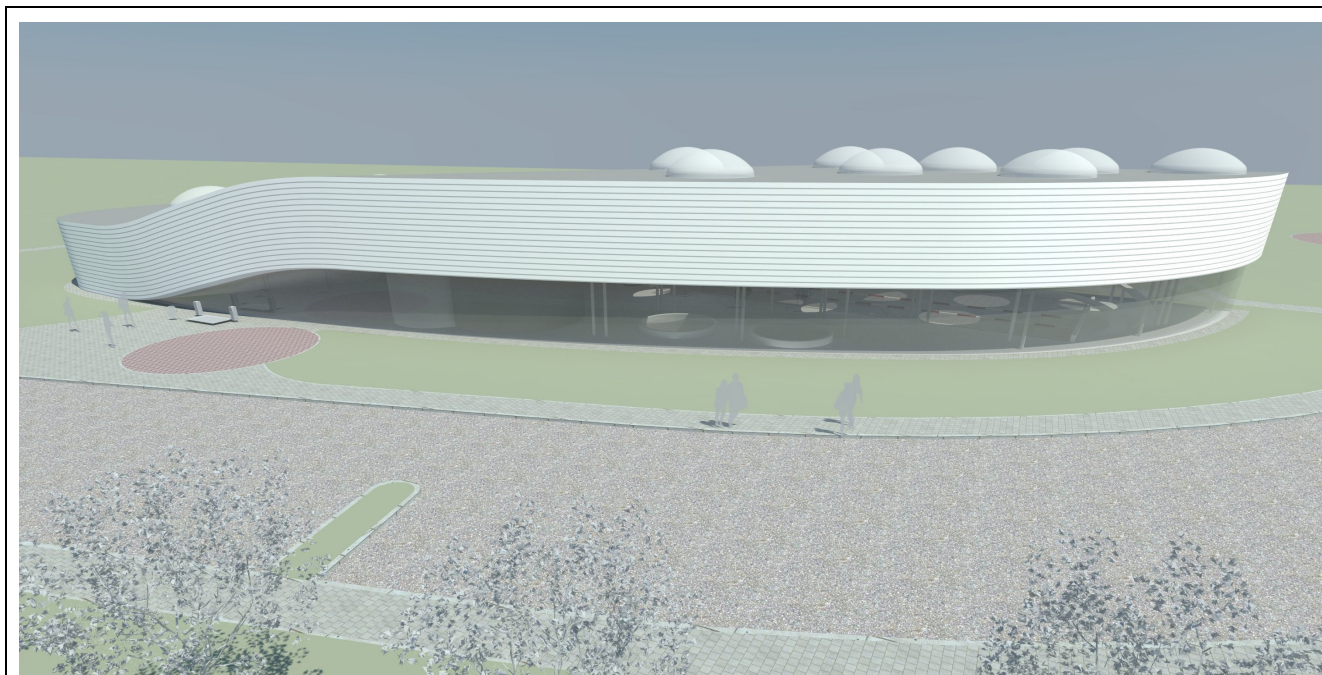


PROJEKTO PAVADINIMAS:	SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS
----------------------------------	---



STATYBOS RŪŠIS:	Naujo statinio statyba
STATYBOS VIETA:	Taikos g.1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), Rudaminos k., Vilniaus r. sav.
STATINIO KATEGORIJA:	Ypatingas statinys
STATINIO PASKIRTIS:	Sporto paskirties (8.14)
STADIJA:	Techninis projektas, Nr.: PRC15-463-TP
TOMAS:	XI
DALIS:	Elektrotechnika
LAIDA:	0

UŽSAKOVAS/ STATYTOJAS:	VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA Įmonės kodas 188708224 Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva Tel. (8-5) 275 1961, faks. (8-5) 275 1990, el. Pastas: vrsa@vrsa.lt
-----------------------------------	---

	UAB PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS		
	Įmonės kodas 3006 12420 Žemaitės g. 21, LT-03118 Vilnius Tel. Nr. (8 5) 231 4672 Faks. Nr. (8 5) 276 0037 el. pašto adresai: info@prc.lt		
Atestato Nr. 5637			
	Direktorius	Mindaugas Čepulis	
Atestato Nr. A294	Projekto vadovė	Jokūbas Fišeris	
Atestato Nr. 22063	Projekto dalies vadovas	Mindaugas Gruodis	

VILNIUS, 2015



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.22063

Mindaugas Gruodis

A.k. [redacted]

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 dalis: elektrotechnikos (iki 1000 V įtamos).

Direktorius



Robertas Encius

Išduotas 2013 m. birželio 28 d.

Pirmą kartą išduotas 2008 m. birželio 6 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

**PRIJUNGIMO SĄLYGOS NR. TS15-35747**

Parengta: 2015-09-25, Vilniaus
regionas
Galioja iki: 2018-09-25

Klientas: VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ

Kliento kontaktiniai duomenys: Rinktinės g. 50, Vilnius, Vilniaus m. sav., +37068546313,
ana.gureviciene@prc.lt

Objekto pavadinimas: Sporto ir laisvalaikio kompleksas

Objekto adresas: Taikos 1A, Rudaminos k., Rudaminos sen., Vilniaus r. sav.

Investicinio projekto Nr.: 1N4117053721

Kliento paraiškos Nr. 15-35747 duomenys	Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija			Atvado tipas (vienfazis, trifazis)
	I	II	III	
Esama leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	-	
Nauja leistinoji naudoti galia (kW):	-	380	-	Trifazis
Iš viso leistinoji naudoti galia (kW):	-	380	-	Trifazis

1. Šios prijungimo sąlygos išduodamos Kliento objekto, esančio Taikos 1A, Rudaminos k., Rudaminos sen., Vilniaus r. sav., prijungimui prie AB LESTO skirstomųjų tinklų. Objekto elektros įrenginių prijungimui parinktas optimalus prijungimo taškas atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma Nustatoma KAS ant kabelinio įvado prijungimo gnybtų elektros skaitiklyje.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

3.1. Parengti elektros įrenginių prijungimo projektą pagal šių Prijungimo sąlygų 4 punkto techninius sprendinius. Projektas turi atitikti STR „Statinio projektavimas“ bei AB LESTO reikalavimus techniniams bei darbo projektams, paskelbtus internetiniame puslapyje www.lessto.lt. Projekto parengimui galite kreiptis į reikiamą kvalifikaciją turinčias projektavimo įmones.

3.2. Parengtą projektą (atspausdintas 3 egzemplioriais, skaitmeninė jo kopija, įrašyta į kompaktinį diską (brėžiniai ir schemos DWG byloje, AUTOCAD-2000 versija, kiti dokumentai PDF byloje)) Pateikti į AB LESTO Klientų aptarnavimo centrą kurį Jums patogiausia pasiekti (AB LESTO klientų aptarnavimo centrų adresai - www.lessto.lt „Kontaktai/Klientų aptarnavimo centrai“).

3.3. Pasirašyti prijungimo paslaugos sutartį ir sumokėti sutartyje nurodytą prijungimo paslaugos mokestį. Sutartį pasirašyti galite www.manoelektra.lt arba AB LESTO Klientų aptarnavimo centre kurį Jums patogiausia pasiekti (AB LESTO klientų aptarnavimo centrų adresai - www.lessto.lt „Kontaktai/Klientų aptarnavimo centrai“).

3.4. Vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimais įrengti elektros liniją (toliau - įvadą), nuo Objekto vidaus elektros paskirstymo skydo iki komercinės apskaitos skydo įrengiamo, kaip nurodyta šių Prijungimo sąlygų 4 punkte. Įvado įrengimui galite kreiptis į reikiamą kvalifikaciją turinčias įmones.

3.5. Atlikti objekto elektros tinklo ir įvado, iki nuosavybės ribos su AB LESTO, techninės būklės įvertinimą. Objekto elektros tinklas yra parengtas prijungti prie elektros operatoriaus elektros tinklo, kai Valstybinės energetikos inspekcijos pareigūnas parengia ir pasirašo Energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo pažymą.





3.6. Iškelimą išskirti atskiru projektu ir sąmata. Iškelimą vartotojas apmoka 100 proc.

4. Techniniai sprendimai LESTO elektros tinklo daliai

4.1. Sporto ir laisvalaikio komplekso (toliau - objektas) Taikos 1A, Rudaminos k., prijungimui Vietoj KT R-718 suprojektuoti ir sumontuoti, vartotojui ir tiekėjui prieinamoje vietoje, modulinę transformatorinę (toliau - MTT) 2x630kVA gabarito. MTT sumontuoti:

4.1.1. dviejų šynų sekcijų 10 kV skirstyklą su reikiamu prijunginių kiekiu, sumontuojant 10 kV linijiniuose narveliuose linijinius galios skyriklius, galios transformatorių 10 kV narveliuose galios skyriklius ir sekcijiniame 10 kV narvelyje sekcijinę galios skyriklių.

4.1.2. du 400 kVA galios transformatorius;

4.1.3. dviejų šynų sekcijų 0,4 kV skirstyklą su reikiamu prijunginių kiekiu, sumontuojant 0,4 kV saugiklių kirtiklių blokus ir paliekant rezervinių vietų saugiklių kirtiklių blokų sumontavimui kiekvienoje šynų sekcijoje;

4.1.4. MTT prijungti tranzitu įsipaunant į 10kV kabelinę liniją R-701_R-718 arba R-718_R-720 10 kV reikiamo skerspjūvio kabeliu.

4.1.5. Prie naujai projektuojamo MTT perjungti esamas linijas iš KT R-718.

4.2. Objekto prijungimui suprojektuoti ir įrengti kabelines spintas su sekcionavimu ir apskaitos modulių (toliau - KS/KAS) patogioje aptarnauti ir eksploatuoti vietoje - objekto išorėje (lauke) ar prie pastato išorinės sienos ar specialiai tam skirtoje, LESTO personalui patogioje aptarnauti elektros įrenginius, vietoje (abipusiai suderintoje su Vartotoju) - elektros skydinėje su atskiru įėjimu iš lauko. Objekto elektros apskaitų prietaisus su reikiama automatiniais išjungikliais parinktais pagal leistiną naudoti galią suprojektuoti ir įrengti numatomoje KS/KAS (suprojektuoti automatizuotą apskaitos sistemą).

4.3. KS/KAS prijungimui nuo MTT 0,4 kV skirstyklos laisvų prijungimo grupių suprojektuoti ir pakloti 0,4kV ne mažesnio kaip 120 mm² skerspjūvio kabelines linijas linijas.

4.4. Projektuojamo 0,4 kV kabelių apsaugai projektuojamoje KS/KAS pagal selektyvumą parinkti ir įrengti reikiamo gabarito saugiklių kirtiklių bloką su 0,4 kV saugikliais parinktais pagal selektyvumą.

4.5. Iškelti arba išsaugoti esamus elektros tinklus.

5. Kita informacija

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti LESTO savitarnos svetainėje www.manoelektra.lt, skiltyje „Paraiškos ir prašymai“.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų LESTO teikiamų paslaugų galite rasti www.lesto.lt arba sužinoti klientų aptarnavimo telefonu **1802** (skambučio kaina skambinant fiksuotojo ryšio telefonu (TEO tinkle) – 0,08 EUR/min, sujungimo mokestis – 0,04 EUR. Skambinant mobiliojo ryšio telefonu – pagal skambinančio asmens turimo plano galiojančius tarifus).

patvirtino Skyriaus vadovas SEBECKIS JUOZAS

parengė Inžinierius PARNARAUSKAS ROBERTAS

PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Bylos žymuo	Tomas
1.	Bendroji dalis	PRC15-463-TP-BD	TOMAS I
2.	Sklypo plano dalis	PRC15-463-TP-SP	TOMAS II
3.	Statinio architektūros dalis	PRC15-463-TP-SA	TOMAS III
4.	Gaisrinės saugos dalis	PRC15-463-TP-GS	TOMAS IV
5.	Technologijos dalis	PRC15-463-TP-T	TOMAS V
6.	Statinio konstrukcijų dalis	PRC15-463-TP-SK	TOMAS VI
7.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	PRC15-463-TP-ŠVOK	TOMAS VII
8.	Šilumos gamybos (geoterminė katilinė) dalis	PRC15-463-TP-ŠG	TOMAS VIII
9.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	PRC15-463-TP-VN	TOMAS IX
10.	Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	PRC15-463-TP-VN(L)	TOMAS X
11.	Elektrotechninė dalis	PRC15-463-TP-E	TOMAS XI
12.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	PRC15-463-TP-SSK	TOMAS XII
13.	Apsauginės signalizacijos dalis	PRC15-463-TP- AS	TOMAS XIII
14.	Lauko elektroninių ryšių dalis	PRC15-463-TP-LER	TOMAS XIV
15.	Elektroninių ryšių dalis	PRC15-463-TP-ER	TOMAS XV
16.	Gaisrinės saugos signalizacijos dalis	PRC15-463-TP-GSS	TOMAS XVI
17.	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	PRC15-463-TP-PVA	TOMAS XVII
18.	Įgarsinimo ir multimedijos dalis	PRC15-463-TP-IS	TOMAS XVIII
19.	Šilumos punkto dalis	PRC15-463-TP-ŠP	TOMAS XIX
20.	Šilumos tiekimo dalis	PRC15-463-TP-ŠT	TOMAS XX
21.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	PRC15-463-TP-SDO	TOMAS XXI

PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672					SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS				
Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Data	Parašas	PROJEKTO BRĖŽINIŲ IR DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS		Laida		
A295	PV	J.Fišeris	2016				0		
30332	PV asist.	A.Gurevičienė	2016						
Etapas	Užsakovas:				PRC15-463-TP-BD-PDŽ		Lapas	Lapų	
TP	Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva						1	1	

PRIDEDAMU DOKUMENTU ŽINIARAŠTIS

EIL. NR	DOKUMENTO ŽYMUO	DOKUMENTO PAVADINIMAS	PASTABA
1	Atestato Nr.22063	PDV Kvalifikacijos atestatas	1 lapas
2	TS15-35747 (2015-09-25)	AB „LESTO“ techninės sąlygos	2 lapai

PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR	DOKUMENTO ŽYMUO	DOKUMENTO PAVADINIMAS	PASTABA
1	PRC15-463-TP-GSS-PS	Projekto sudėtis	1 lapas
2	PRC15-463-TP-GSS-DZ	Dokumentų žiniaraštis	2 lapai
3	PRC15-463-TP-GSS-ND	Norminių dokumentų sąrašas	1 lapas
4	PRC15-463-TP-GSS-AR	Aiškinamasis raštas	7 lapai
5	-	Žaibosaugos rizikos skaičiavimas	3 lapai
6	PRC15-463-TP-GSS-TS	Techninės specifikacijos	32 lapai
7	PRC15-463-TP-GSS-SZ	Sąnaudų žiniaraštis	18 lapų

PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR	DOKUMENTO ŽYMUO	DOKUMENTO PAVADINIMAS	PASTABA
1	PRC15-463-TP-E-00	ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO SCHEMA	1 lapas
2	PRC15-463-TP-E-01	MAGISTRALINIŲ TINKLŲ SKAIČIAVIMO SCHEMA, SKYDO IPS-1 SCHEMA	1 lapas
3	PRC15-463-TP-E-02	MAGISTRALINIŲ TINKLŲ SKAIČIAVIMO SCHEMA, SKYDO IPS-2 SCHEMA	1 lapas
4	PRC15-463-TP-E-03	SKYDO ARĮ-1 IR DYZELINĖS ELEKTROS STOTIES PRIJUNGIMO SCHEMA	1 lapas
5	PRC15-463-TP-E-04	RŪSIO PLANAS SU MAGISTRALINIAIS IR JĖGOS TINKLAIS M 1:100	1 lapas
6	PRC15-463-TP-E-05	1 AUKŠTO PLANAS SU MAGISTRALINIAIS IR JĖGOS TINKLAIS M 1:100	1 lapas
7	PRC15-463-TP-E-06	STOGO PLANAS SU MAGISTRALINIAIS, JĖGOS IR ŽAIBOSAUGOS TINKLAIS M 1:200	1 lapas
8	PRC15-463-TP-E-07	RŪSIO PLANAS SU APŠVIETIMO TINKLAIS M 1:100	1 lapas
9	PRC15-463-TP-E-08	1 AUKŠTO PLANAS SU APŠVIETIMO TINKLAIS M 1:100	1 lapas
10	PRC15-463-TP-E-09	VĖDINIMO SISTEMŲ SKYDO VSS-1 SCHEMA	1 lapas

Atestato Nr.:	PRC UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672				SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
5637								
A295	PV	J. Fišeris		2016-04				
	PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt				PROJEKTO BRĖŽINIŲ IR DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS			Laida
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04				0
	proj.	V. Vičinas		2016-04				
Stadija	Užsakovas:				PRC15-463-TP-E-DZ		Lapas	Lapų
TP	Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva						1	2

EIL. NR	DOKUMENTO ŽYMUO	DOKUMENTO PAVADINIMAS	PASTABA
11	PRC15-463-TP-E-10	VIRTUVĖS TECHNOLOGIJOS SKYDO TJS-1 SCHEMA	1 lapas
12	PRC15-463-TP-E-11	PIRČIŲ TECHNOLOGIJOS SKYDO TJS-2 SCHEMA	1 lapas
13	PRC15-463-TP-E-12	GEOTERMINIŲ SIURBLIŲ JĖGOS SKYDO JS-GS SCHEMA	1 lapas
14	PRC15-463-TP-E-13	JĖGOS SKYDO JS-R SCHEMA	1 lapas
15	PRC15-463-TP-E-14	JĖGOS SKYDO JS-1 SCHEMA	1 lapas
16	PRC15-463-TP-E-15	JĖGOS SKYDO JS-2 SCHEMA	1 lapas
17	PRC15-463-TP-E-16	JĖGOS SKYDO JS-3 SCHEMA	1 lapas
18	PRC15-463-TP-E-17	JĖGOS SKYDO JS-4 SCHEMA	1 lapas
19	PRC15-463-TP-E-18	AVARINIO / EVAKUACINIO APŠVIETIMO TINKLO SCHEMA	1 lapas
20	PRC15-463-TP-E-19	APŠVIETIMO SKYDO AS-R SCHEMA	1 lapas
21	PRC15-463-TP-E-20	APŠVIETIMO SKYDO AS-1 SCHEMA	1 lapas
22	PRC15-463-TP-E-21	APŠVIETIMO SKYDO AS-2 SCHEMA	1 lapas
23	PRC15-463-TP-E-22	APŠVIETIMO SKYDO AS-3 SCHEMA	1 lapas
24	PRC15-463-TP-E-23	APŠVIETIMO SKYDO AS-4 SCHEMA	1 lapas
25	PRC15-463-TP-E-24	LAUKO APŠVIETIMO SKYDO LAS-1 SCHEMA	1 lapas
26	PRC15-463-TP-E-25	TERITORIJOS APŠVIETIMO TINKLŲ SCHEMA	1 lapas
27	PRC15-463-TP-E-26	SUVESTINIS INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANAS	1 lapas

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-DZ	Lapas	Lapų	Laida
		2	2	0

PRIVALOMŲJŲ TECHNINIO PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTŲ IR PAGRINDINIŲ NORMATYVŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Rengiant projektą vadovautasi šiais privalomaisiais techninio projekto rengimo ir pagrindiniais normatyviniais statybos techniniais dokumentais:

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
2. STR 1.05.06:2010 "Statinio projektavimas"
3. STR 1.01.06:2013 „Ypatingi statiniai“;
4. STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
5. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“, patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VRM direktoriaus 2011 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. 1-201;
6. „Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės“, patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VRM direktoriaus 2011 m. sausio 17 d. įsakymu Nr. 1-14;
7. STR 1.01.04:2013 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas“;
8. STR 2.02.02:2004 Visuomeninės paskirties statiniai
9. STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
10. STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
11. STR 2.01.01(5):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo
12. STR 2.01.01(6):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
13. STR 2.03.01:2001 Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms
14. STR 2.05.02:2008 Statinių konstrukcijos. Stogai.
15. EĮIT 2012 m. (Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės ir Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės);
16. EĮIT 2012 m. Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės;
17. EĮIT 2013 m. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės;
18. EĮIT 2011 m. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės;
19. "Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės" - 2010m ;
20. "Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės" - 2010m ;
21. STR 2.01.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo";
22. STR 3.01.01:2002 "Statinių statybos resursų poreikio skaičiavimo tvarka";
23. HN 98:2014 "Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai";
24. LST 1516-98 "Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai";
25. Elektros instaliacijos kabeliniams kanalams, vamzdynams ir pan. - LST EN50085, LST EN50086,
26. Elektromagnetinis suderinamumas - LST EN50081, LST EN50082;
27. Informaciniai technologijos, Bendros kabelinės sistemos - LST EN50173;
28. Informacinių technologijų įrangos potencialai ir įžeminimas - LST EN50310;
29. Apsauga nuo žaibo elektromagnetinių impulsų - LST IEC 61312.

Atestato Nr.:	PRC UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672				SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS				
5637									
A295	PV	J. Fišeris		2016-04					
	PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt				NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS			Laida	
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04				0	
	proj.	V. Vičinas		2016-04					
Stadija	Užsakovas:				PRC15-463-TP-E-ND			Lapas	Lapų
TP	Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva							1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Bendroji dalis

Statant Sporto ir laisvalaikio kompleksą Taikos g. 1A, Rudaminos k Vilniaus r.sav., numatoma nuo komercinės apskaitos skydų ir projektuojamos dyzelinės elektros sotes pakloti kabelines linijas į pastatą ir įrengti įvadinčius elektros paskirstymo skydus, rezervinius energijos šaltinius, įrengti vidaus elektros magistralinius tinklus, elektros instaliaciją, vidaus ir lauko apšvietimo tinklus, pastato įžeminimo bei žaibosaugos sistemas.

Transformatorinė pastotė, 10kV tinklai, o taip pat esamų tinklų iškėlimas numatomi atskirais projektais.

Elektrotechninė dalis suprojektuota, vadovaujantis projektavimo užduotimi, architektūrine-statybine, technologijos, šildymo-vėdinimo-kondicionavimo, nuotolinių ryšių, technologijos, vandentiekio ir kitomis užduotimis.

Projekto dokumentuose aprašomų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

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

2. Objekto techniniai rodikliai

2.1. Projektuojamame statinyje numatomi tokie elektros energijos parametrai:

Eilės Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Elektros tinklo parametrai			
1.1.	Elektros tinklo sistema		TN-C-S	
1.2.	Tinklo įtampa	V	~400/~230	
1.3.	Tinklo dažnis	Hz	50	
2.	II patikimumo kategorijos vartotojai			
2.1.	Įrengtoji galia	kW	546,3	
2.2.	Leistinoji galia	kW	380,0	
2.3.	Skačiuojama aktyvioji galia	kW	341,1	
2.4.	Skačiuojamoji srovė			
2.4.1	su reaktyvinės galios kompensavimu	A	504,4	cosφ=0,98
2.4.2	be reaktyvinės galios kompensavimu	A	581,6	cosφ=0,85

Atestato Nr.:	PRC UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672				SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
5637								
A295	PV	J. Fišeris		2016-04				
	PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt				AIŠKINAMASIS RAŠTAS		Laida	
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04			0	
	proj.	V. Vičinas		2016-04				
Stadija	Užsakovas:				PRC15-463-TP-E-AR		Lapas	Lapų
TP	Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva						1	8

Eilės Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.	I patikimumo kategorijos vartotojai			
2.1.	Įrengtoji galia	kW	5,5	I patikimumo kategorija užtikrinama jungiant nuo projektuojamos dyzelinės elektros stoties
2.2.	Skaičiuojama galia			
	- normaliu režimu	kW	3,5	
	- gaisro atveju	kW	3,5	
2.3.4.	Skaičiuojamoji srovė			
	- normaliu režimu	A	12,9	
	- gaisro atveju	A	6,0	

Trumpojo jungimo srovės bei įtampos kritimo įvadiniuose ir magistraliniuose tinkluose duomenys pateikiami schemose. Rengiant darbo projektą trumpojo jungimo srovės turi būti tikslinamos atsižvelgiant į montuojamos įrangos specifikacijas.

2.2. Lauko inžinerinių tinklų bendrieji rodikliai

Lauko inžinerinių tinklų bendrieji rodikliai pateikiami bendrojoje byloje.

3. Pagrindiniai techniniai sprendiniai

3.1. Įvadas

Projektuojamo pastato elektros tiekimas numatomas nuo projektuojamų komercinės apskaitos skydų (žr. lauko elektros tinklų projekto dalį). Kabeliai klojami žemėje sklypo ribose. Numatomos keturios kabelinės linijos, kurios sudaro du II patikimumo kategorijos įvadu.

Pastato viduje rūsyje numatoma elektros skydinės patalpa Nr. 06, kurioje montuojami įvadiniai ir rezervinio tiekimo elektros energijos paskirstymo skydai IPS-1 ir IPS-2 ir ARĮ-1, lauko apšvietimui skirtas skydas LAS-1, reaktyviosios galios kompensavimo įrenginiai bei kiti bendroms reikmėms skirti jėgos ir automatikos skydai.

Gaisro atveju numatytas automatinis VSS-1 (pastato vėdinimo sistemos) skydo atjungimas. Atjungimas realizuojamas nepriklausomais atkabikliais linijiniuose automatinuose jungikliuose. Atjungimą inicijuoja priešgaisrinės signalizacijos sistema.

Įvadiniai paskirstymo skydai IPS-1 ir IPS-2

IPS skydai serijinės gamybos komplektuojami su įvadiniais bei linijiniais automatiniais išjungikliais, viršįtampių iškrovikliais, tinklo parametrų matuokliais įvaduose. Įvadiniai kabeliai iš lauko į skydus įvedami iš viršaus. Apsaugai nuo žaibo iškrovų poveikio IPS skydų įvaduose montuojami viršįtampių iškrovikliai. Skydų išdėstymą žiūrėti planuose. Elektros skydinės patalpoje įrengiamas vidaus įžeminimo kontūras iš plieninės cinkuotos juostos, skydų korpusai ir PE šynos jungiamos prie šio kontūro.

Skyduose montuojami apsaugos aparatai turi būti tikslinami darbo projekto dokumentacijos rengimo stadijoje, atsižvelgiant į tiekiamų konkrečių įrengimų rodiklius bei reikalavimus, galutinius projektinius sprendimus ir paskaičiuotus įrengtus ir skaičiuojamus galingumus bei perskaičiuotus trumpų jungimų srovių dydžius.

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
		2	8	0

IPS skyduose numatytas automatinio rezervo perjungimo mechanizmas: normaliaame režime kiekviena sekcija yra maitinama iš skirtingų įvadų, sekcijinis jungiklis išjungtas. Sutrikus energijos tiekimui vienoje kabelinėje linijoje, po tam tikro stebėjimo laiko, sutrikusio įvado automatinis jungiklis išjungiamas, o sekcijinis įjungiamas ir abi sekcijos maitinamos iš likusio įvado. Automatiniai įvadų jungikliai numatomi su elektrinėmis pavaromis, kurias valdo programuojamas loginis valdiklis. Atsistačius energijos tiekimui abiejuose įvaduose po tam tikro stebėjimo laiko, automatiniai jungikliai grąžinami į normalaus darbo režimo padėtis. Įvadų tinkamumas kontroliuojamas fazių kontrolės relėmis (kontroliuojami parametrai – maksimalus ir minimalus įtampos lygis kiekvienoje fazėje, fazių rotacija). ARĮ įrenginio darbo režimai pasirenkami pasukamu selektoriumi – automatinis (kai sistema veikia automatiškai), rankinis (kuomet vartotojas gali rankiniu būdu pasirinkti leidžiamas ARĮ būsenas). Nuo neleistinų jungiklių sujungimo kombinacijų (pvz. abu įvadai įjungti ir sekcijinis jungiklis įjungtas) sistema apsaugoma elektriniu pavarų blokavimu (pavarų valdymas jungiamas per tarpines reles, kurios nesudaro galimybės įjungti draudžiamų kombinacijų), taip pat valdiklio programoje. Visos komutacijos atliekamos tik tokia seka, kai prima atjungiamas jungiklis, o tik po to įjungiamas kitas jungiklis. Komutacijų sekos, laiko vėlimas tarp komutacijų bei stebėjimo laikai užprogramuojami valdiklyje su galimybe vėlinimo parametrus reguliuoti valdiklio mygtukais ir matyti vertes valdiklio LCD ekrane derinant įrenginį. Parametrų keitimas valdiklyje turi būti apsaugotas slaptažodžiu.

Reaktyviosios galios kompensavimas

Prie abiejų įvadinio paskirstymo skydo sekcijų numatoma prijungti po reaktyviosios galios kompensavimo įrenginį su kondensatorių baterijomis. Reaktyviosios galios kompensavimo įrenginiai išpildomi atskirose spintų sekcijose. Šie įrenginiai numatomi daugiapakopės konstrukcijos, pakopų komutacija atliekama automatiškai, specializuoto valdiklio pagalba. Skaičiuojami galingumai ir rekomenduojami pakopų parametrai pateikiami skaičiavimo schemose.

Automatinio rezervo perjungimo įranga skyde ARĮ-1

I-mos kategorijos vartotojų energijos tiekimui numatytas atskiras automatinio rezervo perjungimo įranga, kurio paskirtis automatiškai perjungti I-mos kategorijos vartotojus prie kito įvado, jei pirmasis sutrinka. ARĮ-1 dviejų trifazių įvadų. Komplektuojama bendrame su ARĮ-1 korpuse. Valdymo režimai – rankinis ir automatinis pasirenkami pasukamu selektoriumi, ant skydo korpuso indikacinės lemputės, nurodančios įvadų būklę ir kuris įvadas prijungtas, dyzelinio generatoriaus būklę. Dyzelinis generatorius ir įvadinis, signalinis bei savųjų reikmių kabeliai jungiami tiesiogiai prie ARĮ-1 skydo. Įvadų tinkamumas kontroliuojamas fazių kontrolės relėmis (kontroliuojami parametrai – maksimalus ir minimalus įtampos lygis kiekvienoje fazėje, fazių rotacija). Galios komutacija atliekama automatiniais jungikliais su elektrinėmis pavaromis, tarp jų rekomenduotinas mechaninis blokavimas arba specializuotu trijų padėčių motorizuotu kirtikliu.

3.2. Rezerviniai ir nepertraukiamo maitinimo šaltiniai

Pastate numatomi tokie I kategorijos vartotojai:

- priešgaisrinė signalizacija,
- apsaugos signalizacija,
- priešgaisrinio vandentiekio automatikos įrenginiai,
- avarinis apšvietimas ir evakuacijos šviesiniai ženklai,

Šių vartotojų patikimam energijos tiekimui numatoma jungtis prie projektuojamos dyzelinės elektros stoties per ARĮ-1 automatikos skydą.

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
		3	8	0

Konteinerinė automatinė dyzelinė elektros stotis numatoma sumontuoti pastato išorėje tam tikslui skirtoje aikštelėje. Dyzelinė elektros stotis įžeminama sujungiant jos korpusą su pastato įžemintuvais.

Priešgaisrinių sistemų pagrindinės apkrovos yra:

- Vandens slėgio pakėlimo stotelė – sudaryta iš 2 siurblių po 0,85kW galios su tiesioginiu paleidimu;
- Priešgaisrinė, apsauginė signalizacijos ir avarinio apšvietimo įranga 1,5kW;

Skaiciuojama apkrova dyzeliniam generatoriui starto metu:

Vandens slėgio pakėlimo stotis $2 \times 0,85 = 1,7 \text{ kW}$ mech. galios. stotelės elektrinė galia bus $1,7 \times 1,3 = 2,2 \text{ kW}$;

Priimta, kad starto metu tiesioginio paleidimo varikliai pareikalauja $2,2 \text{ kW} \times 7,5 = 16,5 \text{ kW}$ galios;

Priimta, kad likusi įranga dyzelinės elektros stoties gali pareikalauti apie 1 kW galios.

Parenkamas 17,6 kW/ 22,0 kVA galios generatorius.

3.3. Magistraliniai ir paskirstymo tinklai

Magistraliniai, skirstomieji ir grupiniai vidaus elektros tinklai (jėgos, apšvietimo, valdymo, vėdinimo) atliekami variniais ir aliumininiais kabeliais su PVC ar XLPE izoliacija. Kabelių izoliacija turi būti savaime gėstanti (nepalaikanti degimo) pagal EIT reikalavimus ir patalpos ypatumus.

Elektros tinklų paskirstymui įrengiami paskirstymo skydeliai:

- tinklams - JS-*;
- apšvietimo - AS-*;
- ventkamerų maitinimui - VSS-*;
- technologinių įrenginių maitinimui – TJS-*;
- lauko apšvietimui LAS;

Apsaugos aparatai (automatiniai jungikliai) IPS skyde vėdinimo sistemoms įrengiami su nepriklausomais atkabikliais, kurie valdomi iš priešgaisrinės signalizacijos. Valdymo grandinė turi būti atlikta kabeliu su nedegančia izoliacija ir apvalkalu.

Magistraliniai kabeliai klojami vertikaliai PVC vamzdžiuose, horizontaliai ant kabelinių kopėtelių bei perforuotos skardos kanaluose, plastikiniuose kanaluose, taip pat grindų sluoksnyje PVC ir HDPE vamzdžiuose. Priėjimai ir nuleidimai prie skydų atlikti paslėptos instaliacijos po tinko sluoksniu bei gipso kartono pertvarose PVC vamzdžiuose, taip pat atvirai PVC vamzdžiuose ir plastikiniuose kanaluose. Perėjimuose tarp aukštų ir per priešgaisrines sienas kabeliai klojami vamzdžiuose, vamzdžiai užsandarinami ugniai atspariom medžiagom.

Klojant apšvietimo ir jėgos linijų laidus, bei kabelius lygiagrečiai signalizacijos spindulių ir sujungimo linijų laidams būtina išlaikyti nemažesnę kaip 0,5m atstumą. Elektros laidus, kabelius su skirtinga įtampa, kurių įtampa nedidesnė kaip 60V ir virš 60V, tiesti viename vamzdyje, latake, uždarame statybinės konstrukcijos kanale ir kitokiu būdu draudžiama. Minėtas linijas tiesti kartu (viename vamzdyje, latake, uždarame statybinės konstrukcijos kanale) leidžiama tik jas atskyrus 0.75 valandos atsparumo ištisinėmis nedegiomis pertvaromis arba naudoti ugniai atsparius laidus ir kabelius. Viename kanale leidžiama kartu kloti gaisrinių įrenginių maitinimo linijas kartu su valdymo linijomis. Laidų ir kabelių perėjimus per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pašalinti. Dėl to perėjos turi būti įrengiamos vamzdyje, lovyje ir pan. Tarpus tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga, kad negalėtų prasiskverbti ir susikaupti vanduo ir plisti gaisras. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galima pakeisti laidus ir kabelius bei papildomai nutiesti

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
		4	8	0

naujus. Užsandinimo ugniai atsparumas turi būti nemažesnis nei sienos (perdangos). Kabeliai nuo statybinių konstrukcijų kirtimo vietų į abi puses nemažiau kaip po 300mm turi būti nudažyti ugniai atspariais dažais (pastomis). Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų reikalavimų. Kabelių paklojimo būdą tikslinti vietoje statybos metu.

3.4. Vidaus elektros instaliacija

Grupiniai elektros tinklai išpildomi kabeliais varinėmis gyslomis su PVC izoliacija ir PVC išoriniu apvalkalu. Kabeliai klojami statybinėmis konstrukcijomis PVC vamzdžiuose, sienomis, turi būti tinkuojami, minimalus tinko sluoksnis virš kabelių turi būti 10 mm. Per perdangas ir sienas magistraliniai ir grupiniai elektros tinklai pravedami vamzdžiuose arba bendrame nedegiam apvalkale. Vamzdžių arba apvalkalo ilgis virš ir žemiau perdangos ne mažesnis kaip 30 cm. Vamzdžiai arba apvalkalas, paklojus kabelius, užtaisomi lengvai išardomi ugniai atsparia medžiaga ir nudažomi ugniai atspariais dažais, nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai.

