSE, STATYBOS PROJEKTAS		
27831	PV	L. DIMAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS SKYDO TAS1 SCHEMA	LAIDA	
20552	PDV	L. STALNIONIS		A	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS MAŽEIKIŲ R. SAV. ADMINISTRACIJA ĮM.K. 167371234		DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-B-019	LAPAS	LAPŲ
				1	1



Viso:			P _{Inst}	P _{Sk}	Q _{Sk}	S _{Sk}	I _{Sk}	cosφ	K _p	Maks. nev. koef.		
			2 kW	2 kW	0,4 kVAr	2 kVA	2,9 A	0,98	1	1		
Gr. nr.	Pavadinimas [vieta]	Tiesimo būdas	Apkrovos duomenys					Tinklo duomenys		Skydai Σ		
			P _{Inst}	P _{Sk}	I _{Sk}	cosφ	K _p	I _k ⁽¹⁾	ΔU%	Σ P _{Sk}	Σ Q _{Sk}	K _p
1	Lauko akcentinis ir fasadų apšvietimas (stulpeliai, grindiniai šviestuvai)	-	0,5 kW	0,5 kW	0,7 A	0,98	1	0 kA	0 %	0,5 kW	0,1 kVAr	1
2	Fasado LED juostų maitinimo dėžės LJ2, LJ3	-	0,8 kW	0,8 kW	3,55 A	0,98	1	0 kA	0 %	0,8 kW	0,2 kVAr	1
3	Prožektoriai P1, P2, P3	-	0,5 kW	0,5 kW	2,2 A	0,98	1	0 kA	0 %	0,5 kW	0,1 kVAr	1
4	Valdymo grandinė VG4, foto jutiklis, kontrolinis signalas iš TAS1 valdymo grandinės VG3	-	0,2 kW	0,2 kW	0,29 A	1	1	0 kA	0 %	0,2 kW	0 kVAr	1
5	Rezervinė vieta +30%											



A	2023-10-30	2023-08-02 SUTARTIES NR. MS-202 PRIEDAS NR.1				
0	2016-04-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI.				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR	SIMPER		PROJEKTO PAVADINIMAS SPORTO PASKIRTIES PASTATO, ADRESU SEDOS G. 55, MAŽEIKIUOSE, STATYBOS PROJEKTAS			
27831	PV	L. DIMAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
20552	PDV	L. STALNIONIS	SKYDO TAS2 SCHEMA		A	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS MAŽEIKIŲ R. SAV. ADMINISTRACIJA ĮM.K. 167371234		DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-B-020		LAPAS	LAPŲ
					1	1



A	2023-10-30	2023-08-02 SUTARTIES NR. MS-202 PRIEDAS NR.1			
0	2016-04-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI.			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR	SIMPER		PROJEKTO PAVADINIMAS SPORTO PASKIRTIES PASTATO, ADRESU SEDOS G. 55, MAŽEIKIUOSE, STATYBOS PROJEKTAS		
27831	PV	L. DIMAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
20552	PDV	L. STALNIONIS	SKYDELIŲ LJ1...LJ5 SCHEMOS		A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS MAŽEIKIŲ R. SAV. ADMINISTRACIJA J.M.K. 167371234		DOKUMENTO ŽYMUO 15/021-TP-E-B-021		LAPAS
					1
					LAPŲ
					1

PRIEDAI



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.20552

Laurynas Stalnionis

A.k. 37808040283

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: visi statiniai (išskyrus branduolinės energetikos objektų statinius).

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisrinės signalizacijos.

Direktorius



Robertas Encius

04794

Išduotas 2013 m. kovo 15 d.

Pirmą kartą išduotas 2008 m. kovo 21 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

PRIJUNGIMO SĄLYGOS NR. TS23-84668Parengta: 2023-10-18,
Galioja iki: 2024-10-18**Klientas:** MAŽEIKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA**Kliento kontaktiniai duomenys:** Laisvės g. 8, Mažeikiai, Mažeikių r. sav., +37069877927,
jurate.eiciniene@mazeikiai.lt**Objekto pavadinimas:** Laisvalaikio paskirties pastatas**Objekto adresas:** Sedos g. 55, Mažeikiai, Mažeikių r. sav.**Investicinio projekto Nr.:** E1N4384668

Kliento prijungimo objekto duomenys:			
	Mato vnt.	Leistinoji naudoti galia	Atvado tipas (trifazis/vienfazis)
Esama leistinoji naudoti galia	kW	-	
Nauja leistinoji naudoti galia	kW	515	Trifazis
Visa leistinoji naudoti galia	kW	515	Trifazis
Komerčinės apskaitos spintos spalva:			

Papildoma elektros energijos patikimumo paslauga

	Mato vnt.	Leistinoji naudoti galia
Rezervinė linija	kW	515

1. Šios prijungimo sąlygos išduodamos Kliento objekto, esančio Sedos g. 55, Mažeikiai, Mažeikių r. sav., prijungimui prie AB „Energijos skirstymo operatorius“ (toliau – Bendrovė) skirstomųjų tinklų. Objekto elektros įrenginių prijungimui parinktas optimalus prijungimo taškas atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma projektuojamoje MTT 0,4 kV skirstykloje ant elektros kabelių, paklotų į Vartotojo elektros tinklus, prijungimo gnybtų

3. Kliento veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

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

3.2. Numatyti priemonės objekto vidaus elektros tinkle, kad Bendrovės ir kliento nuosavybės riboje Bendrovei perjungus kitą elektros šaltinį arba jį išjungus, kliento vidaus tinklas sugebėtų tinkamai aprūpinti savo elektros įrenginius ar elektros imtuvus elektros energija iš veikiančio elektros energijos šaltinio ar nuosavo autonominio šaltinio.

3.3. Pasirinkite ir užsisakykite reikiamą kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką (kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką galite pasirinkti savarankiškai arba iš Bendrovės pateikiamo partnerių portalo sąrašo www.eso.lt/lt/namams/elektra/paslaugos_1723/varzu-matavimas), kuri (-s) atliks Jūsų vidaus elektros instaliacijos (toliau - įvado) iki nuosavybės ribos su Bendrove įrengimą/patikrinimą, kaip turi būti

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*

Nemokama elektros sutrikimų linija 1852

Nemokama dujų sutrikimo linija 1804

Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

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

paruoštas elektros įvadas rasite www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciu-valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai, pavadinimu „1. 3 Elektros apskaitų įrenginių įrengimo atmintinė (ESO ir kliento rangovams)“. Prijungimo sąlygų dokumento kopiją prašome pateikti Jūsų pasirinktai kvalifikaciją turinčiai įmonei/elektrikui, kuri (-s) atlikus (-ęs) darbus turės pateikti Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktas) patvirtinančio Jūsų objekto vidaus elektros tinklo įrengimo kokybę. Rangovo aktą Jūsų pasirinkta įmonė pateiks per www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1.

3.4. Svarbi informacija:

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

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

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

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

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

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

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

3.4.8. Klientui, kurio elektros įrenginiai pirmą kartą jungiami prie Bendrovės elektros tinklų, per 30 kalendorinių dienų nuo prijungimo paslaugos atlikimo (užbaigimo) dienos nesudarius pirkimo-pardavimo sutarties su elektros energijos tiekėju, pagal Bendrovės pateiktas sąskaitas - faktūras reikės kas mėnesį atsiskaityti už galios dedamąją pagal elektros energijos persiuntimo paslaugos kainas ir jų

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*

Nemokama elektros sutrikimų linija 1852

Nemokama dujų sutrikimų linija 1804

Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

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

taikymo tvarką už visą sutarties specialiose sąlygose nurodytą naujai prijungiamą leistinąją naudoti galią.

