



PROJEKTO PAVADINIMAS

GYDYMO PASKIRTIES PASTATAS
SANTARIŠKIŲ G. 2, VILNIUS
A KORPUSAS
NEPERTRAUKIAMO MAITINIMO
ŠALTINIŲ (UPS) ĮRENGIMO
PROJEKTAS

ADRESAS

SANTARIŠKIŲ G. 2, VILNIUS,
VILNIAUS M. SAV.

PROJEKTO NUMERIS

2501-01-TDP-E

STATYBOS RŪŠIS

INŽINERINIAI TINKLAI,
REKONSTRUKCIJA

ETAPAS

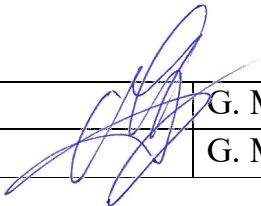
TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
(TDP)

PROJEKTO DALIS

ELEKTROTECHNINĖ DALIS

UŽSAKOVAS

VŠĮ VILNIAUS UNIVERSITETO
LIGONINĖ SANTAROS KLINIKOS,
SANTARIŠKIŲ G. 2, LT-08406 VILNIUS

Projekto dalies vadovas	26971		G. Morkūnas
Projektuotojas			G. Morkūnas

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Dokumentų pavadinimas	Pastaba
1.	GM-2501-01-TDP-E-DŽ	Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraščiai	2 lapai
2.	GM-2501-01-TDP-E-AR	Aiškinamasis raštas	4 lapai
3.	GM-2501-01-TDP-E-AR	Normatyvinių dokumentų žiniaraštis	1 lapas
4.	GM-2501-01-TDP-E-TS	Techninės specifikacijos	17 lapų
5.	GM-2501-01-TDP-E-SŽ	Sąnaudų žiniaraštis	3 lapai
6.		Projektavimo užduotis	3 lapai
7.	26971	Išrašas iš statybos specialistų kvalifikacijos atestatų ir teisės pripažinimo dokumentų registro	1 lapas

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Br. Nr.	Viso lapų	Laida	Dokumentų pavadinimas	Pastaba
1	1	0	A korpuso NMŠ elektros tinklų magistralinė schema	
2	1	0	Rūsio planas su NMŠ elektros tinklais	
3	2	0	1a. planas su NMŠ elektros tinklais	
4	2	0	2a. planas su NMŠ elektros tinklais	
5	2	0	3a. planas su NMŠ elektros tinklais	
6	2	0	4a. planas su NMŠ elektros tinklais	
7	1	0	5a. planas su NMŠ elektros tinklais	
8	2	0	6a. planas su NMŠ elektros tinklais	
9	2	0	7a. planas su NMŠ elektros tinklais	
10	1	0	8a. planas su NMŠ elektros tinklais	
11	1	0	9a. planas su NMŠ elektros tinklais	
12	1	0	10a. planas su NMŠ elektros tinklais	
13	1	0	11a. planas su NMŠ elektros tinklais	

ATESTATO NR.	G.Morkūnas, Ind. veikl. paž. Nr. 386051				Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilnius A korpusas Nepertraukiamo maitinimo šaltinių (UPS) įrengimo projektas		
26971	PDV	G.Morkūnas		2025	ELEKTROTECHNINĖ DALIS		LAIDA
					Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraščiai		0
					2501-01-TDP-E-DŽ		LAPAS
TDP	Užsakovas: VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius						1
							2

Br. Nr.	Viso lapų	Laida	Dokumentų pavadinimas	Pastaba
14	1	0	Skydo JKS-0 schema	
15	2	0	Skydo JKS-S schema	
16	2	0	Skydo JKS-5 schema	
17	1	0	Skydo JKS-1 schema	
18	1	0	Skydo JKS-2 schema	
19	1	0	Skydo JKS-3 schema	
20	1	0	Skydo JKS-4 schema	
21	1	0	Skydo JKS-6 schema	
22	1	0	Skydo JKS-7 schema	
23	1	0	Skydo JKS-8 schema	
24	1	0	Skydo JKS-9 schema	
25	1	0	Skydo JKS-10 schema	
26	1	0	Skydo JKS-11 schema	

2501-01-TDP-E-DŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

1. BENDRI NURODYMAI

Elektrotechnikos sistemų projektiniai sprendiniai parengti vadovaujantis:

- Užsakovo VŠĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ patvirtinta technine projektavimo užduotimi,

- Esmo statinio planais.

Projektiniai sprendimai atitinka privalomuosius ir normatyvinius projekto rengimo dokumentus.

