

SIMPER

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

Statytojas (Užsakovas)	Lietuvos zoologijos sodas (įm.k. 191716918)
Projektuotojas	UAB „SIMPER“, įm.k. 300627340
Projekto pavadinimas	Kitos paskirties pastato (anubių pastato unik.nr. 1994-3002-2236) ir kito inžinerinio statinio (pietų amerikų gyvūnų aptvaro, unik.nr. 4400-6192-3086) Radvilėnų pl. 21, Kaune rekonstravimo projektas
Projekto numeris	24P16
Projekto etapas	Techninis darbo projektas
Statinio (-ių) pavadinimas	Kitos paskirties pastatai
Adresas	Radvilėnų pl. 21, Kaunas
Statybos rūšis	Statinio rekonstravimas
Kategorija	Neypatingas statinys
Projekto dalis	Elektrotechnikos
Projekto dalies žymuo	24P16-TDP-E
Bylos laidos žymuo	0

UAB „SIMPER“

Direktorius

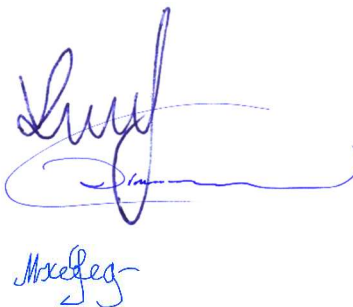
Vilmantas Padaiga

Projekto vadovas

Lukas Dimavičius
(Atest. Nr. 27831)

PDV

Mindaugas Kaminskas
(Atest. Nr. 36948)



2024 metai

1. BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1.1. Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	24P16-TDP-E.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
2.	24P16-TDP-E.AR	2	0	Aiškinamasis raštas	
3.	24P16-TDP-E.TS	7	0	Techninės specifikacijos	
4.	24P16-TDP-E.SKŽ	1	0	Šaunaudų kiekių žiniaraštis	

1.2. Brėžinių žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	24P16-TDP-E.B-01	1	0	Pastato planas su elektros tinklais	
2.	24P16-TDP-E.B-02	1	0	Pjūvis 1-1 su elektros tinklais	
3.	24P16-TDP-E.B-03	1	0	Paskirstymo skydo PS-3.2 principinė schema	
4.	24P16-TDP-E.B-04	1	0	Šildymo įrangos paskirstymo skydo ŠS-3.2 principinė schema	

1.3. Priedamų dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	36948	1		Atestatas	

0	2024	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI							
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)							
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">SIMPER</div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES PASTATO (ANUBIŲ PASTATO UNIK.NR. 1994-3002-2236) IR KITO INŽINERINIO STATINIO (PIETŲ AMERIKOS GYVŪNŲ APTVARO, UNIK.NR. 4400-6192-3086) RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE REKONSTRAVIMO PROJEKTAS						
27831	PV	LUKAS DIMAVIČIUS	STATINIO NUMERIS, DOKUMENTO PAVADINIMAS BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		LAIDA				
36948	PDV	MINDAUGAS KAMINSKAS			0				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS (ĮM.K. 191716918)		DOKUMENTO ŽYMUO 24P16-TDP-E.BSŽ		<table border="1"> <tr> <td>LAPAS</td> <td>LAPŲ</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>	LAPAS	LAPŲ	1	1
LAPAS	LAPŲ								
1	1								

2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1. NORMATYVINIŲ IR TEISINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

1.	STR 1.01.03:2017 (2024-06-15)	Statinių klasifikavimas
2.	STR 1.01.04:2015 (2023-06-09)	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas
3.	STR 1.04.04:2017 (2024-07-11)	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
4.	STR 1.06.01:2016 (2024-05-09)	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
5.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo
6.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
7.	EJBT:2012 (2023-10-27)	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės
8.	ELIJT:2012 (2022-05-13)	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės
9.	EJRAAJT:2011 (2022-05-14)	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės
10.	ETAT:2010 (2022-07-23)	Elektros tinklų apsaugos taisyklės
11.	SPTPEIJT:2013	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės
12.	SEEJT:2010 (2024-05-24)	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės
13.	EETET:2012 (2021-11-01)	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės
14.	EJBNA:2016 (2023-07-01)	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas

2.2. PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

- Windows 10 Pro
- Apache OpenOffice 4.1.2
- BricsCAD Classic

2.3. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ TECHNINIAI RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
Įtampa	V	400/230
Dažnis	Hz	50
Tinklo posistemė		TN-S
Psk (papildomos įrangos)	kW	3,2
Isk ($\cos\varphi=0,92$) (papildomos įrangos)	A	4,64
Psk (bendras pastato)	kW	24,3
Isk ($\cos\varphi=0,92$) (bendras pastato)	A	38,3
Metinis elektros energijos sunaudojimas	kWh	48600

2.4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Projekte numatomas papildomos įrangos prijungimas anubių pastate.

2.5. JĖGOS TINKLAI

Papildomos šildymo įrangos prijungimui numatomas papildomas paskirstymo skydelis ŠS-3.2, jungiamas nuo esamo skydelio PS-3.2. Prijungimas dirbtinio krioklio siurblio skydelis, dirbtinių uolų šildymo įranga ir dirbtinio kelmo ēdalu šildymas.

Šildymo įranga jungiama per termostatus. Kiekvienai uolai reikalingas valdymas pagal temperatūrą joje, todėl kiekvienai uolai numatomas atskiras termostatas. Palaiko temperatūra uoloje 10-15°C. Dirbtinio kelmo šildymas suveikdinamas nuo lauko temperatūros per atskirą termostatą, jo paskirtis kad ēdalas neužšaltų.

0	2024	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	SIMPER		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES PASTATO (ANUBIŲ PASTATO UNIK.NR. 1994-3002-2236) IR KITO INŽINERINIO STATINIO (PIETŲ AMERIKOS GYVŪNŲ APTVARO, UNIK.NR. 4400-6192-3086) RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
27831	PV	LUKAS DIMAVIČIUS	STATINIO NUMERIS, DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA	
36948	PDV	MINDAUGAS KAMINSKAS		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS (ĮM.K. 191716918)		DOKUMENTO ŽYMUO 24P16-TDP-E.AR	LAPAS 1	LAPŲ 2

Kabėlių privedimą ir tvirtinimą prie elektros imtuvų tikslinti vietoje. Objekte projektuojami kabeliai varinėmis gyslomis su PVC izoliacija ir apvalkalu.

Kabėlius iki įrengimų montuoti ant sienos apkabomis vamzdėiuose, ant kabelinių konstrukcijų, grindų sluoksnyje-lanksėiuose vamzdėiuose. Kai kabeliai kerta statybines konstrukcijas, angos turi bėti uęsandarinamos nedegiomis medėziagomis, nesumaėzinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai.

2.6. ĮŽEMINIMAS

Elektros įrenginių įžeminimui numatytas 3 laidas vienfazėje ir 5 laidas trifazėje sistemoje. Įrenginių metalinės dalys, normaliai nesanėios po įtampa, bet galinėios ją gauti, turi bėti įžemintos. Įžeminimui panaudoti kabelio ar laido įžeminimo gyslą.

Apsauga nuo virėšitampių jau įrengta.

2.7. PRIEŠGAISRINIAI REIKALAVIMAI

Kabėliams ir vamzdėiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų uęsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, niėšose elektros laidas, kabėlius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų uęsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Kabėliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų uęsandarinamos nedegiomis medėziagomis, nesumaėzinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabėliams ir vamzdėiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi bėti padengti ugniais atspariais daėzais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24P16-TDP-E.AR	2	2	0

3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

3.1. SKYDAI IR MODULINĖ ĮRANGA

3.1.1. Jėgos skydai

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

Turi būti sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra.

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

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


Skydelių aptarnavimas vienpusis iš priekio, durys turi atsidaryti ne mažiau 120°, apsaugos laipsnis nuo ≥IP44.