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

4.1. Įrengti mažo gabarito modulinę tranzitinę transformatorinę (toliau - MGMTT) 2x630 kVA gabarito. MGMTT įrengti:

4.1.1. vidutinės įtampos SF6 dujų arba hermetizuoto oro izoliacijos skirstyklą su dvejais galios transformatoriaus narveliais su galios skyrikliais ir saugikliais bei trimis linijiniais galios skyrikliais ir vienu sekcijiniu galios skyrikliu;

4.1.2. du 630 kVA galios transformatorius;

4.1.3. dviejų šynų sekcijų žemos įtampos skirstyklą su galimybe įrengti maksimalų saugiklių/kirtiklių blokų kiekį ir/ar automatinius jungiklius (vadovaujantis Bendrovės techniniais reikalavimais) ir įrengiant komercinės apskaitos srovės transformatorius kurie tenkintų Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių 145 ir 149 punktų reikalavimus ant žemos įtampos šynų (pagal tipines schemas) kliento suvartojamos elektros energijos apskaitymui. Prieš srovės transformatorius palikti rezervines vietas saugiklių kirtiklių blokų įrengimui. Kliento pareikalaujamos galios prijungimui įrengti saugiklių/kirtiklių blokus su saugikliais ir/ar automatinius jungiklius abonentinių žemos įtampos kabelinių linijų prijungimui.

4.1.4. Ant transformatorinės išorinės sienos (gamintojo numatytoje vietoje), įrengti komercinės apskaitos spintą su bandymo gnybtynu (-ais) ir apskaita (-omis).

4.1.5. už įvadinių galios transformatoriaus komutacinių įrenginių, įrengti kontrolinės apskaitos srovės transformatorius. Srovės transformatoriai turi tenkinti Elektros įrenginių įrengimo Bendrųjų taisyklių 145 ir 149 punktų reikalavimus. Kontrolinę apskaitą (elektros skaitiklius, bandymo gnybtynus) įrengti transformatorinės gamintojo numatytoje vietoje.

4.2. MGMTT prijungti nuo:

4.2.1. nuo esamos transformatorinės MT-158, vidutinės įtampos skirstyklos, rezervinės vietos įrengiant papildomą narvelį su linijiniu galios skyrikliu. Prijungimui nutiesti vidutinės įtampos 240 mm² skerspjūvio kabelių linijas (derinti projektavimo eigoje);

4.2.2. nuo esamos transformatorinės TR-118 (rezervinės maitinimo linijos prijungimui), vidutinės įtampos skirstyklos, rezervinės prijungimo grupės Nr. 103. Prijungimui nutiesti vidutinės įtampos 240 mm² skerspjūvio kabelių linijas (derinti projektavimo eigoje).

4.3. Atsižvelgiant į naujai įrengiamą galią, projekte atlikti vidutinės įtampos linijų iš Mažeikių TP relinių apsaugų (RAA) skaičiavimus normaliu ir avariniais darbo režimais. Atlikus skaičiavimus ir nustatčius, kad skaičiavimai neatitinka galiojančių teisės aktų reikalavimų, numatyti RAA įrenginių ar RAA nuostatų pakeitimą/įrengimą. Skaičiavimus suderinti su bendrovės Klaipėdos regiono pastorių eksploataavimo skyriumi.

4.4. Įvertinant naujai įrengiamas vidutinės įtampos kabelių linijas, atlikti esamo ir naujo vidutinės įtampos elektros tinklo talpuminių srovių skaičiavimus. Atlikus skaičiavimus ir nustatčius, kad pagal galiojančių teisės aktų reikalavimus yra reikalingi talpuminių srovių kompensavimo įrenginiai, Mažeikių TP transformatorių pastotėje pakeisti esamus talpuminių srovių kompensavimo įrenginius naujais su sklandžiu automatiniu reguliavimu.

5. Kita informacija

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt, skiltyje.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų AB

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*

Nemokama elektros sutrikimų linija 1852

Nemokama dujų sutrikimų linija 1804

Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

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

„Energijos skirstymo operatorius“ teikiamų paslaugų galite rasti www.eso.lt arba kilus papildomiems klausimams Jums gali padėti Jūsų asmeninis vadybininkas, kurio kontaktus rasite prisijungę prie savo paskyros savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt.
Skambučiai apmokestinami pagal Jūsų pasirinkto ryšio operatoriaus taikomą tarifą ar mokėjimo planą.

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*

Nemokama elektros sutrikimų linija 1852

Nemokama dujų sutrikimų linija 1804

Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

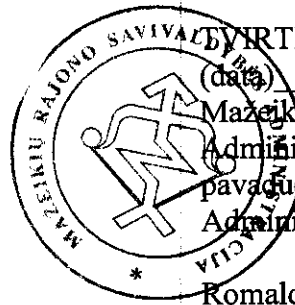
Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

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



TVIRTINU

(data)

2014/04 24

Mažeikių rajono savivaldybės
Administracijos direktoriaus
pavaduotojas, pavaduojantis
Administracijos direktorių

Romaldas Paradnikas

MAŽEIKIŲ SPORTO IR PRAMOGŲ CENTRO ARCHITEKTŪRINĖS KONCEPCIJOS ATVIRO SUPAPRASTINTO PROJEKTO KONKURSO

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. PROJEKTO KONKURSO TIKSLAS

1.1. Projekto konkurso tikslas - išrinkti geriausią Mažeikių sporto ir pramogų centro architektūrinę koncepciją.

1.2. Architektūrinės koncepcijos pagrindu bus rengiamas Mažeikių miesto daugiafunkcinio centro adresu Sedos g. 55 Mažeikiuose techninis ir darbo projektai bei atliekama autorinė statybos darbų priežiūra.

2. KONKURSO UŽDUOTIS

2.1. Pateikti Mažeikių sporto ir pramogų centro projektą, pritaikytą Mažeikių miesto ir rajono gyventojų bei svečių reikmėms: sportui, poilsiui, sveikatinimo paslaugoms, kultūriniais renginiams.

2.2. Statinio struktūra turi atitikti daugiafunkciškumo idėją, t. y., patalpos turi būti pritaikytos keletui funkcijų, kad būtų galimas nepertraukiamas jų eksploatavimas. Pastate turi būti sudaryta galimybė vykti įvairiems ir įvairaus masto sporto ir kultūros renginiams, šventėms, treniruotėms. Jame turi būti įkurtas sveikatingumo centras.

2.3. Patalpų išplanavimas turi būti funkcionalus, racionalus, pagrįstas ekonomiškai.

2.4. Pastato architektūra turi atitikti statinio paskirtį, būti moderni, išraiškinga, reprezentuojanti Mažeikius.

2.5. Pastatas turi integruotis į bendrą miesto urbanistinį kontekstą. Kartu su šalia sklypo įgyvendinamu Juodpelkio parko projektu bei rekonstruotu futbolo stadionu jis turi integruotis į pagrindinę miesto rekreacinę ir aktyvaus poilsio zoną.

2.6. Turi būti išspręstas teritorijos gerbūvio sutvarkymas: numatytos parkavimo aikštelės, pėsčiųjų takai, vaikų žaidimų aikštelės, želdiniai ir kt. Siūlomi sprendiniai turi derėti su įrenginėjamo Juodpelkio parko projekto sprendiniais. Centro reikmėms gali būti panaudota automobilių parkavimo aikštelė adresu Pavenčių g. 28.