Patalpose 230 V kištukinius lizdus numatyta montuoti 30cm aukštyje nuo grindų, jei brėžiniuose nenurodyta kitaip. Visi kištukiniai lizdai turi būti su atskiru įžeminimo (PE) kontaktu ir užsidarančiais kontaktais. Paslėpto montažo kištukiniai lizdai bei jungikliai montuojami specialiai tam tikslui skirtose montažinėse dėžutėse. Plastikiniuose kanaluose, grindinėse instaliacinėse dėžėse bei instaliaciniuose stulpeliuose montuojami specialūs modulinio tipo (pvz. 45×45mm standarto) kištukiniai lizdai. Drėgnose patalpose naudojamos priemonės instaliacinių prietaisų IP44 apsaugos lygiui užtikrinti – kištukiniai lizdai IP44 su dangteliu, jungikliai su specialia hermetine tarpine. Techninėse ir pagalbinėse patalpose įrengiami paviršinio montavimo IP44 kištukiniai lizdai ir jungikliai.

Gamybinėse bei techninėse patalpose instaliaciniai prietaisai (apšvietimo jungikliai, kištukiniai lizdai) numatyti IP54 apsaugos laipsnio. Gamybinėse patalpose kabelių atšakų dėžutės montuojamos ant kabelinių kopėtelių, o nuo jų iki sienos bei siena kabelis klojamas PVC vamzdžiuose iki pat instaliacinio prietaiso. Kai kur techninės patalpose numatomi paviršinio montažo ne mažiau kaip IP54 skydeliai su korpusuose įmontuotais pramoninio tipo trifaziais bei vienfaziais kištukiniais lizdais.

Pagal VN projekto dalies vadovo užduotis suprojektuotas įlajų, ir lietvamzdžių šildymas prijungiant šildomas įlajas. Šildymo kabelių automatiniam valdymui numatytas termostatas su temperatūros bei drėgmės jutikliais JS-5 skyde.

„Split“ tipo kondicionieriai maitinami paklojant maitinimo kabelį į vidinį modulį, o išoriniai moduliai prijungiami nuo jo.

Vėsinimo lubinės kasetės jungiamos nuo JS-* skydų.

3.5. Vidinis patalpų apšvietimas

Apšvietumo lygis turi atitikti respublikoje galiojančias normas bei taisykles HN 98: 2014, LST EN 12464, LST EN 1838: 2003, AEIIT. Apšvietimo sistema turi užtikrinti tinkamą atmosferą ir komfortą kiekvienai patalpai pagal jos paskirtį ir interjerą. Apšvietimo skaičiavimai atlikti naudojantis šviestuvus gaminančių įmonių skaičiavimo programomis. Šviestuvų kiekiai parinkti atsižvelgiant į patalpų paskirtį, jų sienų ir lubų atspindžio koeficientus, šviestuvų technines charakteristikas.

Projektuojamas apšvietimas:

- Darbinis patalpose;
- Avarinis patalpose;
- Evakuacinis patalpose ne mažiau kaip 1 Lx;
- Lauko apšvietimas prie išėjimų.
-

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
		5	8	0

Avarinis apšvietimas projektuojamas atskirais šviestuvais, energija jiems užtikrinama iš centrinių avarinio apšvietimo įrenginių su akumuliatorių baterijomis ne mažiau kaip 1 val. Evakuaciniai šviečiantys ženklai tvirtinami prie lubų arba sienų, taip pat jungiami prie centrinio avarinio apšvietimo įrenginio.

Apšvietimo valdymas:

Avarinis apšvietimas normaliaame režime nedirba. Jis įsijungia tik atėjus signalui iš priešgaisrinės centralės, arba dingus elektros tiekimui iš miesto elektros tinklo.

Patalpų apšvietimo valdymas vykdomas vietiniais jungikliais ir perjungikliais. Evakuacinis apšvietimas (šviesiniai evakuaciniai ženklai) veikia pastoviai.

Darbinis apšvietimas bendrojo naudojimo patalpose (koridoriuose, holuose, baseino patalpoje) valdomas per apšvietimo skydeliuose numatomas impulsines reles. Šių patalpų apšvietimas valdomas iš AVS skydo.

Projektuojamos šviestuvų apsaugos klasės atitinka EIT reikalavimus. Šviestuvų apsaugos klasė parinkta pagal patalpų charakteristikas. Patalpose, nepriskiriamose prie drėgnų, dulkėtų, karštų ar chemiškai agresyvių, projektuojami šviestuvai IP20. Gamybinėse-sandėliavimo bei techninėse patalpose projektuojami šviestuvai ne žemesnės kaip IP54, lauke – IP65 apsaugos laipsnio.

3.6. Teritorijos apšvietimas ir elektros tinklai

Teritorijos, takų, aikštelių apšvietimui projektuojami šviestuvai su LED šviesos šaltiniais. Automobilių parkavimo aikštelės šviestuvai montuojami ant 6m aukščio plieninių atramų. Atramos montuojamos ant gelžbetoninio pamato su specialia plokšte. Atramos įžeminamos penktąja (PE) kabelio gysla, pakartotinai įžeminamos įžemiklius kas 200m, taip pat įžeminamos atramos linijų galuose. Įžeminimo varža neturi viršyti 30Ω.

Kiekvienoje atramoje numatoma montuoti kabelio atšakojimo gnybtus. Šviestuvai komplektuojami su maitinimo šaltiniais ir valdymo įrenginiais.

Numatomas dekoratyvinis /funkcinis apšvietimas:

- numatomi dekoratyviniai šviečiantys stulpeliai ties centriniu įėjimu;

Atramų viduje montuojamas Cu 3×1,5mm² kabelis. Kabeliai parinkti įvertinus trumpųjų jungimų bei įtampos kritimų rezultatus.

Visi klojami žemėje kabeliai susikirtimuose su kitomis komunikacijomis ir einantys po projektuojamomis dangomis veriami į HDPE Ø63mm vamzdžius.

Visų naujai projektuojamų apšvietimo įrenginių maitinimui projektuojamas TN-S posistemės elektros tinklas. Maitinimas pajungiamas nuo LAS-1. Apšvietimą valdo kombinuotai fotorelė bei elektroninis paros ir savaitės laikmatis.

Sklypo elektros tinklai pateikiami sklypo plane.

3.7. Įžeminimas ir potencialų suvienodinimas

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos. Elektros skydinėje, šiluminiame mazge bei vandens įvado pat. visu perimetru montuojamas kontūras iš plieninės cinkuotos juostos, kuris įžeminamas giluminiais įžemikliais pastato išorėje. Įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 10Ω.

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
		6	8	0

Ryšių patalpose įrangos korpusų įžeminimui numatomi potencialų suvienodinimo gnybtynai. Tam tikslui vertikaliai elektros šachtoje sumontuojama įžeminimo magistralė iš 16mm² carinio laidininko. Pirmame aukšte jungiama prie įžeminimo kontūro elektros skydinėje. Kiekviename aukšte nuo šios įžeminimo magistralės šachtoje prieinamojo apžiūrai vietoje varžtais jungiami izoliuoti 16mm² variniai laidai (kiekvienas atskirai) su presuojamais kilpiniais antgaliais. Kiekvienas laidininkas turi būti pažymėtas. Kiekvienas iš šių įžeminimo laidų klojamas virš pakabinamų lubų kabelinėmis kopėtelėmis iki laboratorijų ir užsibaigia gnybtynu. Nuo įžeminimo gnybtyno lanksčiais izoliuotais laidininkais jungiami įrangos korpusai, metaliniai stalai su laboratorine įranga ir kiti įžeminti privalomi elementai. Konkretūs įžeminamų įrenginių sprendiniai tikslinamai darbo projekto etape.

Pastato viduje naudojami izoliuoti, o po žeme turi būti naudojami neizoliuoti įžeminimo laidai. Spintos, elektros prietaisų korpusai ir t.t. turi būti prijungti prie įžeminimo sistemos taip, kad jų atjungimas nenutrauktų įžeminimo grandinių. Prijungimai prie įžeminimo sistemos turi būti atlikti užspaudžiamų antgalių arba gnybtų pagalba. Kiekviename prijungimo taške turi būti prijungtas tik vienas įžeminimo laidas. Sujungimai ir atsišakojimai turi būti atlikti dvigubu užspaudimu, jeigu naudojami užspaudžiami antgaliai. Spintų viduje galima naudoti viengubą užspaudimą.

Koncentriniai šarvai, naudojami kaip apsauginio įžeminimo laidininkai, turi būti pažymėti geltona/žalia spalva abėjuose galuose. Kitų kabelių su apsauginio įžeminimo laidininku šis laidininkas turi būti geltonas/žalias. Geltonas/žalias laidininkas turi būti naudojamas tik kaip įžeminimo laidininkas.

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

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

Įžeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių įžemintuvo dalių (įžeminimo kontūro, įžeminamųjų konstrukcijų) turi būti privirinami. Įžemintuvo elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimams turi būti naudojamos specialios jungtys. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant. Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Naujai montuojant juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva.

Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos, juos reikia nudažyti geltona/ žalia spalva. Potencialų išlyginimo tikslu tose patalpose ir įrenginiuose, kuriuose naudojami įžeminimai arba įnulinimai, statybinės ir gamybinės metalinės-gelžbetoninės konstrukcijos, visų paskirčių metaliniai vamzdynai, technologinių įrengimų korpusai ir pan. - turi būti pajungti prie įžeminimo arba įnulinimo tinklo. Tam taip pat tinka natūralios metalinės jungtys. Vietose, kuriose nėra metalinių kontaktų, tarp konstrukcijos elementų, sujungimus atlikti metalinių jungčių iš lankstaus plieno troso pagalba. Metalinių konstrukcijų sujungimuose, perėjimo varžos negali būti didesnės kaip 0,05 Ω.

3.8. Žaibosauga

Pastatas priskiriamas III apsaugos nuo žaibo kategorijai, numatomas aktyvinis žaibosaugos įrenginys. Projektuojama aktyvinė žaibosaugos sistema ant stogo. Stogo dangos degumo klasė B_{ROOF}. Žaibolaidis ant pastato sujungiamas su įrengiamu pastato įžeminimo kontūru dviejuose taškuose. Žaibo nuvedikliai įrengiami ant pastato stogo, vertikali srovės nuvediklių dalis įbetonuojama kolonose, atba kolonų armatūra patikimai suvirinama. Montuojant žaibo nuvediklius, turi būti išlaikomas 2m atstumas nuo durų ir langų angų, jeigu to neįmanoma padaryti, tada žaibo nuvediklis turi būti montuojamas A1, A2 klasės nedegumo vamzdžiuose. Jeigu nėra galimybės sumontuoti žaibo nuvediklio ant sienos, jis gali būti įrengiamas pastato fasado viduje, jį patalpinant į A1, A2 nedegumo klasės vamzdyje. Įžeminimo kontūras įrengimas 0,8-1,0 m nuo pastato pamatų, įžeminimo kontūro varža bet kuriuo metu laiku turi būti ne didesnė kaip 10Ω. Įžeminimo kontūrą montuojamas iš cinkuotos plieninė

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
		7	8	0

juostos 40×4mm ir variuotų plieninių strypų d14,2mm L-1,5m (giluminis žemiklis). Žaibosaugos įžeminimo kontūras sujungiamas su pastato įžeminimo bei dyzelinės elektros stoties kontūru. El. skydai, elektros prietaisų korpusai ir t.t. yra prijungiami prie įžeminimo sistemos taip, kad jų atjungimas nenutrauktų įžeminimo grandinių. Žaibo nuvediklių sujungimas su įžeminimo kontūru turi turėti laisvai prieinamą atjungimą, kad būtų galima atlikti įžeminimo kontūro matavimus. Matavimo jungtys statomos kontrolinėse dėžutėse, kurios žymimos įžeminimo simboliu.

3.9. Apsauga nuo viršįtampių

Elektros įvadiniam skyde sumontuojami B ir C klasės viršįtampių iškrovikliai.

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
		8	8	0

Lightning risk assessment calculation

Standard: EN 62305-2:2012

Project:

SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14)

TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS

Environment and structure characteristics

Ground flash density (1/km ² /year)		$N_G = 4$
Structure length, m		$L = 76,6$
Structure width, m		$W = 31,3$
Structure height, m		$H = 8,5$
Location factor	Structure surrounded by objects of the same height	$C_D = 0,5$
LPS	Structure protected by LPS class 3	$P_B = 0,1$
Equipotential bonding	level 3-4	$P_{EB} = 0,05$
External spatial shield	No shielding	$K_{S1} = 1$

Power line

Length (m)		$L_L = 1000$
Installation factor	Buried in ground	$C_I = 0,5$
Line type factor	LV power, telecommunication or data line	$C_T = 1$
Environmental factor	Urban environment	$C_E = 0,1$
Shield of line, Ohm/km	Unshielded or shield resistance $R_S > 20$ Ohm/km	$R_S = > 20$
Shielding, grounding, isolation	Buried line Unshielded	$C_{LD} = 1$
		$C_{LI} = 1$
Adjacent structure	No adjacent structure	$L_J, W_J, H_J = 0$
Location factor of structure	No adjacent structure	$C_{DJ} = 0$
Withstand voltage of internal system (kV)	$1,5 \text{ kV} < U_w \leq 2,5 \text{ kV}$	$U_w = 2,5$
Resulting parameters		$K_{S4} = 0,40$
		$P_{LD} = 1$
		$P_{LI} = 0,3$

Telecom line

Length (m)		$L_L = 1000$
Installation factor	Buried in ground	$C_I = 0,5$
Line type factor	LV power, telecommunication or data line	$C_T = 1$
Environmental factor	Urban environment	$C_E = 0,1$
Shield of line	Unshielded or shield resistance $R_S > 20$ Ohm/km	$R_S = > 20$
Shielding, grounding, isolation	Buried line Unshielded	$C_{LD} = 1$
		$C_{LI} = 1$
Adjacent structure	No adjacent structure	$L_J, W_J, H_J = 0$
Location factor of structure	No adjacent structure	$C_{DJ} = 0$
Withstand voltage of internal system (kV)	$1,0 \text{ kV} < U_w \leq 1,5 \text{ kV}$	$U_w = 1,5$
Resulting parameters		$K_{S4} = 0,67$
		$P_{LD} = 1$
		$P_{LI} = 0,5$

Distribution of persons into zones

Z1 number of persons		$n_z = 100$
Z1 time of presence in hours per year		$t_z = 8760$
Total number of persons		$n_t = 100$

Factors valid for zone Z1

Type of floor	Agricultural, concrete ($R < 1 \text{ kOhm}$)	$r_t = 1,00\text{E-}02$
Protection against shock (flash to structure)	No protection measures	$P_{TA} = 1,00\text{E+}00$
Protection against shock (flash to line)	No protection measures	$P_{TU} = 1,00\text{E+}00$
Risk of fire	Ordinary risk of fire	$r_f = 1,00\text{E-}02$
Fire protection	One of the following provisions: extinguishers, fire alarm, fire extinguishers, fire alarm, fire extinguishers, fire alarm	$r_p = 0,5$
Internal spatial shield	No shielding	$K_{S2} = 1$
Power internal wiring	Unshielded cable - no routing precaution in order	$K_{S3} = 1$
Power coordinated SPD's	level III-IV	$P_{SPD} = 0,05$
Telecom internal wiring	Unshielded cable - no routing precaution in order	$K_{S3} = 1$
Telecom coordinated SPD's	No coordinated SPD system	$P_{SPD} = 1$
L1 Loss of human life		
Special hazard	Average level of panic (e.g. structures designed for panic)	$h_z = 5$
Due to touch and step voltage	All types	$L_{T1} = 1,00\text{E-}02$
Due to physical damage (by type of structure)	Public entertainment, church, museum	$L_{F1} = 5,00\text{E-}02$
Due to failure of internal systems (by type of structure)	No loss	$L_{O1} = 0,00\text{E+}00$
Factor for persons in zone		1
L1 Results		$L_{A1} = 1,00\text{E-}04$
		$L_{U1} = 1,00\text{E-}04$
		$L_{B1} = 1,25\text{E-}03$
		$L_{V1} = 1,25\text{E-}03$
		$L_{C1}=L_{M1}=L_{W1}=L_{Z1}= 0,00\text{E+}00$
L2 Loss of service to the public		
Due to physical damage (by type of service)	No loss	$L_{F2} = 0,00\text{E+}00$
Due to failure of internal systems (by type of service)		$L_{O2} = 0,00\text{E+}00$
L2 Results		$L_{B2} = L_{V2} = 0,00\text{E+}00$
		$L_{C1}=L_{M1}=L_{W1}=L_{Z1}= 0,00\text{E+}00$
L3 Loss of cultural heritage		
Value of cultural heritage in the zone		$C_z = 0$
Total value of building and content of the structure		$C_t = 1$
Due to physical damage		$L_{F3} = 0,00\text{E+}00$
L3 Results		$L_{B3} = L_{V3} = 0,00\text{E+}00$
L4 Economic loss		
C_a/C_t		0
$(C_a + C_b + C_c + C_s)/C_t$		1
C_s/C_t		0,15
Due to touch and step voltage	No animals present	$L_{T4} = 1,00\text{E+}00$
Due to physical damage	Hotel, school, office, church, public entertainment	$L_{F4} = 2,00\text{E-}01$
Due to failure of internal systems	Museum agricultural, school, church, public entertainment	$L_{O4} = 1,00\text{E-}03$
L4 Results		$L_{A4} = 0,00\text{E+}00$
		$L_{U4} = 0,00\text{E+}00$
		$L_{B4} = L_{V4} = 1,00\text{E-}03$
		$L_{C4}=L_{M4}=L_{W4}=L_{Z4}= 1,50\text{E-}04$

Collection areas of structure and lines

Structure		$A_D = 9,94\text{E+}03$
		$A_M = 8,93\text{E+}05$
Power line		$A_{L/P} = 4,00\text{E+}04$
		$A_{I/P} = 4,00\text{E+}06$
	No adjacent structure	$A_{D/I/P} = 0$
Telecom line		$A_{L/T} = 4,00\text{E+}04$
		$A_{I/T} = 4,00\text{E+}06$
	No adjacent structure	$A_{D/I/T} = 0$

Expected annual number of dangerous events

Structure		$N_D = 1,99\text{E-}02$
		$N_M = 3,57\text{E+}00$
Power line		$N_{L/P} = 8,00\text{E-}03$
		$N_{I/P} = 8,00\text{E-}01$
	No adjacent structure	$N_{D/I/P} = 0$
Telecom line		$N_{L/T} = 8,00\text{E-}03$
		$N_{I/T} = 8,00\text{E-}01$
	No adjacent structure	$N_{D/I/T} = 0$

R1 calculation

Damage		
D1 injury to living beings by electric shock	S1 Lightning flash to a structure	$R_{A1} = 1,99E-07$
	S3 Lightning flash to an incoming line	$R_{U1} = 8,00E-08$
D2 Physical damage	S1 Lightning flash to a structure	$R_{B1} = 2,49E-06$
	S3 Lightning flash to an incoming line	$R_{W1} = 1,00E-06$
D3 Failure of electrical and electronic systems	S1 Lightning flash to a structure	$R_{C1} = 0,00E+00$
	S2 Lightning flash near structure	$R_{M1} = 0,00E+00$
	S3 Lightning flash to an incoming line	$R_{W1} = 0,00E+00$
	S4 Lightning flash near a line	$R_{Z1} = 0,00E+00$
Result	Risk of loss of human life	$R_1 = 3,76E-06$

R2 calculation

D2 Physical damage	S1 Lightning flash to a structure	$R_{B2} = 0,00E+00$
	S3 Lightning flash to an incoming line	$R_{W2} = 0,00E+00$
	S1 Lightning flash to a structure	$R_{C2} = 0,00E+00$
	S2 Lightning flash near structure	$R_{M2} = 0,00E+00$
	S3 Lightning flash to an incoming line	$R_{W2} = 0,00E+00$
	S4 Lightning flash near a line	$R_{Z2} = 0,00E+00$
Result	Risk of loss of service to public	$R_2 = 0,00E+00$

R3 calculation

D2 Physical damage	S1 Lightning flash to a structure	$R_{B3} = 0,00E+00$
	S3 Lightning flash to an incoming line	$R_{W3} = 0,00E+00$
Result	Risk of loss of cultural heritage	$R_3 = 0,00E+00$

R4 calculation

D1 injury to living beings by electric shock	S1 Lightning flash to a structure	$R_{A4} = 0,00E+00$
	S3 Lightning flash to an incoming line	$R_{U4} = 0,00E+00$
D2 Physical damage	S1 Lightning flash to a structure	$R_{B4} = 1,99E-06$
	S3 Lightning flash to an incoming line	$R_{W4} = 8,00E-07$
D3 Failure of electrical and electronic systems	S1 Lightning flash to a structure	$R_{C4} = 2,98E-06$
	S2 Lightning flash near structure	$R_{M4} = 2,43E-04$
	S3 Lightning flash to an incoming line	$R_{W4} = 1,26E-06$
	S4 Lightning flash near a line	$R_{Z4} = 6,18E-05$
Result	Risk of loss of econ. Value	$R_4 = 3,11E-04$

RESULTS

Risk type	Calculated values	Tolerable	Result
Risk of loss of human life R1	3,76E-06	1,00E-05	ACCEPTABLE
Risk of loss of service to public R2	0,00E+00	1,00E-03	ACCEPTABLE
Risk of loss of cultural heritage R3	0,00E+00	1,00E-03	ACCEPTABLE
Risk of loss of econ. value R4	3,11E-04	1,00E-03	ACCEPTABLE

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

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

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

Visi, elektrotechnikos projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašą pateikiamus normatyvinius ir teisinius dokumentus.

Elektros įrangos specifikacijose gali būti taikomi išvardinti standartai:

1. EIT (Elektros įrenginių įrengimo taisyklės).
2. IEC (International Electrotechnical Commission Publications).

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projektinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektrinės įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą. Statybos produktai (įrengimai ir medžiagos) tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti „CE“ ženklu, patvirtinančiu jų atitikti „Elektrotechninių gaminių saugos techninio reglamento“ (Nr.200/57, Vilnius 2001-06-20) nuostatomis arba sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Kabeliai degimo metu neturi išskirti halogenų ir kitų ypač kenksmingų medžiagų.

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

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

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai. Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

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

Galios skirstymo sistema, kuri yra parodyta brėžiniuose, turi būti išpildyta, kad atitiktų TN-S elektros tinklo sistemą. Nominali įtampa yra 400/230V, 50 Hz. Elektros energijos paskirstymas turi būti vykdomas jėgos kabeliais.

Atestato Nr.:	PRC UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672				SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
5637								
A295	PV	J. Fišeris		2016-04				
	PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt				TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		Laida	
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04			0	
	proj.	V. Vičinas		2016-04				
Stadija	Užsakovas:				PRC15-463-TP-E-TS		Lapas	Lapų
TP	Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva						1	32

Jungiamųjų plokštelių (šynų) sujungimai ir išsišakojimai atliekami jas suvirinant. Varžtais sujungiama tik ten, kur reikalingas išardomas sujungimas. Viengysliai laidai sujungiami juos susukant. Jų negalima virinti. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

2. MEDŽIAGOS IR PRIETAISAI

2.1. BENDROJI DALIS

Gaunami elektros įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montazui, markiravimas, atitinkamas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms. Įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų. Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gautą privalomą dokumentaciją, surinkimo instrukciją ir schemas.

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

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų.

Turi būti užtikrintas instaliacijos ir įrenginių kvalifikuotas aptarnavimas. Užsakovui turi būti pateikti aptarnaujančių organizacijų adresai.

Visi vienodos kategorijos prietaisai turi būti vieno gamintojo.

Visos medžiagos ir prietaisai turi turėti apsaugą nuo drėgmės ir dulkių, atitinkančioje aplinkoje, kurioje bus sumontuoti.

2.2. REZERVINIO ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO ĮRANGA

2.2.1. DYZELINĖ KONTEINERINĖ ELEKTROS STOTIS (DES)

Dyzelinė elektros stotis komplektuojama su, triukšmą izoliuojančiu konteineriu, automatinio paleidimo / reguliavimo bloku, karterio šildytuvu bei akumuliatoriaus įkrovikliu, duslintuvu, įmontuotu kuro baku ir vidine kuro padavimo sistema.

Dyzelinė elektros stotis su valdymo bloku, generatoriumi, varikliu, degalų baku ir kuro padavimo bei variklio aušinimo sistemomis, duslintuvu, suderinta ir išbandyta gamykloje, tiekama kaip vientisas komplektinis įrenginys.

Bendrieji reikalavimai:

- Nominalus elektrinis galingumas: 22 kVA / 17,6 kW;
- Darbo režimas: avarinis energijos šaltinis (ESP);
- Variklio sūkių reguliavimas: automatinis (mechaninis arba elektroninis);
- Dažnio reguliavimas: +/- 2,5%;
- Išpildymas: triukšmą izoliuojančiame konteineryje, su integruotu kuro baku;
- Aptarnavimo zonos: valdymo ir aptarnavimo zonose iš abiejų šonų;
- Vidinio kuro bako talpa: ne mažiau kaip 10 val. nenutrūkstamo darbo su 75% apkrova;
- Vibracijų slopinimas: variklis ir generatorius turi būti sumontuoti ant vibracijas slopinančių įvorių;
- Išmetimo sistema: konteineryje turi būti įmontuotas duslintuvas;
- konteinerio gabaritai:

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		2	32	0

Ilgis (mm) 2080
plotis (mm) 960
aukštis (mm) 1415
svoris be kuro (kg) 780
Kuro bako talpa (L) 100

Variklis:

- Tipas : vidaus degimo turbodieselis;
- Aušinimas: uždara aušinimo skysčio sistema su radiatoriumi ir mechaniniu ventiliatoriumi;
- Paleidimas: automatinis, su įmontuotu starteriu ir akumuliatoriumi;
- Variklio sūkliai: 1500 rpm;

Elektros generatorius:

- Tinklo sistema: TN-S;
- Nominali įtampa: 400V - 3 fazės, N, PE;
- Nominalus dažnis: 50 Hz;
- Galios koeficientas $\cos\varphi$: 0,80;

Valdymo panelė:

- Variklio darbinį parametrų ir aliarmų atvaizdavimas ekrane: darbo valandos, auš. skysčio t-ra, kuro lygis, akumuliatoriaus įtampa, variklio sūkliai;
- Generatoriaus elektrinių parametrų ir aliarmų atvaizdavimas ekrane: įtampa, dažnis, srovės stipris;
- Aliarmai: tepalo slėgis, auš. skysčio t-ra, greičio padidėjimas, avarinis stabdymas, akumuliatoriaus įtampa, variklio gedimai, nepavykęs startavimas;
- Papildomos komunikacijos galimybės DES būklės nuotoliniam monitoringui;

Kita įranga, kuri turi būti komplekte:

- Automatinio rezervo perjungimo skydas 32A, su savųjų reikmių grandine, visiškai suderintas su dyzeline elektros stotimi;
- Akumuliatoriaus įkroviklis;
- Variklio aušinimo skysčio el. pašildymas su automatinio termostatu;
- Automatinis išjungiklis apkrovos grandinei;
- Dyzelinė elektros stotis tiekama į objektą komplekte su visomis reikiamomis eksploatacinėmis medžiagomis – aušinimo skysčiu, variklio alyva, akumuliatoriaus elektrolitu, o taip pat oro, alyvos, aušinimo skysčio filtrais.

2.2.2. NEPERTRAUKIAMO MAITINIMO ŠALTINIS (UPS)

Nepertraukiam o maitinimo šaltinis numatomas telekomunikacijų spintoje (Žr. elektroninių ryšių projekto dalį.)

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		3	32	0

2.3. ELEKTROS ENERGIJOS PASKIRSTYMO SKYDAI

Paskirstymo skydai turi būti skirti trifazės ~0,4k V įtampos 50 Hz dažnio su aklinais žemintais neutrale. Korpusas turi būti pagamintas iš lakštinio plieno, padengto antikoroziiniu gruntu arba cinkuotas.

Paskirstymo skydai (skydeliai) turi būti su durimis ir užraktu. Sprendimą dėl rakinamų spintų įrengimo tikslinti darbo projekte suderinus su Užsakovu ir projekto vadovu.

Skydai turi būti pritaikyti aptarnavimui iš priekio. Durelės turi atsidaryti ne mažiau 120° kampu. Skydo apsaugos laipsnis nurodomas brėžiniuose ir sąnaudų žiniaraščiuose.

Skydai turi turėti kišenes bendrai magistralinei ir skydo schemoms dėti.

Skirstomieji skydai privalo turėti 30% montažinės erdvės rezervą

Visi metaliniai skydų elementai turi būti patikimai sujungti su žemėjimo kontūru.

Skydas privalo turėti:

- žemėjimo šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, bei gnybtus kabelių ir laidų žemėjimo laidininkų prijungimui;
- nulinę šyną su gnybtais kabelių ir laidų nulinių laidininkų prijungimui;
- visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį;

2.3.1. ĮVADINIAI IR APSKAITOS SKYDAI

Šioje projekto dalyje apskaitos skydai nenumatomi. Elektros energija objektui tiekiamas iš projektuojamos transformatorinės pastotės, energijos tiekėjo apskaitos skydai numatomi ant transformatorinės pastotės sienų, žr. lauko elektros tinklų projekto dalį.

IPS-1 ir IPS-2 Skydai 400A, IP31

0,4kV skydai turi būti patiekti pilnai sukomplektuoti ir išbandyti, įrangos gamintojo sertifikuoto skydų montuotojo gamybinėje bazėje (su visais įrengimais ir pajungimais), kad užtikrinti įrengimų saugų darbą.

Kad užtikrinti skydo veikimo patikimumą ir jo tarnavimo ilgaamžiškumą, skydas ir jame esantys komutaciniai aparatai turi būti to paties gamintojo.

Skydai gaminami iš lakštinio plieno, kuris apdirbamas elektroforezė ir padengiamas karštais kietėjančiais epoksidiniais poliesteriniais milteliniais dažais, spalva RAL 9001. Skydas projektuojamas, gaminamas ir komplektuojamas naudojant įrangos gamintojo sukurtą programinę įrangą. Jos pagalba parenkamos ir specifikuojamos tik to paties gamintojo įrangos sudedamosios dalys, kurios dera tarpusavyje.

Skydų konstrukcija:

- išardoma,
- modulinė, esant reikalui praplečiama į šonus ir į gylį, gali būti su durimis iš priekinės ir iš galinės pusės, montuojamas „L“ forma, sujungiant specialiomis kampinėmis šynomis, kurių klasė ne žemesnė nei IP30, tam naudojant tik standartinius gamyklinius komponentus, kuriuos galima rasti gamintojo kataloge ir kurie išbandyti bei atitinka IEC 61439-1, -2 standartų reikalavimus;
- skydo nešantysis rėmas, visi metaliniai uždengimai ir durys turi būti nudažyti milteliniais būdu;
- apsauga nuo mechaninių smūgių ne mažesnis, IK08 (su durimis), skydo pagrindinės sekcijos plotis turi būti 650, 800mm, 2000mm aukščio. Pagalbinės sekcijos (kabelių kanalas ar kt.) plotis 300, 400mm, 2000mm aukščio;

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		4	32	0

- siekiant išvengti klaidų ir užtikrinti skydo patikimumą bei saugumą, skydo vertikalūs ir horizontalūs srovėlaidžiai (šynos) bei komutacinių aparatų pajungimai turi būti standartiniai, parinkti pagal gamintojo katalogą, naudojant gamintojo programinę įrangą;
- skyde turi būti numatytos atskiros sekcijos skirtos įvadiniams ir linijiniams kabeliams, paskirstymo šynoms, kurios turi turėti gamyklinius sprendimus atskirti juos nuo komutacinių aparatų ir jų nueinančių gnybtų.
- visi uždengimai turėtų būti metaliniai ir padengti milteliniais dažais, kurie galėtų lengvai (nenaudojant specialių įrankių) nusiimti kiekvienas atskirai (priveržti arba ant vyrių) ir per visą skydo aukštį atsidaryti vienose duryse;
- visų ištraukiamų automatinių jungiklių srovinės dalys turi būti izoliuotos ir apsaugotos nuo tiesioginio prisilietimo;
- visi plastikiniai skydo elementai (šynų laikikliai ir kt.) turi atitikti standarto IEC 695-2.1 reikalavimams t.y. turi būti atsparūs 9600 C temperatūrai 30s;
- turėti papildomą vidinę apsaugą (pertvaros, užuolaidos), kurios apsaugotų nuo tiesioginio kontakto su srovę nešančiais laidininkais ir vidiniai komponentai būtų atskirti išlaikant formą: 2a;
- skydo durų vyriai gali būti montuojami iš kairės arba iš dešinės;
- skydo durys turi vieną spyną, kuri rakina duris keturiuose taškuose;
- skydo durys turi turėti užraktą su ne mažiau, kaip 5 universalių (geometrinių) raktų kombinacijų ir individualiu (dantytu) raktu;
- 0,4kV skirstykla, turi atitikti šiuos standartus:
 - o IEC 61439-1, 2; (Design Verified, skydas turi būti gamintojo autorizuoto partnerio ir turi būti pateikiami tai įrodantys dokumentai)

Skydo techninės savybės:

- nominali darbo srovė $I_n=400A$
- maksimali smūginė trumpo jungimo srovė $I_{pk}=36kA$
- maksimali trumpo jungimo srovė $I_{cw}=36kA/1s$
- darbinis dažnis 50/60Hz
- kompensacijos įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad būtų galima lengvai aptarnauti, pakeisti pakopos vertę, montuojant kiekvienos pakopos baterija, kontaktorių ir apsaugos komutacinį aparatą ant tam skirtų to pačio gamintojo laikiklių - modulių, visos pakopos turi būti maitinamos tik per šynas, privalo turėti priverstinį aušinimą, per skydo viršutinę ir fasadinę dalį.
- turi turėti pakankamą šilumos nuvedimą prie bet kokios konfigūracijos skydo,
- įžeminimo šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, bei gnybtus kabelių ir laidų įžeminimo laidininkų prijungimui,
- turi atitikti IEC 61439-1, 2 standartą
- skydo pamatas turi būti ne žemesnis nei 100mm ir turėti galimybę pakelti iki 200mm
- skydo pamatas turi būti lengvai ardomas, nuimant atskiras plokštumas iš priekio, šono ir galinės dalies, kad pravedti kabelius
- skydo pamatas privalo turėti to pačio gamintojo išlyginamuosius varžtus, galintys grindų perkritį kompensuoti iki 10mm.
- skydas turi būti pritvirtintas prie grindų, švelerio ir jei statomas prie sienos, jo viršutinė dalis turi būti pritvirtinta specialiais gamykliniais tvirtinimo elementais. Tvirtinimai prie sienos privalo turėti reguliavimą iki 30mm.
- skydas turi turėti kabelio pajungimus iš apačios ir/arba iš viršaus.

Bendrieji reikalavimai:

Skydas turi turėti ne mažesnis kaip 30% vietos rezervą išplėtimui ateityje.

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		5	32	0

Įrenginyje montuojamų elektros aparatūros prietaisų padėtis turi atitikti jų technines sąlygas. Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį.

Skydai ir paneliai su skirtinga įtampa turi turėti užrašus, nurodančius skydo paskirtį ir įtampą.

Vidinėje skydo durelių dalyje, skyde prie aparatų privalo būti lentelė su fiderių pavadinimu, linijos paskirtimi.

Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį.