Pritaikyti darbui temperatūrų diapazone nuo 0 °C iki +45 °C;

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

3.1.2. 0,4 kV įtampos 16 – 25 A srovės automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje	Pateikti: Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; Produkto sertifikata arba tipinių bandymų sertifikata.
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
11.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
12.	Vardinė srovė	≥ 16 A; ≥ 25 A;
13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	I _{cu} ≥ 10 kA; I _{cs} ≥ 75 % I _{cu} (≥ 7,5 kA).
14.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	I _n ≤ 63 A; (≥ 10000); I _n = 80-125 A; (≥ 4000).
15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	C;
16.	Apsaugos laipsnis	IP2X
17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	≥ 25 mm ²
18.	Laidininko prijungimas	Varžtiniais apkabiniais gnybtais.
19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
20.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
21.	Polių skaičius	1; 3.

0	2024	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES PASTATO (ANUBIŲ PASTATO UNIK.NR. 1994-3002-2236) IR KITO INŽINERINIO STATINIO (PIETŲ AMERIKOS GYVŪNŲ APTVARO, UNIK.NR. 4400-6192-3086) RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
27831	PV	LUKAS DIMAVIČIUS	STATINIO NUMERIS, DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA	
36948	PDV	MINDAUGAS KAMINSKAS		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS (ĮM.K. 191716918)		DOKUMENTO ŽYMUO 24P16-TDP-E.TS	LAPAS 1	LAPŲ 7

22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
23.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	Vardinė srovė (In); Vardinė įtampa (Ue); Atjungimo geba (Icu); Servisinė atjungimo geba (Ics); Impulsinė įtampa (Uimp); Atjungimo charakteristika (B, C, D, K); Mnemoschema; Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947-2).
25.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
26.	Grandinės izoliavimas	Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
27.	Techniniai dokumentai:	Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.
28.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
29.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

3.1.3. 0,4 kV įtampos 25A srovės kirtikliai

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24P16-TDP-E.TS	2	7	0

3.1.4. Srovės nuotėkio relės

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EC/EN61008; IEC 60068-2-78; IEC 60068.2.52; IEC 60721-3-3; IEC 60721-3-3; IEC 60068-2-6; IEC 60068-2-27; IEC 60068-2-27; IEC 62262; IEC 60068-2-32;
2.	Nuotėkių srovės jungiklis pažymėtas ženklu	CE
3.	Tipas	A;
4.	Aplinkos temperatūrai	-25 °C...+65 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	55°C 95%
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤1000m
7.	Vardinė įtampa	230V/440VAC
8.	Maksimalioji įtampa	440V
9.	Vardinis dažnis	50Hz
10.	Vardinė izoliacijos įtampa	440V
11.	Vardinė impulsinė įtampa	6kV
12.	Vardinė srovė mA	30;
13.	8/20μ trukmės impulsų atlaikymo lygis pagal tipą: AC/A momentinio veikimo AC/A selektyvinio jungimo A„Si“ tipas	250A 3000A 3000A
14.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis – 15000 (16-63A) : 10000 (80-100A); Mechaninis - 20000.
15.	Apsaugos laipsnis Tiktai prietaisas Prietaisas moduliniame skydelyje	IP20 IP40
16.	Izoliacijos klasė	2
17.	Užterštumo laipsnis	3
18.	Suveikimo indikatorius	YRA
19.	Užuolaidėlės ant gnybtų	YRA
20.	Prijungiamo laidininko skerspjuvis (vienoje fazėje) Monolitinis laidininkas Lankstus laidininkas	1-35 mm ² 1-25 mm ²
21.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
22.	Tvirtinimo būdas	montažinio DIN bėgelio;
23.	Fiksatoriai ant DIN	Dvigubi fikساتoriai iš abiejų pusių
24.	Ant nuotėkių srovės jungiklio turi būti nurodoma	Vardinė srovė, įtampa; kategorija; vardinė izoliacijos įtampa;; aiškiai nurodomos įjungimo "I - ON" ir išjungimo "O - OFF" padėtys
25.	Papildomi priedai	Plombuojamos gnybtų kaladeles iš viršaus ir apačios Tarpoliusinis barjeras Užrakinimo prietaisas Automatinio jungiklio ištraukimo bazė
26.	Polių skaičius	4p;
27.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos)
28.	Tarnavimo laikas	≥ 24 mėnesiai
29.	Garantinis laikas	≥ 18 mėnesiai

3.1.5. Šildymo termostatas su temperatūros davikliu

Paskirtis: šildymo įrangos maitinimo linijų valdymas atsižvelgiant į temperatūrą.