2.7. Siekti sprendinių ekonomiškumo, neviršijant preliminaros pastato statybos kainos: 25 mln. litų.

2.8. Numatyti pastato eksploatacijos ir priežiūros kaštų mažinimo priemonės. Pastato energijos gamybos poreikiams numatyti saulės baterijas, geoterminį šildymą arba siūlyti kitus (pigesnius nei tradiciniai) atsinaujinančių energijos šaltinius.

2.9. Išnaudojant teritorijos reljefą, galima numatyti rūšį ar pusrūšį po dalimi pastato, pagrindžiant jo statybos racionalumą ir ekonomiškumą.

 1

2.10. Taip pat bus teigiamai vertinami sprendiniai, nenumatyti užduotyje, bet mažinantys statinio eksploatacijos ir priežiūros kaštus, arba turintys kitokią teigiamą įtaką statinio architektūrai, priežiūrai ir eksploatacijai.

2.11. Vadovautis teritorijoje galiojančiu Mažeikių miesto teritorijos bendrojo planu, patvirtintu Mažeikių rajono savivaldybės tarybos 2009-03-27 sprendimu Nr. T1-94.

3. PROJEKTO VERTINIMO KRITERIJAI

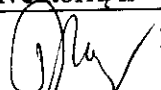
3.1. Pastato sprendinių funkcionalumas, universalumas, inovatyvumas.

3.2. Reprezentatyvi pastato architektūrinė išraiška, jos sintezė su pastato paskirtimi ir aplinka.

3.3. Projekto įgyvendinimo ir eksploatacijos ekonomiškumas.

4. PLANUOJAMŲ PATALPŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Orientaciniai dydžiai	Pastabos
4.1.	Lankytojų patalpų grupė		
4.1.1.	Holas su sporto reikmenų prekybos tašku		Pagal normatyvus
4.1.2.	Rūbinė lankytojams		Pagal normatyvus
4.1.3.	Lankytojų wc		Pagal normatyvus
4.1.4.	Kavinė su lauko terasa į Juodpelkio tvenkinio pusę bei su galimybe stebėti renginius žiūrovų salėje (gali būti per du aukštus)	60 lankytojų vietų	Numatyti visas būtinas patalpas (maistas gaminamas vietoje). Numatyti atskirą įėjimą iš lauko
4.2.	Salės		
4.2.1.	Daugiafunkcė žiūrovų salė (sporto (pritaikyta krepšiniui, tinkliniui ir rankiniui), kultūros ir kt. renginių)	ne mažiau 1500 vietų	Vietų skaičius sporto renginių metu (be parterio). Kai kurios vietos mobilios, kadangi salėje turi būti numatyta galimybė vienu metu įrengti dvi krepšinio treniruočių sales
4.2.2.	Penkios daugiafunkcės treniruočių (sunkiosios atletikos, imtynių, bokso, aerobikos, šokių), treniruoklių (profesionalų ir mėgėjų), konferensių salės	70/100/120/150 m ²	Kiekvienai salei pritaikyti dvi-tris funkcijas. Siūlyti kitas paskirties galimybes (neformalaus ugdymo klasės, biblioteka, vaikų žaidimo kambarys)
4.2.3.	60 metrų bėgimo takelis (su lėtėjimo atkarpa ir šuoliaduobe)	4 takai	Numatyti galimybę patalpą pritaikyti šaudymo varžyboms.
4.2.4.	Persirengimo patalpos sportininkams ir atlikėjams su dušinėmis, wc		Pagal normatyvus
4.2.5.	Trenerių patalpos su dušais		Pagal normatyvus
4.2.6.	Teisėjų patalpos su dušais		Pagal normatyvus
4.2.7.	Med.punktas		Pagal normatyvus
4.2.8.	Pagalbinės patalpos (sporto inventoriaus sandėliai, valymo įrangos pat., pag.		Pagal normatyvus. Įvertinti visą galimą inventorių ir

 2

	patalpos ir kt.)		suplanuoti pakankamą kiekį sandėlių jam laikyti
4.3.	SPA centras		
4.3.1.	Baseinas	4 takeliai po 25 metrus	Baseine siūlyti kitas pramogas (pvz. kaskadas, masažą)
4.3.2.	Vandens pramogos (burbulinės vonios, vaikų baseinas, kaskados ir kt.)	Siūlyti	
4.3.3.	Sauna, turkiška pirtis, infraraudonųjų spindulių pirtis ir kt.	Siūlyti	
4.3.4.	Persirengimo patalpos, dušinės, wc		Pagal normatyvus
4.3.5.	Mini baras		Be virtuvės
4.3.6.	Poilsio zonos		Pagal poreikį. Siūlyti galimas veiklas poilsio zonose (pvz. garso terapiją, soliariumą ar kt.)
4.3.7.	Trenerių patalpa		
4.3.8.	Pagalbinės patalpos (darbuotojų, med. sandėliai, techninės patalpos ir kt.)		Pagal normatyvus
4.4.	Administracija		
4.4.1.	Darbo kabinetai	4x12 m ²	
4.4.2.	Darbuotojų poilsio patalpa su virtuvele		Pagal normatyvus
4.4.3.	Darbuotojų tualetai		Pagal normatyvus
4.4.4.	Pagalbinės patalpos		Pagal normatyvus
4.5.	Techninės patalpos ir įrenginiai		
4.5.1.	Šiluminis punktas		Pagal normatyvus
4.5.2.	Vandens apskaitos mazgas		Pagal normatyvus
4.5.3.	Elektros įvado patalpa		Pagal normatyvus
4.5.4.	Ventiliacijos kameros		Pagal normatyvus
4.5.5.	Laiptinės, liftai		Pagal normatyvus
4.5.6.	Tambūras		Pagal normatyvus
4.5.7.	Saulės baterijos		Siūlyti daugiau energijos gamybos galimybių
4.5.8.	Šilumos siurbLIAI		

Pastaba:

4.6. Lentelėje nepateiktų patalpų plotai arba jų kiekiai nustatomi projekto autorių nuožiūra, bet privaloma vadovautis statybos techniniais reglamentais, higienos normomis, kitomis taisyklėmis.

Architektūros ir urbanistikos
skyriaus vedėja
Daiva Stakonaite

2014-07-24

[Signature]

2014-07-24 3

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS:	Gaisrinė sauga
OBJEKTAS:	Sporto paskirties pastato, Sedos g. 55, Mažeikiuose statybos projektas

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI	
Vyraujanti pastato funkcinė grupė:	Pastatas vieno gaisrinio skyriaus, kuris pagal paskirtį priskiriamas: P. 2.14 – sporto pastatai
Bendras pastato tūris:	apie 53 000 m ³
Bendras pastato plotas:	7684,08 m ²
Viršutinio aukšto grindų altitudės aukštis	4,45 m * - nuo gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobilių privažiavimo paviršiaus žemiausios altitudės iki aukščiausio aukšto grindų altitudės, m
Aukštų skaičius	2+rūsųs
Žmonių skaičius pastate:	iki 5000