2.3.2. AUTOMATINIO KOMUTAVIMO SKYDAI

ARĮ SKYDAS:

Siekiant užtikrinti energijos tiekimą I-os patikimumo grupės vartotojams, numatomas automatinio rezervo perjungimo skydas ARĮ-1.

ARĮ-1 dviejų lygiaverčių (atsistačius abiemis įvadams negrįžta į pradinę būseną, kol nesutriko veikiantis įvadas) trifazių įvadų. Įvadų tinkamumas kontroliuojamas fazių kontrolės relėmis (kontroliuojami parametrai – maksimalus ir minimalus įtampos lygis kiekvienoje fazėje, fazių rotacija)

ARĮ-1 surenkamas iš standartinių automatikos komponentų metalinėje dėžėje. Ant dėžės durelių įrengiamos signalinės lempučių, indikuojančios įvadų būsenas bei kuris iš įvadų dirba, taip pat sumontuojama valdymo armatūra – automatinio / rankinio režimo selektorius, mygtukai įvadų perjungimui rankiniame režime.

Skydo korpusas metalinis, IP44.

Galios komutacija atliekama automatiniais jungikliais su elektrinėmis pavaromis, tarp jų rekomenduotinas mechaninis blokavimas;

2.3.3. PASKIRSTYMO SKYDELIAI MODULINEI APARATŪRAI

Šie skirstomieji skydai projektuojami mažagabaričių modulinį aparatų, kurių gylis neviršija 70 mm, įrengimui ant montažinio profilio DIN EN 50022 arba ant montažinių plokščių. Skydai privalo būti komplektuojami su apsauginiais gaubtais aktyviųjų srovinių dalių apsaugai nuo prisilietimo su 45 mm aukščio išpjovomis aparatams bei atskirais gnybtynais neutraliųjų ir apsauginių laidininkų prijungimui. Visi neelektrotechniniai personalui laisvai prieinami skydai turi būti rakinami. Skydų durelės privalo atsidaryti ne mažesniu kaip 90° kampu. Jeigu esant atidarytoms skydo durelėms lieka siauresnis nei 1m praėjimas, skydo durelės privalo atsidaryti 180° kampu.

Skydų nominali (pagal pasą) srovė turi atitikti projekte nurodytą skaičiuojamą srovę.

Skydų talpumas apibrėžiamas modulių (18mm pločio) skaičiumi. Moduliai išdėstomi eilėmis viena virš kitos po 12 modulių. Vienoje eilėje esančių modulinį aparatų sujungimas atliekamas specialiais izoliuotais tripoliais ir vienpoliais šynlaidžiais, taip pat izoliuotais laidais.

Konkrečių skydelių talpumas, apsaugos klasė ir montavimo būdas (paslėpto ar paviršinio) nurodomas brėžiniuose ir sąnaudų žiniaraščiuose.

2.4. APSAUGOS IR KOMUTACINĖ APARATŪRA

2.4.1. VIRŠĮTAMPIŲ RIBOTUVAI

Paskirtis – apsauga nuo viršįtampių ir tiesioginių žaibo smūgio srovių.

B klasės pagrindiniai rodikliai:

- maksimali ilgalaikė darbo įtampa: 255 V, 50 Hz;

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		6	32	0

- tinklo įtampa: 400/230 V AC;
- žaibo vardinė srovė: 25 kA;
- įtampos apsaugos laipsnis: 4 kV;
- reagavimo laikas: ≤ 100 ns;
- darbo temperatūra: $-40 \dots +80$ °C;
- varža: ≥ 103 M Ω ;
- prijungimo gnybtai: iki 35 mm² skerspjūvio laidui;
- montuojamas ant DIN bėgio;

C klasės viršįtampių, naudojamų po B klasės, pagrindiniai rodikliai:

- maksimali ilgalaikė darbo įtampa: 255 V, 50 Hz;
- tinklo įtampa: 400/230 V AC;
- žaibo vardinė: 20 kA;
- įtampos apsaugos laipsnis: 1,5 kV;
- reagavimo laikas: ≤ 25 ns;
- darbo temperatūra: $-40 \dots +80$ OC;
- varža: ≥ 103 M Ω .
- prijungimo gnybtai iki 35 mm² skerspjūvio laidui;
- montuojamas ant DIN bėgio;

D klasės viršįtampių, naudojamų po C klasės, pagrindiniai rodikliai:

- maksimali ilgalaikė darbo įtampa: 255 V, 50 Hz;
- tinklo įtampa: 230 V AC;
- žaibo vardinė srovė: 3 kA;
- įtampos apsaugos laipsnis: 1,25 kV;
- reagavimo laikas: ≤ 25 ns (L-N) ir ≤ 100 ns (L-PE) ;
- darbo temperatūra: $-40 \dots +80$ OC;
- varža: ≥ 103 M Ω .
- prijungimo gnybtai iki 35 mm² skerspjūvio laidui;
- montuojamas ant DIN bėgio;

2.4.2. MODULINIAI AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Miniatiūriniai automatiniai jungikliai (In nuo 2A iki 100A) turi būti kompensuojantys aplinkos poveikį, valdomi ranka ir užtikrinantys šiluminę ir trumpo jungimo apsaugas. Jei reikia, turėti srovės nuotėkio apsaugą ir galimybę pajungti nepriklausomą atkabiklį. Taip pat atitikti reikalavimus:

- DIN 35 bėginis tvirtinimas;
- polių skaičius – 1 ir 3;
- vardinė srovė pagal sąnaudų žiniaraštyje nurodytus reikalavimus;
- apsaugos laipsnis IP20;
- Aplinkos temperatūra: -25 °C ... $+35$ °C;
- Vardinė įtampa: 230 V/400 V AC
- Vardinis dažnis: 50 Hz;
- Vardinė izoliacijos įtampa: ≥ 500 V;
- Vardinė impulsinė įtampa: ≥ 4 kV;
- Atjungimo pajėgumas: ≥ 10 kA. (skirstomiesiems skydeliams ≥ 6 kA) tikslinti pagal skydo skaičiavimus;
- Atkabiklio poveikis: nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
- Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje): 16 mm²; 6 mm².

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		7	32	0

2.4.3. SKIRTUMINĖS SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Skirtuminės srovės automatiniai jungikliai naudojami automatiniam el. energijos tiekimo atjungimui, atsiradus nuotėkio srovei. Turi būti pagaminti ir patikrinti pagal atitinkamus IEC reikalavimus. Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius – 2 arba 4;
- įjungimo ir išjungimo signalizacija;
- nominali nuotėkio srovė – 30mA;
- vardinė srovė - pagal nurodytus sąnaudų žiniaraštyje reikalavimus;
- apsaugos laipsnis IP20.
- DIN 35 bėginis tvirtinimas;
- Aplinkos temperatūra: -25 °C ... +35 °C;
- Vardinė įtampa: 230 V/400 V AC
- Vardinis dažnis: 50 Hz;
- Vardinė izoliacijos įtampa: ≥ 500 V;
- Vardinė impulsinė įtampa: ≥ 4 kV;
- Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje): 6 mm².
- apsaugos laipsnis IP20.

2.4.4. NEPRIKLAUSOMI ATKABIKLIAI

Paskirtis – valdyti apsaugos įtaiso, su kurio jis yra sujungtas, išjungimą gavus tam skirtą signalą. Pagrindiniai reikalavimai:

- DIN 35 bėginis tvirtinimas;
- suveikimo indikacija;
- apsaugos laipsnis IP20;
- Aplinkos temperatūra: -25 °C ... +35 °C;
- Vardinė įtampa: 230 V AC
- Vardinis dažnis: 50 Hz;
- Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje): 6 mm².

2.4.5. KIRTIKLIAI (GALIOS SKYRIKLIAI)

Galios skyrikliai – naudojami elektros energijos tiekimo mechaniskam įjungimui ir atjungimui, valdymui. Galios skyrikliai turi būti nurodyto nominalo. Turi būti galimybė prijungti laidus prie gnybtų varžtais. Pagrindiniai reikalavimai:

- DIN 35 bėginis tvirtinimas;
- įjungimo ir išjungimo signalizacija;
- vardinė srovė pagal sąnaudų žiniaraštyje nurodytus reikalavimus;
- apsaugos laipsnis IP20;
- Aplinkos temperatūra: -25 °C ... +35 °C;
- Vardinė įtampa: 230 V/400 V AC
- Vardinis dažnis: 50 Hz;
- Vardinė izoliacijos įtampa: ≥ 500 V;
- Vardinė impulsinė įtampa: ≥ 4 kV;
- Atkabiklio poveikis: nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
- Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje): 6 mm².

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		8	32	0

2.4.6. MAGNETINIAI KONTAKTORIAI

Kontakoriai turi būti nurodyto nominalo ir turėti visus kontaktus viena laiko veikimo. Turi būti galimybė prijungti laidus prie gnybtų varžtais. Kontakoriai turi būti skirti 0,4 kV įtampai ir atitikti sekančius reikalavimus:

- pagrindiniai kontaktai ir vienas papildomas kontaktas;
- valdymo įtampa 230V, 50Hz;
- padėties indikacija;

2.4.7. FOTO (APŠVIESTUMO) RELE

Foto relės – naudojamos elektros prietaisų valdymui priklausomai nuo apšviestumo lygio. Komplektuojama su išoriniu šviesos intensyvumo jutikliu, kuris jungiamas su rele signaliniu kabeliu. Pagrindiniai reikalavimai:

- DIN 35 bėginis tvirtinimas;
- suveikimo nustatymas nuo 2 iki 1000 Lx;
- suveikimo indikacija;
- valdymo kontaktai – 1 grupė permetamų kontaktų;
- komutuojamos grandinės vardinė srovė pagal sąnaudų žiniaraštyje nurodytus reikalavimus;
- apsaugos laipsnis IP20;
- Aplinkos temperatūra: -25 °C ... +35 °C;
- Vardinė įtampa: 230 VAC
- Vardinis dažnis: 50 Hz;

2.4.8. PROGRAMUOJAMA LAIKO RELE

Laiko relės – naudojamos elektros prietaisų valdymui priklausomai nuo laiko ir datos (ar savaitės dienos). Pagrindiniai reikalavimai:

- DIN 35 bėginis tvirtinimas;
- laikrodžio mechanizmas – elektroninis su LCD ekranu indikacijai.
- suveikimo indikacija;
- programa: paros ir savaitės (24h + 7d);
- valdymo kontaktai – 1 grupė permetamų kontaktų;
- komutuojamos grandinės vardinė srovė pagal sąnaudų žiniaraštyje nurodytus reikalavimus;
- apsaugos laipsnis IP20;
- Aplinkos temperatūra: -25 °C ... +35 °C;
- Vardinė įtampa: 230 VAC
- Vardinis dažnis: 50 Hz;

2.4.9. TERMOSTATAS APSAUGAI NUO APLEDĖJIMO

Termostatas naudojamos elektros prietaisų valdymui priklausomai nuo oro temperatūros. Komplektuojamas su išoriniu NTC oro temperatūros jutikliu, kuris jungiamas su termostatu signaliniu kabeliu. Pagrindiniai reikalavimai:

- DIN 35 bėginis tvirtinimas;
- suveikimo nustatymas nuo -10°C iki +10°C;
- histerezė $\pm 2^\circ\text{C}$;
- suveikimo indikacija;
- rankenėlė ar mygtukai temperatūros ribos nustatymui;

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		9	32	0

- valdymo kontaktai – 1 grupė permetamų kontaktų;
- komutuojamos grandinės maksimali srovė 16A;
- apsaugos laipsnis IP20;
- Aplinkos temperatūra: -25 °C ... +35 °C;
- Vardinė įtampa: 230 VAC
- Vardinis dažnis: 50 Hz;

2.4.10. PRAMONINIAI AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI 0,4 kV 630 A -1600 A

Šiam projekte nenumatomi.

2.4.11. PRAMONINIAI AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI 0,4 kV 100A - 630A

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga				
1	2	3	4	5	6	7
1.	Vardinė srovė	100	160	250	400	630
2.	Didžiausia atjungimo geba kA rms 230/415V	25 kA (36),(50),(70), (100)(150)	25 kA (36),(50),(70), (100)(150)	25 kA (36),(50),(70), (100)(150)	25 kA (36),(50),(70), (100)(150)	25 kA (36),(50),(70), (100)(150)
3.	Vardine darbine atjungimo geba (kA rms) Ics %	100	100	100	100	100
4.	Atsparumas susidėvimui pagal standartą IEC 60947-2/3 (darbo ciklų skaičius): - elektriniai atidarymo ciklai; $I_n/2$ I_n - mechaninis	50000 30000 50000	40000 20000 40000	20000 10000 20000	12000 6000 15000	8000 4000 15000
5	Panaudojimo kategorija	A	A	A	A	A
6	Apsaugos laipsnis	IP2X	IP2X	IP2X	IP2X	IP2X
	Didžiausia šilumine smūginė srovė I^2t	$10^6 A^2s$	$10^6 A^2s$	$10^6 A^2s$	$5 \times 10^6 A^2s$	$5 \times 10^6 A^2s$
7	Atitinka standartus	EN /IEC 60947-1 & 2 IEC 60664-1 IEC 61000-4-1 IEC 61557-12 IEC 60068-2 IEC 755				
8	Atsparumas ekstremalio klimatinėms sąlygoms:					
	IEC 60068-2-1	Sausas šaltis -55°C				
	IEC 60068-2-2	Sausas karštis +85°C				

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		10	32	0

	IEC 60068-2-30	Drėgnas karštis 95 % prie +55°C
	IEC 60068-2-52	Sūrus rūkas
9	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
10	Aplinkos temperatūra	-25°C ... +70 °C
12	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	1000 m
13	Vardinė įtampa	690 V AC
14	Maksimalioji įtampa	690 V
15	Vardinis dažnis	50/60 Hz
16	Vardinė izoliacijos įtampa	800 V
17	Grandinės nutraukimo laikas, kai srove viršija 25xI _n	10ms
18	Vardinė impulsinė įtampa	8kV
19	Laidininko prijungimas	- varžtiniais gnybtais;
20	Atkabiklio poveikis	- šiluminės-magnetinės apsaugos;
21	Atkabiklio poveikio reguliatorius	- su reguliuojamu elektroniniu, termomagnetiniu atkabikliu
22	Polių skaičius	(2),3, (4)
23	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	- Vardinė srovė;
		- Kategorija;
		- Mnemoschema;
		- Įjungimo ir išjungimo padėtys.
24	Visų elektroninių sudedamųjų dalių maksimali temperatūra	105°C.
25	Tarnavimo laikas	25 metai
26	Garantinis laikas	18 mėnesių

Papildomi reikalavimai automatiniams jungikliams:

Automatinio jungiklio visi poliai turi veikti vienu metu, kai juos įjungiam, išjungiam arba kai automatinis jungiklis suveikia.

Automatinis jungiklis turi suveikti, kai per grandinę teka 25I_n dydžio srove. Šis suveikimas turi būti nepriklausomas nuo šiluminės magnetinės ar elektroninės apsaugos. Suveikimo laikas yra 10ms

MCCB įjungiamas svirties arba rankenos pagalba ir turi aiškiai matytis jo trys padėtys: įjungiam (ON), išjungiam (OFF) arba kai automatinis jungiklis suveikia.

Kad atitiktų IEC 60947-2 § 7-27 standarto grandinės izoliacijos reikalavimus,

Suveikimo mechanizmas turi būti suprojektuotas taip, kad svirtele arba rankenele bus pozicijoje "išjungta" (O), jei elektros kontaktai yra realiai atskirti, svirtelės arba rankenos (O) pozicija turi realiai nurodyti, kad automatinis jungiklis išjungtas.

Automatinis jungiklis išjungiamas dvigubai atskyrus pagrindinę grandinę.

MCCBs privalo turėti galimybę prietaiso įjungimą blokuoti iki 3 kabančių spynų, kurių didžiausias diametras Ø8.

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		11	32	0

MCCBs turi būti pagamintas taip, kad užkirstų galimybę prisiliesti prie jėgos dalies, jei dangtelis yra pašalintas

MCCBs turi būti aprūpintas "suveikdinimo mygtuku", kuris skirtas testuoti automatinio jungiklio suveikimą ir polių atidarymą.

Nuo 100A automatiniai MCCB jungikliai su elektroniniu apsaugos moduliu turi užtikrinti pilną iki 40A modulinių automatinų jungiklių selektyvumą.

Elektrinis ilgaamžiškumas MCCBs, apibrėžtas standartų IEC 60947-2, turi būti minimaliai 3 kartus didesnis negu reikalaujama standarte.

Elektroninės arba termomagnetinės apsaugos modulis turi būti reguliuojamas ir privalo turėti galimybę plombuojant užkirsti kelią neteisėtai prieigai prie nustatymų

Apsaugos parametrai taikomi visiems automatinio jungiklio polių

Automatiniai jungikliai turi turėti galimybę įrengti pagalbinius kontaktus, kurie signalizuotų apie elektros gedimus valdomiems apsaugos moduliams

Automatinio jungiklio elektronės apsaugos modulis atskirai be papildomų išpletimų turi turėti galimybę atlikti srovių (fazės, neutrales, vidutinės, maksimalios), įtampų, galingumų, harmonikų ir kitus matavimus. Matavimo grandine turi būti atskirta nuo apsaugos grandinės. Matavimai gali būti pateikiami ant pačio apsaugos modulio arba ant atskiro displejaus arba perduodami motbus protokolu į personalinį kompiuterį.

Elektroninės apsaugos modulis turi turėti galimybę aktyvuoti aliarmą, jei vienas iš matuojamų parametrų nukrypsta nuo įvesto dydžio.

Elektroninės apsaugos modulis turi turėti

Apsaugos ir signalizacijos skaitiklius,

Darbo valandų skaitiklį,

Kontaktų nusidėvėjimų skaitiklį,

2.4.12. ENERGIJOS PARAMETRŲ MATAVIMO ĮRANGA

Automatiniai jungikliai nuo 100A iki 6300A su matavimo funkcija privalo turėti elektroninius atkabiklius. Kiekvienas iš šių automatinų jungiklių privalo turėti skystų kristalų ekraną, kuriame turi būti atvaizduojama informacija apie automato būklę – įjungtas, išjungtas, „TRIP“, „Ready“ atkabiklio nustatymus, apkrovos lygį - „>90%“, „>105%“(šios reikšmės turi būti atvaizduojamos ir ant pačio atkabiklio, kuris yra automatiname jungiklyje), srovės, Įtampa, galias (atvaizdavimas, vertėmis, grafiškai ir diagramomis (pasirinktinai)). Taip pat turi atvaizduoti galią, kW, kVA, kWh, kVAh (tik techninei apskaitai), kVAh, Hz, cos fi, ir įvaduose THD taip pat įvykių istorijos (Alarm History) registrą su datos ir laiko štampu. Atvaizduoti I, U, Hz, kWh, PF, cos fi, THD, šių matavimų faktines vertes, minimalias, maksimalias ir pikines.

2.4.13. REAKTYVIOSIOS GALIOS KOMPENSAVIMO ĮRANGA

KONDENSATORINĖS BATERIJOS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Vardinė įtampa	415V
2.	Darbinis dažnis	50 Hz
3.	Talpumas	Nustatomas techniniame projekte

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		12	32	0

4.	Leidžiamas talpumo nuokrypis	-5,+10%
5.	Vardinė izoliacijos įtampa	690V
6.	Izoliacijos atsparumas viršįtampiams	1min ,2.5kV,50Hz.
7.	Maksimali leistina srovė	30% prie 400V
8.	Maksimali leistina įtampa pagal IEC 60831 standartą	(8h per 24h) 10%
9.	Aplinkos temperatūra	
	Maksimali	+40 ⁰ C
	Vidutine paros	+35 ⁰ C
	Vidutine metinė	+25 ⁰ C
	Minimali	-5 ⁰ C
10.	Apsaugos klasė Be ventiliatoriaus Su ventiliatorium	IP31 IP21D
11.	Korpuso spalva	RAL 9001
12.	Atitinka standartus	IEC 60439-1 EN 60439-1 IEC 61921
13.	Įmontuotas transformatorius	yra
14.	Įmontuotas automatinis jungiklis	yra
15.	Įmontuotas reaktyvios galios reguliatorius	yra
16.	Apsauga nuo kondensatorinių baterijų sproginų naudojant saugiklį ir metalinę plokštelę	yra
17.	Kondensatorinių baterijų tarnavimo laikas	130000 val.
18.	Kondensatorinių baterijų atsparumas :	Savaime gęstantis, turintis UL....V0 sertifikatus

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		13	32	0

2.5. KABELINĖ KANALIZACIJA

2.5.1. KABELINĖS CINKUOTOS KOPĖTĖLĖS

Karšto cinkavimo (C3-C4 aplinkos) kopėčios

1. Kabelių tvirtinimo sistema turi būti komplekte su visais reikalingais priedais visiems dydžiams. Pavyzdžiui: laikikliai, jungtys, šoniniai sujungimai, movos, lentynos, alkūnės, perėjimai iš vieno pločio į kitą, kopečių sankryžos, perėjimai, dangčiai, galiniai dangčiai kitos jungiamosios detalės ir t.t., reikalingos montavimui. Naudojami kabelinės kopėčios, kurių ilgis 3 ir 6 m, plotis nuo 150 iki 1000 mm, aukštis 55 mm, lakštinės skardos storis ne mažiau nei 1 mm. Kabelinių kopėčių sujungimui turi būti naudojami gamykliniai sujungimai, kopėčių kampai, T jungtys, pakilimai bei nusileidimai montuojami lanksčių ir kietų S formos gamyklinių jungčių pagalba.

2. Kabelinės kopėčios turi atitikti tarptautinės kokybės standartus IEC 61537, 11:1, UNE EN 50102, UNE EN ISO 9227, DIN 4102-12 (ugnies atsparumui), ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, SFS 1993:1068:1068 (pagal žemos įtampos direktyva 73/23 EEC)

3. Kabelių tvirtinimo sistema turi būti karšto cinkavimo, ir atitikti C3 ir C4 korozijos klasę pagal standartą EN-ISO 1461:2009, cinkavimo storis turi būti ne mažesnis, nei 80µm. Kabelių tvirtinimo sistema turi būti suprojektuota taip, kad atlaikytų ne mažiau kaip 70kg/metrą apkrovą su tvirtinimo taškais kas 1200 mm.

4. Kabelinės kopėčios turi turėti aukštą atsparumą ultravioletiniams spinduliams, saulei.

5. Kabelinės kopėčios turi būti sujungti tarpusavyje taip, kad elektrinis kontaktas su žeme būtų nuolat palaikomas.

6. Kabelinės kopėčios montuojantis rangovas užtikrina, kad nebūtų aštrių kraštų ir kampų montuojant kabelius į kopėčias ir išvedant juos iš jų, kad atsižvelgiant į bet kokias vibracijas, ar pačių kabelių svoris ar įtempimas negalėtų paveikti kabelių izoliacijos į aštrias briaunas ar kampus.

7. Kabelinės kopėčios gali būti montuojami horizontaliai ir tvirtinami prie lubų, arba naudojant konsolinius sieninius laikiklius, arba tiesiogiai remiamus ant konsolių, arba montuojant vertikalčiai, kaip reikalaujama. Tvirtinimas turi būti toks, kad nebūtų pastebimas įlinkis nuo kabelių svorio, kai visi kabeliai yra sumontuoti. Saugos koeficientas turi būti 1,7, turi būti atsižvelgiama projektuojant, su tolygiai paskirstyta apkrova 120 kg / metrą.

Kabelinės kopėčios profilis turi būti šešiakampio profilio, ši konstrukcija užtikrina didelį mechaninį atsparumą gniuždymui.

8. Jei kabelių kopėčios pereina per sieną, turi būti naudojami ugnies barjerai, neleidžiantys gaisro atveju ugniai pereiti į kitą patalpą

9. Įvairūs priedai turi būti iš tos pačios medžiagos kaip ir kabelių loveliuose ir privalo būti to paties gamintojo. Tvirtinant kabelinius lovių prie sienos, lubų naudoti tik to paties gamintojo priedus.

10. Kabelinės kopėčios turi turėti specialius laikiklius kabeliniams dangčiams tvirtinti, kurie užtikrintų papildomą fiksaciją, dangčiai turi būti po 2m ir tvirtinami ne mažiau, kaip 4 laikikliais.

11. Kabelinės kopėčios gamintojas turi atitikti trečiosios šalies patvirtintą valdymo sistemos, kokybės ir aplinkos apsaugos standartą ISO 9001:2008 ir ISO 14001:2004.

Turi atitikti EMC direktyva 89/336 EEC

Turi atitikti žemos įtampos direktyvas 73/23 EEC

2.5.2. APSAUGINIAI VAMZDŽIAI VIDAUS INSTALIACIJAI

Reikalavimai taikomi tiek patiems vamzdžiams, tiek ir gaminiami vamzdžių sujungimui bei sandarinimui. Apsauginiai vamzdžiai privalo užtikrinti kabelių apsaugą nuo galimų mechaninių

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		14	32	0

pažeidimų. Priklausomai nuo rizikos veiksnių kabelių tiesimo vietoje bei galimos mechaninės apkrovos, vamzdžių atsparumas mechaninei apkrovai turi būti ne mažesnis kaip:

- 320N/ 5cm - kai mechaninė apkrova arba pažeidimo tikimybė nežymi (tiesiant sienomis, virš pakabinamų lubų),
- 750N/ 5cm - kai mechaninė apkrova arba pažeidimo tikimybė vidutinė (tiesiant grindyse).

Vamzdžių vidus privalo būti lygus, išorinis paviršius gali būti lygus arba profiliuotas. Vamzdžių sujungimui turi būti tiekiamos jungiamosios movos, o rezervinių vamzdžių sandarinimui – aklės. Jungiamosios movos ir aklės turi užtikrinti sandarumą. PVC įvorių sujungimai turi būti besrieginiai. PVC vamzdžių tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo. Vamzdžiai ir jų sujungimai bei sandarinimui skirti aksesuarai turi atitikti standartų IEC 423, IEC 614, IEC 1035 reikalavimus.

Apsauginiai vamzdžiai ir aksesuarai turi būti pagaminti iš savaime gėstančio polivinilchlorido (PVC). Be to vamzdžiai turi tenkinti šiuos techninius reikalavimus:

- dielektrinis atsparumas $\geq 40\text{kV/mm}$,
- atsparumas šilumos poveikiui $-5^{\circ}\text{C}...+60^{\circ}\text{C}$.

2.6. KABELIAI IR LAIDAI

2.6.1. VIDAUS INSTALIACIJOS KABELIAI SU VARINĖMIS GYSLOMIS

Kabeliai turi atitikti reikalavimus, apsprendžiamus aplinką, kurioje jie turi būti instaliuoti. Jie turi būti pagaminti taip, kad pripažintų tarptautinių kabelių standartų reikalavimus. Kabeliai turi atitikti reikalavimus, apsprendžiamus aplinkos, kurioje jie turi būti instaliuoti. Jie turi atitikti tarptautinių kabelių standartų reikalavimus. Kabeliai turi būti pristatyti į objektą su gamintojo plombomis, žymėmis ir kitais dokumentais. 0,4kV jėgos magistraliniai kabeliai turi atitikti šiuos techninius reikalavimus ir konstrukciją:

- vario laidininkas (gyslos sektorinės, monolitinės)
- PVC izoliacija
- išorinis apvalkalas iš PVC nepalaikančio degimo
- nominali įtampa 0,45/0,75kV
- srovės dažnis 50Hz
- maks. laidininko įšilimo temperatūra, esant pastoviam apkrovimui ne mažesnė kaip 70°C
- leistina trumpo sujungimo temperatūra (iki 5 sek.) ne mažesnė kaip 160°C
- minimalus lenkimo kampas - 10 kabelio diametrų su apvalkalu
- izoliacijos elektrinė varža 1 km ilgio ir kabeliui 20°C temperatūros - ne mažiau 50 MΩ.

Kabelio apvalkalo žymėjimas turi nurodyti:

- gamintojo pavadinimą
- tipą
- gyslų skaičių
- skerspjūvio plotą
- vardinę įtampą

Nulinių (N) ir apsauginių (PEN) laidininkų izoliacijos klasė turi būti tokia pat, kaip ir fazinių laidininkų.

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		15	32	0

Pagal gaisrinės saugos reikalavimus elektros laidų ir kabelių degumo klasė atsižvelgiant į patalas turi būti ne žemesnė kaip:

Patalpos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis		
	I	II	III
	Elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip		
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi iki 15 žmonių	C _{ca}	C _{ca}	C _{ca}
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių	C _{ca}	C _{ca}	C _{ca}
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi 50 ir daugiau žmonių	B _{1ca} , B _{2ca}	B _{1ca} , B _{2ca}	B _{1ca} , B _{2ca}
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	C _{ca}	C _{ca}	C _{ca}
Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių	C _{ca}	C _{ca}	C _{ca}
Patalpos, kuriose gali būti nuo 50 iki 600 žmonių	B _{1ca} , B _{2ca}	B _{1ca} , B _{2ca}	B _{1ca} , B _{2ca}
Patalpos, kuriose gali būti 600 ir daugiau žmonių	B _{1ca} , B _{2ca}	B _{1ca} , B _{2ca}	B _{1ca} , B _{2ca}
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorių, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų patalpos	B _{1ca} , B _{2ca}	B _{1ca} , B _{2ca}	B _{1ca} , B _{2ca}
Gyvenamosios patalpos	C _{ca}	C _{ca}	C _{ca}
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	C _{ca}	C _{ca}	C _{ca}
A _{sg} , B _{sg} , kategorijų gamybos ir sandėliavimo patalpos	C _{ca}	C _{ca}	C _{ca}
C _g , D _g , E _g kategorijų gamybos ir sandėliavimo patalpos	C _{ca}	C _{ca}	C _{ca}
Rūšiai ir buitinio aptarnavimo patalpos	C _{ca}	C _{ca}	C _{ca}
Pirtis (sauna)	C _{ca}	C _{ca}	C _{ca}
Pastogė (palėpė)	C _{ca}	C _{ca}	C _{ca}
Požeminė automobilių saugykla	C _{ca}	C _{ca}	C _{ca}

2.6.2. SAVIREGULIUOJANTIS ŠILDYMO KABELIS

Savireguliuojantis šildymo kabelis skirtas ledo tirpinimui ir apsaugai nuo apledėjimo.

Konstrukcija: kabelis sudarytas iš dviejų varinių alavuotų laidininkų, padengtų pusiau laidžia elektrai medžiaga. Užipldo elektrinė varža priklauso nuo temperatūros – mažėja temperatūrai krentant ir didėja kylant. Tokiu būdu srovė, tekanti šildymo kabeliu ir jo galia priklauso nuo jo temperatūros. Kabelis apvilkta įžeminimo šarvu ir vandeniui nelaidžiu ir mechanškai tvirtu išoriniu izoliaciniu sluoksniu. Kabelis gali būti karpomas reikiamo ilgio atkarpomis. Sujungimai ir atšakojimai atliekami specialiomis movomis. Latakų perėjime į lietauszdį kabelis tvirtinamas nerūdijančio plieno laikikliu, kuris saugiai ir reikiamoje padėtyje prilaiko kabelį. Padrindinės savybės:

-nominali įtampa: ~220 - 240V;

-nominali galia lede, sniege: 30W/m (prie ±0°C), ore (prie ±0°C) apie 18W/m;

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		16	32	0

- izoliacija atspari UV spinduliavimui;
- min. naudojimo temperatūra - 30°C;
- maks. leistinoji darbinė temp. + 65°C su įtampa, +85°C be įtampos;
- matmenys 10,5× 6,0mm;
- minimalus lenkimo diametras: 25mm;

2.7. INSTALIACINIAI GAMINIAI

2.7.1. SUJUNGIMŲ IR ATŠAKŲ DĖŽUTĖS

Sujungimų dėžutės turi būti pagamintos iš PVC arba aliuminio ir pakankamai didelės, kad sutalpintų visus jungiamus kabelius. Korpuso apsaugos (IP) klasė turi atitikti aplinkos sąlygas. Vonios, dušo ir baseinų patalpose jungiamąsias ir kitas sienines instaliacijos dėžutes leidžiama įrengti pastato inžinerinėms sistemoms skirtose juostoje ne žemiau kaip 2,4m nuo grindų.

2.7.2. MONTAŽINĖS DĖŽUTĖS PASLĖPTAI INSTALIACIJAI

Instaliaciniai gaminiai (jungikliai ir kištukiniai lizdai) turi būti montuojami specialiose dėžutėse. Dvi ir daugiau dėžučių specialių montažinių gaminių dėka gali būti jungiamos tiek horizontaliai, tiek ir vertikalčiai. Atstumas tarp tvirtinimo angų – 60 mm. Kombinacinis atstumas tarp dėžučių centrų – 71 mm.

2.7.3. KIŠTUKINIAI LIZDAI IR APŠVIETIMO JUNGIKLIAI

Paslėptam įrengimui skirti gaminiai privalo būti moduliniais. Lanksti modulinė instaliacinių gaminių (jungiklių ir kištukinių lizdų) su centrine plokšte konstrukcija privalo užtikrinti atvirą arba paslėptą įrengimą įvairiomis horizontalioms arba vertikalioms kombinacijomis, naudojant tokius pačius kombinacinius rėmelius. Sistemos kombinaciniai rėmeliai turi būti nuo vienos iki penkių angų. Instaliacinių gaminių programa turi būti pilnos apimties ir vieningo dizaino. Visi mechanizmų moduliai turi turėti centrinę plokštę, prijungimo gnybtų konstrukcija turi užtikrinti nesraigtinį skirtingo skerspjuvio (nuo 1 iki 2,5 mm²) varinių laidų prijungimą. Jungikliai privalo atitikti standarto LST EN 60669-1 reikalavimus. Įrengimui drėgnose patalpose skirti jungikliai, apsaugos laipsnis IP 44, laidų apsaugai privalo turėti vidinį apsauginį gaubtelį ir guminę membraną.

Visi kištukiniai lizdai turi būti su atskiru įžeminimo kontaktu (PE). Įžeminimo kontaktas turi būti tokios konstrukcijos, kad, įjungus į lizdą tinkamu kištuku bet kokį kilnojamą elektros įrenginį, būtų užtikrintas jo įžeminimas.

Paslėpto montažo vienfaziai kištukiniai lizdai turi būti parinkti vardinei 16 A srovei, jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip. Atsižvelgiant į patalpos charakteristikos visų kištukinių lizdų apsaugos laipsnis turi būti IP20 arba IP44. Kištukiniai lizdai su IP54 turi turėti spyruoklės pagalba užsidarančius dangtelius. Paslėpto montažo kištukiniai lizdai montuojami specialiose instaliacinėse dėžutėse.

Trifaziai paviršinio montažo kištukiniai lizdai turi būti IEC309 standarto, IP44 apsaugos klasės su dangteliais.

2.7.4. SKYDELIAI SU PRAMONINIAIS ELEKTROS KIŠTUKINIAIS LIZDAIS

Skydelis paviršinio montažo, plastikiniu korpusu, kuriame įmontuoti automatiniai išjungikliai bei vienfaziai ir trifaziai kištukiniai lizdai įvairių įrengimų prijungimui. Tikslė komplektacija nurodoma žiniaraštyje. Apsaugos klasė IP54.



Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		17	32	0

2.8. APŠVIETIMO PRIETAISAI

Apšvietimo prietaisai privalo atitikti standarto LST EN 60598 reikalavimus. Bendram apšvietimui gali būti naudojami I, II ir III elektros saugos klasių prietaisai. Apšvietimo prietaisų apsaugos laipsniai IP (LST EN 60529) privalo būti ne žemesni nei žemiau nurodyta projekte.