Techniniai duomenys:

- montavimo būdas: ant DIN bėgelio;
- komplektacija: valdiklis, temperatūros daviklis;
- eksploatacijos temperatūra: 0...+50°C;
- Korpuso apsaugos klasė: IP20;
- maitinimo įtampa: ~230V, ±10%, 50Hz;
- maksimali įjungimo apkrova I_{max}: 10A / ~230V;
- temperatūros reguliavimo intervalas: -0°...+20°C;
- Reguliavimo skalė ne retesnė nei kaip kas 5°C;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24P16-TDP-E.TS	3	7	0

– gnybtai: 2,5mm².

3.2. KABELIAI, LAIDAI

3.2.1. Iki 1000 V stacionariosios instaliacijos variniai vienavieliai kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC 60227
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U ₀ /U	≥ 300/500 V arba ≥ 450/750 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksplotavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje; Lauke;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	3; 5;
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
10.	Laidininkų izoliacija	PVC arba XLPE
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
12.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	Pagal LST EN 50575 standartą Eca
13.	Išorinis apvalkalas	Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms; PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys
14.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	≥ +70 °C
15.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	≥ +160 °C
16.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
17.	Kabelio skerspjūvio plotas	4 mm ² ; 2,5 mm ² ;
18.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	Montuojant 10xD; Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
19.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
20.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

3.2.2. Šildymo kabelis

Šildymo kabelis skirtas montuoti į betoną. Į komplektą įtraukiamos tvirtinimo medžiagos. Sujungiamos su tam skirtomis gamintojo prijungimo ir užbaigimo jungtimis. Galingumas 30W/m. Įtampa 230V. Kabelio ilgis gali kisti priklausomai nuo gamintojo.

3.3. MONTAŽINIAI GAMINIAI

3.3.1. Montažiniai vamzdeliai

Montažinis vamzdelis iš PVC medžiagos, lankstūs, su liepsnos plitimo koeficientu lygiu nuliui, įvairių diametrų. Skirti montuoti po tinku, virš tinko ir į betoną. Mechaninis atsparumas 450N/5cm, eksploatacinė temperatūra -25°C iki +60°C.

3.3.2. Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	PATEIKTI SERTIFIKATĄ
3.	Medžiaga	PE
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi arba gofruota
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	LYGI

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24P16-TDP-E.TS	4	7	0

6.	Vamzdžių išoriniai skersmenys	Ø20-50mm
7.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą.	≥ 750 N;
8.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą.	Normalus (angl. N- normal)
9.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> • Gamintojas; • Standartas; • Atsparumas gniuždymui (450 N); • Atsparumas smūgiams; • Vamzdžio nominalus diametras; • Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.
10.	Darbo temperatūra	-20 + 60 °C
11.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
12.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

3.4. TECHNINĖ SPECIFIKACIJA DARBAMS

3.4.1. Instaliacijos atlikimas

Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų, parodytų brėžiniuose.

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

Įrengimai, sumontuoti neprieinamose aptarnavimui vietose, turi būti permontuoti Rangovo sąskaita. Neprieinamos vietos laikomos taip pat vietos, kurios gali būti pasiektos tik lendant ar lipant per kliūtis, tokias kaip varikliai, siurbiai, transformatoriai, vamzdžiai ir panašiai.

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

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

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

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

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

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

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

3.4.2. Kabelių ir laidų paklojimas

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

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

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

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24P16-TDP-E.TS	5	7	0

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

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

3.4.3. Kabelių prijungimas

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

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

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

Laidininkai < 10 mm² gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis.

3.4.4. Vamzdžių paklojimas

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

Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų įtraukikliai.