STATINIO GAISRINĖS SAUGOS NUSTATYTAS/APSKAIČIUOTAS PROJEKTINIS SPRENDIMAS																				
Atsparumo ugniai laipsnis	I (pirmas)																			
Gaisro apkrovos kategorija	3 (trečias)																			
Apskaičiuoto gaisrinio skyriaus plotas	<table><tr><th colspan="5">Gaisrinio skyriaus plotas</th></tr><tr><td>F_g [m²]</td><td>F_s</td><td>G</td><td>H</td><td>H_{abs}</td></tr><tr><td>18 720,87</td><td>20 000</td><td>1</td><td>4,45</td><td>20</td></tr></table>					Gaisrinio skyriaus plotas					F _g [m²]	F _s	G	H	H _{abs}	18 720,87	20 000	1	4,45	20
	Gaisrinio skyriaus plotas																			
	F _g [m²]	F _s	G	H	H _{abs}															
	18 720,87	20 000	1	4,45	20															
	Pastato plotas neviršija apskaičiuoto gaisrinio skyriaus ploto, todėl pastatas į gaisrinius skyrius nedalomas.																			
Pastato ir patalpų kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų																				
Pastatas pagal sprogimo ir gaisro pavojų neklasifikuojamas.																				
Techninės patalpos (šilumos punktai, vandens įvado patalpos, elektros skydinės, elektros įvado patalpos) pagal sprogimo ir gaisro pavojų nėra kategorizuojamos.																				
Cg kategorija – patalpa 2-35; 2-40; 1-10; 1-12; 1-15; 0-4.																				
Eg kategorija – patalpa 0-2; 0-6.																				

Projektavimo užduotis	Lapas	Lapų	Laida
1 priedas	1	8	0

STATINIO KONSTRUKCIJŲ ATSPARUMO UGNIAI KLASĖS				Projekto dalies reikalavimai:	
				KONS; ARCH; ŠVOK	
Konstrukcijų elementų atsparumas ugniai					
Statinio/gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų atsparumas ugniai (min)					I (3)
	Gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos				REI 90 ⁽¹⁾
	Laikančiosios konstrukcijos				R 60 ⁽²⁾
	Lauko siena				RN ⁽³⁾
	Aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos				REI 45 ⁽²⁾
	Stogai				RE 20 ⁽⁴⁾
	Laiptinės	Vidinės sienos			REI 60
	Laiptatakliai ir aikštelės			R 45 ⁽⁵⁾	
Pastabos:					
(1) Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktai (2) Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai (3) Atsparumo ugniai reikalavimai lauko sienoms netaikomi, nes aukščiausio aukšto alt. ne daugiau 6 m; (4) Stogų laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai; (5) Netaikoma laiptatakliais ir aikštelėms, laiptus laikančioms dalims, kurios nuo kitų pastato patalpų atskirtos nustatyto atsparumo ugniai vidinėmis priešgaisrinėmis sienomis ir angų užpildais pagal GSPR 3 lentelę. RN – reikalavimai netaikomi					
Angų užpildų priešgaisrinėse užtvartose atsparumas ugniai ⁽¹⁾					
Priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai		Durys, vartai, liukai ^{(2) (3)}	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų	Langai
15		EW 20-C3	EI15	EI15	EW20
30		EW20-C3	EI 30	EI 30	EW20
45		EW 30–C3	EI 45	EI 45	EW 30
60		EI ₂ 30-C3	EI 60	EI 60	EI ₂ 30
90		EI ₂ 60-C3	EI 90	EI 90	EI ₂ 60
PASTABOS:					
(1) Leidžiama angų užpildus įrengti nenormuojamo atsparumo ugniai statinių nelaikančiose vidinėse sienose, lauko sienose ir stoguose, išskyrus teisės aktuose nustatytus atvejus; (2) Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė; (3) Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C1 klasė.					
L1 tipo laiptinės atskiriamos ne mažesnio kaip REI 60 atsparumo ugniai sienomis, C3Sm priešdūminėmis durimis ir nemažesnio atsparumo ugniai užpildais. Antrame aukšte esantys koridoriai (2-7; 2-19; 2-28; 2-6; 2-23; 2-10) turi būti atskiriami EI 15 pertvaromis ir nenormuojamo atsparumo ugnia durimis. Antrame aukšte esančios patalpos 2-2, 2-31, 2-35; 2-40 atskiriamos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis, REI 45 perdangomis, EW30-C0 priešgaisrinėmis durimis ir atitinkamo atsparumo ugniai užpildais. Pirmame aukšte esantys koridoriai (1-29, 1-36) turi būti atskiriami EI15 pertvaromis ir nenormuojamo atsparumo ugnia durimis. Pirmame aukšte esantis holas 1-1 ir sporto salės tambūras 1-35 atskiriamas EI 15 pertvaromis ir priešdūminėmis C3Sm klasės durimis su atitinkamo atsparumo ugniai užpildais. Pirmame aukšte esančios patalpos 1-10, 1-12, 1-15; 1-37 atskiriamos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir REI 45 perdangomis, EW30-C0 priešgaisrinėmis durimis ir atitinkamo atsparumo ugniai užpildais. Pirmame aukšte esančios pirties persirengimo patalpos ir baseinas nuo kitų patalpų atskiriamos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir REI 45 perdangomis, EW30-C0 priešgaisrinėmis durimis ir atitinkamo atsparumo ugniai užpildais. Iš sporto salės vedančiuose evakavimo(si) keliuosiuose numatomos priešdūminės durys – C3(C0)Sm klasės. Liftai esantys ne laiptinėje atskiriami ne mažesnio kaip REI 45 siena, EW30 durimis. Gaisrinis postas pirmame aukšte atskiriamas EI 60 pertvara, REI 60 perdanga, EI₂30-C0 durimis. Rūsyje esanti pagalbinė patalpa 0-2 nuo laiptinės atskiriama ne mažesnio kaip REI 60 atsparumo ugniai sienomis, EI₂30-C3 priešgaisrinėmis durimis ir atitinkamo atsparumo ugniai užpildais. Nuo baseino atskiriama ne mažesnio kaip REI 45 perdangomis su atitinkamo atsparumo ugniai užpildais. Rūsyje esančios patalpos 0-4; 0-5; 0-6; 0-7; 0-8 nuo patalpos 0-2 atskiriamos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir REI 45 perdangomis, EW30-C0 priešgaisrinėmis durimis ir atitinkamo atsparumo ugniai užpildais.					

Projektavimo užduotis	Lapas	Lapų	Laida
1 priedas	2	8	0

užpildais.

Kiekiviename pastato aukšte koridoriai kas 60 m skirstomi EI15 pertvaromis ir C3Sm klasės priešdūminėmis durimis. Inžinerinės komunikacijos, kertančios priešgaisrines pertvaras ir perdangas, sandarinamos priešgaisrinio sandarinimo sistemomis, kurios suteikia ne mažesnę ugniai atsparumą už kertamos pertvaros. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Kur priešgaisrines užtvartas kerta ar kitaip skirtingus gaisrinius skyrius jungia kanalai, šachtos ir degųjų dujų, dulkių, dulkių ir oro mišinių, skysčių ir kitų medžiagų transportavimo vamzdynai, juose įrengiami automatiniai degimo produktų plitimą kanalais, šachtomis ir vamzdynais sulaikantys įrenginiai, sklendės neturi sumažinti šioms konstrukcijoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.

Gaisro metu angos priešgaisrinėse užtvartose turi būti uždarytos. Bendras angų plotas priešgaisrinėse užtvartose, neturi viršyti 25% užtvartos ploto.