Visų šviestuvų specifikacijos turi būti derinamos DP etape su užsakovu ir architektu. Parinkus šviestuvus, turi būti atlikti šviesotechniniai skaičiavimai.

2.8.1. ŠVIESTUVAI IR LEMPOS

Visi šviestuvai su liuminescencinėmis ir iškrovos lempomis turi atitikti minimalų bendrą galios koeficientą, lygų 0,92. Galios kompensavimo kondensatoriai turi būti sumontuoti į šviestuvus gamykloje. Šviestuvai turi būti pateikti su reikiamo tipo lempomis. Priimtinos tik tos lempos, kurių galima laisvai įsigyti Lietuvoje. Liuminescenciniai šviestuvai turi būti komplektuojami su mažų nuostolių elektroniniais balastais. Šviestuvai turi būti pateikti su visomis jų pakabinimui, montavimui skirtomis medžiagomis. Bendrosios paskirties patalpose įrengiami šviestuvai privalo būti skirti eksploatacijai 25°C temperatūroje (leistina trumpalaikė temperatūra - 35°C). Pastato išorėje įrengiami šviestuvai privalo tikti ilgalaikiai eksploatacijai 35°C temperatūroje.

Lengvai ranka pasiekiamų šviestuvų konstrukcija turi užtikrinti leistiną atskirų šviestuvo dalių įšilimą: maksimali sklaidytuvų temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 80°C, išorinių metalinių dalių – ne aukštesnė kaip 65°C. Šviestuvų iš organinių sintetinių medžiagų atsparumas ugniai (kaitrai) turi tekinti standarto IEC 695-2-1 reikalavimus ir turi būti ne mažesnis kaip: 750°C (5 sek) - bendrosios paskirties patalpose. Visi apšvietimo prietaisai neturi generuoti radijo trukdžių (turi atitikti EEB tarybos nurodymų 76/890EWG ir 82/500EWG reikalavimus). Šviesos šaltinių tipas, galia, spalvų perteikimo geba, spalvinė temperatūra privalo atitikti projektą.

2.8.2. AVARINIO APŠVIETIMO ŠVIESTUVAI

Avarinio/evakuacinio krypties nuorodos šviestuvai turi būti IP65 apsaugos klasės.

Vidutinis apšviestumas nuo evakuacinių šviestuvų turi būti ne mažesnis kaip 1 Lx išėjimo kelio centre ir 0,5 Lx – 0,5 m į abi puses nuo išėjimo kelio centro. Didesnės nei 60 m² erdvėse turi būti užtikrintas 0,5 Lx vidutinis apšviestumas, išskyrus 0,5 m nuo patalpos sienų.

Apšviestumo netolygumas neturi viršyti 40 kartų.

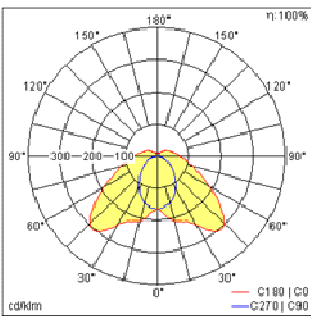
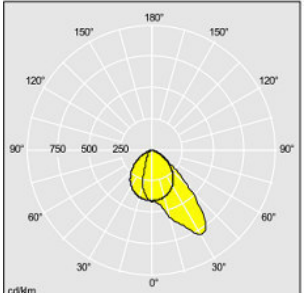
Evakuacijos krypties nuorodos šviestuvai turi būti pastoviai degantys, jungiami prie centrinio avarinio apšvietimo įrenginio. Šviestuvai turi įsijungti įtampai sumažėjus 15% daugiau nei 0,5 s.

2.8.3. AVARINIO APŠVIETIMO CENTRINIO MAITINIMO ĮRENGINYS

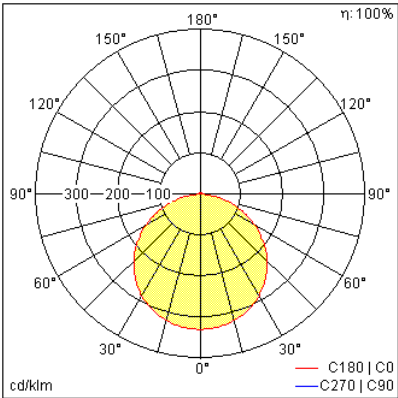
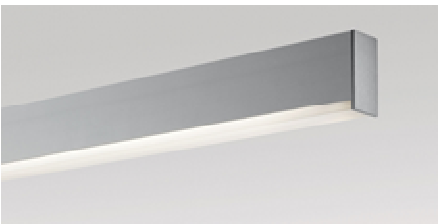
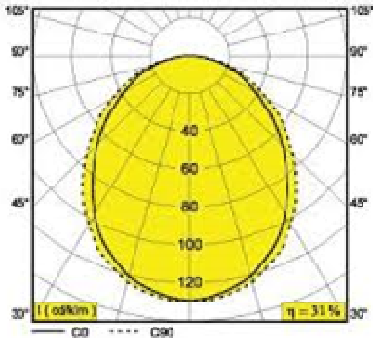
Maitinimo įtampa 230VAC / 220VDC. Keturios išėjimo grandinės. Galimybė jungti iki 20 vnt. šviestuvų į kiekvieną grandinę. Bendra maks. galia 540W, vienos linijos maksimali galia 300W vienos valandos avarinio darbo trukmei. Maitinimo perjungimo nuo tinklo prie baterijų trukmė 450ms. Automatinis išėjimo grandinių apkrovos tikrinimas. Duomenų atvaizdavimas LCD ekrane, galimybė prijungti WEB modulį, kuležis leidžia internetu ir automatinį ataskaitų siuntimą nustatytu elektroninio pašto adresu. Baterijų tarnavimo trukmė 10 metų. Matmenys: aukštis 550 mm, plotis 260 mm, gylis 260 mm. Apsaugos laipsnis IP20.

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		18	32	0

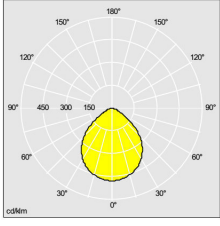
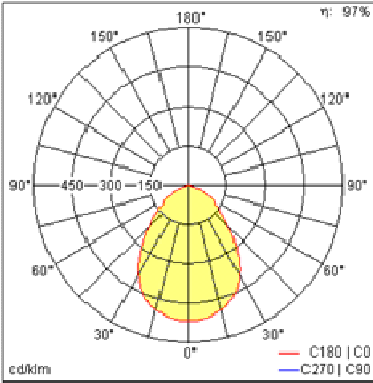
VIDAUS ŠVIESTUVAI

2.8.4.	 	Industrinis paviršinis šviestuvas pagamintas iš polikarbonato. Šviestuvas skirtas ekstremalioms aplinkos sąlygoms, kai aplinkos temperatūra kinta plačiame diapozone. Šviestuvo korpusas yra pusiau skaidrus, šiek tiek praleidžiantis šviesą į viršų. Difuzorius yra su matomomis prizmomis, apribojančiomis akinimą. Šviesos srautas per 50.000 valandų tarnavimo ciklą nesumažėja daugiau nei iki 90% nominalios pradinės vertės. Korpusas ir sklaidytuvas yra UV stabilizuoti ir atsparūs smūgiams. Gaubto laikikliai plastikiniai, tačiau užtikrinantis ilgaamžį tarnavimą. Matmenys: 1600 x 94 x 118 mm. Instaliuota galia: 36 W Svoris: 3,5 kg Išeinantis šviesos srautas: 4600 lm Šviestuvo efektyvumas: 128 lm/W Spalvinė temperatūra: 4000K Spalvų atgavos indeksas Ra: >80 Hermetiškumo klasė: IP65 Aplinkos temperatūra: -20°C iki +35°C
2.8.5.		Plafonas apvalus paviršinio montažo skirtas montuoti ant lubų arba sienos su 12W LED šviesos šaltiniu 4000K, opalinis šviesos sklaidytuvas, IP64.
2.8.6.	 	Lauko prožektorius su asimetrine optika. Korpusas pagamintas iš aliuminio, dengto milteliniu būdu purškiamais dažais, sidabro pilka spalva (RAL 9006). Skirtas montuoti tiesiogiai ant sienos. Šviestuvo šaltinis tiesiogiai įmontuota LED metrica su grūdintu stiklu. Šviestuvas aukštos hermetiškumo klasės IP66. Apsaugotas nuo korozijos ir yra atsparus smūgiams. Matmenys: 330 x 225 x 59 mm Instaliuojama galia: 23W Svoris: 2,8 kg Išeinantis šviestuvas srautas iš šviestuvas: 1991 lm Šviestuvas efektyvumas: 86lm/W Spalvinė temperatūra: 4000K Hermetiškumo klasė: IP 66

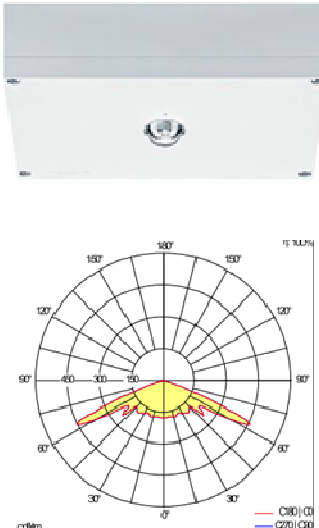
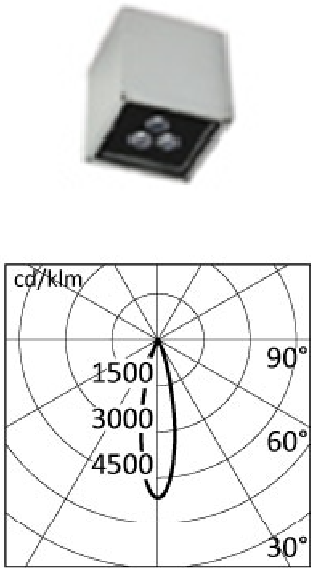
Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		19	32	0

2.8.7.		Pakabinamas / paviršinis hermetinis šviestuvas LED 31W, 4200 lm, 4000 K, prizmatinis sklaidytuvas IP66, paviršinio montažo.
2.8.8.	 	LED šviestuvas su trimis skirtingomis montavimo galimybėmis (paviršinis, pakabinamas arba įleidžiamas). Šviestuvo korpusas pagamintas iš aliuminio, apdaila pagaminta iš polikarbonato dažyta baltai. Šviestuvas tvirtinamas prie rėmo. Reflektorius opalinis pagamintas iš polimetilmetacrilato. Spalvinis spektras – šaltai balta, atitinka 4000 K. Gali būti komplektuojamas su dimeriuojamu DALI balastu. Šviesos srautas per 50.000 valandų tarnavimo ciklą nesumažėja daugiau nei iki 90% nominalios pradinės vertės Matmenys: Ø1150/ Ø870/ Ø590 x 85 mm Instaliuota galia: 121/65/28W Išeinantis šviesos srautas: 13240/7040/2940lm Šviestuvo efektyvumas: 109/108/105 lm/W Spalvinė temperatūra: 4000K Spalvų atgavos indeksas Ra: >80 Hermetiškumo klasė: IP54
2.8.9.	 	Minimalistinio dizaino, ant trosų pakabinamas LED profilis. Korpusas pagamintas iš anoduoto aliuminio ir dažytas balta spalva. Sklaidytuvas pagamintas iš polikarbonato ir yra matinis. Šaltinis LED sudarytas iš 4 juostelių (LEDSTRYP 50FP). Spalvinis spektras – šaltai baltas, atitinka 4000 K. Šviestuvo galimybė komplektuoti su DALI balastu. Matmenys: 1752x 37x 72 mm Instaliuota galia: 30W Svoris: 1,9kg Išeinantis šviesos srautas: 2910km Šviestuvo efektyvumas: 190lm/W Spalvinė temperatūra: 4000K Spalvų atgavos indeksas Ra: >80

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		20	32	0

2.8.10.	 	Į pakabinamas lubas įleidžiamas downlight šviestuvus IP44, su 25W LED šviesos šaltiniu 1950 lm. ~230V, 50Hz. Thorn CETUS LED 2000 HF 830 [STD] ceiling recessed arba analogas
2.8.11.	 	Įleidžiamas į lubas dekoratyvinis šviestuvus. Korpusas pagamintas iš aliuminio, montavimo žiedas pagamintas iš stiklo pluoštu armuoto polikarbonato (PC), baltos spalvos. Reflektorius: lygus, baltos spalvos pagamintas iš polikarbonato (PC). Šviestuvus gali būti sumontuojamas greitai, be jokių papildomų įrankių naudojant tik „pasukimo ir užrakinimo“ sistemą. Spalvinis spektras – šiltai balta 3000 K. Šviestuvus pajungiamas su 5 polių jungtimi. Šviesos srautas per 50.000 valandų tarnavimo ciklą nesumažėja daugiau nei iki 90% nominalios pradinės vertės. Lubų išpjovos gylis 100mm plotis 200/150mm. Matmenys: 200/150mm x 100 mm Instaliuojama galia: 23W/10W srautas iš šviestuvo: 2619/ 1118lm Šviestuvo efektyvumas: 114/ 112lm/W Spalvinė temperatūra: 3000K Hermetiškumo klasė: IP 44
2.8.12.		Evakuacinis paviršinis šviestuvus, montuojamas virš durų ant sienos. Korpusas pagamintas iš polikarbonato (PC) ir dažytas balta spalva (RAL 9016). Šviestuvą lengva įdiegti ir jis nereikalauja priežiūros. Gali būti montuojamas tokiose vietose kuriose atitinka temperatūra nuo -5 ° C iki + 30 ° C. Šviestuvo spalvinis spektras – šaltai baltas. Matmenys: 310 x 310 x 90mm Instaliuojama galia: 6 W Svoris: 0,42kg Išeinantis šviestuvo srautas iš šviestuvo: 186 lm Šviestuvo efektyvumas: 31 lm/W Hermetiškumo klasė: IP 54

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		21	32	0

2.8.13.		LED avarinis šviestuvas, evakuacinio maršruto apšvietimui. Korpusas pagamintas iš polikarbonato (PC), balta spava (RAL9016). Šviestuvas montuojamas greitai, be jokių papildomų įrankių. Avarinio šviestuvo montavimo aukščio galimybė plati, nuo 2,2m iki 7m aukščio. Šviestuvo spalvinis spektras – šaltai baltas. Palaiko temperatūrą nuo - 20°C iki + 30°C. Matmenys: 200 x 130 x 57xmm Instaliuojama galia: 5 W Svoris: 0,95 kg Išeinantis šviestuvo srautas iš šviestuvo: 185lm Šviestuvo efektyvumas: 37lm/W Hermetiškumo klasė: IP 65
2.8.14.		Nedidelis, virš durų montuojamas LED, dėžutės formos evakuacinis šviestuvas. Korpusas pagamintas iš aliuminio ir dažytas pilka spalva. Aukšta hermetiškumo klasė IP65. Šviestuvo spalvinis spektras – šiltai baltas. Šviestuvą kartu su integruota LED matrica. Matmenys: 90 x 90 x 90mm Instaliuojama galia: 6,5W Išeinantis šviestuvo srautas iš šviestuvo: 421 lm Šviestuvo efektyvumas: 64 lm/W Hermetiškumo klasė: IP 65 Spalvinė temperatūra: 3000K

2.8.15. APŠVIETIMO ATRAMŲ PAMATAI

Gelžbetoninis pamatas, skirtas šviestuvų atramoms montuoti.

Betono klasė - C20/25 S2

Armatura (karkasas su įdais) - A III Ø6, A III Ø10

Tvirtinimo detalės: varžtai ir įvorės - Nerūdijančio plieno A2

Varžtų kiekis vnt. ir ilgis parenkamas iš 1 lentelės

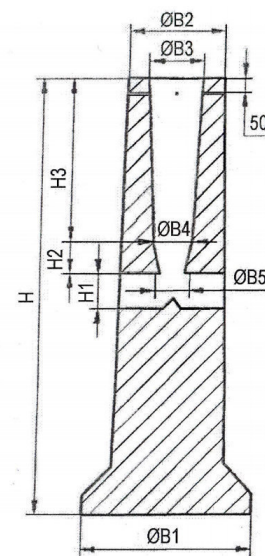
Leistinas nuokrypis: – pamato aukščio: ±20 mm; kiaurymių diametras: ±10 mm

Kabelių kanalo diametras Parenkamas iš 1 lentelės

Stulpo skersmuo (100-224 mm): Parenkamas iš 1 lentelės

Stulpo aukštis (1-12 m.) Parenkamas iš 1 lentelės

Pamato svoris (kg): Parenkamas iš 1 lentelės



1 Lentelė.

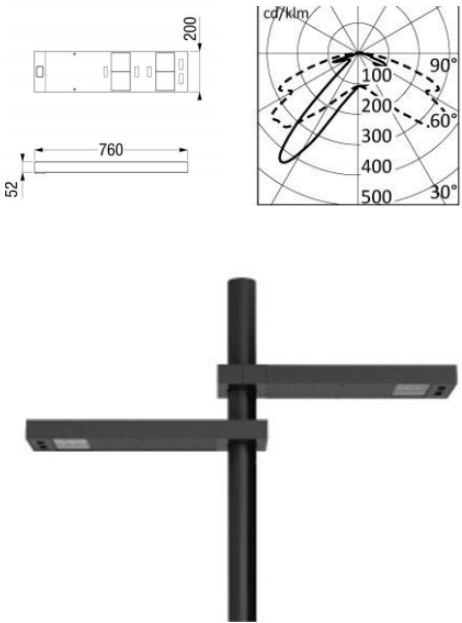
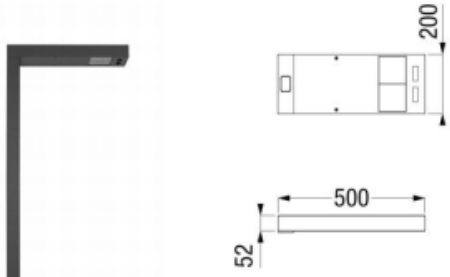
Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		22	32	0

Eil. Nr.	Stulpo skersmuo, mm	Stulpo aukštis, m	Svori, kg	H, mm	H1, mm	H2, mm	H3, mm	B1, mm	B2, mm	B3, mm	B4, mm	B5, mm	Varžtų kiekis vnt. x L
1	159-224	8-12	460	1500	240	110	660	650	424	245	225	120	4x70
2	124-168	8-11	410	1500	240	110	560	600	334	190	180	120	3x70
3	100-160	5-8	230	1300	200	100	460	490	314	170	160	100	3x70
4	128-168	6-10	300	1200	240	100	560	600	334	190	180	120	3x50
5	100-136	1-6	125	950	180	100	380	314	294	150	138	90	3x40
6	100-136	1-5	100	700	180	100	380	300	294	150	138	90	3x40

2.8.16. APŠVIETIMO ATRAMOS

Apšvietimo atramos tiekiamos kartu su šviestuvais ir turi būti visiškai suderintos su šviestuvais – matmenimis, profiliu ir spalva.

LAUKO ŠVIESTUVAI

2.8.17.		Modernus asimetrinis LED lauko šviestuvas su aukšta hermetiškumo klase IP66. Korpusas pagamintas iš presuoto aliuminio ir dažytas tamsiai pilkai. Šviestuvo dangtelis dažytas tokia pat tamsiai pilka spalva kaip ir korpusas. Optika su dvigubu lęšiu (PMMA), difuzorius yra apsaugotas nuo UV ir atsparus smūgiams. Tinkamas gatvių, takelių ir parkų pašvietimui. Galimybė automatiškai sumažinti galios srautą esant naktiniam paros metui. Matmenys: 200x 760x 52mm Instaliuota galia: 83W Išeinantis šviesos srautas: 6219lm Efektyvumas: 75lm/W Spalvinė temperatūra: 4000K Spalvų atgavos indeksas Ra: >80
2.8.18.		Modernus asimetrinis LED lauko šviestuvas su aukšta hermetiškumo klase IP66. Korpusas pagamintas iš presuoto aliuminio ir dažytas tamsiai pilkai. Šviestuvo dangtelis dažytas tokia pat tamsiai pilka spalva kaip ir korpusas. Optika su dvigubu lęšiu (PMMA), difuzorius yra apsaugotas nuo UV ir atsparus smūgiams. Tinkamas gatvių, takelių ir parkų pašvietimui.

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		23	32	0

		Galimybė automatiškai sumažinti galios srautą esant naktiniam paros metui. Matmenys: 200x 500x 52mm Instaliuota galia: 43W Išeinantis šviesos srautas: 3109lm Efektyvumas: 73lm/W Spalvinė temperatūra: 4000K Spalvų atgavimo indeksas Ra: >80
2.8.19.		LED šviestuvai su aukšta hermetiškumo klase IP65. Korpusas pagamintas iš aliuminio dažytas milteliniu būdu, tamsiai pilka spalva. Varžtai pagaminti iš nerūdijančio plieno. Aukšta apsauga nuo korozijos. Šviestuvo apsauginis stikliukas grūdintas. LED šaltinis sudarytas iš 12 vnt. LED diodų. Šviestuvo tarnavimo laikas 50.000valandų. Tinkamas parko, nedidelių aikštelių ar takelių pašvietimui. Matmenys: 195x 1040 mm Svoris: 8,2kg Instaliuota galia: 28W Išeinantis šviesos srautas: 1884lm Efektyvumas: 68lm/W Spalvinė temperatūra: 4000K Spalvų atgavimo indeksas Ra: >80

2.9. ĮŽEMINIMAS IR ŽAIBOSAUGA

Įžeminimo elektrodas

17,2 mm skerspjūvio 1,5 m ilgio plieninis strypas, elektroliziniu būdu padengtas varinė 99 procentu plėvele, kuri molekulių lygyje nepertraukimai susijungia su plienu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Varinė plėvelė yra 0,25 mm storio ir garantuoja gera įžeminimo kontaktą. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą.

Jungiamoji mova

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

Įkalimo galvutė

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galima panaudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra parinkti taip, kad kalant nebūtų sugadinamos movos, kalimo jėgos persiduoda strypais, o ne movomis.

Plieninis antgalis

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		24	32	0

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

Kryžminė jungtis

Toks sujungimas leidžia įžeminimo strypą sujungti su apvaliais arba plokščiais privedimais (viela, juosta). Taip pat gali tarnauti kaip užbaigiamasis (galinis) sujungimas.

Kryžminė profilinė jungtis

Naudojama sujungimui su cinkuota juosta arba viela, pritaikant tarpinę dėl korozijos tarp vario ir cinko; arba iš lieto vario, sujungimui su varinė juosta arba viela.

Antikorozinė sujungimo pasta

Naudojama, kad pasiektume gerą kontaktą tarp strypo ir movos. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima naudoti kaip sutepamąjį skystį palengvinantį įkalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą.

Kontrolinė dėžutė

Suteikia galimybę kontakto „strypas-juosta“ patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu.

Cinkuota viela

Naudojama kaip įžeminimo laidininkas, karštu galvaninių būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota viela 6 mm skersmens. Cinko sluoksnis ne mažiau 40 mm. Naudojama įžeminamų dalių pajungimui prie magistralinio įžeminimo kontūro.

Aktyvusis žaibolaidis

Įrenginys su įmontuota elektroninė įranga, sukuriančia vainikinį išlydi, skirtas apsaugoti objektą arba teritoriją nuo žaibo smūgių. Išlydis sukuria jonizuotą kanalą žaibui nukreipti į aktyvųjį žaibolaidį. Tvirtinamas ant stiebo.

Laikikliai - apkabos

Pagamintos iš bronzos ir naudojamos žaibosaugos laidininkui- cinkuotai vielai tvirtinti prie stogo arba lietvamzdžių konstrukcijų.

2.10. ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAS

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją. Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Fazių žymėjimas turi būti atliktas pagal EIT ir IEC 445 (L1, L2 ir L3).

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

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

Visi užrašai turi būti lietuvių kalba.

Magistraliniai kabeliai turi būti pažymėti nurodant kabelio numerį atitinkantį projektą, kabelio tipą, gyslų skaičių, skerspjūvio plotą, bei turi būti nurodyta, kas yra prijungta kitame kabelio gale.

Žymekliai turi būti pritvirtinti taip, kad jie išliktų netgi tada, jei įrengimai yra keičiami. Tekstas ant žymeklių turi būti atliktas juodais dažais ant balto fono.

3. MONTAVIMAS IR IŠBANDYMAS

3.1. BENDROJI DALIS

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		25	32	0

Visos medžiagos ir įrenginiai turi būti instaliuojami pagal gamintojo rekomendacijos. Atsiradus neatitikimams tarp gamintojo rekomendacijų ir šių specifikacijų, įskaitant ir čia minimas normas ir standartus, rangovas turi tai suderinti su užsakovu, prieš pradėdant montuoti.

3.2. INSTALIACIJOS ATLIKIMAS

Elektros instaliaciją gali atlikti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų nurodytų brėžiniuose.

Magistraliniai kabeliai

Magistraliniai elektros kabeliai tiesiami virš pakabinamų lubų kabelių kopetėlėmis. Nuleidimus prie elektros skydelių, elektros kabelių stovus atlikti paslėptos elektros instaliacijos, po sienos apdailos vamzdžiuose. Pertvarų ir perdangų praėjimus atlikti vamzdžiuose.

Paskirstymo kabeliai tiesiami:

- a) paslėptai, po sienos apdailos (apšvietimo grupinis tinklas);
- b) paslėptai, grindyse, vamzdžiuose (kištukinių lizdų grupinis tinklas ir jėgos įrangos tinklas);

Koridoriuose ir patalpose kur sumontuotas pakabinamos lubos elektros instaliacija atliekama virš pakabinamų lubų kabelių kopetėlėse arba tvirtinant prie sienų.

Nuleidimus prie elektros skydelių, kištukinių lizdų, klavišinių jungiklių ir kt., elektros kabelių stovus atlikti paslėptos elektros instaliacijos po sienos apdailos. Pertvarų ir perdangų praėjimus atlikti vamzdžiuose. Visi kabeliai klojami ant nedegančių konstrukcijų paviršiuose.

Magistraliniai ir paskirstymo tinklai turi būti atlikti kabeliais varinėmis gyslomis atitinkamo skerspjuvio su plastmasine izoliacija nepalaikančia degimo arba nedegančia izoliacija. Apšvietimo tinklų elektros instaliacija palėpėje turi būti atlikta kabeliais su nedegančia izoliacija.

Vietose, kur galimas mechaninis pažeidimas kabelius ir laidus apsaugoti PVC vamzdžiais. Perėjimuose tarp aukštų ir per priešgaisrines sienas atlikus kabelių pravedimą, vamzdžius užsandarinti ugniai atsparia puta arba medžiaga ne mažiau A1 degumo klasės. Kabelių išėjimo į lauką vietas užhermetizuoti hermetine pasta.

Elektros laidininkų tiesiti lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms. Paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30 cm, o vertikalųjų – 20 cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15 cm atstumu nuo lubų ir 15 ir 90 cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10 cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10 cm atstumu nuo patalpų kampų.

Tiesiant kabelius lygiagrečiai vamzdynamics, išlaikyti 0,5 m atstumą nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdinių, bei 0,1 m atstumu nuo kitų vamzdinių. Elektros kabelis tiesiant lygiagrečiai silpnųjų srovių tinklams, išlaikyti 0,25 m atstumą. Elektros kabelius tiesiant lygiagrečiai gaisro signalizacijos kabeliams, išlaikyti ne mažesniu kaip 0,5 m atstumą. Leidžiama šį atstumą sumažinti iki 0,25 m, kai lygiagrečiai tiesiamas tik vienas elektros kabelis. Kertant vamzdinių trasas, kabelius tiesiti 0,1 m atstumu nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdinių, bei 0,05 m atstumu nuo kitų vamzdinių. Jeigu atstumas nuo kabelių iki vamzdinių yra mažesnis nei 0,025 m, tai kabelius apsaugoti vamzdžiais po 0,025 m į abi puses nuo kertamo vamzdžio.

Kabelius tvirtinti kas 0,5 m tiesiuose trasos ruožuose ir 0,15 m atstumu nuo posūkio kampo viršūnės, bei 0,05-0,1 m atstumu nuo atšakų dėžučių arba aparatų.

Patalpose su pakabinamomis lubomis atšakų dėžutes montuoti:

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

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

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		26	32	0

Vamzdžius tiesti taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė. Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamiesiems laidininkams leistinus lenkimo spindulius. Traukiant laidininkus į vamzdžius negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos.

3.3. LAIDININKŲ PRIJUNGIMAS

Laidininkų sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti prieinamos apžiūrai ir remontui. Laidininkų sujungimui turi būti naudojami jų gyslų medžiagą ir skerspjūvį atitinkantys varžtiniai arba spyruokliniai gnybtai.

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

Daugiagyslės suktos valdymo gyslos jungiamos prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaviduriais užspaudžiamais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.

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

Laidininkų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti paliekama ne mažesnė kaip 50 mm ilgio atsarga pakartotiniam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui.

Visi kabeliai turi būti su nepalaikančia degimo izoliacija.

3.4. ELEKTROS PASKIRSTYMO SKYDAI IR SKYDELIAI

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

Montuojant prietaisus skydo viduje reiktų rezerve palikti 30% erdvės.

Ant įvadinių paskirstymo skydų turi būti perspėjamasis užrašas: „Elektros paskirstymo skydas, neužstatyti erdvės priešais duris“. Komplektuojami automatiniai jungikliai turi būti vieno gamintojo. Turi būti užtikrintas automatinio jungiklio atsijungimo selektyvumas.

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

Gavus gaisro signalą, turi automatiškai atsijungti ventiliacijos įrenginiai.

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

Skydelius montuoti 1,4-1,7 m aukščio nuo grindų paviršiaus.

3.5. NENAUDOJAMOS ANGOS

Dėžės ir skydai turi turėti tik tiek angų, kiek reikia kabelių ir vamzdžių įvedimui montažo metu. Nenaudojamos išpjovos vamzdžiuose, tvirtinimo detalėse ir dėžėse turi būti užkištos įvorių aklėmis. Nenaudojamos angos lakštinio plieno skyduose ir dėžėse turi būti užkištos įpresuojamomis aklėmis.

3.6. JUNGIKLIAI. KIŠTUKINIAI LIZDAI

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

Paviršinio montavimo rozetės, jungčių ir jungiklių dėžutės turi būti patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijų. Vamzdžiai, instaliuoti į dėžutę, turi būti saugiai pritvirtinti 200mm atkarpoje iš kiekvienos dėžės pusės. Vamzdžiai, instaliuoti į dėžę, turi turėti patikimai užsandarintas angas, kad nepatektų dulkės ir drėgmė. Erdvė apie paslėpto montažo rozetę, jungiklį, jungčių dėžę, skirtą

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		27	32	0

atmosferiniams poveikiams atspariai įrangai, turi būti rūpestingai užsandarinta, kad apsaugotų pastatą arba konstrukciją nuo drėgmės arba dulkių patekimo.

Kompiuterinės ir elektros įrangos rozetės turi jungtis nuo atskirų grupių.

Fazių kaita trifazėse rozetėse turi būti patikrinta.

Bendro naudojimo patalpose (kur nuolat būna vaikai) klavišiniai jungikliai ir perjungikliai įrengiami 1,8m aukštyje nuo grindų. Personalo kabinėtose (kambariuose), techniniuose patalpose klavišiniai jungikliai sumontuoti 0,9m aukštyje nuo grindų. Klavišinių jungiklių įrengimo aukštį tikslinti darbo projekte suderinus su Užsakovu. Kelėta šalia esantys jungikliai turi būti viename rėmelyje.

Kištukinių lizdų skirtų technologinei įrangai įrengimo aukštį tikslinti parinkus įrangą.

Kištukinių lizdų įrengimo aukštį tikslinti darbo projekte suderinus su Užsakovu. Kištukinių lizdų blokus montuoti horizontaliai.

3.7. ŠVIESTUVAI

Šviestuvai turi būti tvirtinami taip, kad jų padėtis būtų stabili. Kabamų šviestuvų tvirtinimo įranga turi išlaikyti penkis kartus didesnę negu šviestuvo svoris apkrovą. Šviestuvo tvirtinimui naudoti kartu su šviestuvais teikiamus montažinius aksesuarus.

Stacionarių šviestuvų srovinės srieginės patrono dalys turi būti prijungtos prie nulinio laidininko. 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 patrono 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. Šviestuvų su 100W ir didesnės galios kaitinamosiomis ir dujų išlydžio lempomis armatūroje turi būti naudojami laidai, kurių leistinoji izoliacijos įšilimo temperatūra yra ne mažesnė kaip 100 oC.

Šviestuvų armatūroje naudojamų laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti tinklo laidininkų izoliacijos klasę. Tiesiogiai prie patronų prijungiamų varinių laidininkų skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 0,5 mm² patalpose ir 1 mm² lauke.

Projekte numatyti būtinos elektros saugos klasės ir būtino mechaninio atsparumo šviestuvai, todėl jų keitimas galimas tikta gavus raštišką projekto autoriaus sutikimą.

Naudojamų lempų galia, šviesos srautas, bei spalvų patekimo geba turi atitikti projekte nurodytas technines specifikacijas.

3.8. ĮŽEMINIMAS, POTENCIALO IŠLYGINIMAS

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos. Pastato viduje turi būti naudojami izoliuoti, o po žeme turi būti naudojami neizoliuoti įžeminimo laidai. Spintos, elektros prietaisų korpusai ir t.t. turi būti prijungti prie įžeminimo sistemos taip, kad jų atjungimas nenutrauktų įžeminimo grandinių. Prijungimai prie įžeminimo sistemos turi būti atlikti užspaudžiamų antgalių arba gnybtų pagalba. Kiekviename prijungimo taške turi būti prijungtas tik vienas įžeminimo laidas. Sujungimai ir atsišakojimai turi būti atlikti dvigubu užspaudimu, jeigu naudojami užspaudžiami antgaliai. Spintų viduje galima naudoti viengubą užspaudimą.

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		28	32	0

Koncentriniai šarvai, naudojami kaip apsauginio įžeminimo laidininkai, turi būti pažymėti geltona/žalia spalva abėjuose galuose. Kitų kabelių su apsauginio įžeminimo laidininku šis laidininkas turi būti geltonas/žalias. Geltonas/žalias laidininkas turi būti naudojamas tik kaip įžeminimo laidininkas.

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

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

Įžeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių įžemintuvo dalių (įžeminimo kontūro, įžeminamųjų konstrukcijų) turi būti privirinami. Įžemintuvo elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimams turi būti naudojamos specialios jungtys. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant. Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Naujai montuojant juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva.

Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos, juos reikia nudažyti geltona/ žalia spalva. Potencialų išlyginimo tikslu tose patalpose ir įrenginiuose, kuriuose naudojami įžeminimai arba įnulinimai, statybinės ir gamybinės metalinės-gelžbetoninės konstrukcijos, visų paskirčių metaliniai vamzdynai, technologinių įrengimų korpusai ir pan. - turi būti pajungti prie įžeminimo arba įnulino tinklo. Tam taip pat tinka natūralios metalinės jungtys. Vietose, kuriose nėra metalinių kontaktų, tarp konstrukcijos elementų, sujungimus atlikti metalinių jungčių iš lankstaus plieno trosu pagalba. Metalinių konstrukcijų sujungimuose, perėjimo varžos negali būti didesnės kaip 0,05 Ω .

3.9. KABELIŲ TIESIMAS TRANŠĖJOSE

Kabelinės linijas tranšėjoje kloti išlaikant minimalus atstumus ir gylius:

Kabelių klojimo gyliai:

0.4 kV, kontroliniai, žemos įtampos kabeliai 0,7m

kabeliai po keliais, gatvėmis 1,0m

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

tarp jėgos ir kontrolinių kabelių 0,10m

tarp klojamo kabelių ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai 0,5m

Tarp jėgos ir ryšių kabelių 0.5m

Minimalūs atstumai tarp klojamų kabelių ir kitų statinių:

Tarp kabelio ir pastato sienos (pamato) 0.6m

Tarp kabelio ir medžių 2.0m.