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

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

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

3.4.5. Kabelių žymėjimas

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

3.4.6. Žymekliai

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

3.4.7. Vietiniai bandymai

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

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

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

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

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

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24P16-TDP-E.TS	6	7	0

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

3.4.8. Bandymai montažo metu

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

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

3.4.9. Saugos reikalavimai montavimo darbams

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

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

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

3.4.10. Priešgaisrinė sauga

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

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

3.4.11. Apsauginis įžeminimas

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

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti (prilituoti arba kitaip patikimai pajungti). Įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Spintų įžeminimo varža <10Ω.

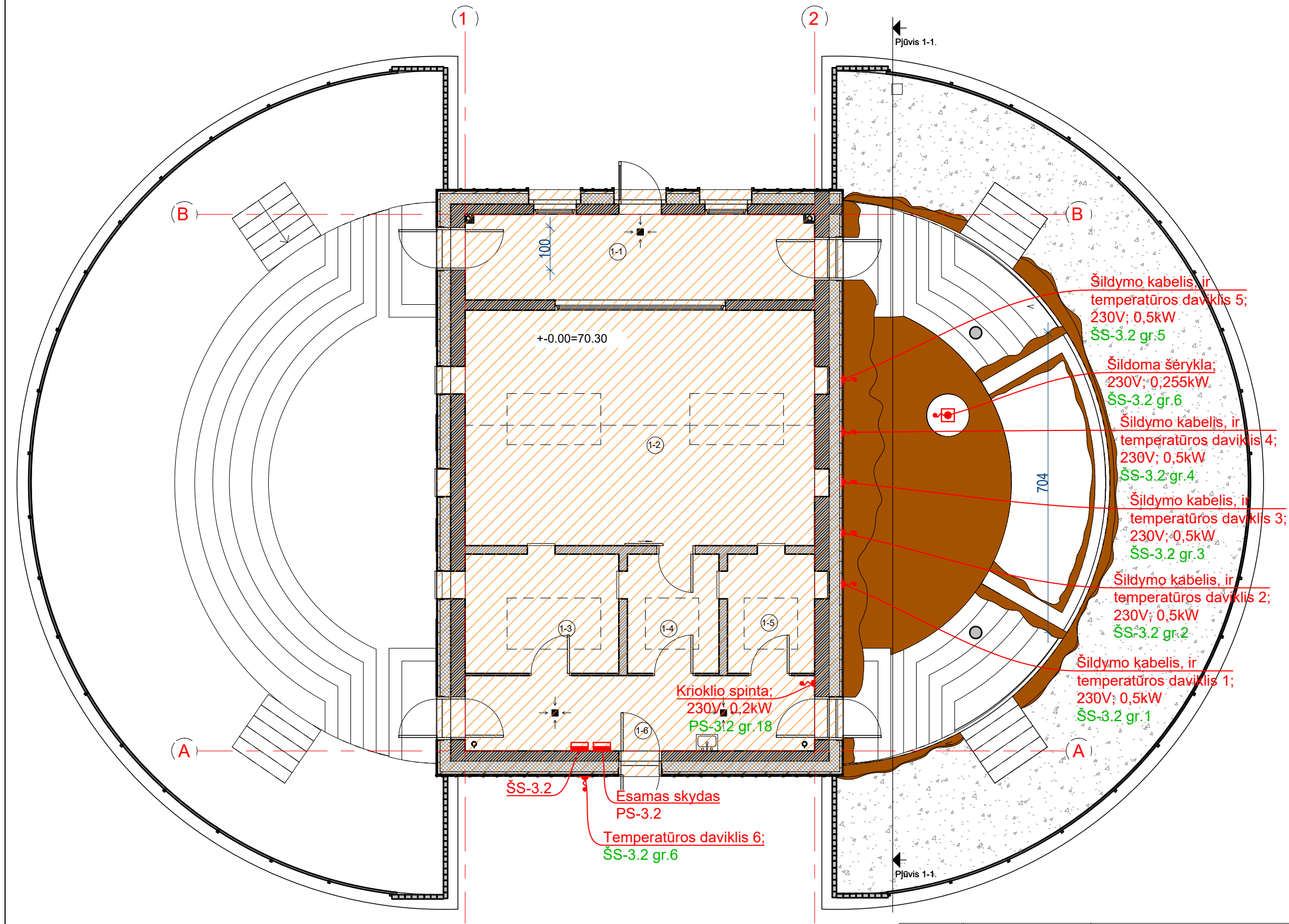
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24P16-TDP-E.TS	7	7	0

4. SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Skydai					
1.	PS-3.2 skyde, montuojama papildoma įranga (kompl. pagal schemą 24P16-TDP-E.B-03)	TS-3.1.2	kompl.	1	
2.	Šildymo įrangos skydas ŠS-3.2, paviršinis, plastikinis, su rakinamomis durimis, IP44, 36 modulių (kompl. pagal schemą 24P16-TDP-E.B-04)	TS-3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5	kompl.	1	
Kabeliai					
3.	1kV kabelis Cu-5x4mm ² Eca	TS-3.2.1	m	5	
4.	1kV kabelis Cu-3x2,5mm ² Eca	TS-3.2.1	m	196	
5.	1kV kabelis Cu-2x1,5mm ² Eca	TS-3.2.1	m	142	
Montažiniai gaminiai					
6.	PE vamzdis Ø20mm	TS-3.3.2	m	30	
7.	PVC vamzdis Ø32mm	TS-3.3.1	m	5	
8.	PVC vamzdis Ø20mm	TS-3.3.1	m	150	
9.	PVC vamzdis Ø16mm	TS-3.3.1	m	100	
Šildymo įranga					
10.	Šildymo kabelis, montavimui betone. 30W/m 17,5m	TS-3.2.2	kompl	5	Guoliams
11.	Šildymo kabelis, montavimui betone. 30W/m 8,5m	TS-3.2.2	kompl	1	Kelmui
12.	Šildymo kabelio prijungimo ir užbaigimo jungčių dėžutės	TS-3.2.2	kompl	6	

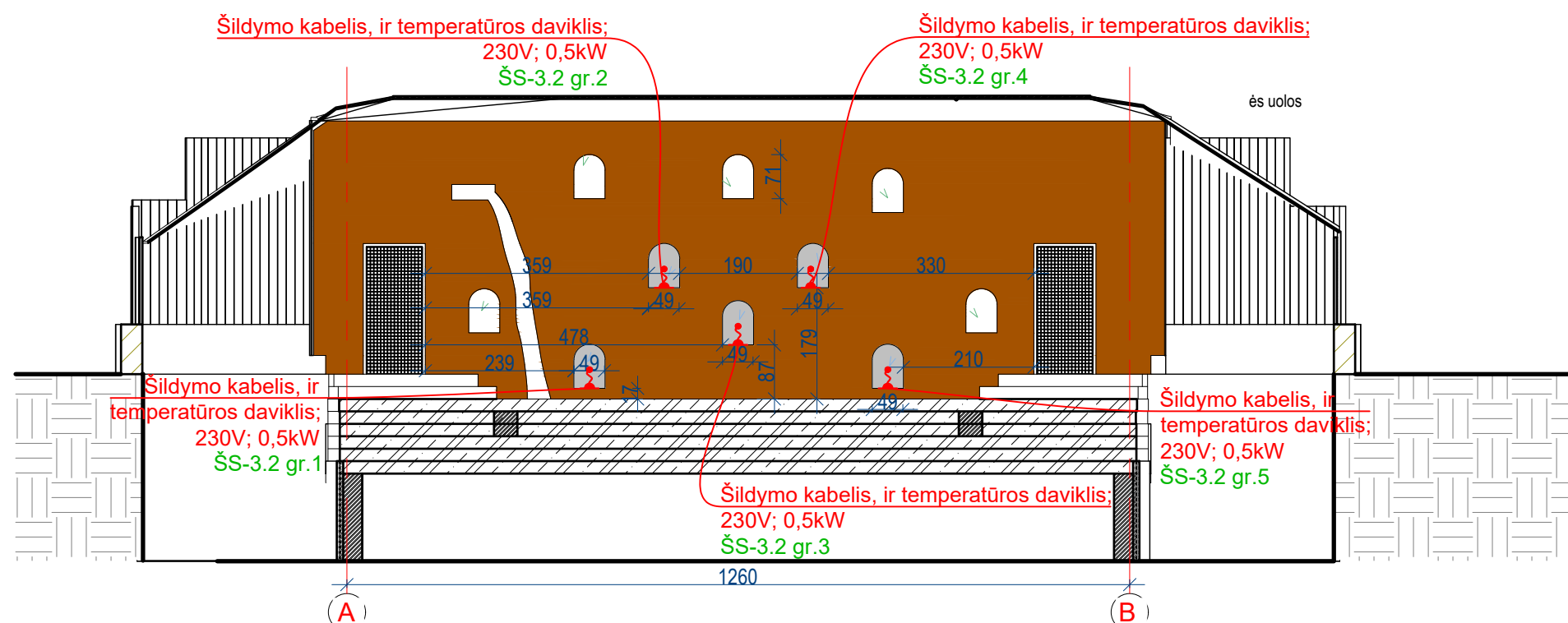
0	2024	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	SIMPER		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES PASTATO (ANUBIŲ PASTATO UNIK.NR. 1994-3002-2236) IR KITO INŽINERINIO STATINIO (PIETŲ AMERIKOS GYVŪNŲ APTVARO, UNIK.NR. 4400-6192-3086) RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
27831	PV	LUKAS DIMAVIČIUS	<i>Mr. J. J. J.</i>	STATINIO NUMERIS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
36948	PDV	MINDAUGAS KAMINSKAS		SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS (ĮM.K. 191716918)		DOKUMENTO ŽYMUO 24P16-TDP-E.SKŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 1