Angose bei ortakiuose, kertančiuose perdangas, sienas ir priešgaisrines pertvaras, ugnies vožtuvų atsparumas ugniai turi būti:

EI 60, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažiau kaip 60 min;

EI 30, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažiau kaip 45 min;

EI 15, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažiau kaip 15 min;

Kitais atvejais ugnies vožtuvo atsparumas ugniai turi būti toks pat kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip E 15.

Gaisrinių skyrių atskyrimo sienose turi būti numatomi ne žemesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai ugnies vožtuvai, kurie privalo turėti automatinį (veikimas nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos) ir rankinį valdymą (nuo rankinių gaisrinių signalizatorių ar kitų ranka įjungiamų valdymo įrenginių).

KONSTRUKCIJŲ IR STATYBOS MEDŽIAGŲ DEGUMO KLASĖS	Projekto dalies reikalavimai: KONS; ARCH
---	---

I atsparumo ugniai laipsnio pastatų lauko sienų apdailai iš lauko draudžiama naudoti žemesnės kaip B–s3, d0 degumo klasės statybos produktus.

Lauko sienų apdailos fragmentams galima naudoti C–s2, d1 degumo klasės statybos produktus, jei tai sudaro iki 30 proc. kiekvienos atskiros lauko sienos (fasado) bendro ploto, ir D–s2, d2 degumo klasės statybos produktus, jei tai sudaro iki 15 proc. kiekvienos atskiros lauko sienos (fasado) bendro ploto.

Lauko sienas (fasadus) galima šiltinti D–s2, d2 degumo klasės statybos produktais, padengiant juos ne plonesniu kaip 6 mm (angokraščiuose – 10 mm) ne žemesnės kaip A1 degumo klasės dangos sluoksniu.

Pastato stogas turi tenkinti **B_{ROOF} (t1)** degumo klasę.

Vidinėms sienoms, luboms ir grindims įrengti naudojami statybos produktai turi tenkinti reikalavimus, pateiktus žemiau esančioje lentelėje.

Lentelė. Statybos produktų, naudojamų vidinėms sienoms, luboms ir grindims įrengti, degumo klasės.

Patalpos	Konstrukcijos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
		I
		Statybos produktų degumo klasės
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C–s1, d0
	grindys	D _{FL} –s1
Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B–s1, d0 ⁽¹⁾
	grindys	B _{FL} –s1
Patalpos, kuriose gali būti nuo 50 iki 600 žmonių	sienos ir lubos	A2–s1, d0 ⁽²⁾
	grindys	A2 _{FL} –s1
Patalpos, kuriose gali būti 600 ir daugiau žmonių	sienos ir lubos	A2–s1, d0
	grindys	A2 _{FL} –s1
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C–s1, d0
	grindys	D _{FL} –s1
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B–s1, d0 ⁽¹⁾
	grindys	B _{FL} –s1
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi 50 ir daugiau žmonių	sienos ir lubos	A2–s1, d0 ⁽²⁾
	grindys	A2 _{FL} –s1
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš	sienos ir lubos	B–s1, d0

Projektavimo užduotis	Lapas	Lapų	Laida
1 priedas	3	8	0

kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	grindys	A2 _{FL} -s1
C _g , Eg, Dg patalpos	sienos ir lubos	B-s2, d2
	grindys	D _{FL} -s1
Rūšiai ir buitinio aptarnavimo patalpos	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	D _{FL} -s1
	šildymo įrenginių patalpų grindys	A2 _{FL} -s1
Pirtis (sauna)	sienos ir lubos	D-s2, d2
	grindys	RN

PASTABOS:

(1) Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D-s2, d2 degumo klasės statybos produktais.

(2) Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B-s1, d0 degumo klasės statybos produktais.

(3) Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B-s1, d0 degumo klasės statybos produktais.

Konstrukcijos turi būti pastatytos taip, kad gaisras ir jo produktai neplistų pastato konstrukcijų viduje.

EVAKUACIJOS REIKALAVIMAI	Projekto dalies reikalavimai:
	ARCH; T

Durų angoje slenksčio aukštis turi būti ne didesnis kaip 15 cm. Evakuacijos keliuose leidžiamas grindų aukščių skirtumas – ne mažesnis kaip 45 cm, įrengiant ne mažiau kaip 3 pakopas, grindų nuolydis leidžiamas ne didesnis kaip 1:6.

Evakuacinių išėjimų iš pastatų išorinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus. Evakuacinių durų, pro kurias evakuojasi 50 ir daugiau žmonių, evakuaciniai užraktai parenkami pagal LST EN 179 serijos standarto reikalavimus. Durų, pro kurias evakuojasi 200 ir daugiau žmonių evakuaciniai užraktai parenkami pagal LST EN 1125 standarto serijos reikalavimus. Evakuacinių išėjimų durų spynos turi būti ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm.

Išėjimai pro sukamąsias, suveriamąsias, slankiojančiąsias ir pakeliamąsias duris bei vartus nevertinami kaip evakuaciniai gaisro metu. Evakuaciniuose išėjimuose gali būti naudojamos suveriamosios ir slankiojančiosios durys bei vartai, jei gaisro metu užtikrinamas automatinis durų atsidarymas nuo nepriklausomo elektros šaltinio, išskyrus priešgaisrinių užtvarų duris ir vartus. Tokioms durims užraktai gali būti parenkami neatsižvelgiant į LST EN 179 ir LST EN 1125 serijos standartų reikalavimus.

Naudojant dvivėres evakuacinių išėjimų duris, atidaromos dalies - varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 1200 mm. Dvivėrių durų pagrindinės varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 900 mm.

Evakuaciniai išėjimai, kai pro juos evakuojama(si), turi būti ne siauresni kaip:

- 0,8 m – 15 ir mažiau žmonių;
- 0,9 m – nuo 16 iki 50 žmonių;
- 1,2 m – 51 ir daugiau žmonių.

Laiptų plotis turi būti ne mažesnis už plačiausio išėjimo iš aukšto į laiptinę plotį, tačiau ne mažesnis kaip (m):

Iš antro pastato aukšto - **1,46 m**, atsižvelgiant į tai, kad vienu metu per laiptinę galimas bėgti žmonių skaičius siekia iki 239 žm.

Durys vedančios iš L1 tipo laiptinės į lauką numatomos ne mažesnės nei laiptinės laiptatakio plotis. Evakuotis skirtų laiptų aikštelių plotis numatomas ne mažesnis už laiptų plotį.

Evakuacija iš tribūnų:

Evakavimo(si) kelių plotis sporto paskirties statiniuose turi būti ne mažesnis kaip (m):

1. Iš tribūnų, kai per vieną išėjimą bėga 340 žmonių – 1,93 m
2. Iš tribūnų, kai per vieną išėjimą bėga 245 žmonės – 1,39 m
3. Iš tribūnų, kai per vieną išėjimą bėga 185 žmonės – 1,05 m

Evakuacinių išėjimų (durų) plotis iš sporto salės turi būti ne siauresnis kaip 2,62 m.

Evakuacijos kelio plotis sporto salės tambūre (1-35) turi būti ne mažesnis kaip 3,79 m.

Evakuacinių išėjimų (durų) bendras laisvas plotas iš holo (1-1) turi būti ne mažesnis kaip 7,58 m (tarp evakuacinių išėjimų (durų) atstumas turi būti ne mažiau kaip 20 m.

Bendras durų plotis vedantis iš laiptinės 1-14, įvertinus ir galimą žmonių kiekį iš sporto salės turi būti ne mažiau kaip 4,08 m.