Tarp kabelio ir krūmų (želdinių) 0.75m

Tarp kabelio ir šiluminių vamzdynų 1.0m

Tarp kabelio ir dujotiekio vamzdynų 1.0m

Tarp kabelio ir kitų technologinių vamzdynų 0.5m

Susikertant kabeliui ir šilumos vamzdynams, dujotiekiams 0.5m

Susikertant kabeliui ir technologiniams vamzdynams 0.25m

Prieš kasant tranšėjas nustatyti esamos kabelių ar kitų požeminių inžinerinių tinklų trasas, į darbų vietą iškviesti požeminių inžinerinių tinklų savininkus (atstovus), darbus pradėti vykdyti tik gavus šių savininkų rašytinį leidimą.

Tranšėjas kasti mechanizmų pagalba. Kitų esamų inžinerinių tinklų (statinių) apsaugos zonos ribose tranšėjas kasti rankinių būdu. Atliekant darbus stengtis išsaugoti, kuo mažiau pažeisti esama dangą, augalinį sluoksnį. Ardoma danga, augalinis sluoksnis arba pažeisti statiniai (tinklai) turi būti atstatyti į pirminę būklę.

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		29	32	0

Jėgos elektros kabelius kloti tranšėjoje be įtempimų. Jie turi būti prigludęs prie tranšėjos dugno (prie pagrindo). Kabelius negalima kloti į tranšėjas, kol nebus baigti visi statybos, technologinių vamzdinių ir įrangos montavimo darbai, galintys pažeisti elektros kabelius ar jo izoliaciją. Kabelius trasoje pratraukti atsargiai, kad nebūtų persisukimo, sulenkimo ar kilpų.

Prieš klojant kabelius į tranšėją, tranšėjos dugną padengti 0,1 m smėlio arba smulkaus grunto sluoksniu. Paklojus kabelius, padengti juos ne mažesnio kaip 0,1 m storio smulkaus neakmeningo grunto sluoksniu. Ant kabelius gruntą pilti rankiniu būdu, taip kad kabelis (kabelio izoliacija) nebūtų pažeistas.

Tiesiant tranšėjoje kelis jėgos elektros kabelius, juos kloti lygiagrečiai, jų nekryžiuojant, išlaikant reikiamą atstumą tarp kabelių.

Prieš užkasant tranšėją, atlikti požeminių statinių ir įrenginių darbo brėžinius, atlikti jų priryšimą prie kitų statinių. Apiforminti paslėptųjų darbų aktus.

Prieš jungiant kabelius prie spintų gnybtinių, palikti kabelio kilpą, kad vėliau, esant reikalui, būtų galimybė juos perjungti.

Kabelius paskirstymo skyduose vedžioti tvarkingai ir stabiliai juos pritvirtinti.

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

Vamzdžių paklojimas

Vamzdžius, prieš pertraukiant juose kabelius, išvalyti, pašalinti iš jų visą purvą bei svetimkūnius. Vamzdžių lenkimus atlikti tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų.

PVC įvorių sujungimai turi būti besriegiai. PVC tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės naudoti tik to paties gamintojo.

Elektros instaliacijos vamzdžius montuoti taip, kad juose nesikauptų ir nesikondensuotų drėgmė.

Tranšėjos struktūra.

Tranšėją turi sudaryti šios dalys:

- išlyginamasis sluoksnis;
- pirminio užpylimo sluoksnis;
- galutinio užpylimo sluoksnis.

Išlyginamasis sluoksnis yra ant grunto ar pasirinktos pagrindu konstrukcijos ant kurio bus klojamas kabelis. Išlyginamojo sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 0,1m. Išlyginamajam sluoksniui naudojamas smėlis.

Pirminio užpylimo sluoksnis pilamas virš išlyginamojo sluoksnio aplink kabelį siekiant juos apsaugoti. Pirminio užpylimo sluoksnio virš kabelio storis turi būti ne didesnis kaip 0,3m ir ne mažesnis kaip 0,1m. Pirminio užpylimo sluoksniui naudojamas smėlis.

Galutinio užpylimo sluoksniui turi būti naudojami lengvai tankinami statybos produktai arba iš tranšėjos iškastas gruntas. Galutinio užpylimo statybos produktams taikomi tokio grūdėtumo normos: 1m storio sluoksnyje (matuojant nuo kabelio viršaus) negali būti didesnių kaip 0,3m skersmens akmenų ar skaldos atplaišų. Galutinio užpylimo sluoksnio statybos produktai turi būti skirtingo grūdėtumo, kad neliktų tarpų, kurie padidina netolygaus įšalo galimybę.

3.10. ATRAMŲ LAUKO ŠVIESTUVAMS MONTAVIMAS

Atramos montuojamos ant pamatu prisukant varžtais. Šviestuvai montuojami ant atramos. Iki lauko šviestuvų atramų klojamas vario gyslų 3x4mm² kabelis, kuris įtraukiamas į HDPE d50 vamzdį.

3.11. VIETINIAI BANDYMAI

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		30	32	0

Rangovas užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis.

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

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

Pabaigus atskiras darbo dalis, rangovas kartu su užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus.

Rangovas užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingas efektyviam darbui bei priežiūrai.

Kiekviena užbaigta komplekso sistema turi būti išbandyta kaip visuma realioms sąlygoms. Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, reikalingus užtikrinti, kad jo darbai ir visi prietaisai, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas bei operacijas.

3.12. DARBŲ SAUGA

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių:

- "Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai" (1998.12.24 įsakymas Nr. 184/282) ir šių nuostatų pakeitimas (2002.09.13 įsakymas Nr. 110/479).

- "Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje" DT 5-00.

- "Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius".

- "Elektros ir tinklų techninio eksploatavimo laikinosios taisyklės".

- "Energetikos objektų priešgaisrinės saugos taisyklės" PST-08-99.

- "Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės" 2005 02 18, įsak. Nr.64.

- kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.

Visos darbai turi atlikti elektrotechninis personalas. Elektrotechninis personalas organizuoja ir vykdo elektros įrenginių remonto, montavimo, derinimo ir bandymo darbus, vykdo juose operatyvinius perjungimus. Elektrotechninis personalas, dirbdamas veikiančiuose elektros įrenginiuose, privalo užtikrinti pagal jam suteiktas teises „Saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius“ ir kitų darbų saugos ir sveikatos norminių aktų vykdymą.

Elektrotechniniu personalu gali būti asmenys, turintys atitinkamą elektrotechninį išsilavinimą, nustatyta tvarka atestuoti ir turintys pažymėjimus, suteikiančius teisę eksploatuoti veikiančius atitinkamų įtampų elektros įrenginius (iki 1000V ar iki ir per 1000V).

Visi montavimo darbai turi būti vykdomi gręžtai laikant „Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius“ reikalavimai.

Darbų saugai užtikrinti, dirbant pastočių elektros įrenginiuose, būtina prijungti įžemiklius ant atjungto darbams elektros įrenginio visų fazių iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa, išskyrus atjungtas renkamąs šynas, kurias pakanka įžeminti vienoje vietoje.

Jeigu prijungti įžemikliai yra atskirti nuo srovinių dalių, ant kurių dirbama, atjungtais jungtuvais, skyrikliais, skirtuvais, galios skyrikliais, išimtais saugikliais, demontuotomis šynomis arba laidais, tai papildomą kilnojamąjį įžemiklį darbo vietoje prie srovinių dalių būtina prijungti tik tuomet, kai šiose dalyse gali atsirasti indukuota įtampa. Šiuo atveju visi prijungti kilnojamieji įžemikliai turi būti matomi iš darbo vietos. Išimti bei įstatyti saugiklius reikia išjungus įtampą. Prijungimuose, kurių schemoje prieš saugiklius nėra komutacinių aparatų, leidžiama išimti bei įstatyti saugiklius esant įtampai, tačiau kai nėra apkrovos.

Darbų saugai užtikrinti, dirbant kabelių linijose, būtina kabelį atjungti, iškrauti ir įžeminti atjungimo vietose iš visų pusių, kur gali būti įjungta įtampa. Kabeliuose, išėinančiuose į oro linijas, gali atsirasti indukuota įtampa ar statinis krūvis, dėl ko juos reikia papildomai įžeminti iš oro linijos pusės.

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		31	32	0

Prieš leidžiant dirbti kabelių linijoje, būtina įsitikinti, kuris kabelis atjungtas darbams, darbo vietoje jį praduriant specialiu įtaisu. Tai turi atlikti du darbuotojai, iš kurių vienas turi būti ne žemesnės kaip VK kvalifikacijos, o antras - PK.

Prieš leidžiant dirbti orinėje kabelių linijoje, atjungtas darbams kabelis nustatomas, patikrinus įtampos indikatoriumi įtampos nebuvimą kabelinių atšakų prijungimo vietose. Tai atlieka darbų vykdytojas.

Vidaus kabelių linijose, kur pagal brėžinius ir etiketes, kabelių ieškikliu galima tiksliai nustatyti atjungtą remontuotiną kabelį, leidžiama prieš pjovimą ar movos ardymą kabelio nepradurti. Šiuo atveju, pjaunant kabelį ar ardant movą, reikia naudoti įžemintus įrankius, akinius, mūvėti dielektrines pirštines ir stovėti ant izoliuoto pagrindo arba apsiavus dielektrinius botus.

Kabeliai klojami ir movos montuojamos pagal specialią instrukciją.

Perkloti kabelius neatjungus įtampos leidžiama esant būtinumui, laikantis šių sąlygų:

- perklojamo kabelio temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +5°C;
- perklojamame kabelyje esančios movos turi būti patikimai pritvirtintos prie lentos;
- dirbti reikia užsimovus dielektrines pirštines. Apsaugai nuo mechaninių pažeidimų ant dielektrinių pirštinių reikia užsimauti brezentines pirštines.

Nelaimingi atsitikimai, susiję su darbo santykiais, tiriami pagal Nelaimingų atsitikimų darbe tyrimo ir apskaitos nuostatus.

3.13. PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Laiptinėse draudžiama elektros instaliacija, išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Elektros įrengimai, įrengti užrakinamuose sandėliuose, kuriose yra gaisrui pavojingos zonos, turi turėti elektros jėgos ir apšvietimo atjungimo aparatą sandėlio išorėje nepriklausomai nuo to, kad atjungimo aparatai yra sandėlio patalpose. Išorėje montuojamas atjungimo aparatas turi būti sumontuotas dėžėje, pagamintoje iš nedegios medžiagos ir pritaikytas plombavimui. Atjungimo aparatas turi būti prieinamas aptarnaujančiam personalui bet kuriuo paros metu. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandinamos nedegiomis medžiagomis nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti ugniais atspariais dažais.

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
		32	32	0

MEDŽIAGŲ SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Pozi- cija	Pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo (kodas)	Tech. spec.	Mato vienetai	Kiekis	Pastabos
1 ĮVADINĖS KABELINĖS LINIJOS						
1.1	Kabelinės konstrukcijos					
1.1.1	Signalinė juosta „kabelis I“			m	120	
1.1.2	Vamzdis HDPE Ø160		TS 2.5.2.	m	60	iš KS/KAS
1.1.3	Vamzdis HDPE Ø63		TS 2.5.2.	m	54	iš DES
1.1.4	Vamzdis HDPE Ø40		TS 2.5.2.	m	108	DES signaliniam k.
1.2	Kabeliai, laidai ir movos					
1.2.1	Kabelis aliuminio gyslomis ir XLPE izoliacija 4x240mm ²		TS 2.6.1.	m	88	iš KS/KAS
1.2.2	Antgaliai kilpiniai Cu gysloms 240xM12			vnt.	32	
1.2.3	Galinė mova kabeliui 4x240mm ² , Al			vnt.	8	
1.2.4	Kabelis varinėmis gyslomis Cu 5x6		TS 2.6.1.	m	56	iš DES
1.2.5	Galinė mova kabeliui Cu 5x6			kompl.	2	
1.2.6	Kabelis varinėmis gyslomis Cu 5x2,5			m	54	DES sav. reikm.
1.2.7	Kabelis varinėmis gyslomis signalinis Cu 10x1,5			m	56	iš DES
2 REZERVINIAI MAITINIMO ŠALTINIAI						
2.1	Automatinė konteinerinė dyzelinė elektros stotis					
2.1.1	Automatinė konteinerinė dyzelinė elektros stotis ~400V, 50Hz; 22kVA/17,5 kW (ESP);		TS 2.2.1.	kompl.	1	
3 JĖGOS IR PASKIRSTYMO SKYDAI						
3.1	Įvadinis paskirstymo skydas IPS-1 komplektuojamas pagal brėžinius komplekte:	IPS-1		kompl.	1	
3.1.1	Elektros paskirstymo skydas metalinis 2000x2000x400mm, 400A, surinktas iš sekcijų, IP31, komplekte su DIN bėgeliais, N ir PE šynomis.		TS 2.3.1.	vnt.	1	Tikslinti DP etape
3.1.2	Šynos 400A trifaziam paskirstymui, komplekte su izoliatoriais ir montavimo priedais		TS 2.3.1.	kompl.	2	

Atestato Nr.:	PRC UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672				SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
5637								
A295	PV	J. Fišeris		2016-04				
	PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt				SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		Laida	
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04			0	
	proj.	V. Vičinas		2016-04				
Stadija	Užsakovas:				PRC15-463-TP-E-SZ		Lapas	Lapų
TP	Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva						1	16

Pozi- cija	Pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo (kodas)	Tech. spec.	Mato vienetai	Kiekis	Pastabos
3.1.3	Automatinis jungiklis tripolis pramoninis In=400A, Inust=320A, Icu=25kA su elektroniniu reguliuojamu atkabikliu; su elektrine pavara;		TS 2.4.10.	vnt.	2	
3.1.4	Automatinis jungiklis tripolis pramoninis In=400A, be atkab., Icu=25kA su elektrine pavara;		TS 2.4.10.	vnt.	1	
3.1.5	Tarpinė relė montuojama ant DIN bėgelio, ritė 24V DC, 2 grupės CO 4A kontaktų.			vnt.	1	
3.1.6	Automatinis išjungiklis modulinis 4 polių 80A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	2	
3.1.7	Viršįtampių iškroviklis 4 polių B+C klasės TN-S sistemos tinklui, modulinis		TS 2.4.1.	vnt.	2	
3.1.8	Srovės transformatoriai 400/5A			vnt.	2	
3.1.9	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 6A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	2	
3.1.10	Automatikos komponentai ARĮ valdymo grandinei – valdiklis, fazių kontrolės relės, tarpinės relės, valdymo ir signalinė armatūra tipinei sekcijinei ARĮ schemai			kompl.	1	Tikslinti DP etape
3.1.11	Automatinis jungiklis tripolis pramoninis In=160A, Inust=160A su termomagnetiniu reguliuojamu atkabikliu.		TS 2.3.2.	vnt.	2	
3.1.12	Automatinis jungiklis tripolis pramoninis In=160A, Inust=160A su elektroniniu reguliuojamu atkabikliu. Su elektros tinklo parametrų matavimo funkcija		TS 2.3.2.	vnt.	1	
3.1.13	Energijos matavimo ir apskaitos prietaisas modulinis , 400V, 50Hz tiesioginio jungimo iki 125A			vnt.	8	
3.1.14	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 100A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	2	
3.1.15	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 80A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.1.16	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 63A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.1.17	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 40A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	4	
3.1.18	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 32A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	3	
3.1.19	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 25A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	4	
3.1.20	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 20A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	5	
3.1.21	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 16A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	2	
3.1.22	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 10A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-SZ	Lapas	Lapų	Laida
		2	16	0

Pozi- cija	Pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo (kodas)	Tech. spec.	Mato vienetai	Kiekis	Pastabos
3.1.23	Jungiamieji laidai		TS 2.4.2.	kompl.	1	
3.1.24	Reaktyviosios galios kompensavimo įrenginiai KB-1.1 ~400V, 50 Hz, 210 kVAr $Q=(1 \times 50)+(1 \times 20)+(2 \times 10)+(2 \times 5)=100 \text{ kVAr}$ ir KB-1.2 $Q=(1 \times 50)+(1 \times 20)+(1 \times 10)+(2 \times 5)=90 \text{ kVAr}$ komplektuojami įvadinėje ĮPS spintoje komplekte su valdikliais surinktas ir išbandytas.	KB-1.1, KB-1.2	TS 2.4.13.	kompl.	1	
3.2	Įvadinis paskirstymo skydas ĮPS-2 komplektuojamas pagal brėžinius komplekte:	ĮPS-2		kompl.	1	
3.2.1	Elektros paskirstymo skydas metalinis 2000×2000×400mm, 400A, surinktas iš sekcijų, IP31, komplekte su DIN bėgeliais, N ir PE šynomis.		TS 2.3.1.	vnt.	1	Tikslinti DP etape
3.2.2	Šynos 400A trifaziam paskirstymui, komplekte su izoliatoriais ir montavimo priedais		TS 2.3.1.	kompl.	2	
3.2.3	Automatinis jungiklis tripolis pramoninis In=400A, Inust=320A, Icu=25kA su elektroniniu reguliuojamu atkabikliu; su elektrine pavara;		TS 2.4.10.	vnt.	2	
3.2.4	Automatinis jungiklis tripolis pramoninis In=400A, be atkab., Icu=25kA su elektrine pavara;		TS 2.4.10.	vnt.	1	
3.2.5	Tarpinė relė montuojama ant DIN bėgelio, ritė 24V DC, 2 grupės CO 4A kontaktų.			vnt.	1	
3.2.6	Automatinis išjungiklis modulinis 4 polių 80A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	2	
3.2.7	Viršįtampių iškroviklis 4 polių B+C klasės TN-S sistemos tinklui, modulinis		TS 2.4.1.	vnt.	2	
3.2.8	Srovės transformatoriai 400/5A			vnt.	2	
3.2.9	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 6A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	2	
3.2.10	Automatikos komponentai ARĮ valdymo grandinei – valdiklis, fazių kontrolės relės, tarpinės relės, valdymo ir signalinė armatūra tipinei sekcijinei ARĮ schemai			kompl.	1	Tikslinti DP etape
3.2.11	Automatinis jungiklis tripolis pramoninis In=250A, Inust=200A su elektroniniu reguliuojamu atkabikliu. Su elektros tinklo parametrų matavimo funkcija		TS 2.3.2.	vnt.	2	
3.2.12	Automatinis jungiklis tripolis pramoninis In=160A, Inust=160A su termomagnetiniu reguliuojamu atkabikliu.		TS 2.3.2.	vnt.	1	

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-SZ	Lapas	Lapų	Laida
		3	16	0

Pozi- cija	Pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo (kodas)	Tech. spec.	Mato vienetai	Kiekis	Pastabos
3.2.13	Automatinis jungiklis tripolis pramoninis In=160A, Inust=160A su elektroniniu reguliuojamu atkabikliu. Su elektros tinklo parametrų matavimo funkcija		TS 2.3.2.	vnt.	1	
3.2.14	Automatinis jungiklis tripolis pramoninis In=160A, Inust=140A su termomagnetiniu reguliuojamu atkabikliu.		TS 2.3.2.	vnt.	1	
3.2.15	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 80A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.2.16	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 20A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.2.17	Jungiamieji laidai		TS 2.4.2.	kompl.		
3.2.18	Reaktyviosios galios kompensavimo įrenginiai ~400V, 50 Hz, KB-2.1 $Q=(2 \times 20)+(2 \times 10)+(2 \times 5)=70 \text{ kVAr}$ ir KB-2.2 $Q=(2 \times 20)+(1 \times 10)+(2 \times 5)=60 \text{ kVAr}$ komplektuojami įvadinėje IPS spintoje komplekte su valdikliais surinktas ir išbandytas.	KB-2.1, KB-2.2	TS 2.4.13.	kompl.	1	
3.3	Paskirstymo skydas ARĮ-1 komplektuojamas pagal brėžinius komplekte:	ARĮ-1		kompl.	1	
3.3.1	Elektros paskirstymo skydelis, įleidžiamo montažo, 54 modulių, IP40, su rakinamom durelėm, komplekte su DIN bėgeliais, N ir PE rinklėmis.		TS 2.3.2.	vnt.	1	Tikslinti DP etape
3.3.2	Automatikos komponentai ARĮ valdymo grandinei – valdiklis, fazių kontrolės relės, tarpinės relės, valdymo ir signalinė armatūra tipinei dviejų įvadų ARĮ schemai su dizelinio generatoriaus valdymo funkcija ~400V, 40A, 50 Hz			kompl.	1	Tikslinti DP etape
3.3.3	Automatinis išjungiklis modulinis 4 polių 40A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.3.4	Viršįtampių iškroviklis 4 polių B+C klasės TN-S sistemos tinklui, modulinis		TS 2.4.1.	vnt.	1	
3.3.5	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 20A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.3.6	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 16A charakteristika C su nepriklausomu atkabikliu		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.3.7	Automatinis išjungiklis modulinis 1 poliaus 16A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.3.8	Automatinis išjungiklis modulinis 1 poliaus 10A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	2	
3.3.9	Jungiamieji laidai		TS 2.4.2.	kompl.	1	

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-SZ	Lapas	Lapų	Laida
		4	16	0

Pozi- cija	Pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo (kodas)	Tech. spec.	Mato vienetai	Kiekis	Pastabos
3.4	Ventiliacijos sistemų jėgos skydas VSS-1 komplektuojamas pagal brėžinį	VSS-1		kompl.	1	
3.4.1	Elektros paskirstymo skydelis, paviršinio montažo, 48 modulių, IP65, su rakinamom durelėmis, komplekte su DIN bėgeliais, N ir PE rinklėmis.		TS 2.3.2.	vnt.	1	
3.4.2	Kirtiklis modulinis, 3F/100A		TS 2.4.5.	vnt.	1	
3.4.3	Automatinis išjungiklis modulinis 4 polių 40A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.4.4	Viršįtampių iškroviklis 4 polių B+C klasės TN-S sistemos tinklui, modulinis		TS 2.4.1.	vnt.	1	
3.4.5	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 40A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.4.6	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 25A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	2	
3.4.7	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 20A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	2	
3.4.8	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 16A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.4.9	Šynlaidžiai tripoliai izoliuoti, jungiamieji laidai		TS 2.3.	kompl.	1	
3.5	Kavinės virtuvės technologijos skydas TJS-1 komplektuojamas pagal brėžinį	TJS-1		kompl.	1	
3.5.1	Elektros paskirstymo skydelis, įleidžiamo montažo, 54 modulių, IP30, su rakinamom durelėmis, komplekte su DIN bėgeliais, N ir PE rinklėmis.		TS 2.3.2.	vnt.	1	
3.5.2	Įvadinis kirtiklis 3 polių 80A		TS 2.4.5.	vnt.	1	
3.5.3	Automatinis išjungiklis modulinis 4 polių 40A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.5.4	Viršįtampių iškroviklis 4 polių B+C klasės TN-S sistemos tinklui, modulinis		TS 2.4.1.	vnt.	1	
3.5.5	Skirtuminės srovės išjungiklis modulinis 4P/40A, dI=30mA		TS 2.4.3.	vnt.	2	
3.5.6	Skirtuminės srovės išjungiklis modulinis 4P/25A, dI=30mA		TS 2.4.3.	vnt.	2	
3.5.7	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 32A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	2	
3.5.8	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 16A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.5.9	Automatinis išjungiklis modulinis 1 poliaus 16A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	8	
3.5.10	Automatinis išjungiklis modulinis 1 poliaus 10A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.5.11	Šynlaidžiai tripoliai izoliuoti, jungiamieji laidai		TS 2.3.	kompl.	1	

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-SZ	Lapas	Lapų	Laida
		5	16	0

Pozi- cija	Pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo (kodas)	Tech. spec.	Mato vienetai	Kiekis	Pastabos
3.6	Pirčių technologijos skydas TJS-2 komplektuojamas pagal brėžinį	TJS-2		kompl.	1	
3.6.1	Elektros paskirstymo skydelis, paviršinio montažo, 48 modulių, IP65, su rakinamom durelėm, komplekte su DIN bėgeliais, N ir PE rinklėmis.		TS 2.3.2.	vnt.	1	
3.6.2	Įvadinis kirtiklis 3 polių 100A		TS 2.4.5.	vnt.	1	
3.6.3	Automatinis išjungiklis modulinis 4 polių 40A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.6.4	Viršįtampių iškroviklis 4 polių B+C klasės TN-S sistemos tinklui, modulinis		TS 2.4.1.	vnt.	1	
3.6.5	Skirtuminės srovės išjungiklis modulinis 4P/40A, dI=30mA		TS 2.4.3.	vnt.	2	
3.6.6	Automatinis išjungiklis modulinis 2 polių 16A charakteristika C, kombinuotas su skirtuminės srovės rele dI=30mA		TS 2.4.3.	vnt.	5	
3.6.7	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 40A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.6.8	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 32A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.6.9	Automatinis išjungiklis modulinis 1 poliaus 16A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	2	
3.6.10	Šynlaidžiai tripoliai izoliuoti, jungiamieji laidai		TS 2.3.	kompl.	1	
3.7	Geoterminių šilumos siurblių skydas JS-ŠG komplektuojamas pagal brėžinį	JS-ŠG		kompl.	1	
3.7.1	Elektros paskirstymo skydelis, paviršinio montažo, metalinis, IP54, su rakinamom durelėm, komplekte su DIN bėgeliais, N ir PE rinklėmis.		TS 2.3.2.	vnt.	1	
3.7.2	Įvadinis kirtiklis 3 polių 250A		TS 2.4.5.	vnt.	1	
3.7.3	Automatinis išjungiklis modulinis 4 polių 40A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.7.4	Viršįtampių iškroviklis 4 polių C klasės TN-S sistemos tinklui, modulinis		TS 2.4.1.	vnt.	1	
3.7.5	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 32A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	5	
3.7.6	Šynlaidžiai tripoliai izoliuoti, jungiamieji laidai		TS 2.3.	kompl.	1	
3.8	Jėgos skydas JS-R komplektuojamas pagal brėžinį	JS-R		kompl.	1	
3.8.1	Elektros paskirstymo skydelis, paviršinio montažo, 48 modulių, IP65, su rakinamom durelėm, komplekte su DIN bėgeliais, N ir PE rinklėmis.		TS 2.3.2.	vnt.	1	

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-SZ	Lapas	Lapų	Laida
		6	16	0

Pozi- cija	Pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo (kodas)	Tech. spec.	Mato vienetai	Kiekis	Pastabos
3.8.2	Įvadinis kirtiklis 3 polių 63A		TS 2.4.5.	vnt.	1	
3.8.3	Automatinis išjungiklis modulinis 4 polių 40A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.8.4	Viršįtampių iškroviklis 4 polių C klasės TN-S sistemos tinklui, modulinis		TS 2.4.1.	vnt.	1	
3.8.5	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 32A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.8.6	Automatinis išjungiklis modulinis 3 polių 16A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	6	
3.8.7	Automatinis išjungiklis modulinis 2 polių 16A charakteristika C, kombinuotas su skirtuminės srovės rele dI=30mA		TS 2.4.3.	vnt.	2	
3.8.8	Šynlaidžiai tripoliai izoliuoti, jungiamieji laidai		TS 2.3.	kompl.	1	
3.9	Jėgos skydas JS-1 komplektuojamas pagal brėžinį	JS-1		kompl.	1	
3.9.1	Elektros paskirstymo skydelis, įleidžiamo montažo, 48 modulių, IP30, su rakinamom durelėm, komplekte su DIN bėgeliais, N ir PE rinklėmis.		TS 2.3.2.	vnt.	1	
3.9.2	Įvadinis kirtiklis 3 polių 32A		TS 2.4.5.	vnt.	1	
3.9.3	Automatinis išjungiklis modulinis 4 polių 40A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.9.4	Viršįtampių iškroviklis 4 polių C klasės TN-S sistemos tinklui, modulinis		TS 2.4.1.	vnt.	1	
3.9.5	Skirtuminės srovės išjungiklis modulinis 4P/25A, dI=30mA		TS 2.4.3.	vnt.	1	
3.9.6	Automatinis išjungiklis modulinis 2 polių 16A charakteristika C, kombinuotas su skirtuminės srovės rele dI=30mA		TS 2.4.3.	vnt.	5	
3.9.7	Automatinis išjungiklis modulinis 1 poliaus 16A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	3	
3.9.8	Šynlaidžiai tripoliai izoliuoti, jungiamieji laidai		TS 2.3.	kompl.	1	
3.10	Jėgos skydas JS-2 komplektuojamas pagal brėžinį	JS-2		kompl.	1	
3.10.1	Elektros paskirstymo skydelis, įleidžiamo montažo, 48 modulių, IP30, su rakinamom durelėm, komplekte su DIN bėgeliais, N ir PE rinklėmis.		TS 2.3.2.	vnt.	1	
3.10.2	Įvadinis kirtiklis 3 polių 32A		TS 2.4.5.	vnt.	1	
3.10.3	Automatinis išjungiklis modulinis 4 polių 40A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.10.4	Viršįtampių iškroviklis 4 polių C klasės TN-S sistemos tinklui, modulinis		TS 2.4.1.	vnt.	1	
3.10.5	Skirtuminės srovės išjungiklis modulinis 4P/25A, dI=30mA		TS 2.4.3.	vnt.	1	
Stadija TP				Lapas	Lapų	Laida
				7	16	0

Pozi- cija	Pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo (kodas)	Tech. spec.	Mato vienetai	Kiekis	Pastabos
3.10.6	Automatinis išjungiklis modulinis 2 polių 16A charakteristika C, kombinuotas su skirtuminės srovės rele dI=30mA		TS 2.4.3.	vnt.	3	
3.10.7	Automatinis išjungiklis modulinis 1 poliaus 16A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	8	
3.10.8	Automatinis išjungiklis modulinis 1 poliaus 10A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.10.9	Šynlaidžiai tripoliai izoliuoti, jungiamieji laidai		TS 2.3.	kompl.	1	
3.11	Jėgos skydas JS-3 komplektuojamas pagal brėžinį	JS-3		kompl.	1	
3.11.1	Elektros paskirstymo skydelis, įleidžiamo montažo, 36 modulių, IP30, su rakinamom durelėm, komplekte su DIN bėgeliais, N ir PE rinklėmis.		TS 2.3.2.	vnt.	1	
3.11.2	Įvadinis kirtiklis 3 polių 25A		TS 2.4.5.	vnt.	1	
3.11.3	Automatinis išjungiklis modulinis 4 polių 40A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.11.4	Viršįtampių iškroviklis 4 polių C klasės TN-S sistemos tinklui, modulinis		TS 2.4.1.	vnt.	1	
3.11.5	Skirtuminės srovės išjungiklis modulinis 4P/25A, dI=30mA		TS 2.4.3.	vnt.	1	
3.11.6	Automatinis išjungiklis modulinis 1 poliaus 32A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	2	
3.11.7	Automatinis išjungiklis modulinis 1 poliaus 16A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	6	
3.11.8	Automatinis išjungiklis modulinis 1 poliaus 10A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	2	
3.11.9	Šynlaidžiai tripoliai izoliuoti, jungiamieji laidai		TS 2.3.	kompl.	1	
3.12	Jėgos skydas JS-4 komplektuojamas pagal brėžinį	JS-4		kompl.	1	
3.12.1	Elektros paskirstymo skydelis, įleidžiamo montažo, 48 modulių, IP30, su rakinamom durelėm, komplekte su DIN bėgeliais, N ir PE rinklėmis.		TS 2.3.2.	vnt.	1	
3.12.2	Įvadinis kirtiklis 3 polių 25A		TS 2.4.5.	vnt.	1	
3.12.3	Automatinis išjungiklis modulinis 4 polių 40A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.12.4	Viršįtampių iškroviklis 4 polių C klasės TN-S sistemos tinklui, modulinis		TS 2.4.1.	vnt.	1	
3.12.5	Skirtuminės srovės išjungiklis modulinis 4P/25A, dI=30mA		TS 2.4.3.	vnt.	2	
3.12.6	Automatinis išjungiklis modulinis 2 polių 16A charakteristika C, kombinuotas su skirtuminės srovės rele dI=30mA		TS 2.4.3.	vnt.	2	
3.12.7	Automatinis išjungiklis modulinis 1 poliaus 16A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	7	
Stadija TP				Lapas	Lapų	Laida
				8	16	0

Pozi- cija	Pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo (kodas)	Tech. spec.	Mato vienetai	Kiekis	Pastabos
3.12.8	Automatinis išjungiklis modulinis 1 poliaus 10A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.12.9	Automatinis išjungiklis modulinis 1 poliaus 6A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.12.10	Termostatas modulinis komplekte su temperatūros /drėgmės jutikliu lietvamzdžių ir lataų apsaugai nuo užšalimo		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.12.11	Magnetinis kontaktorius 3 polių modulinis, In=25A, 400V, ritė - 230V AC		TS 2.4.6.	vnt.	1	
3.12.12	Šynlaidžiai tripoliai izoliuoti, jungiamieji laidai		TS 2.3.	kompl.	1	
3.13	Apšvietimo skydas AS-R komplektuojamas pagal brėžinį	AS-R		kompl.	1	
3.13.1	Elektros paskirstymo skydelis, paviršinio montažo, 24 modulių, IP65, su rakinamom durelėm, komplekte su DIN bėgeliais, N ir PE rinklėmis.		TS 2.3.2.	vnt.	1	
3.13.2	Įvadinis kirtiklis 3 polių 20A		TS 2.4.5.	vnt.	1	
3.13.3	Automatinis išjungiklis modulinis 1 poliaus 10A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	6	
3.13.4	Šynlaidžiai tripoliai izoliuoti, jungiamieji laidai		TS 2.3.	kompl.	1	
3.14	Apšvietimo skydas AS-1 komplektuojamas pagal brėžinį	AS-1		kompl.	1	
3.14.1	Elektros paskirstymo skydelis, įleidžiamo montažo, 48 modulių, IP30, su rakinamom durelėm, komplekte su DIN bėgeliais, N ir PE rinklėmis.		TS 2.3.2.	vnt.	1	
3.14.2	Įvadinis kirtiklis 3 polių 25A		TS 2.4.5.	vnt.	1	
3.14.3	Automatinis išjungiklis modulinis 4 polių 25A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.14.4	Viršįtampių iškroviklis 4 polių C klasės TN-S sistemos tinklui, modulinis		TS 2.4.1.	vnt.	1	
3.14.5	Skirtuminės srovės išjungiklis modulinis 4P/25A, dI=30mA		TS 2.4.3.	vnt.	1	
3.14.6	Automatinis išjungiklis modulinis 2 polių 10A charakteristika C, kombinuotas su skirtuminės srovės rele dI=30mA		TS 2.4.3.	vnt.	2	
3.14.7	Automatinis išjungiklis modulinis 1 poliaus 10A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	3	
3.14.8	Impulsinė relė 230V, 16A			vnt.	8	
3.14.9	Šynlaidžiai tripoliai izoliuoti, jungiamieji laidai		TS 2.3.	kompl.	1	
3.15	Apšvietimo skydas AS-2 komplektuojamas pagal brėžinį	AS-2		kompl.	1	

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-SZ	Lapas	Lapų	Laida
		9	16	0