Pirmo aukšto patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
1-1	Ekspozicinė erdvė	16.40 m ²
1-2	Anubių ekspozicinis voljeras	45.53 m ²
1-3	Anubių voljeras	10.11 m ²
1-4	Anubių voljeras	6.02 m ²
1-5	Anubių voljeras	5.92 m ²
1-6	Aptarnavimo koridorius	14.51 m ²
		98.50 m ²

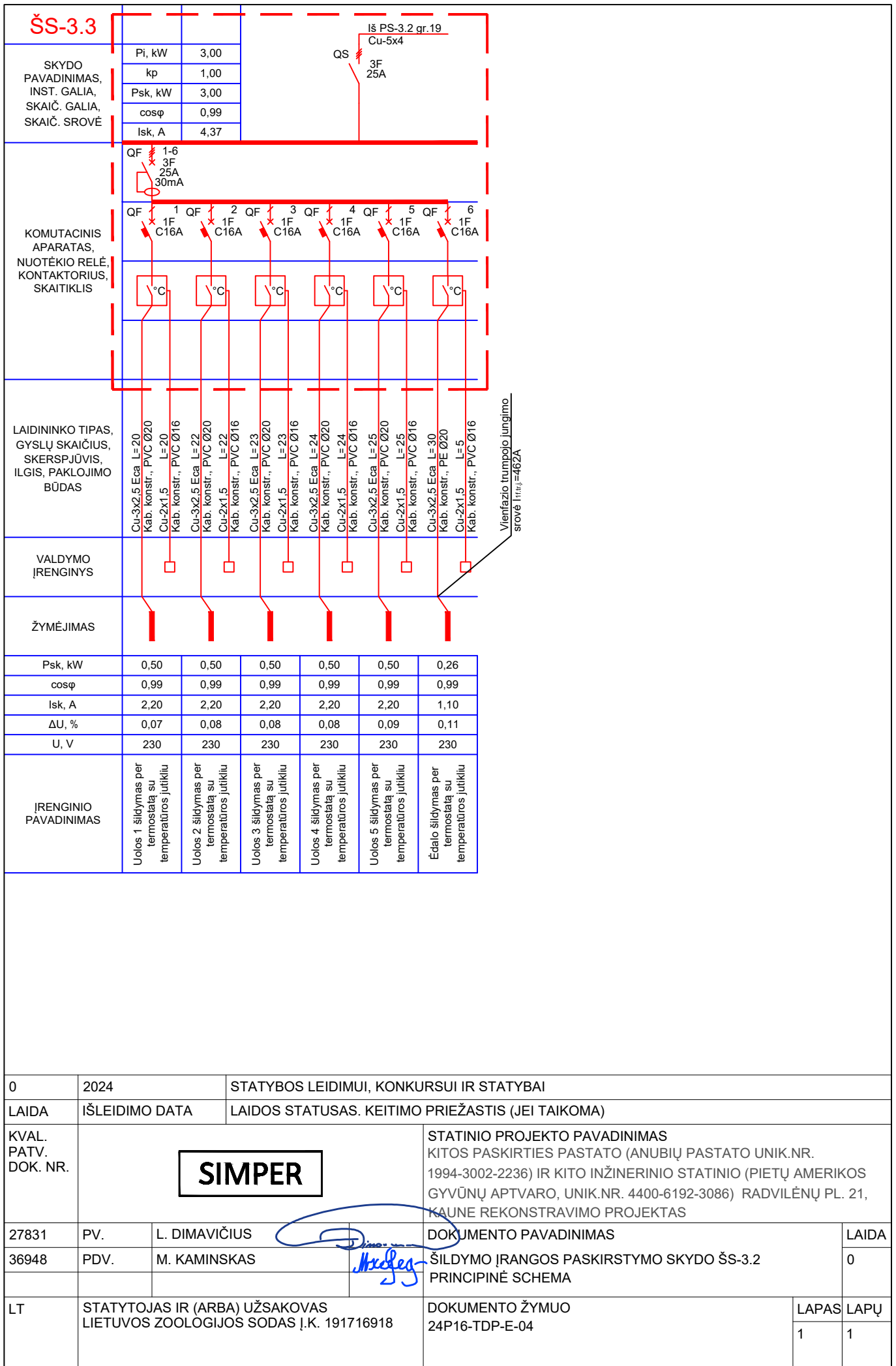


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Atvadas irenginių pajungimui nuo sienos
	Atvadas irenginių pajungimui nuo grindų
	Jėgos skydelis

0	2024	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	SIMPER		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES PASTATO (ANUBIŲ PASTATO UNIK.NR. 1994-3002-2236) IR KITO INŽINERINIO STATINIO (PIETŲ AMERIKOS GYVŪNŲ APTVARO, UNIK.NR. 4400-6192-3086) RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
27831	PV.	L. DIMAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS PASTATO PLANAS SU ELEKTROS TINKLAIS
36948	PDV.	M. KAMINSKAS	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS Į.K. 191716918		DOKUMENTO ŽYMUO 24P16-TDP-E-01
			M1:100
			LAPAS LAPŲ
			1 1



0	2024	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	SIMPER		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES PASTATO (ANUBIŲ PASTATO UNIK.NR. 1994-3002-2236) IR KITO INŽINERINIO STATINIO (PIETŲ AMERIKOS GYVŪNŲ APTVARO, UNIK.NR. 4400-6192-3086) RADVILĖNŲ PL. 21, KAUNE REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
27831	PV.	L. DIMAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
36948	PDV.	M. KAMINSKAS	PJUVIS 1-1 SU ELEKTROS TINKLAIS
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS Į.K. 191716918		DOKUMENTO ŽYMUO 24P16-TDP-E-02
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			1



SSVA

STATYBOS SEKTORIAUS
VYSTYMO AGENTŪRA

Viešoji įstaiga Statybos sektoriaus vystymo agentūra, Linkmenų g. 28-1, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. 36948

Mindaugas Kaminskas

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 1000 V įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo, procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktorius

Aidas Vaičiulis

Išduotas 2023 m. kovo 10 d.

Pirmą kartą išduotas 2016 m. gruodžio 21 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.ssva.lt