Laiptų nuolydis evakavimo(si) keliuose turi būti ne didesnis kaip 1:1, pakopų aukštis – ne didesnis kaip 22 cm, pakopų plotis – ne mažesnis kaip 25 cm. Durys evakuaciniuose praėjimuose atsidaro evakuacijos kryptimi.

Patalpose, kuriose numatoma ne daugiau kaip 15 asmenų, durų atsidarymo kryptis leistina yra į patalpų vidų.

Vienai neigaliojo vežimėlio vietai turi būti numatyta ne mažesnė kaip 1200x850 mm dydžio aikštelė. Aikštelės neigaliojų vežimėliams turi nesusiaurinti evakavimo(si) kelių norminio pločio.

Projektavimo užduotis	Lapas	Lapų	Laida
1 priedas	4	8	0

PERSPĖJIMO APIE GAISRĄ IR EVAKUAVIMO(SI) VALDYMO SISTEMA (PGEVS)		Projekto dalies reikalavimai: SS; E
Įspėjimo tipas: 5 Automatizuotas. PGEVS atlieka automatizuotą kalbinį ir (arba) garsinį žmonių perspėjimą pastate ir aktyvų jų judėjimo valdymą šviesinėmis rodyklėmis. Funkcinė PGEVS struktūra ir techninių priemonių kompleksas užtikrina galimybę realizuoti daugybę evakavimo(si) iš kiekvienos perspėjimo zonos organizavimo variantų. Varianto identifikavimas vykdomas automatiškai, atsižvelgiant į gaisro kilimo vietą. Šviesinės evakavimo(si) valdymo priemonės įjungiamos, atsižvelgiant į pasirinktą evakavimo(si) organizavimo variantą. Kiekvieno evakavimo(si) varianto realizavimas numato koordinuotą visų pastato sistemų, turinčių įtaką žmonių saugumui (liftų ir eskalatorių, priešdūminio vėdinimo, vėdinimo ir kondicionavimo, nuotolinio valdymo durų, pramoninės televizijos įrangos valdymą iš vieno gaisrinio posto pulto), valdymą.		
GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO SISTEMA (GAS)		Projekto dalies reikalavimai: GSS; SS; E
Projektuojamo pastato patalpose numatoma adresuojama (A-tipo) gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema. Signalizacijos sistema įrengiama visose patalpose, išskyrus WC, prausykla, dušų patalpas, plovykla ir panašias patalpas. Patalpose, kuriose tarp pakabinamų lubų ir perdangos, taip pat po pakeltomis grindimis esanti erdvė didesnė kaip 0,4 m įrengiamas antras gaisrinių detektorių apsaugos lygis. Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami evakuacijos keliuose, t.y. koridoriuose, praeigose, gerai matomose vietose. Didžiausias atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neviršija 30 m. Automatinė gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema užtikrins: - signalų apie gaisrą, gedimą automatinį formavimą ir perdavimą. - oro kondicionavimo, pritekamosios ir ištraukiamosios ventiliacijos ventiliatorių išjungimą; - automatinį evakuacijos durų atidarymą ar atblokovimą; - dūmų šalinimo sistemos įjungimą; - dūmų vožtuvu atidarymą; - kompensacinės oro sistemos ventiliatorių įjungimą; - lifto sustojimas atsarginėje aikštelėje, gavus gaisro signalą iš pagrindinės aikštelės; - gaisrinių čiaupų sistemos įjungimas. Liftų valdymas, kilus gaisrui, turi būti įrengiamas vadovaujantis LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimais. Turi būti įrengiamos pagrindinė ir atsarginė skirtosios aikštelės.		
ELEKTROS INSTALIACIJA, ELEKTROTECHNINĖ ĮRANGA IR ELEKTROS TIEKIMO PATIKIMUMO KATEGORIJA		Projekto dalies reikalavimai: SS; E
I patikimumo kategorijos vartotojai: • automatinė gaisro signalizacija; • vidaus gaisro gesinimo sistema; • avarinis apšvietimas; • evakuacinis apšvietimas ir valdymas; • signalizacijos bei perspėjimo apie gaisrą sistema; • inžinerinė įranga, ar inžinerinės sistemos, skirtos apsaugoti nuo gaisro • dūmų šalinimo sistema; • priešgaisrinių durų/vartų, jeigu jos eksploatuojamos atidarytos, uždarymą; • inžinerinė įranga, ar inžinerinės sistemos, skirtos apsaugoti nuo gaisro, sustabdyti ugnies bei dūmų plitimą, pašalinti dūmus ir saugiems evakavimo(si) ir gelbėjimo darbams atlikti: vėdinimo sistemų ugnį sulaikantys įrenginiai, procesų automatinai valdymo įrenginiai; PASTABOS: Elektros imtuvų maitinimas numatomas iš dyzel. generatoriaus. Avarinis - evakuacinis apšvietimas - panaudojant dyzel. generatorių. Signalizacijos bei įspėjimo apie gaisrą sistema – dyzel. generatorius. Naudojami elektros įrenginiai ir statybos produktai turi atitikti jiems taikomų techninių reglamentų ir Lietuvoje galiojančių standartų ir norminių teisės aktų reikalavimus. Elektros instaliacija priešgaisrinės saugos atžvilgiu turi būti įrengiama taip, kad: - nesukeltų gaisro; - aktyviai neskatintų gaisro;		

Projektavimo užduotis	Lapas	Lapų	Laida
1 priedas	5	8	0

- ribotų gaisro plitimą;
- kilus gaisrui, būtų galimybė imtis veiksmingų gaisro gesinimo priemonių ir atlikti gelbėjimo darbus.

Kabeliai pagal atsparumą ugniai turi būti parenkami atsižvelgiant į statinio paskirtį. Savaime gėstančių (nepalaikančių degimo) ir ugniai atsparių kabelių kategorijos pateiktos Lietuvos standarte LST EN 60332 „Elektros ir optinių skaidulinių kabelių gaisriniai bandymai“.

Elektros įrenginių patalpose reikia naudoti kabelius ir laidus su ugniai atspariu, savaime gėstančiu (nepalaikančiu degimo) apvalkalu arba izoliacija, o degius kabelius ir laidus - ugniai atspariame, B degumo klasės statybos produktų vamzdyje, dengtame lovyje ir pan. arba dažytus ugniai atsparia pasta.

Liftų valdymas, kilus gaisrui, turi būti įrengiamas vadovaujantis LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimais. Turi būti įrengiamos pagrindinė ir atsarginė skirtosios aikštelės.

PASTATO ŽAIBOSAUGOS SISTEMA

Projekto dalies reikalavimai:

E;

Pastatui turi būti numatoma apsaugos nuo žaibo sistema. Statinio žaibosaugos sistema projektuojama elektros dalyje, vadovaujantis STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“.

PASTATO VĖDINIMAS IR DŪMŲ ŠALINIMAS

Projekto dalies reikalavimai:

ARCH; ŠVOK; SS; E

Pastato koridoriuose 1-29, 1-36 numatomas mechaninis dūmų šalinimas.

Šiose patalpose mechaniniu būdu šalinamų dūmų kiekis turi būti ne mažesnis kaip:

Mechaninis dūmų šalinimas				
Šalinamų dūmų kiekis		$V_v =$	6,58	m ³ /s
			23688	m ³ /h

Patalpoms kuriose numatomas dūmų šalinimas, apatinėje dalyje turi būti įrengiamos angos, per kurias gaisro metu tiekiamas švarus lauko oras. Angos išdėstomos žemiau nei per 1 m nuo dūmų sluoksnio apatinės dalies. Orui pritekėti galima naudoti ventiliatorius, duris, vartus, langus ar kitas tam skirtas tolygiai įtaisytas angas (kai orui pritekėti naudojamos durys ar vartai, turi būti įrengiami mechanizmai, apsaugantys nuo nenumatyto jų užsidarymo).