Pozi- cija	Pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo (kodas)	Tech. spec.	Mato vienetai	Kiekis	Pastabos
3.15.1	Elektros paskirstymo skydelis, įleidžiamo montažo, 36 modulių, IP30, su rakinamom durelėmis, komplekte su DIN bėgeliais, N ir PE rinklėmis.		TS 2.3.2.	vnt.	1	
3.15.2	Įvadinis kirtiklis 3 polių 25A		TS 2.4.5.	vnt.	1	
3.15.3	Automatinis išjungiklis modulinis 2 polių 10A charakteristika C, kombinuotas su skirtuminės srovės rele dI=30mA		TS 2.4.3.	vnt.	1	
3.15.4	Automatinis išjungiklis modulinis 1 poliaus 10A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	3	
3.15.5	Impulsinė relė 230V, 16A			vnt.	6	
3.15.6	Šynlaidžiai tripoliai izoliuoti, jungiamieji laidai		TS 2.3.	kompl.	1	
3.16	Apšvietimo skydas AS-3 komplektuojamas pagal brėžinį	AS-3		kompl.	1	
3.16.1	Elektros paskirstymo skydelis, įleidžiamo montažo, 12 modulių, IP30, su rakinamom durelėmis, komplekte su DIN bėgeliais, N ir PE rinklėmis.		TS 2.3.2.	vnt.	1	
3.16.2	Įvadinis kirtiklis 3 polių 20A		TS 2.4.5.	vnt.	1	
3.16.3	Automatinis išjungiklis modulinis 1 poliaus 10A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	3	
3.16.4	Šynlaidžiai tripoliai izoliuoti, jungiamieji laidai		TS 2.3.	kompl.	1	
3.17	Apšvietimo skydas AS-4 komplektuojamas pagal brėžinį	AS-4		kompl.	1	
3.17.1	Elektros paskirstymo skydelis, įleidžiamo montažo, 12 modulių, IP30, su rakinamom durelėmis, komplekte su DIN bėgeliais, N ir PE rinklėmis.		TS 2.3.2.	vnt.	1	
3.17.2	Įvadinis kirtiklis 3 polių 20A		TS 2.4.5.	vnt.	1	
3.17.3	Automatinis išjungiklis modulinis 2 polių 10A charakteristika C, kombinuotas su skirtuminės srovės rele dI=30mA		TS 2.4.3.	vnt.	1	
3.17.4	Automatinis išjungiklis modulinis 1 poliaus 10A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	4	
3.17.5	Šynlaidžiai tripoliai izoliuoti, jungiamieji laidai		TS 2.3.	kompl.	1	
3.18	Apšvietimo skydas LAS-1 komplektuojamas pagal brėžinį	LAS-1		kompl.	1	
3.18.1	Elektros paskirstymo skydelis, paviršinio montažo, 48 modulių, IP65, su rakinamom durelėmis, komplekte su DIN bėgeliais, N ir PE rinklėmis.		TS 2.3.2.	vnt.	1	
3.18.2	Įvadinis kirtiklis 3 polių 25A		TS 2.4.5.	vnt.	1	

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-SZ	Lapas	Lapų	Laida
		10	16	0

Pozi- cija	Pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo (kodas)	Tech. spec.	Mato vienetai	Kiekis	Pastabos
3.18.3	Automatinis išjungiklis modulinis 4 polių 40A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	1	
3.18.4	Viršįtampių iškroviklis 4 polių C klasės TN-S sistemos tinklui, modulinis		TS 2.4.1.	vnt.	1	
3.18.5	Automatinis išjungiklis modulinis 4 polių 10A charakteristika C, kombinuotas su skirtuminės srovės rele dI=30mA		TS 2.4.3.	vnt.	1	
3.18.6	Automatinis išjungiklis modulinis 1 poliaus 6A charakteristika C		TS 2.4.2.	vnt.	6	
3.18.7	Magnetinis kontaktorius 3 polių modulinis, In=25A, 400V, ritė - 230V AC		TS 2.4.6.	vnt.	1	
3.18.8	Magnetinis kontaktorius 1 poliaus modulinis, In=25A, 400V, ritė - 230V AC		TS 2.4.6.	vnt.	1	
3.18.9	Trijų padėčių režimo selektorius modulinis		TS 2.4.8.	vnt.	1	
3.18.10	Elektroninė programuojama savaitės ir paros laiko relė 230V AC, modulinė		TS 2.4.8.	vnt.	1	
3.18.11	Foto relė modulinė 230V AC, 2...1000Lx, komplekte su paviršinio montažo foto jutikliu IP65.		TS 2.4.7.	vnt.	1	
3.18.12	Šynlaidžiai tripoliai izoliuoti, jungiamieji laidai		TS 2.3.	kompl.	1	
3.19	Apšvietimo valdymo skydas AVS-1 komplektuojamas pagal brėžinį	AVS-1		kompl.	1	
3.19.1	Elektros paskirstymo skydelis, paslėpto montažo, 24 modulių, IP30, su skaidriomis durelėmis, komplekte su DIN bėgeliais, N ir PE rinklėmis.		TS 2.3.2.	vnt.	1	
3.19.2	Mygtukas su fiksacija ~230V AC, montuojamas ant DIN bėgelio			vnt.	14	
3.19.3	Surenkami gnybtai signaliniam kabeliui iki 2.5mm² prijungti			vnt.	30	
3.19.4	Šynlaidžiai tripoliai izoliuoti, jungiamieji laidai		TS 2.3.	kompl.	1	
3.19.5	Avarinio apšvietimo centrinio maitinimo įrenginys ~230V; 0,54 kW su 1 val. akumuliatoriais. Skirtas 4-ioms grupėms po 20 šviestuvų;	AACI-1	TS 2.8.3	vnt.	1	
4 KABELINĖS LINIJOS						
4.1	Kabelinės konstrukcijos mont. viduje					
4.1.1	Kabelinės kopėtėlės cinkuotos komplekte su fasoninėmis ir tvirtinimo detalėmis 500×60mm		TS 2.5.1.	m	6	Tikslinama DP etape
4.1.2	Kabelinės kopėtėlės cinkuotos komplekte su fasoninėmis ir tvirtinimo detalėmis 400×60mm		TS 2.5.1.	m	10	Tikslinama DP etape

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-SZ	Lapas	Lapų	Laida
		11	16	0

Pozi- cija	Pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo (kodas)	Tech. spec.	Mato vienetai	Kiekis	Pastabos	
4.1.3	Kabelinės kopėtėlės cinkuotos komplekte su fasoninėmis ir tvirtinimo detalėmis 300×60mm		TS 2.5.1.	m	16	Tikslinama DP etape	
4.1.4	Kabelinės kopėtėlės cinkuotos komplekte su fasoninėmis ir tvirtinimo detalėmis 200×60mm		TS 2.5.1.	m	260	Tikslinama DP etape	
4.1.5	Vamzdis HDPE Ø110		TS 2.5.2.	m	40	po grindimis	
4.1.6	Vamzdis HDPE Ø63		TS 2.5.2.	m	56	po grindimis	
4.1.7	Vamzdis PVC Ø63		TS 2.5.2.	m	120		
4.1.8	Vamzdis PVC Ø40		TS 2.5.2.	m	140		
4.1.9	Vamzdis PVC Ø32		TS 2.5.2.	m	50		
4.1.10	Vamzdis PVC Ø25		TS 2.5.2.	m	250		
4.1.11	Sandarinimo medžiagos kabelių praėjimams per sienas			kompl.	1	Tikslinama DP etape	
4.2	Magistraliniai kabeliai, laidai ir movos						
4.2.1	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu Cu 4×95/50		TS 2.6.1.	m	70		
4.2.2	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu Cu 4×70/35		TS 2.6.1.	m	50		
4.2.3	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu 5×35		TS 2.6.1.	m	44		
4.2.4	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu 5×25		TS 2.6.1.	m	37		
4.2.5	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu 5×16		TS 2.6.1.	m	15		
4.2.6	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu 5×6		TS 2.6.1.	m	254		
4.2.7	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu 5×4		TS 2.6.1.	m	240		
4.3	Magistraliniai kabeliai, nedegūs						
4.3.1	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu 5×2,5 E60 nedegus		TS 2.6.1.	m	30		
4.3.2	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu 3×2,5 E60 nedegus		TS 2.6.1.	m	110		
4.4	Grupiniai kabeliai ir laidai						
4.4.1	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu 5×16		TS 2.6.1.	m	68		
4.4.2	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu 5×6		TS 2.6.1.	m	300		
4.4.3	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu 5×4		TS 2.6.1.	m	180		
4.4.4	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu 5×2,5		TS 2.6.1.	m	165		
4.4.5	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu 5×1,5		TS 2.6.1.	m	580		
4.4.6	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu 3×6		TS 2.6.1.	m	40		
4.4.7	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu 3×2,5		TS 2.6.1.	m	2200		
		Stadija TP	PRC15-463-TP-E-SZ		Lapas	Lapų	Laida
					12	16	0

Pozi- cija	Pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo (kodas)	Tech. spec.	Mato vienetai	Kiekis	Pastabos
4.4.8	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu 3x1,5		TS 2.6.1.	m	2300	
4.4.9	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu 2x1,5		TS 2.6.1.	m	60	
4.4.10	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu 3x2,5 su nedegia E30 izoliacija		TS 2.6.1.	m	690	
4.5	Signaliniai kabeliai ir laidai					
4.5.1	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu 21x1,5		TS 2.6.1.	m	68	
4.5.2	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu 5x1,5		TS 2.6.1.	m	30	
4.5.3	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu 2x1,5		TS 2.6.1.	m	20	jutikliams
5 INSTALIACINĖS MEDŽIAGOS						
5.1.1	Grindinė instaliacinė dėžė, komplekte: - buitinės el. rozetės (baltos) - 2 vnt. - 3mod. laisvi komp. lizdams;		TS 2.7.3.	vnt.		brėžiniuose „A“ tipas
5.1.2	Grindinė instaliacinė dėžė, komplekte: - kištukiniai lizdai - 8 vnt. - 4mod. laisvi komp. lizdams;		TS 2.7.3.	kompl.	1	
5.1.3	Elektros kištukinis lizdas trifazis IEC309 5p16A, IP44 su dangteliu		TS 2.7.3.	vnt.	1	
5.1.4	Elektros kištukinis lizdas trifazis IEC309 5p32A, IP44 su dangteliu		TS 2.7.3.	vnt.	2	
5.1.5	1F kištukinis lizdas, viengubas, paviršinio montažo, 230V, 16A, IP44 su dangteliu		TS 2.7.3.	vnt.	11	rūsyje bei kolektoriuose
5.1.6	1F kištukinis lizdas, viengubas, potinkinis, baltos spalvos, 230V, 16A, IP44 su dangteliu		TS 2.7.3.	vnt.	34	
5.1.7	1F kištukinis lizdas, viengubas, potinkinis, 230V, 16A, IP20 baltos spalvos, komplekte su rėmeliais,		TS 2.7.3.	vnt.	63	
5.1.8	Skydelis paviršinio montažo IP44, su kištukiniais lizdais: tripolis aut. išjungiklis 3C16A – 1 vnt; vienpolis aut. išjungiklis 1C16A – 2vnt; IEC 309 5p 16A IP44 – 1 vnt; „Shucko“ 3p 16A IP44 – 2 vnt;		TS 2.7.4.	vnt.	5	tech. pat.
5.1.9	Skydelis paviršinio montažo IP44, su kištukiniais lizdais: tripolis aut. išjungiklis 3C32A – 1 vnt; vienpolis aut. išjungiklis 1C16A – 2vnt; IEC 309 5p 32A IP44 – 1 vnt; „Shucko“ 3p 16A IP44 – 2 vnt;		TS 2.7.4.	vnt.	1	tech. pat.
5.1.10	Dėžutė IP65 šildymo kabelių sujungimui		TS 2.7.3.	vnt.	12	
5.1.11	Vieno klavišo jungiklis, potinkinis 230V, 10A, IP20		TS 2.7.3.	vnt.	6	
5.1.12	Dviejų klavišų jungiklis, potinkinis 230V, 10A, IP20		TS 2.7.3.	vnt.	6	

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-SZ	Lapas	Lapų	Laida
		13	16	0

Pozi- cija	Pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo (kodas)	Tech. spec.	Mato vienetai	Kiekis	Pastabos
5.1.13	Vieno klavišo perjungiklis, potinkinis 230V, 10A, IP20		TS 2.7.3.	vnt.	4	
5.1.14	Vieno klavišo jungiklis, potinkinis 230V, 10A, IP44 su hermetine tarpine		TS 2.7.3.	vnt.	8	
5.1.15	Dviejų klavišų jungiklis, potinkinis 230V, 10A, IP44 su hermetine tarpine		TS 2.7.3.	vnt.	6	
5.1.16	Vieno klavišo per jungiklis, potinkinis 230V, 10A, IP44 su hermetine tarpine		TS 2.7.3.	vnt.	8	
5.1.17	Buvimo jutiklis 360° aprėpties 4m spinduliu, montuojamas į pakab. lubas, IP20			vnt.	4	
5.1.18	Buvimo jutiklis 180° aprėpties 4m spinduliu, montuojamas į pakab. lubas, IP54			vnt.	3	
5.1.19	Dėžutė montažinė potinkinė jungikliui, kištukiniam lizdui		TS 2.7.2.	vnt.	160	
5.1.20	Paskirstymo dėžutė su dangt.		TS 2.7.1.	vnt.	46	
5.1.21	Vamzdis PVC d20mm vidaus sąlygoms		TS 2.5.2.	m	200	
5.1.22	Vamzdis PVC d25mm vidaus sąlygoms		TS 2.5.2.	m	120	
5.1.23	Vamzdis PVC d32mm vidaus sąlygoms		TS 2.5.2.	m	100	
5.1.24	Vamzdis PVC d40mm vidaus sąlygoms		TS 2.5.2.	m	40	
5.1.25	Vamzdis PVC d63mm vidaus sąlygoms		TS 2.5.2.	m	25	
5.1.26	Papildomos instaliacinės medžiagos			kompl	1	

6 ŠVIESTUVAI

6.1.1	Pramoninis šviestuvas LED 36W, 4600 lm, 4000 K, prizmatinis sklaidytuvas IP65, paviršinio montažo.		TS 2.8.4.	vnt.	66	
6.1.2	Plafonas apvalus paviršinio montažo skirtas montuoti ant lubų arba sienos su 12W LED šviesos šaltiniu 4000K, opalinis šviesos sklaidytuvas, IP64.		TS 2.8.5.	vnt.	2	
6.1.3	Paviršinio montažo prožektorius LED 23W ~230V, 50Hz.		TS 2.8. 6.	vnt.	3	
6.1.4	Pakabinamas / paviršinis hermetinis šviestuvas LED 31W, 4200 lm, 4000 K, prizmatinis sklaidytuvas IP66, paviršinio montažo.		TS 2.8.8.	vnt.	75	
6.1.5	Pakabinamas šviestuvas apvalus Ø870mm, matiniu šviesos sklaidytuvu, LED šviesos šaltiniais, 7000lm, 4000 K, IP20		TS 2.8.8.	vnt.	22	
6.1.6	Pakabinamas šviestuvas apvalus Ø590mm, matiniu šviesos sklaidytuvu, LED šviesos šaltiniais, 3000lm, 4000 K, IP20		TS 2.8.8.	vnt.	36	
6.1.7	Ant trosų pakabinamas LED profilis, korpusas anoduoto aliuminio ir dažytas balta spalva, sklaidytuvas matinis polikarbonato, su 30W LED šviesos šaltiniu 4000K, IP20. Matmenys: 1752x 37x 72 mm		TS 2.8.9.	vnt.	3	

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-SZ	Lapas	Lapų	Laida
		14	16	0

Pozi- cija	Pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo (kodas)	Tech. spec.	Mato vienetai	Kiekis	Pastabos
6.1.8	Į pakabinamas lubas įleidžiamas downlight šviestuvai, su 25W LED šviesos šaltiniu 3000K, 2000 lm., IP44		TS 2.8.10.	vnt.	38	
6.1.9	Į pakabinamas lubas įleidžiamas downlight šviestuvai, su 23W LED šviesos šaltiniu 2619 lm., IP44		TS 2.8.11.	vnt.	44	
6.1.10	Į pakabinamas lubas įleidžiamas downlight šviestuvai, su 10W LED šviesos šaltiniu 1118 lm., IP44		TS 2.8.11.	vnt.	14	
6.1.11	Evakuacinis šviesinis ženklas, šviečiantis pastoviai, maitinimui iš centrinės baterijos, LED, 6W, IP54.		TS 2.8.12.	vnt.	30	
6.1.12	Paviršinis avarinio apšvietimo šviestuvai maitinimui iš centrinės baterijos, polikarbonato korpusas, su LED šviesos šaltiniais 5W, 185 lm , IP65.		TS 2.8.13.	vnt.	30	
6.1.13	Paviršinis avarinio apšvietimo šviestuvai maitinimui iš centrinės baterijos, su LED šviesos šaltiniais 6,5W, 185 lm, IP65. mont. lauke. Matmenys: 90x90x90mm		TS 2.8.14.	vnt.	6	

7 ŽAIBOSAUGA, ĮŽEMINIMAS IR POTENCIALŲ IŠLYGINIMAS

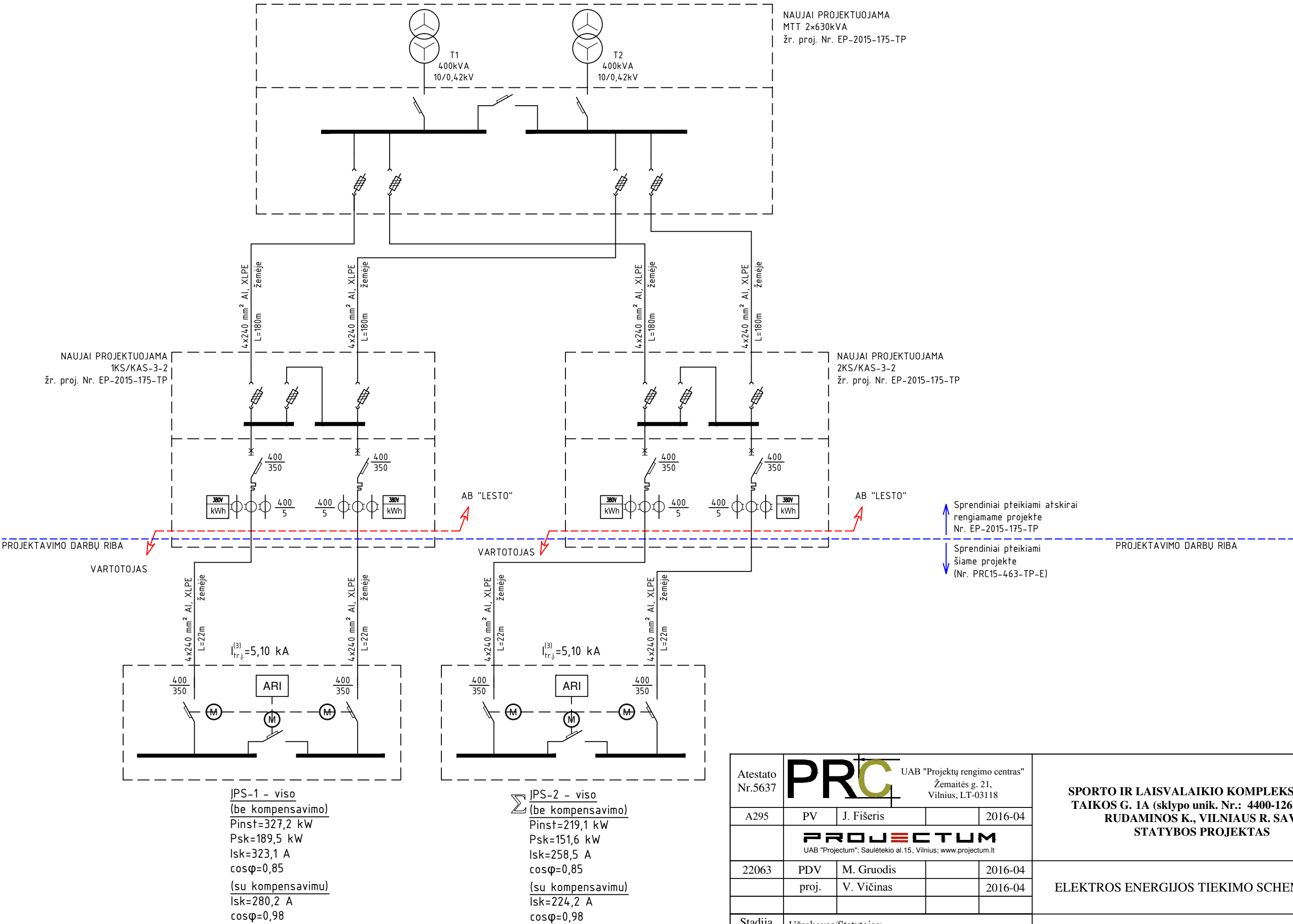
7.1	Vidaus potencialų išlyginimo tinklas					
7.1.1	Laidas varinis, žaliai geltona izoliacija 1x16mm ²			m	250	tikslinti DP etape
7.1.2	Laidas varinis, žaliai geltona izoliacija 1x6mm ²			m	300	tikslinti DP etape
7.1.3	Plieninė cinkuota juosta 25x4mm		TS 2.9	m	70	vidaus kontūrams
7.2	Išorinė žaibosaugos sistema					
7.2.1	Cinkuota plieno viela Ø8mm		TS 2.9	m	60	
7.2.2	Vielos laikikliai ant stogo		TS 2.9	vnt.	30	
7.2.3	Variuotas plieno strypas; Ø17.2mm, L=1.5m (tikslinama darbo metu)		TS 2.9	vnt.	35	
7.2.4	Įkalimo galvutė Ø17.2mm		TS 2.9	vnt.	7	
7.2.5	Plieninis antgalis Ø17.2mm		TS 2.9	vnt.	7	
7.2.6	Strypų sujungimo mova Ø17.2mm		TS 2.9	vnt.	28	
7.2.7	Plieninė cinkuota juosta 40x4mm		TS 2.9	m	110	
7.2.8	Aktyvinis žaibolaidis R=57m, III kategorija komplekte su 5m stiebu ir atotampomis bei tvirtinimo detalėmis.		TS 2.9	kompl.	1	žaibolaidžių montavimo sprendiniai tikslinami pagal gamintojo nurodymus
7.2.9	Antikorozinė pasta 0,5 kg		TS 2.9	vnt.	1	
7.2.10	Komutavimo- matavimo dėžutė		TS 2.9	vnt.	2	
7.2.11	Kryžminė jungtis (strypas-juosta)		TS 2.9	vnt.	7	
7.2.12	Kryžminė jungtis (juosta-viela)		TS 2.9	vnt.	2	
7.2.13	Papildomos montažinės medžiagos		TS 2.9	kompl.	1	

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-SZ	Lapas	Lapų	Laida
		15	16	0

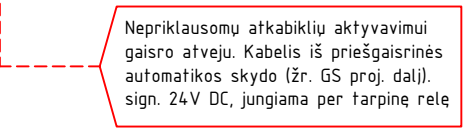
LAUKO ELEKTROS TINKLAI

Pozi- cija	Pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo (kodas)	Tech. spec.	Mato vieneta i	Kiekis	Pastabos
8 LAUKO APŠVIETIMO IR JĖGOS KABELINĖS LINIJOS						
8.1	Kabelinės konstrukcijos					
8.1.1	Signalinė juosta „kabelis !“			m	400	
8.1.2	Vamzdis HDPE Ø63		TS 2.5.2.	m	360	
8.1.3	Vamzdis HDPE Ø40		TS 2.5.2.	m	170	Drenažo siurbliams
8.1.4	Vamzdis PE Ø32		TS 2.5.2.	m	40	
8.2	Kabeliai, laidai ir movos					
8.2.1	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu 5x4		TS 2.6.1.	m	320	Apšvietimui
8.2.2	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu 5x2,5		TS 2.6.1.	m	152	Drenažo siurbliams
8.2.3	Kabelis varinėmis gyslomis PVC izoliacija ir PVC apvalkalu 3x2,5		TS 2.6.1.	m	80	Apšvietimui
9 ŠVIESTUVAI						
9.1.1	Pamatas 4m šviestuvo stačiakampio profilio atramai		TS 2.8.	vnt.	14	
9.1.2	Šviestuvo atrama 4m stačiakampio profilio		TS 2.8.	vnt.	14	
9.1.3	Parko šviestuvai aliuminio korpusu IP66, IK08, su 43W LED šviesos šaltiniu 3109lm, 4000K, kompl. su maitinimo šaltiniu ~230V, 50Hz. Tiekiamas komplekte su 4m atramomis.		TS 2.8.17.	vnt.	14	Castaldi D67 TEMA LANDSCAPE/LE2-LWN-2RA-GR IP66, arba analogas
9.1.4	Dekoratyvinis šviestuvai - 1m aukščio stulpelis aliuminio korpusu IP65 su 28W LED šviesos šaltiniu 1884lm, 4000K, kompl. su maitinimo šaltiniu ~230V, 50Hz.		TS 2.8.18.	vnt.	9	Castaldi Bollard LED/ CLASS I/F/CE/IK07/W40, Liganman arba analogas
10 ATRAMŲ PAPILDOMAS ĮŽEMINIMAS (2 įžemikliai)						
10.1.1	Variuotas plieno strypas; Ø14.2mm, L=1.5m		TS 2.9	vnt.	8	
10.1.2	Įkalimo galvutė Ø14.2mm		TS 2.9	vnt.	2	
10.1.3	Plieninis antgalis Ø14.2mm		TS 2.9	vnt.	2	
10.1.4	Strypų sujungimo mova Ø14.2mm		TS 2.9	vnt.	6	
10.1.5	Plieninė cinkuota juosta 40x4mm		TS 2.9	m	10	
10.1.6	Antikorozinė pasta 0,5 kg		TS 2.9	vnt.	1	
10.1.7	Papildomos montažinės medžiagos		TS 2.9	kompl.	1	

Stadija TP	PRC15-463-TP-E-SZ	Lapas	Lapų	Laida
		16	16	0

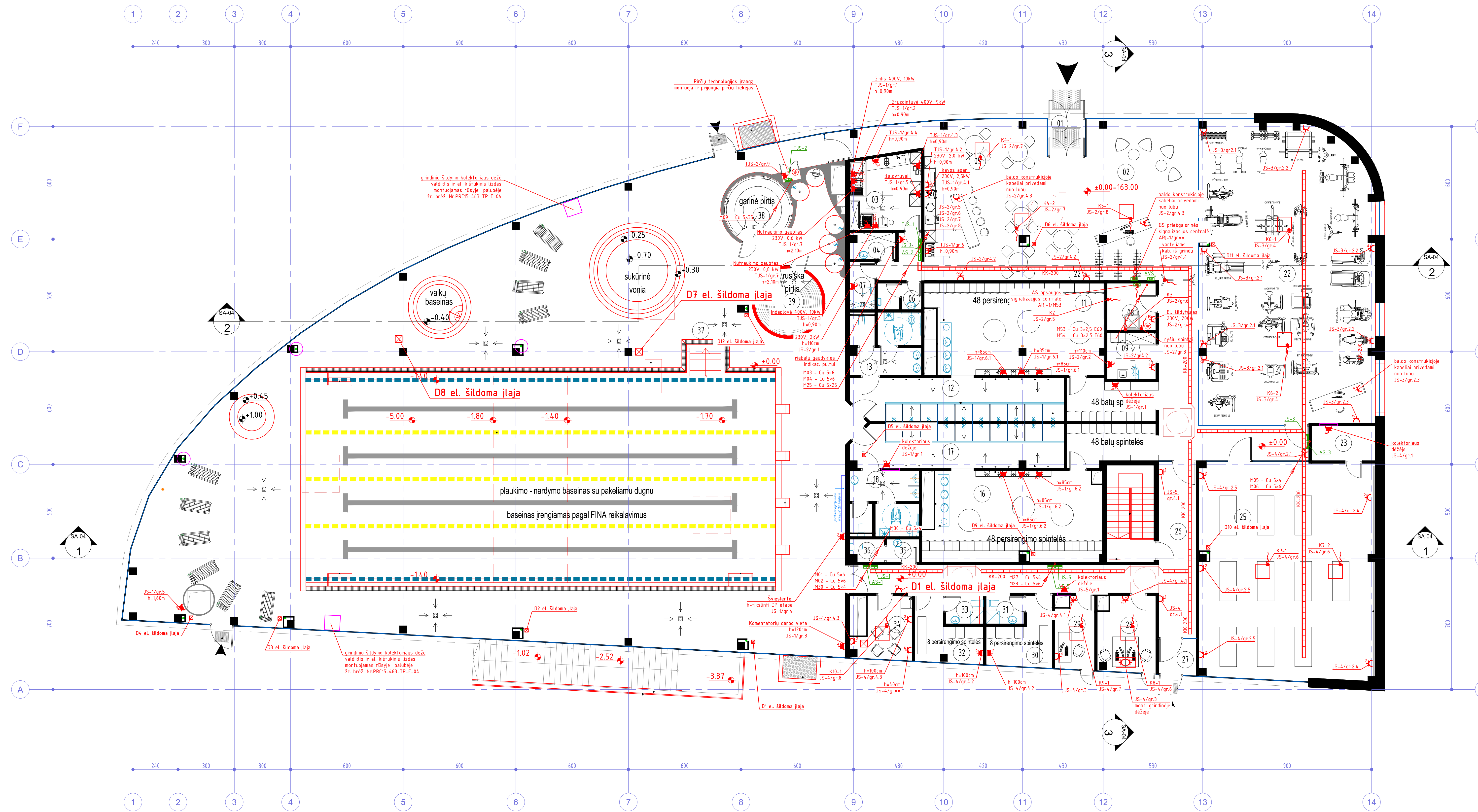


Atestato Nr.5637	PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118				SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS				
A295	PV	J. Fišeris		2016-04					
	PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt								
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04	ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO SCHEMA			Laida	
	proj.	V. Vičinas		2016-04				0	
Stadija	Užsakovas/Statytojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva				PRC15-463-TP-E-00			Lapas	Lapų
TP								1	1



Atestato Nr.5637	PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118				SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS						
A295	PV	J. Fišeris			2016-04						
PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt											
22063	PDV	M. Gruodis			2016-04		MAGISTRALINIŲ TINKLŲ SKAIČIAVIMO SCHEMA, SKYDO ĮPS-1 SCHEMA				Laida
	proj.	V. Vičinas			2016-04						0
Stadija	Užsakovas/Statytojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva					PRC15-463-TP-E-01				Lapas	Lapų
TP										1	1





1 AUKŠTO EKSPLIKACIJA

Nr.	Pavadinimas	Base Area
01	TAMBŪRAS	3.900m ²
02	HOLAS - RECEPCIJA	116.851m ²
03	KAVINĖS PAGALBINĖ PATALPA	14.904m ²
04	PERSONALO PATALPA	3.412m ²
05	KAVINĖ - BARAS	68.184m ²
06	SAN. MAŽGAS	3.276m ²
07	VALYMO INVENTORIAUS PATALPA	3.379m ²
08	SERVERINĖ	6.463m ²
09	KŪDIKIŲ ŽINDYMO PAT.	6.333m ²
11	MOTERŲ RŪBINĖ	44.520m ²
12	DUŠINĖ	25.372m ²
13	SAN. MAŽGAI	12.534m ²
16	VYRŲ RŪBINĖ	43.920m ²
17	DUŠINĖ	25.895m ²

1 AUKŠTO EKSPLIKACIJA

Nr.	Pavadinimas	Base Area
18	SAN. MAŽGAI	12.659m ²
22	KARDIO TRENIUOKLIJŲ PATALPA	146.994m ²
23	PAGALBINĖ PATALPA	6.290m ²
26	INTENSIVIOS MANKŠTOS PATALPA	109.327m ²
25	KORIDORIUS	43.477m ²
27	TAMBŪRAS	3.824m ²
28	ADMINISTRACIJA	12.115m ²
29	ADMINISTRACIJA	7.753m ²
30	PERSONALO RŪBINĖ	9.657m ²
31	WC - DUŠINĖ	3.000m ²
32	PERSONALO RŪBINĖ	9.509m ²
33	WC - DUŠINĖ	3.000m ²
34	PERSONALO POILSIO PATALPA	9.127m ²
35	WC TAMBŪRAS	2.073m ²

1 AUKŠTO EKSPLIKACIJA

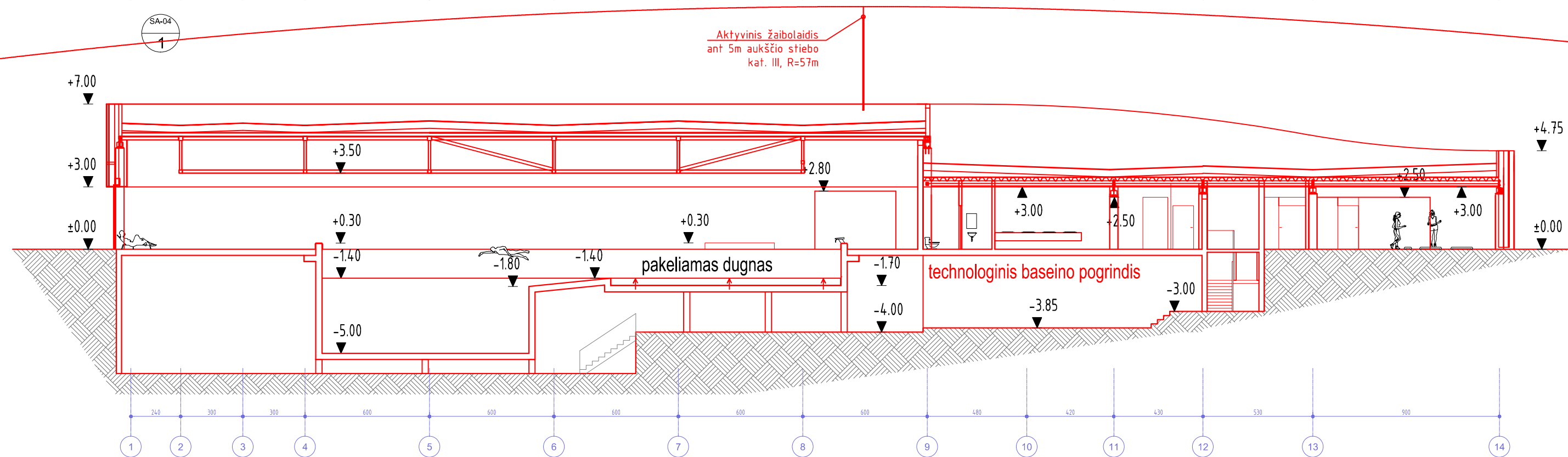
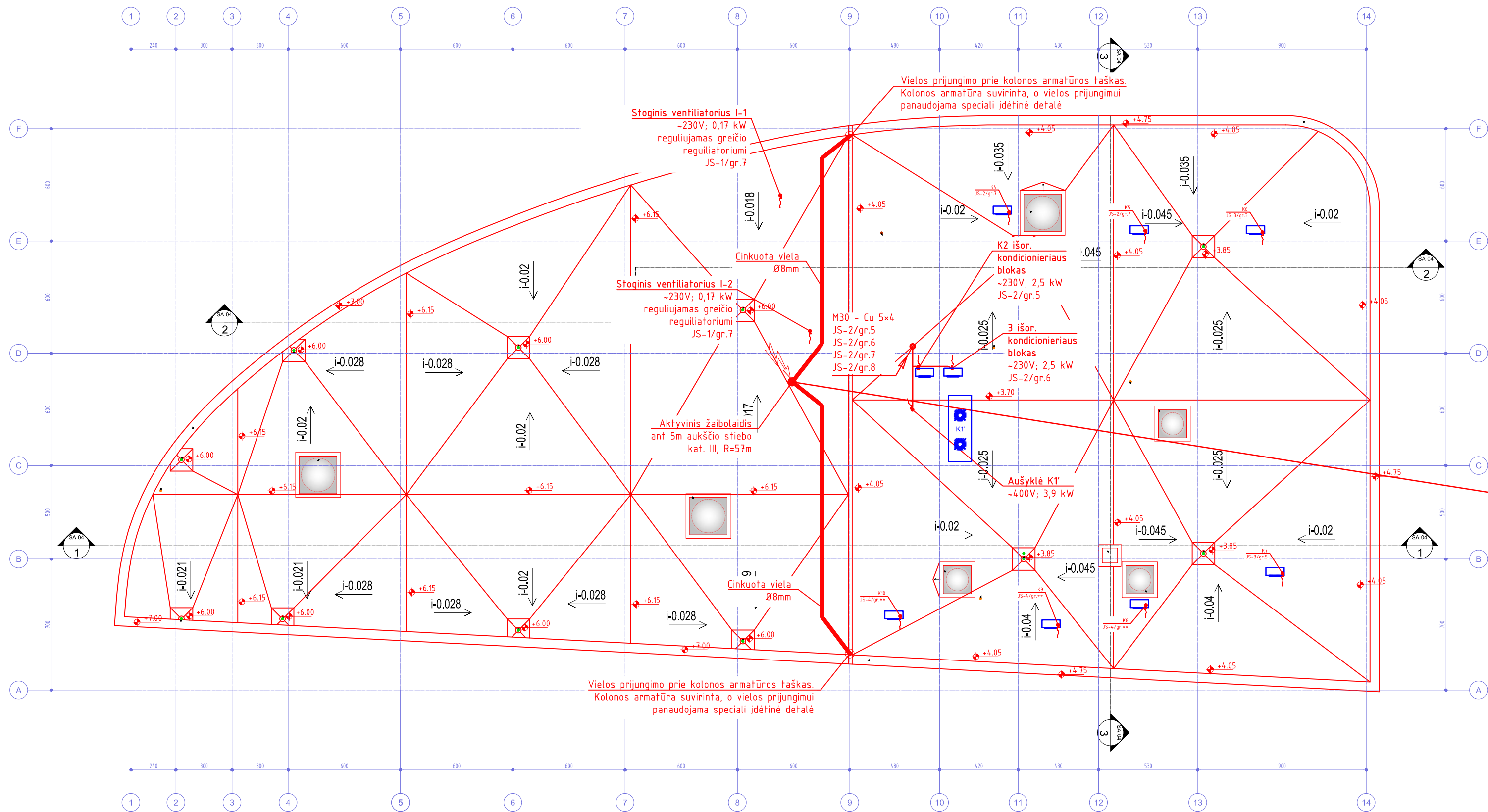
Nr.	Pavadinimas	Base Area
36	WC	2.199m ²
37	BASEINO - PIRČIŲ ZONA	742.963m ²
38	GARINĖ PIRTIS	10.752m ²
39	RUSIŠKA PIRTIS	10.201m ²

SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI

	Elektros paskirstymo skydai		Kabeliai vamzdiuose grindų sluoksnyje
	Įžeminimo gnybtynas paviršinio montžo		Kabelinė trasa po grindimis
	Elektros kištukinis lizdas trifazis hermetinis IP44		Plastikinis instaliacinis kanalas, pritalkytas vienfazių ir trifazių (CEE iki 32A) rozetinių montavimui 130x60mm
	Elektros kištukinis lizdas trifazis		Kabelinės kopėtėlės cinkuotos, plotis nurodomas brėžiniuose
	Elektros kištukinis lizdų blokas (x- lizdų skaičius kompiuteriams, y- buitiniams reikiams) Kc kompiuteriams, B-bendros paskirties		Komutacinė dėžutė su gnyblais kokiame nors prietaisui prijungti (IP klasė, fazių sk., galia ir mont. būdas nurodomi)
	Elektros kištukinis lizdas šaldytuvui		Kabelinė trasa vertikaliai į aukštesnį aukštą (nurodomi magistraliniai kabeliai)
	Elektros kištukinis lizdas hermetinis IP44		Kabelinė trasa vertikaliai iš žemesnio aukšto (nurodomi magistraliniai kabeliai)
	Kištukinių lizdų blokas, mont. instaliaciniame kanale		Įžeminimui cinkuota plieninė juosta 40x4mm grunte
	Elektros kištukinis lizdas, IP44, elektriniams gyvatukui, mont. vietoj į aukštą tikslinti pagal šildytuvo konstrukciją		Cinkuota plieninė juosta 25x4mm vidaus įžem. kontūrai
	Paviršinio montavimo skydelis su elektros kištukiniais lizdais, IP44		Įžeminimui sujungimo gnybtas - išardoma jungtis
	Elektros kabelio išvadas		Įžeminimui sujungimo gnybtas - egzoterminis suvirinimas

Pastabos:
1. elektros instaliacijos prietaisai (kištukinių lizdų, instaliacinių kanalų, apšvietimo jungiklių) montavimo aukščiai nurodyti nuo grindų dangos iki prietaiso (kištukinio lizdo, instaliacinio kanalo, apšvietimo jungiklio) centro. Jei aukštis nenurodytas, kištukiniai lizdai montuojami 30cm aukštyje. Visų instaliacijos prietaisų montavimo aukščius tikslinti DP etape.
2. Elektros įrenginių įžeminimas ir kitos saugos priemonės turi atitikti EJT VIII skyriaus ir Taisyklių II skyriaus reikalavimus.