Orui pritekėti skirtų angų plotas turi būti ne mažesnis už dūmų zonoje esančių dūmų kanalų skerspjūvio plotą.

Mechaninėse dūmų šalinimo sistemose būti numatyti:

- dūmų ir šilumos ištraukiamuosius ventiliatorius, kurie turi atitikti LST EN 12101-3 standarte pateikiamus techninius reikalavimus, ne žemesnės kaip F₃₀₀ klasės gaisro sąlygomis veikiančius ne trumpiau kaip 60 minučių;
- dūmų kanalai iš ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų. Dūmų kanalai turi būti ne mažesnio kaip EI 60 arba E₃₀₀ 60 atsparumo ugniai. Kai dūmai šalinami iš evakavimo(s) kelių (koridorių, vestibulių, fojė, holų ir pan.) arba iš vienos patalpos tiesiogiai į lauką, leidžiama įrengti dūmų kanalus, kurių atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 30 arba E₃₀₀ 30. Visais atvejais dūmų kanalai turi būti ne mažesnio atsparumo ugniai kaip priešgaisrinės uždvaros kurią kerta dūmų kanalas.
- atstumas tarp dūmų kanaluose įrengiamų angų, per kurias išsiurbiami dūmai, turi būti ne didesnis kaip 30 m, nuo angos iki saugomos patalpos ir (arba) dūmų zonos krašto – ne didesnis kaip 15 m.

Statinio dalys aplink dūmų ir šilumos šalinimo angas turi būti apsaugotos ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktais, ne mažiau kaip:

- 2 m spinduliu, kai angos įrengiamos stoge;
- 1 m į šonus ir 2 m į viršų, kai angos įrengiamos lauko sienose.

Kitose patalpose kuriose galimas 50 ir daugiau žmonių buvimas, bei sandėliavimo, pagalbinėse patalpose (Cg kategorijos) kurių plotas daugiau 50 kv. m dūmų šalinimas (išleidimas) numatomas per ranka atidaromus stoglangius ar išorinės sienose įrengtus langus, vartus, kurių geometrinis plotas sudaro ne mažiau kaip 0,4 proc. apskaičiuoto grindų ploto. Ranka atidaromų angų geometrinis plotas skaičiuojamas virš +2,2 m aukščio nuo grindų. Vertinamas vėdinimo gylis, atstumas nuo atidaromų angų esančių aukščiau kaip 2,2 m – 15 metrų.

Patalpos Nr.	Plotas, kv. m	Reikalingas atidaromų angų geometrinis plotas esantis aukščiau kaip 2,2 m nuo grindų (kv. m)
2 aukštas		
2-7	72,26	0,29
2-6	195,54	0,78
2-28	72,75	0,291
2-23	61,79	0,247
2-19	46,95	0,187
2-10	35,74	0,143

Projektavimo užduotis
1 priedas

Lapas	Lapų	Laida
6	8	0

1 aukštas		
1-37	82,74	0,331
1-31	134,07	0,536
1-30	916,45	3,67
1-4	1894,41	7,57
1-13	193,31	0,77
1-1	492,66	1,97

Laiptinių viršutiniuose aukštuose privalo būti atidaromi ne mažiau kaip 1,2 kv. m langai (turi būti mechanizmas neleidžiantis jiems savaime užsidaryti).

Iš rūsio aukšto turi būti numatomos ne mažiau kaip 3 angos (langai) lauko sienose dūmams išleisti – plotis ne mažiau 0,9 m, aukštis ne mažiau 1,2 m.

STATINIŲ VIDAUS GAISRINIO VANDENTIEKIO SISTEMOS	Projekto dalies reikalavimai:
	VN;

Vidaus gesinimui numatomi du vandens tiekimo įvadai. Gaisrų gesinimui numatomas žiedinis priešgaisrinis vandentiekis, kuris užtikrina **2 čiurkšlių vandens tiekimą**. Čiurkšlės debitas ne mažesnis kaip **1,33 l/s (80 l/min)**. Vidaus gaisro gesinimo sistemų aprūpinimui turi būti numatomas I kategorijos vandens tiekimas.

Vandens kiekis vidaus gesinimui turi būti ne mažesnis kaip: $[(2,66 \text{ l/s}) \times 3600 \text{ s} / 1000 \text{ l}] \times 3 \text{ val.} = \mathbf{28,728 \text{ m}^3}$.

Vandeniui tiekti naudojamos pusiau standžios žarnų, kurios yra ne ilgesnės kaip 30 m, uždorinio purkšto skersmuo ne mažesnis kaip 9 mm.

Slėgis prie pusiau standžios žarnos ritės turi būti ne didesnis kaip 0,6 MPa.

Gaisriniai čiaupai įrengiami spintelėse, 1,35 m aukštyje, matuojant nuo grindų iki sklendės. Pastate vidaus gaisriniai čiaupai pirmiausia įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, vestibuluose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose vietose, – kad netrukdytų žmonių evakuacijai.

Kaitinimosi patalpose (pirtis/sauna) įrengiami sprinkleriai, kuriuose turi būti užtikrinamas 0,12 l/s m² vandens tiekimo intensyvumas gaisro atveju.

Vandens tiekimo intensyvumo pirtims (pat. Nr. 1-30a, 1-30b, 1-30c) apskaičiavimas:

$(6,90 \text{ m}^2 \times 0,12 \text{ l/s m}^2) + (11,09 \text{ m}^2 \times 0,12 \text{ l/s m}^2) + (9,68 \text{ m}^2 \times 0,12 \text{ l/s m}^2) = \mathbf{3,3204 \text{ l/s}}$.

LAUKO GAISRINIO VANDENTIEKIO TINKLAI AR TELKINIAI	Projekto dalies reikalavimai:
	VN;

Pastato gesinimui iš lauko numatomas vandens kiekis - 30 l/s. Reikalingas vandens kiekis – 324 kūb. m.

Galimi gaisro gesinimui iš išorės užtikrinimo būdai:

* Gesinimas numatomas iš ne mažiau kaip 2 gaisrinių hidrantų, įrengtų žiediniame vandentiekio tinkle, kurie užtikrina reikalingą vandens debitą išorės gaisrų gesinimui ir yra I vandens tiekimo patikimumo kategorijos. Gaisriniai hidrantai turi būti nutolę ne didesniu kaip 200 m atstumu nuo projektuojamo pastato perimetro tolimiausio taško. Neesant esamų gaisrinių hidrantų gali būti projektuojami nauji pagal žemiau pateiktus reikalavimus.

Naujai projektuojami gaisriniai hidrantai turi būti: tušti antžeminiai gaisriniai hidrantai su atskiriamaisiais įtaisais (C tipas). Šių gaisrinių hidrantų vandens srauto koeficientas Kv turi būti lygus 140; gaisriniam hidrantui sujungti su gaisrine technika turi būti naudojamos 77 mm skersmens jungiamosios movos, o jų tipas parenkamas pagal priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos naudojamas movas. Tušti antžeminiai gaisriniai hidrantai turi būti nudažyti raudona spalva. Gaisriniai hidrantai turi būti įrengiami ne toliau kaip 2,5 m nuo važiuojamosios kelio (gatvės) dalies krašto, bet ne arčiau kaip 5 m nuo pastatų sienų.

Tušti antžeminiai gaisriniai hidrantai įrengiami vertikaliai.

Prenkant vandentiekio tinklų skersmenis, turi būti techniškai pagrįsti sprendiniai, kuriais įvertinamos vandentiekio tinklų veikimo sąlygos atjungus atskirus jų ruožus įvykus avarijai tinkluose. Vandentiekio tinklų, kuriuose gali būti įrengiami gaisriniai hidrantai, skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 100 mm.

Bendras vandens debitas kurį turi užtikrinti vandentiekio tinklai gaisro metu:

$$Q_{\text{pastato}} = Q_{\text{laukogesinimas}} + Q_{\text{vidausgesinimas}} + Q_{\text{pirtiesprinkleriai}} + Q_{\text{buitinis}} \text{ l/s.}$$

STACIONARIOS GAISRŲ GESINIMO SISTEMOS	Projekto dalies reikalavimai:
	SGGS; VN

Pastatas SGG sistemos nenumatomos (žmonių < 5000 vnt.).

GAISRO GESINIMAS, GELBĖJIMO DARBAI IR PIRMINĖS GAISRO GESINIMO PRIEMONĖS	Projekto dalies reikalavimai:
	SP;

Priešgaisrinių automobilių pravažiavimų plotis priimamas atsižvelgiant į kompaktinį kelių, inžinerinių tinklų išdėstymą ir yra ne toliau kaip 25,0 m nuo pastato ir ne siauresnis kaip 3,5 m pločio ir ne žemesnio kaip 4,5 m

Projektavimo užduotis	Lapas	Lapų	Laida
1 priedas	7	8	0

aukščio, užtikrinant galimybę ugniagesių technikai manevruoti.

Neatsižvelgiant į pastato aukštį, 1,2 m aukščio tvorelė įrengiama ant eksploatuojamų plokščių stogų, balkonuose, lodžijose, lauko galerijose, atviruose lauko laiptuose, laiptinių maršuose ir aikštelėse.

Užlipimas ant pastato stogo numatomas vidiniai arba išoriniai keliais. Vidinis išpilimas ant pastato stogo turi būti pro ne mažesnius kaip 0,6*0,8 m liukus (1 liukas – 2000 kv. m stogo). Išoriniai užlipimai ant stogo numatomi neesant galimybės numatyti pakankamai vidinių išlipimų. Išorinis užlipimas numatomas stacionariomis kopėčiomis pagamintomis iš ne žemesnės kaip iš A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktų. Kopėčių plotis ne mažiau 0,7 m ir montuojamos ne arčiau kaip 1 m nuo langų. Kopėčių išdėstymas numatomas kas 150 m pastato perimetro.

Ant pastato stogo numatomas ne žemesnė kaip 0,6 m aukščio apsauginė tvorelė (kur stogo karnizas aukštesnis kaip 7 m ir stogo nuolydis daugiau 12 proc. (apie 7 laipsniai)).

Projektavimo užduotyje pateikti rodikliai bei reikalavimai gali būti tikslinami ar keičiami, esant pakeistiems pradiniais projektavimo duomenims

Projektavimo užduotis	Lapas	Lapų	Laida
1 priedas	8	8	0



NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC

62305-2

Edition-1
2005-01

Project: 15-021-TP ŽAIBOSAUGA

Structure's Dimensions:

Length of structure (m): 110
Width of structure (m): 70
Height of roof plane (m)*: 14
Collection area (m2): 28 362 m2

Structure's Attributes:

Risk of physical damage (incl. fire): None
Structure screening effectiveness: Average
Internal wiring type: Unscreened

Environmental Influences:

Location factor: Similar in height
Environmental factor: Urban
Number thunderdays: 30 days/year
Annual ground flash density: 3,0 flashes/km2

Protection Measures:

Class of LPS: Class IV
Fire protection provisions: Manual systems
Surge protection: Coord. SPD IEC 62305-4

Conductive Electric Service Lines:

Power Line:

Type of service to the structure: Buried cable
Type of external cable: Unscreened
Presence of MV / LV transformer: No Transformer

Other Overhead Services:

Number of conductive services: 0
Type of external cable: Unscreened

Other Underground Services:

Number of conductive services: 1
Type of external cable: Screened

Types of Loss:

Type 1 - Loss of Human Life:

Special hazards to life: High panic level
Life loss due to fire: Churches, museums...
Life loss due to overvoltages: With safety critical systems

Type 2 - Loss of Essential Public Services:

Services lost due to fire: No service exist
Services lost due to overvoltages: No service exist

Type 3 - Loss of Cultural Heritage:

Cultural heritage lost due to fire: No heritage value

Type 4 - Economic Loss:

Special hazards to economics: No special hazards
Economic loss due to fire: Public property
Economic loss due to overvoltage: Church, prison, public sites
Step/touch potential loss factor: No shock risk
Tolerable risk of economic loss: 1 in 1,000

Calculated Risks:

	Tolerable Risk Rt	Direct Strike Risk Rd	Indirect Strike Risk Ri	Calculated Risk R
Loss of Human Life:	1,00E-05	5,53E-08	3,41E-07	3,96E-07
Loss of Public Services:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Loss of Cultural Heritage:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Economic Loss:	1,00E-03	1,28E-06	3,39E-05	3,52E-05

IEC Risk Assessment Calculator: Version 1.0.3

Database: Version 1.0.3

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

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



NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC

62305-2

Edition-1
2005-01

Project: 15-021-TP ŽAIBOSAUGA

Results for collection areas and frequencies:

Ad - collection area of direct strikes to the structure	28 362 m ²
Nd - expected annual number of direct strikes to the structure	0,043 flashes/year
Am - collection area of structure influenced by induced overvoltages from indirect strikes	294 050 m ²
Nm - expected annual number of strikes direct to ground or to grounded objects near the structure inducing overvoltages	0,840 flashes/year
Ac1 - collection area of overhead lines from direct strikes	34 488 m ²
NL1 - expected annual number of direct strikes to the overhead line which are potentially dangerous	0,052 flashes/year
AI1 - collection area of overhead lines to indirect strikes	1 000 000 m ²
NI1 - expected annual number of indirect strikes to ground near the overhead line which induce damaging overvoltages	0,300 flashes/year
Ac2 - collection area of underground lines from direct strikes	21 422 m ²
NI2 - expected annual number of strikes direct to the underground lines which are potentially dangerous	0,032 flashes/year
AI2 - collection area of underground lines to indirect strikes	559 017 m ²
NI2 - expected annual number of indirect strikes to ground near the underground line which induce damaging overvoltages	0,168 flashes/year

Type 1 - Loss of Human Life:

RA1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	4,25E-08
RB1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RC1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	1,28E-08
RM1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	2,52E-07
RU1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	1,93E-09
RV1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RW1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	1,93E-08
RZ1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	6,78E-08

Type 2 - Loss of Essential Public Services:

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

Type 3 - Loss of Cultural Heritage:

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

Type 4 - Economic Loss:

RA4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	0,00E+00
RB4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RC4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	1,28E-06
RM4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	2,52E-05
RU4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RV4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RW4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	1,93E-06
RZ4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	6,78E-06

IEC Risk Assessment Calculator: Version 1.0.3

Database: Version 1.0.3

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

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