Atestato Nr.5637	PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118	SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
A295	PV J. Fieris 2016-04		
22063	PDV M. Grudis 2016-04 proj. V. Vičnas 2016-04	1 AUKŠTO PLANAS SU MAGISTRALINIAIS IR JĖGOS TINKLAIS M 1:100	Laida 0
Stadija TP	Užsakovas/Statytojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva	PRC15-463-TP-E-05	Lapas 0



Atestato Nr.5637	PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118				SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAKOS G. 1A (sklipo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
A295	PV	J. Fišeris		2016-04				
PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt					STOGO PLANAS SU MAGISTRALINIAIS, JĖGOS IR ŽAIBOSAUGOS TINKLAIS M 1:200			
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04				
	proj.	V. Vičinas		2016-04				
Stadija	Užsakovas/Statytojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija				PRC15-463-TP-E-06			
TP	Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva							
					Lapas	Lapų		
					1	1		

VSS-1

SKYDAS PAVIRŠINIO MONTAŽO

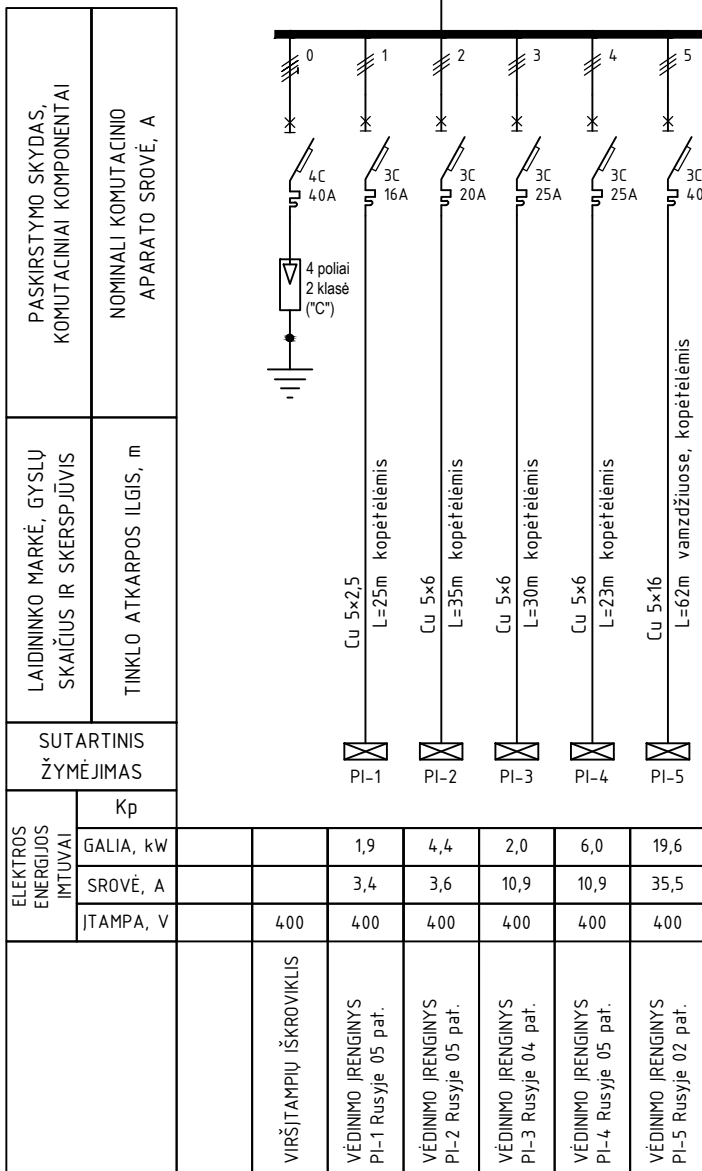
48 MOD, IP65

Pinst=33,9 kW

Psk=33,9 kW

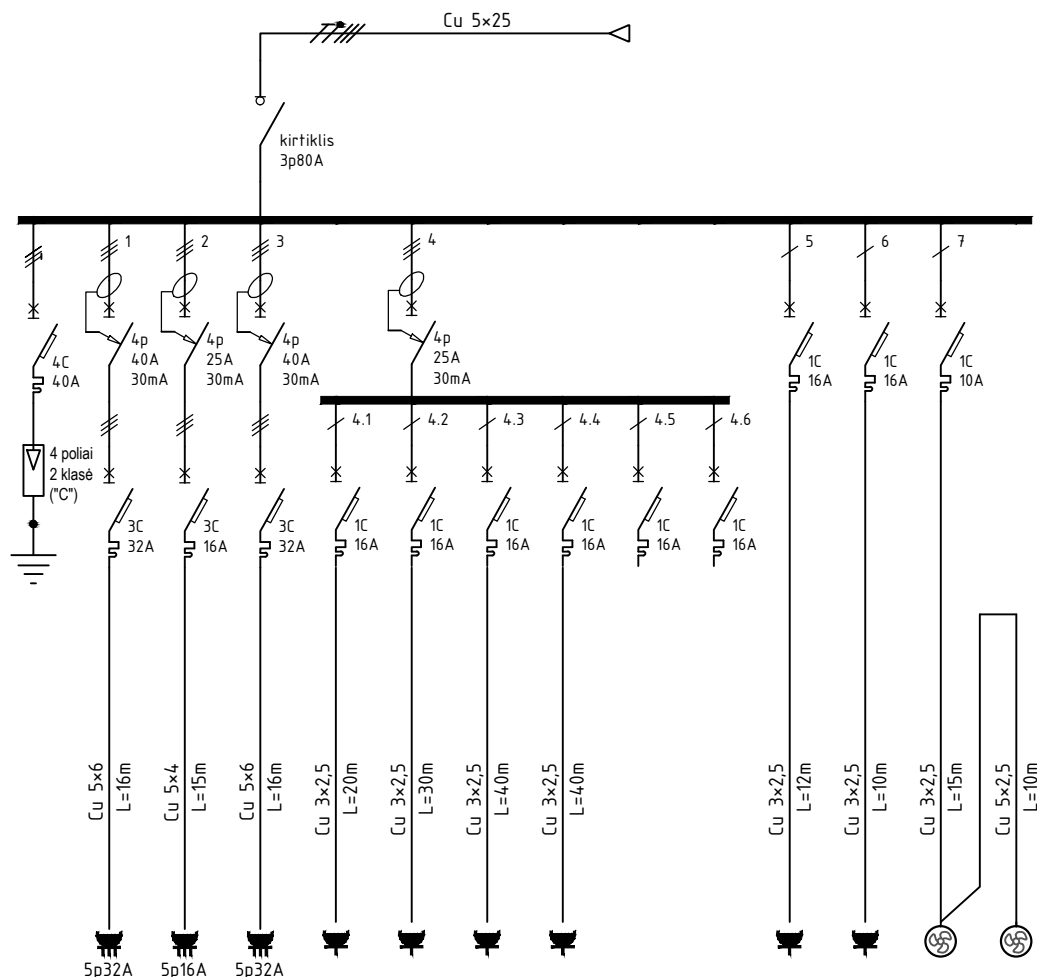
Isk=61,8 A

cosφ=0,80



Atestato Nr.5637	PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118				SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
A295	PV	J. Fišeris		2016-04				
	PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt							
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04				
	proj.	V. Vičinas		2016-04	VĖDINIMO SISTEMŲ SKYDO VSS-1 SCHEMA			Laida
								0
Stadija	Užsakovas/Statytojas:				PRC15-463-TP-E-9			Lapas
TP	Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva							1
							Lapų	
							1	

SKYDAS JLEIDŽIAMAS
54 MOD, IP30
Pinst=40,4 kW
Psk=32,3 kW
Isk=55,1 A
cosφ=0,85



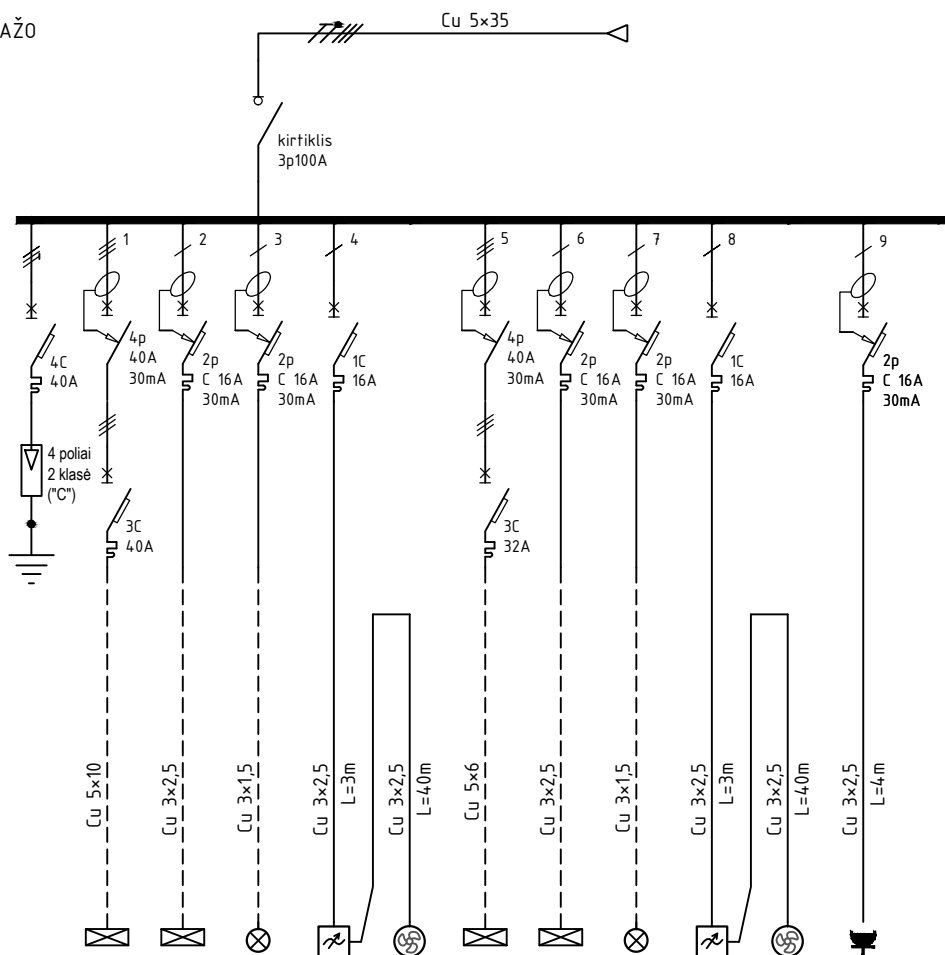
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS		 5p32A  5p16A  5p32A        															
ELEKTROS ENERGIJOS ĮTAINAVIMAS	Kp																
	GALIA, kW			10,0	9,0	10,0	2,5	2,0	2,0	2,0			1,0	0,5	0,6	0,8	
	SROVĖ, A			17,1	15,3	17,1	12,8	10,2	10,2	10,2			5,1	2,6	2,6	2,6	
	ĮTAMPA, V		400	400	400	400	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	
				VIRŠTAMPIŲ IŠKROVIKIUS	TRIFAZIS KIŠT. LIZDAS GRILIUI	TRIFAZIS KIŠT. LIZDAS GRUŽDINTUVEI	TRIFAZIS KIŠT. LIZDAS INDAPLOVEI	KAVOS APARATAS	KIŠTUKINIAI LIZDAI PRIE BARO, SULČIŲ APARATAS	KIŠTUKINIAI LIZDAI VIRŠ STALVIRŠIO 03 pat.	KIŠTUKINIAI LIZDAI VIRŠ STALVIRŠIO 03 pat.	REZERVAS	REZERVAS	ŠALDYTUVAI 03 pat.	ŠALDYTUVAS PRIE BARO	GARŲ NUTRAUKIMO GAUBTAS VIRŠ INDAPLOVĖS	GARŲ NUTRAUKIMO GAUBTAS VIRŠ GRILIO

Atestato Nr.5637		PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118			SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS				
A295	PV	J. Fišeris		2016-04					
	PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al. 15, Vilnius; www.projectum.lt								
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04					
	proj.	V. Vičinas		2016-04	VIRTUVĖS TECHNOLOGIJOS SKYDO TJS-1 SCHEMA			Laidų 0	
Stadija	Užsakovas/Statytojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva				PRC15-463-TP-E-10			Lapas	Lapų
TP								1	1

TJS-2

SKYDAS PAVIRŠINIO MONTAŽO
48 MOD, IP65
Pinst=44,9 kW
Psk=42,9 kW
Isk=73,1 A
cosφ=0,85

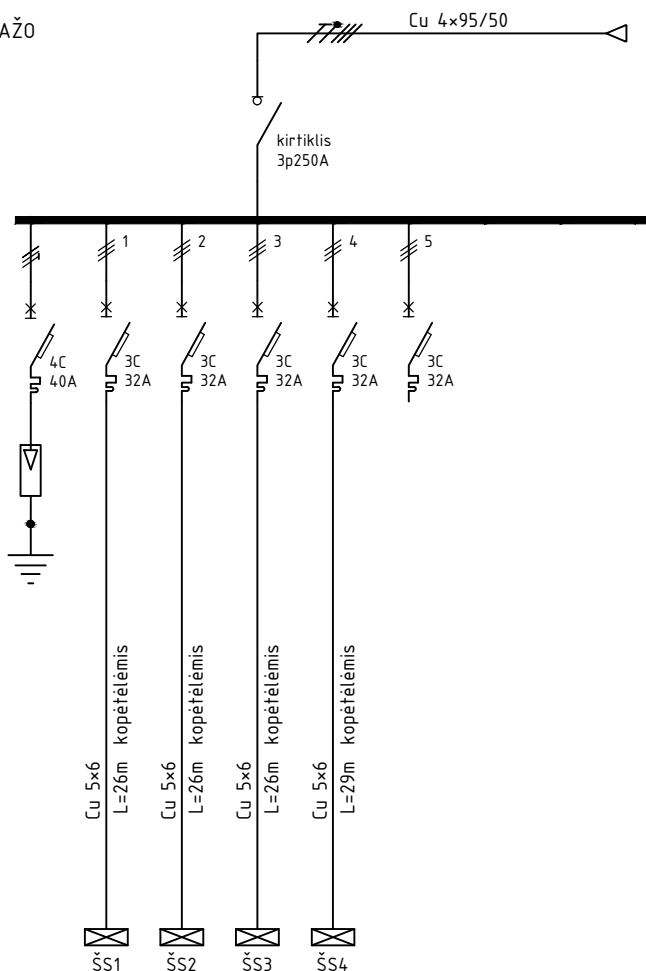
	ELEKTROS ENERGIJOS IMTUVAI	Kp	SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS	LADININKO MARKĖ, GYSLŲ SKAIČIUS IR SKERSPJŪVIS	PASKIRSTYMO SKYDAS, KOMUTACINIAI KOMPONENTAI
		GALIA, kW			
		SROVĖ, A		TINKLO ATKARPOS ILGIS, m	NOMINALI KOMUTACINIO APARATO SROVĖ, A
		ĮTAMPA, V			

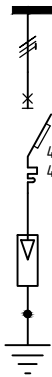


ELEKTROS ENERGIJOS IMTUVAI	Kp													
	GALIA, kW			20,3	1,5	0,4	-	0,17	18,0	1,5	0,4	-	0,17	2,50
	SROVĖ, A			34,6	7,6	2,0	-	1,6	30,7	7,6	2,0	-	1,6	12,8
	ĮTAMPA, V		400	400	230	230	230	230	400	230	230	230	230	230
			VIRŠTAMPIŲ IŠKROVIKLIS	TURKIŠKA GARO PRITIS GARO GENERATORIUS	TURKIŠKA GARO PRITIS PAPILDOMA ĮRANGA	TURKIŠKA GARO PRITIS APŠVIETIMAS	VENTILIATORIAUS GREIČIO REGULIATORIUS (mont. vieta fiksuoti DP etape)	STOGINIS VENTILIATORIUS I-1	SAUNA PIRTIES KROSNELĖ	SAUNA PAPILDOMA ĮRANGA	SAUNA APŠVIETIMAS	VENTILIATORIAUS GREIČIO REGULIATORIUS (mont. vieta fiksuoti DP etape)	STOGINIS VENTILIATORIUS I-2	KISTUKINIAI LIZDAI PIRČIŲ ĮRANGOS NIŠOJE 1a. 37 pat.

Atestato Nr.5637	PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118				SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS				
A295	PV	J. Fišeris		2016-04					
	PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt								
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04	PIRČIŲ TECHNOLOGIJOS SKYDO TJS-2 SCHEMA			Laida	
	proj.	V. Vičinas		2016-04				0	
Stadija	Užsakovas/Statytojas:				PRC15-463-TP-E-11			Lapas	Lapų
TP	Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva							1	1

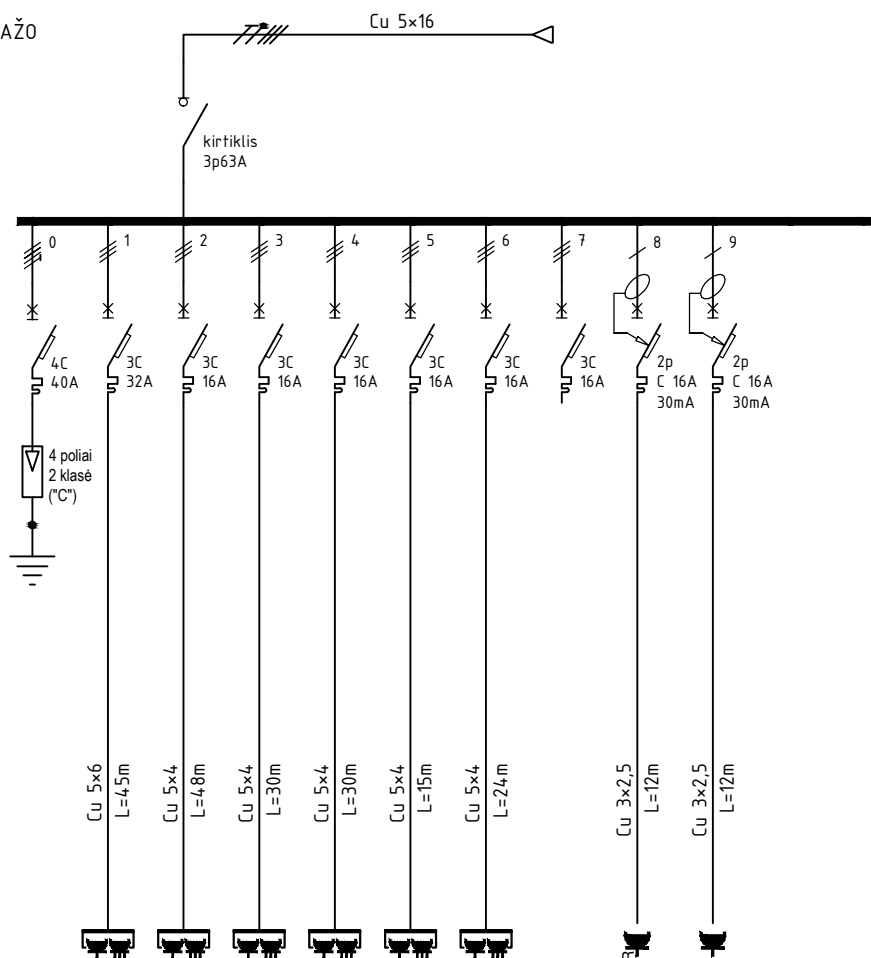
SKYDAS PAVIRŠINIO MONTAŽO
METALINIS , IP54
Pinst=64,0 kW
Psk=64,0 kW
Isk=109,1 A
cosφ=0,85



	ELEKTROS ENERGIJOS IMTUVAI			SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS	TINKLO ATKARPOS ILGIS, m	NOMINALI KOMUTACINIO APARATO SROVĖ, A
	GALIA, kW	SROVĖ, A	Kp			
VIRŠĮTAMPIŲ IŠKROVIKLIS		400				
ŠILUMOS SIURBLYS Nr.1 Rusyje 05 pat.		400	16,0 27,2	ŠS1	Cu 5x6 L=26m kopėtėmis	
ŠILUMOS SIURBLYS Nr.2 Rusyje 05 pat.		400	16,0 27,2	ŠS2	Cu 5x6 L=26m kopėtėmis	
ŠILUMOS SIURBLYS Nr.3 Rusyje 05 pat.		400	16,0 27,2	ŠS3	Cu 5x6 L=26m kopėtėmis	
ŠILUMOS SIURBLYS Nr.4 Rusyje 05 pat.		400	16,0 27,2	ŠS4	Cu 5x6 L=29m kopėtėmis	

Atestato Nr.5637		PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118			SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS				
A295	PV	J. Fišeris		2016-04					
	PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al. 15, Vilnius; www.projectum.lt								
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04					
	proj.	V. Vičinas		2016-04	GEOTERMINIŲ SIURBLIŲ JĖGOS SKYDO JS-ŠG SCHEMA			Laida	
								0	
Stadija	Užsakovas/Statytojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva				PRC15-463-TP-E-12			Lapas	Lapų
TP								1	1

SKYDAS PAVIRŠINIO MONTAŽO
48 MOD, IP65
Pinst=58,0 kW
Psk=23,2 kW
Isk=39,6 A
cosφ=0,85

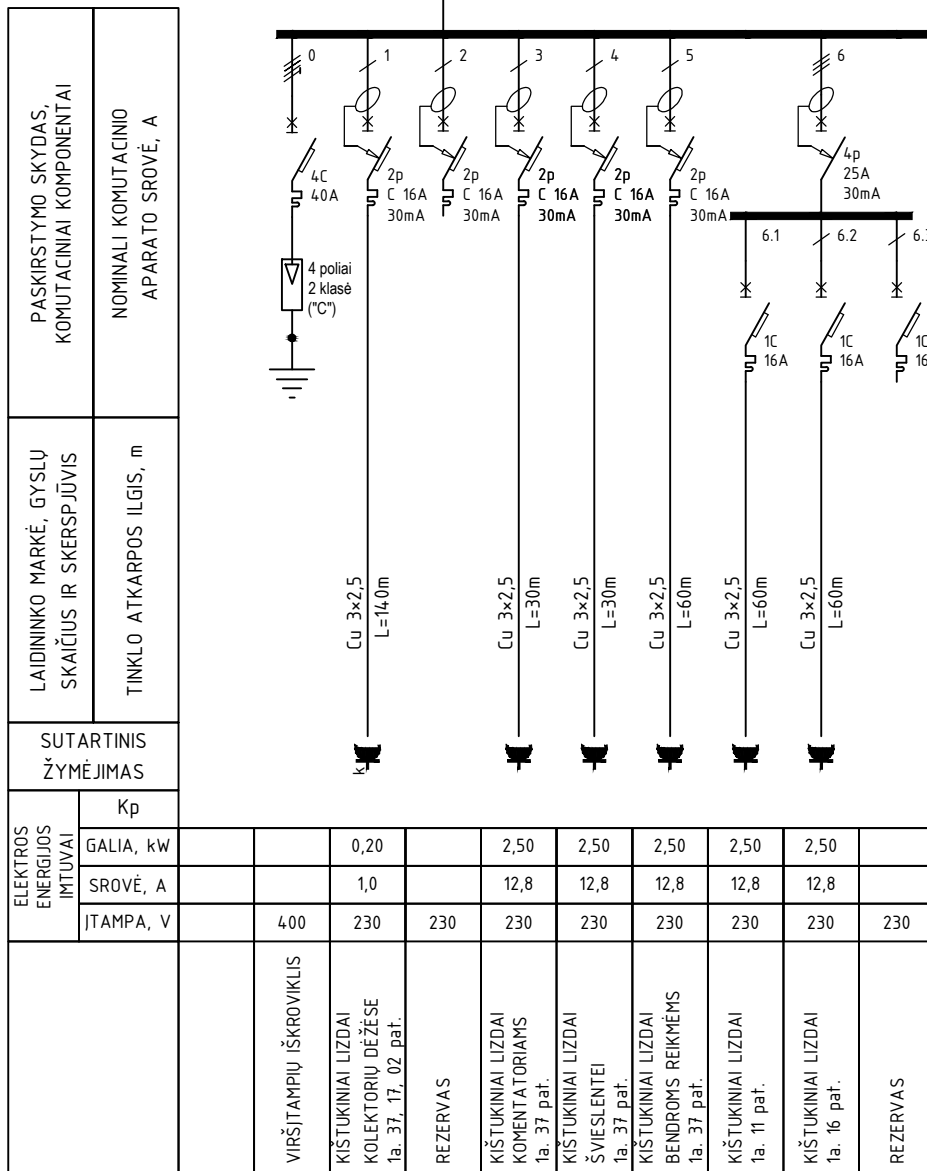


ELEKTROS ENERGIJOS IMTUVAI	SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS			LAINININKO MARKĖ, GYSLŲ SKAIČIUS IR SKERSPJŪVIS	NOMINALI KOMUTACINIO APARATO SROVĖ, A
	Kp				
	ITALPA, V	SROVĖ, A	GALIA, kW		
	400				
VIRŠTAMPIŲ IŠKROVIKLIS	400	27,2	15,0	Cu 5x6 L=45m	4C 40A
SKYDELIS SU LIZDAIS Rusyje 02 pat.	400	14,5	8,0	Cu 5x4 L=48m	3C 32A
SKYDELIS SU LIZDAIS Rusyje 02 pat.	400	14,5	8,0	Cu 5x4 L=30m	3C 16A
SKYDELIS SU LIZDAIS Rusyje 05 pat.	400	14,5	8,0	Cu 5x4 L=30m	3C 16A
SKYDELIS SU LIZDAIS Rusyje 07 pat.	400	14,5	8,0	Cu 5x4 L=15m	3C 16A
SKYDELIS SU LIZDAIS Rusyje 03 pat.	400	14,5	8,0	Cu 5x4 L=24m	3C 16A
SKYDELIS SU LIZDAIS Rusyje 04 pat.	400	14,5	8,0		
REZERVAS	400				
ELEKTRINIS ŠILDYTUVAS Rusyje 06 pat. (Elektrinis skydinėje)	230	2,4	0,5	Cu 3x2,5 L=12m	2p C 16A 30mA
KIŠTUKINIAI LIZDAI Rusyje	230	12,8	2,5	Cu 3x2,5 L=12m	2 C 3

Atestato Nr.5637		PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118			SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS				
A295	PV	J. Fišeris		2016-04					
	PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al. 15, Vilnius; www.projectum.lt								
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04					
	proj.	V. Vičinas		2016-04	JĖGOS SKYDO JS-R SCHEMA			Laida	
								0	
Stadija	Užsakovas/Statytojas:				PRC15-463-TP-E-13			Lapas	Lapų
TP	Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva							1	1

JS-1

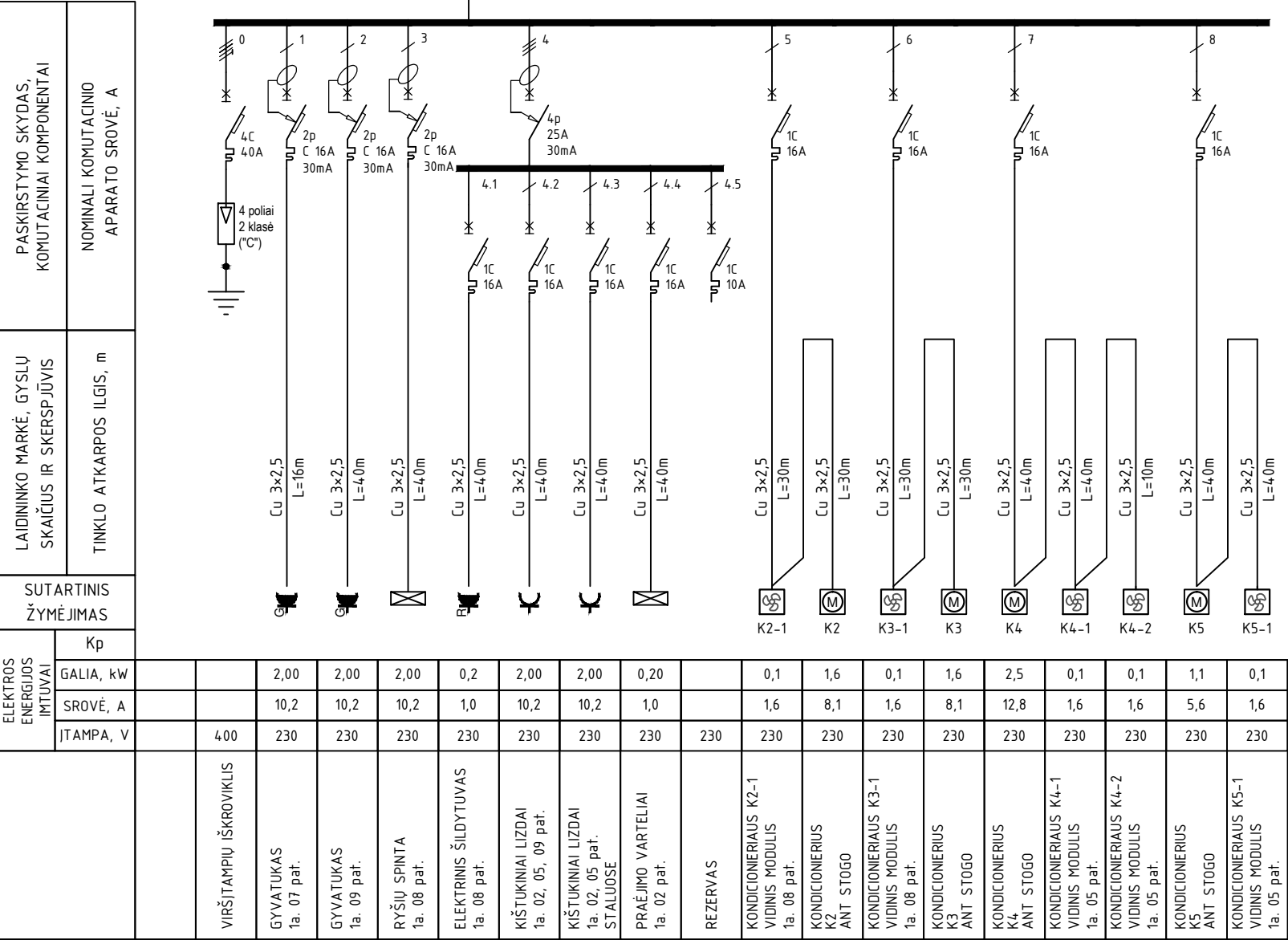
SKYDAS JLEIDŽIAMAS
48 MOD, IP30
Pinst=12,7 kW
Psk=10,2 kW
Isk=17,4 A
cosφ=0,85



Atestato Nr.5637	PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118				SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
A295	PV	J. Fišeris		2016-04				
	PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al. 15, Vilnius; www.projectum.lt							
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04	JĖGOS SKYDO JS-1 SCHEMA			Laida
	proj.	V. Vičinas		2016-04				0
Stadija	Užsakovas/Statytojas:				PRC15-463-TP-E-14			Lapas
TP	Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva							1
							Lapų	
							1	

JS-2

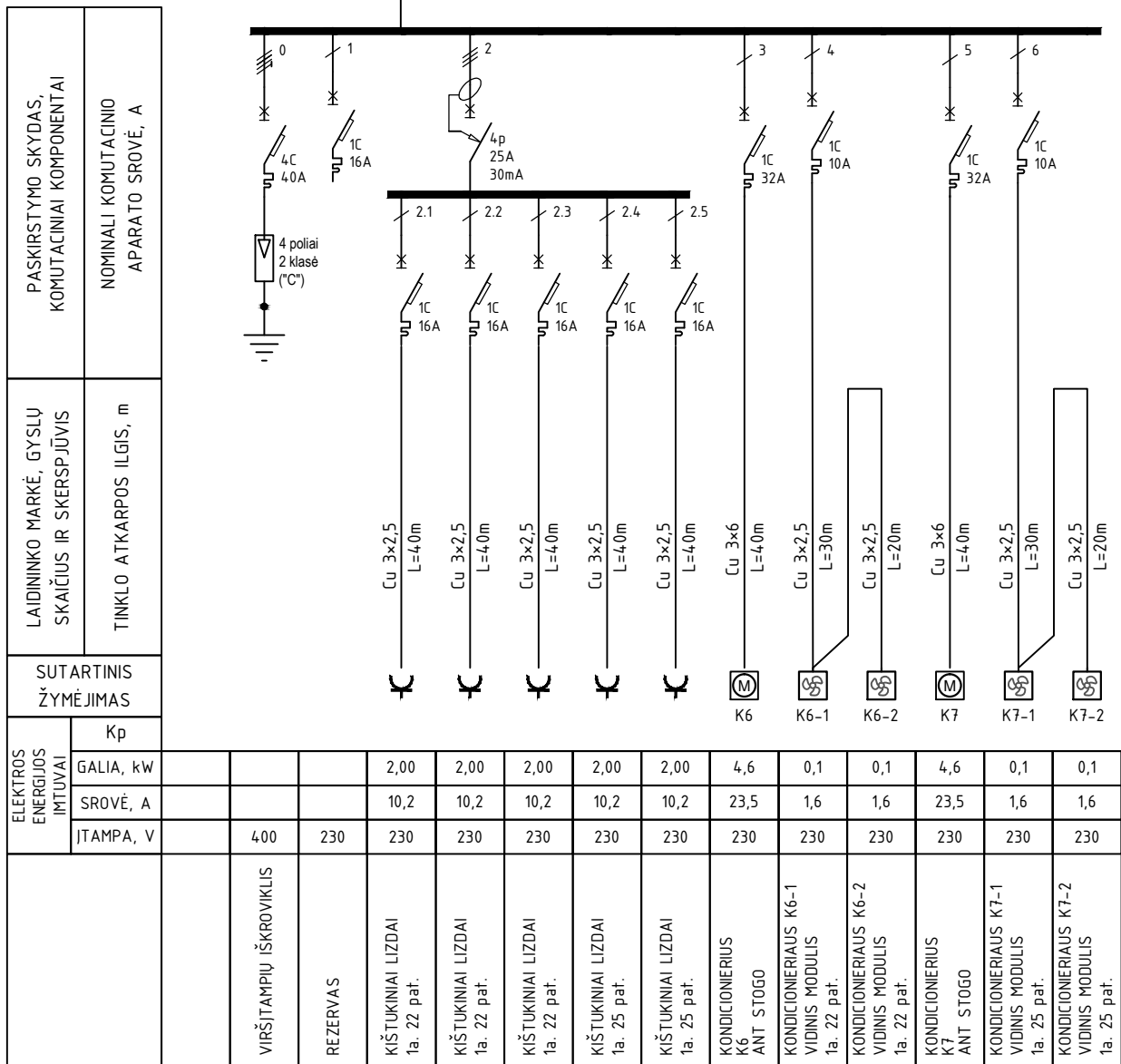
SKYDAS ĮLEIDŽIAMAS
48 MOD, IP30
Pinst=17,7 kW
Psk=14,2 kW
Isk=24,2 A
cosφ=0,85



Atestato Nr.5637	PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118				SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS				
A295	PV	J. Fišeris		2016-04					
	PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt								
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04	JĖGOS SKYDO JS-2 SCHEMA			Laida	
	proj.	V. Vičinas		2016-04				0	
Stadija	Užsakovas/Statytojas:				PRC15-463-TP-E-15			Lapas	Lapų
TP	Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva							1	1

JS-3

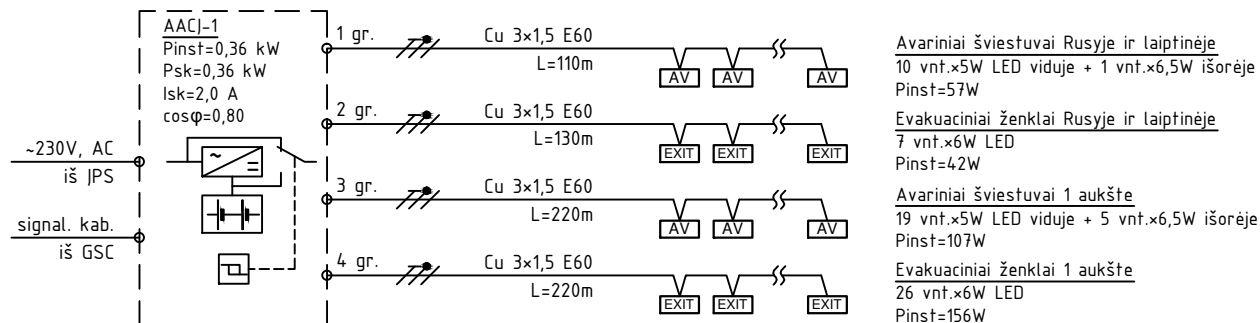
SKYDAS JLEIDŽIAMAS
36 MOD, IP30
Pinst=8,4 kW
Psk=6,7 kW
Isk=11,4 A
cosφ=0,85



Atestato Nr.5637	PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118				SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
A295	PV	J. Fišeris		2016-04				
	PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt							
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04	JĖGOS SKYDO JS-3 SCHEMA			Laida
	proj.	V. Vičinas		2016-04				0
Stadija	Užsakovas/Statytojas:				PRC15-463-TP-E-16			Lapas
TP	Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva							1
							1	

SKYDAS JLEIDŽIAMAS
48 MOD, IP30
Pinst=13,4 kW
Psk=10,7kW
Isk=18,2 A
cosφ=0,85

Atestato Nr.5637		PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118			SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS				
A295	PV	J. Fišeris		2016-04					
PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt									
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04	JĖGOS SKYDO JS-4 SCHEMA			Laida	
	proj.	V. Vičinas		2016-04				0	
Stadija	Užsakovas/Statytojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva				PRC15-463-TP-E-17			Lapas	Lapų
TP								1	1



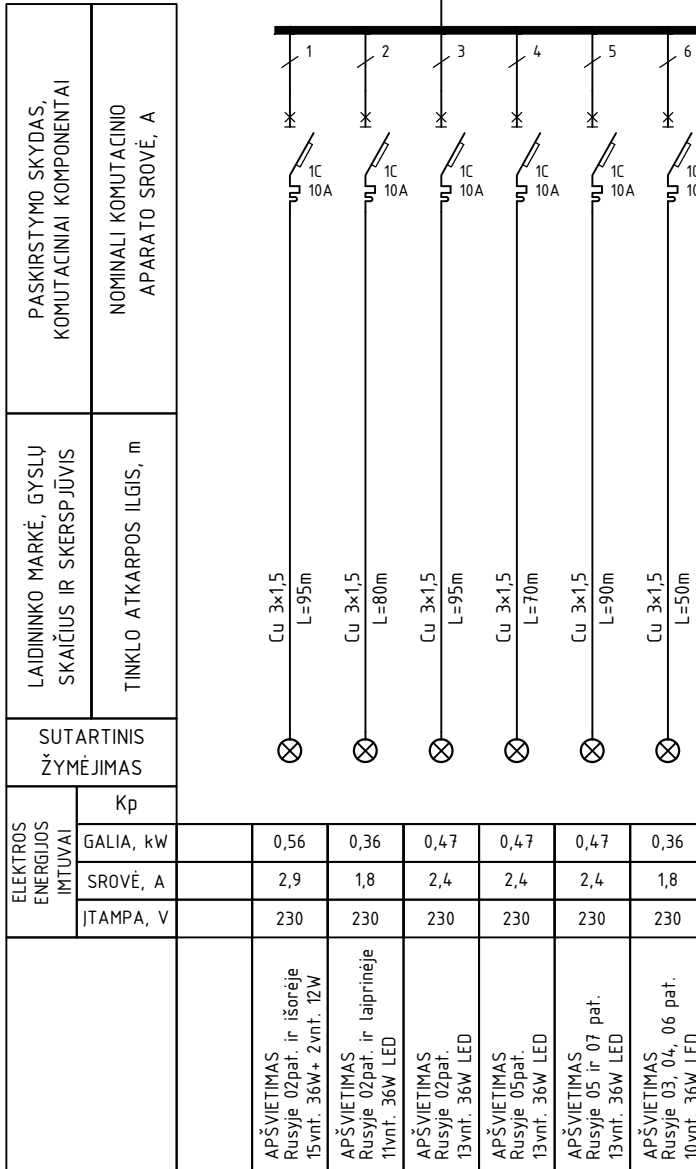
PASTABOS:

- Avariniai šviestuvai normaliaame režime nešviečia. Jie užsidega šiais atvejais:
 - a) gaisro atveju - įjungimą inicijuoja signalas iš priešgaisrinės signalizacijos centralės (GSC);
 - b) testuojant sistemą
 - c) nutrūkusi elektros tiekimo iš tinklo įrenginiui;
 - d) gavus signalą iš apšvietimo skydų apie juose dingusią įtampą (AS skyduose mont. įtampos kontrolės relės.);
- Evakuaciniai ženklai šviečia nuolat;
- Nutrūkus elektros maitinimui iš tinklo, įrenginiai automatiškai prijungia šviestuvus prie maitinimo iš akumuliatorių baterijų nuolatinės srovės įtampa (220V DC);
- Visi prie sistemos jungiami šviestuvai privalo dirbti tiek iš 230V AC tiek ir iš 220V DC maitinimo įtampos.
- Sistemos gedimai perduodami į pastato valdymo sistemą "sausų" kontaktų pagalba.

Atestato Nr.5637	PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118				SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
A295	PV	J. Fišeris		2016-04				
	PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt							
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04				
	proj.	V. Vičinas		2016-04	AVARINIO / EVAKUACINIO APŠVIETIMO TINKLO SCHEMA			Laida
								0
Stadija	Užsakovas/Statytojas:				PRC15-463-TP-E-18			Lapas
TP	Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva							1
							1	

AS-R

SKYDAS PAVIRŠINIO MONTAŽO
24 MOD, IP65
Pinst=2,7 kW
Psk=2,7 kW
Isk=4,6 A
cosφ=0,85

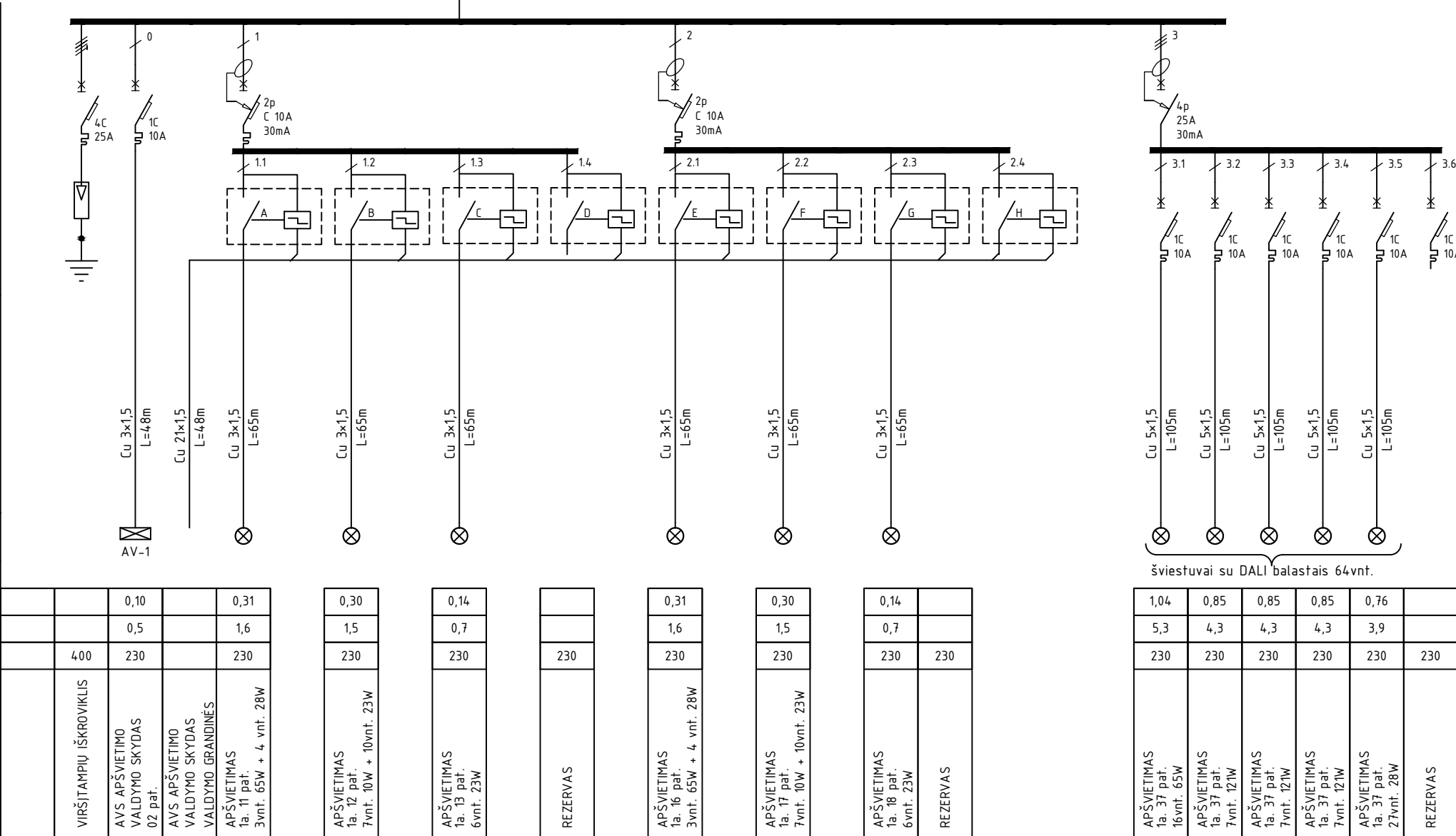


Atestato Nr.5637	PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118				SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS				
A295	PV	J. Fišeris		2016-04					
	PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt								
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04	APŠVIETIMO SKYDO AS-R SCHEMA			Laida	
	proj.	V. Vičinas		2016-04				0	
Stadija	Užsakovas/Statytojas:				PRC15-463-TP-E-19			Lapas	Lapų
TP	Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva							1	1

AS-1

SKYDAS PAVIRŠINIO MONTAŽO
48 MOD, IP30
Pinst=5,9 kW
Psk=5,9 kW
Isk=10,1 A
cosφ=0,85

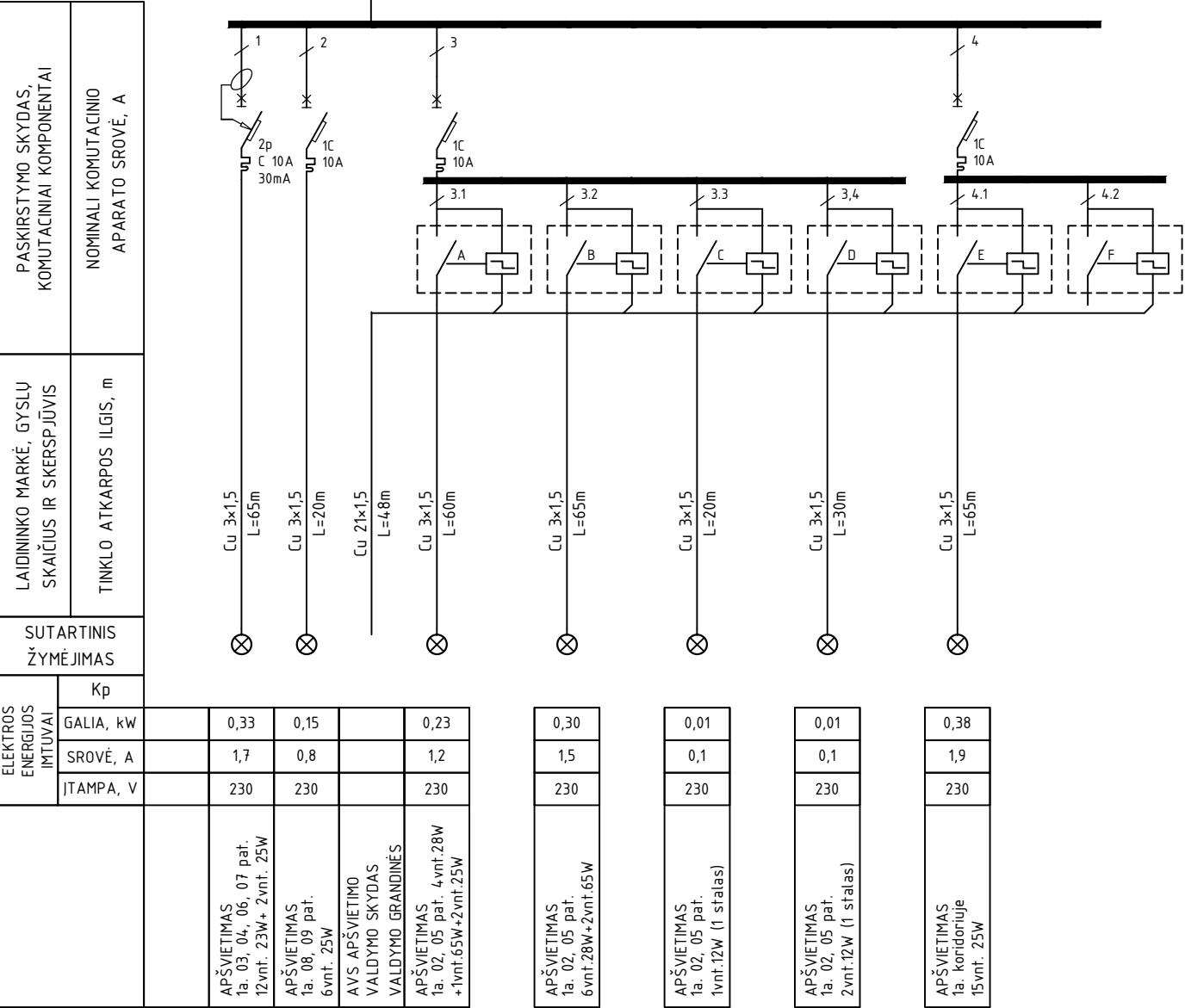
PASKIRSTYMO SKYDAS, KOMUTACINIAI KOMPONENTAI		LAINININKO MARKĖ, GYSLŲ SKAIČIUS IR SKERSPJŪVIS	
NOMINALI KOMUTACINIO APARATO SROVĖ, A		TINKLO ATKARPOS ILGIS, m	
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS		Kp	
ELEKTROS ENERGIJOS IŠTŪVAI	GALIA, kW		
	SROVĖ, A		
	ĮTAMPA, V		



Atestato Nr.5637	PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118				SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS				
A295	PV	J. Fišeris		2016-04					
	PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt								
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04	APŠVIETIMO SKYDO AS-1 SCHEMA			Laida	
	proj.	V. Vičinas		2016-04				0	
Stadija	Užsakovas/Statytojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva				PRC15-463-TP-E-20			Lapas	Lapų
TP								1	1

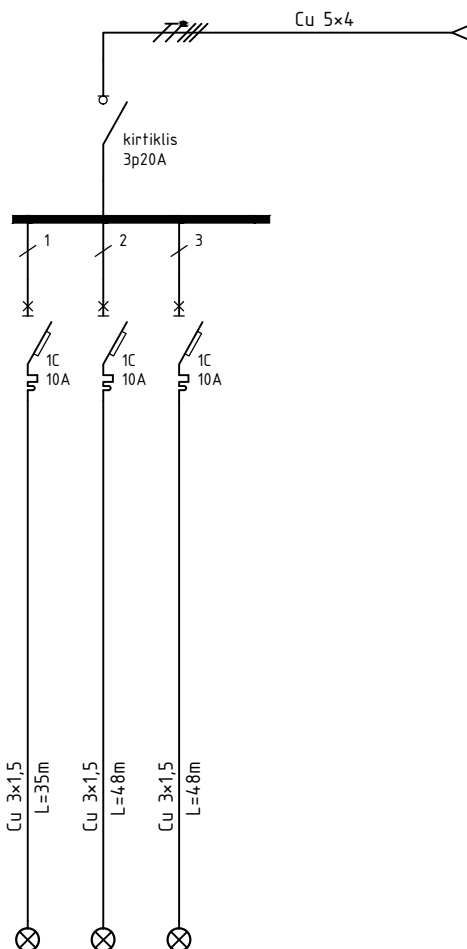
AS-2

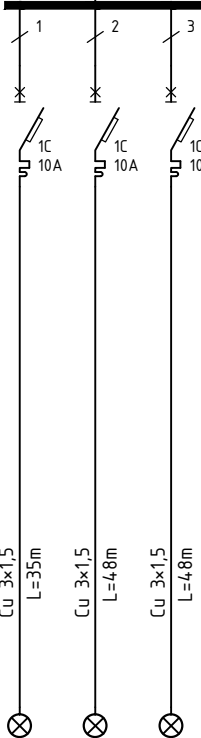
SKYDAS ĮLEIDŽIAMAS
36 MOD, IP30
Pinst=1,4 kW
Psk=1,4 kW
Isk=2,4 A
cosφ=0,85



Atestato Nr.5637	PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118				SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS				
A295	PV	J. Fišeris		2016-04					
	PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt								
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04	APŠVIETIMO SKYDO AS-2 SCHEMA			Laida	
	proj.	V. Vičinas		2016-04				0	
Stadija	Užsakovas/Statytojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva				PRC15-463-TP-E-21			Lapas	Lapų
TP								1	1

SKYDAS ĮLEIDŽIAMAS
12 MOD, IP30
Pinst=1,1 kW
Psk=1,1 kW
Isk=4,0 A
cosφ=0,85



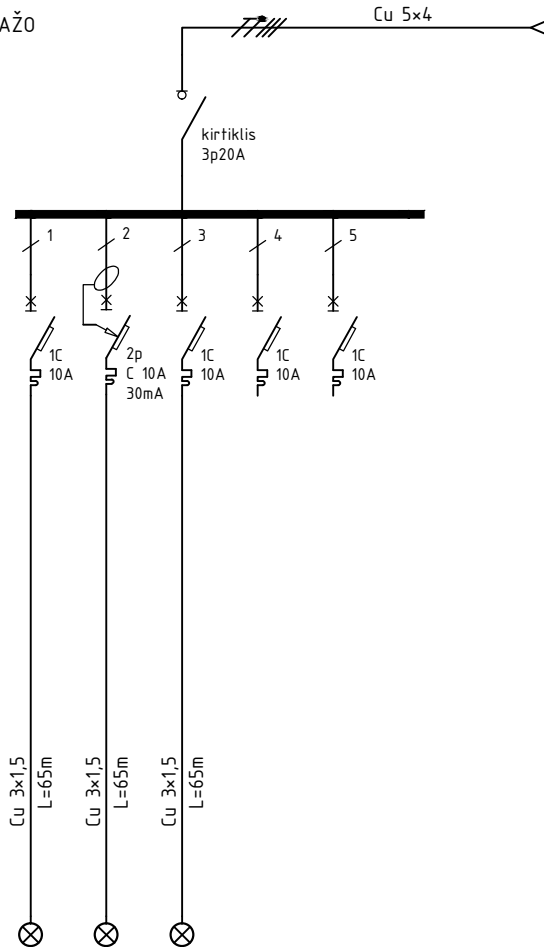
	ELEKTROS ENERGIJOS ŠALTINIAI				SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS		TINKLO ATKARPOS ILGIS, m	NOMINALI KOMUTACINIO APARATO SROVĖ, A	PASKIRSTYMO SKYDAS, KOMUTACINIAI KOMPONENTAI
	GALIA, kW	SROVĖ, A	JTAMPA, V		Kp				
APSŪVIETIMAS 1a. 21 pat. 1vnt. 12W + 2vnt. 25W			230						
APSŪVIETIMAS 1a. 21 pat. 12vnt. 65W			230						
APSŪVIETIMAS 1a. 21 pat. 1vnt. 28W			230						

Atestato Nr.5637		PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118			SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS				
A295	PV	J. Fišeris		2016-04					
	PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al. 15, Vilnius; www.projectum.lt								
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04					
	proj.	V. Vičinas		2016-04	APŠVIETIMO SKYDO AS-3 SCHEMA			Laidų	
								0	
Stadija	Užsakovas/Statytojas:				PRC15-463-TP-E-22			Lapas	Lapų
TP	Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva							1	1

AS-4

SKYDAS PAVIRŠINIO MONTAŽO
12 MOD, IP30
Pinst=1,4 kW
Psk=1,0 kW
Isk=1,8 A
cosφ=0,85

	ELEKTROS ENERGIJOS IMTUVAI	Kp	LAIDININKO MARKĖ, GYSLŲ SKAIČIUS IR SKERSPJŪVIS	PASKIRSTYMO SKYDAS, KOMUTACINIAI KOMPONENTAI
		GALIA, kW		
		SROVĖ, A		
		ĮTAMPA, V		
		SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS		TINKLO ATKARPOS ILGIS, m



APŠVIETIMAS 1a. 28, 29, 34 pat. 4vnt. 65W+ 4vnt. 23W	0,35	1,8	230		
APŠVIETIMAS 1a. 30, 32, 35, 36 pat. 14vnt. 10W+ 2vnt. 23W	0,19	1,0	230		
APŠVIETIMAS 1a. 26, 27 pat. 14vnt. 25W	0,35	1,8	230		
REZERVAS			230		
REZERVAS			230		

Atestato Nr.5637	PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118				SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS				
A295	PV	J. Fišeris		2016-04					
	PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt								
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04	APŠVIETIMO SKYDO AS-4 SCHEMA			Laida	
	proj.	V. Vičinas		2016-04				0	
Stadija	Užsakovas/Statytojas:				PRC15-463-TP-E-23			Lapas	Lapų
TP	Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva							1	1

LAS-1

SKYDAS PAVIRŠINIO MONTAŽO

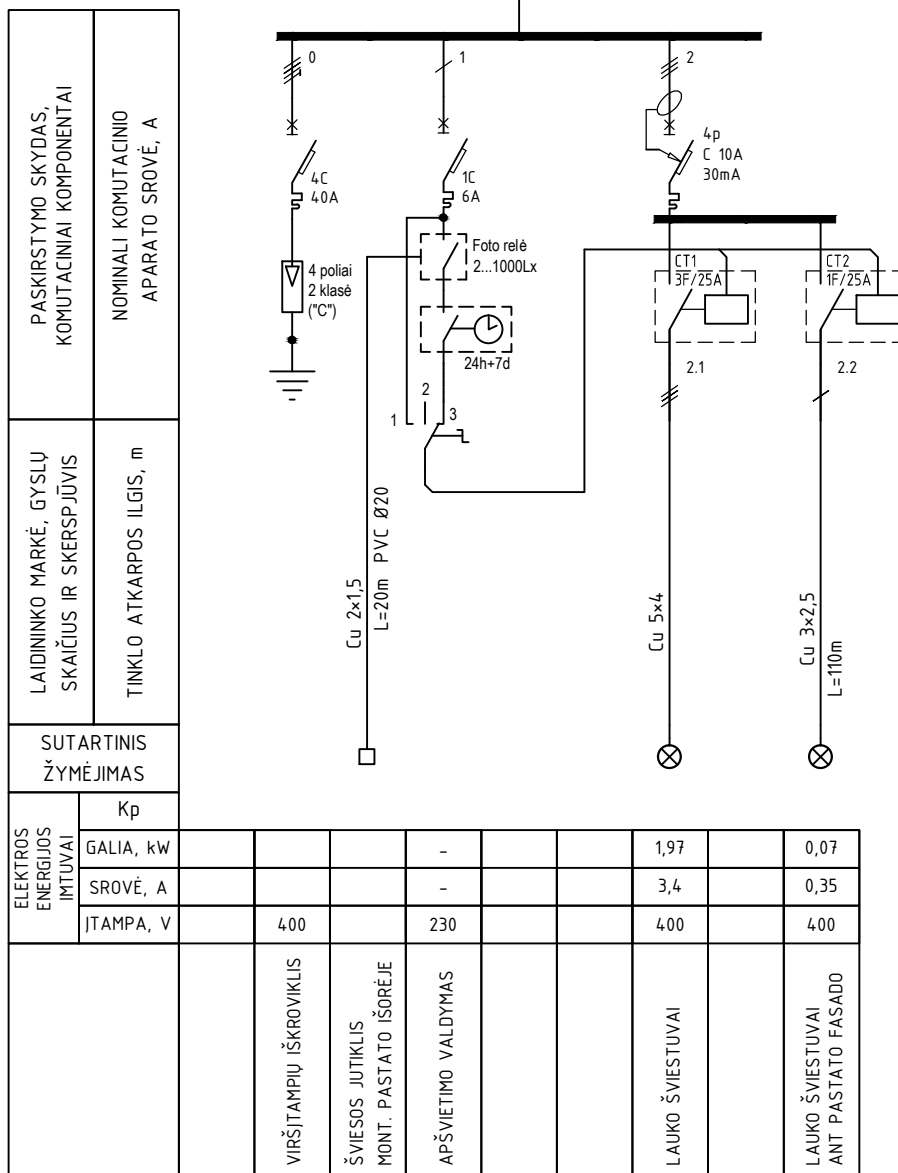
48 MOD, IP65

Pinst=3,0 kW

Psk=3,0 kW

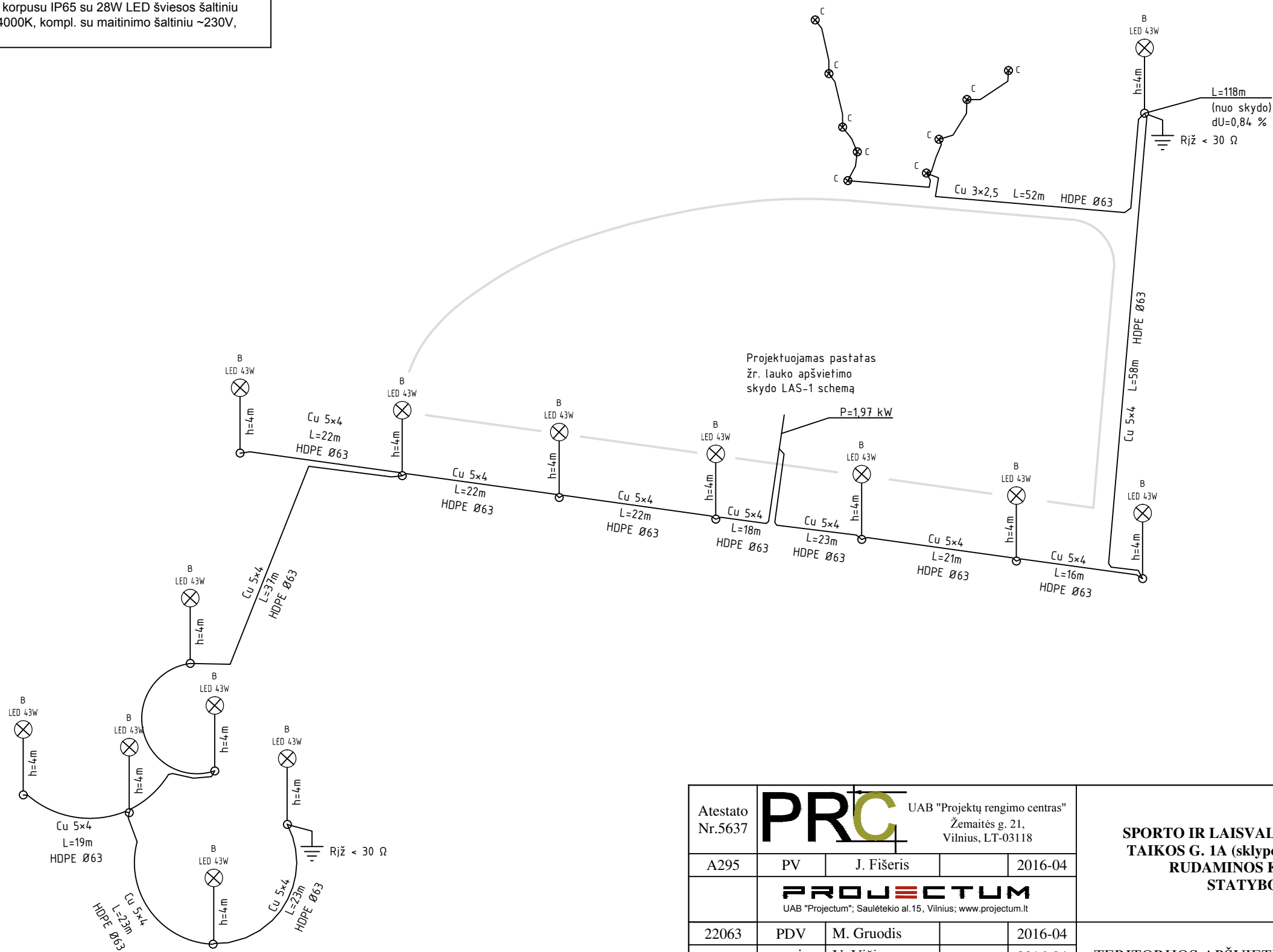
Isk=5,1 A

cosφ=0,85



Atestato Nr.5637		PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118			SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
A295	PV	J. Fišeris		2016-04				
	PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al. 15, Vilnius; www.projectum.lt							
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04	LAUKO APŠVIETIMO SKYDO LAS-1 SCHEMA			Laida
	proj.	V. Vičinas		2016-04				0
Stadija	Užsakovas/Statytojas:				PRC15-463-TP-E-24			Lapas
TP	Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva							1
							1	

B	14 vnt.	Parko šviestuvai aliuminio korpusu IP66, IK08, su 43W LED šviesos šaltiniu 3109lm, 4000K, kompl. su maitinimo šaltiniu ~230V, 50Hz. Tiekiamas komplekte su 4m atramomis.
C	9 vnt.	Dekoratyvinis šviestuvai - 1m aukščio stulpelis aliuminio korpusu IP65 su 28W LED šviesos šaltiniu 1884lm, 4000K, kompl. su maitinimo šaltiniu ~230V, 50Hz.



Atestato Nr.5637	PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118				SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS				
A295	PV	J. Fišeris		2016-04					
	PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt								
22063	PDV	M. Gruodis		2016-04	TERITORIJOS APŠVIETIMO TINKLŲ SCHEMA			Laida	
	proj.	V. Vičinas		2016-04				0	
Stadija	Užsakovas/Statytojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva				PRC15-463-TP-E-25			Lapas	Lapų
TP								1	1