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

Vadovaujantis techninio - darbo projekto sprendiniais, prieš užsakant konkrečius statybos produktus arba įrangą turi būti gautas užsakovo arba jo paskirto atstovo patvirtinimas. Derinamų statybos produktų bei įrangos sąrašas suderinamas su užsakovu arba jo paskirtu atstovu statybos darbų pradžioje.

Darbų atlikimo metu, pasikeitus patalpų išplanavimui ar atsiradus naujoms inžinerinėms sistemoms, turi būti įvertinta atsiradusių papildomų aplinkybių įtaka. Visi numatomi sistemos pakeitimai turi būti daromi sutinkamai su visomis galiojančiomis normomis, taisyklėmis ir reikalavimais.

Projektuojamo objekto funkcinė paskirtis – gydymo paskirties. Statybos rūšis – inžinerinių tinklų rekonstrukcija. Statinsys priskirtas prie ypatingųjų statinių kategorijos.

1.1. ESAMA SITUACIJA

Esamame pastate nėra vieningos centralizuotos nepriklausomo maitinimo šaltinių sistemos (išskyrus serverinę). Atskiruose mazguose sumontuoti nepertraukiamo maitinimo šaltiniai (toliau NMŠ) išnaudojami neefektyviai, yra fiziškai ir morališkai pasenę, dažnai genda ir nebeatlieka savo funkcijų bei papildomai apkrauna aptarnaujančią personalą gedimų šalinimu.

1.2. PAGRINDINIAI SPRENDIMAI

Užsakovo pageidavimu, atsižvelgiant į perspektyvą dešimčiai metų, parinkti sekantys NMŠ su galios rezervu:

1. Serverinės NMŠ.

Serverinės NMŠ, $\geq 50\text{kW} \geq 5\text{min}$, numatytas sumontuoti rūsyje, elektros skydinėje A029.

Numatyta jį prijungti darbinio įvadu tiesiogiai iš ĮPĮ-3 skydo ir rezerviniu (bypass) įvadu iš ĮPĮ-2 skydo, per skydelį JKS-0, kuris taip pat turi mechaninį (rankinį) įvado pervedimą į vartotojus, esant NMŠ gedimui ar vykdant jo aptarnavimą.

1a. esančioje serverinėje (A199) numatyta sumontuoti naują JK-S skydą ir nuo jo naujai perjungti esamus serverinių spintų, įgarsinimo, TV ir ATS vartotojus. JK-S skydas nuo JKS-0 užmaitinamas nedegiu kabeliu, kad padidinti patikimumą, nes kabelis klojamas tranzitu per kitas patalpas.

ATESTATO NR.	G.Morkūnas, Ind. veikl. paž. Nr. 386051				Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilnius A korpusas Nepertraukiamo maitinimo šaltinių (UPS) įrengimo projektas			
26971	PDV	G.Morkūnas		2025	ELEKTROTECHNINĖ DALIS		LAIDA	
					Aiškinamasis raštas		0	
					GM-2501-01-TDP-E-AR		LAPAS	LAPŲ
TDP	Užsakovas: VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius						1	5

2. Elektroninių ryšio tinklo vartotojų (periferinis) NMŠ.

Elektroninių ryšio tinklo vartotojų NMŠ $\geq 25\text{kW} \geq 5\text{min}$, numatytas sumontuoti 5a. patalpoje A517. Šioje patalpoje numatytas ir JKS-5 skydas, priimsiantis ir paskirstysiantis elektros srovę į 1 a ÷ 11 a. elektroninių ryšių vartotojams. JKS-5 užmaitinamas nedegiu kabeliu, tiesiogiai iš IPI-2 skydo (A029 pat.), kad padidinti patikimumą, nes kabelis klojamas tranzitu, per kitas patalpas. JKS-5 numatytas mechaninis (rankinis) įvado pervedimas į vartotojus (Bypass), esant NMŠ gedimui ar vykdant jo aptarnavimą.

Kiekviename aukšte (1 a ÷ 9 a.) numatyti skydeliai JKS, kurie paskirstys elektros srovę horizontaliai, po kiekvieną aukštą.

NMŠ Užsakovas planuoja įsigyti atskiru pirkimu.

NMŠ tiekiantis Rangovas, privalės: pristatyti įrangą į objektą, Užsakovo nurodytu laiku, ją sumontuoti, esant reikalui paruošti pagrindą jų pastatymui, prijungti prie atvestų kabelių, atlikti paleidimą ir testavimą, Užsakovo atsakingų vartotojų apmokymą bei aptarnauti garantiniu laikotarpiu.

Ryšių įrangos vartotojams prijungti, numatyti paviršiniai kištukiniai lizdai. Serverinėje esami vartotojai perjungiami atjungiant esamus kabelius ir prijungiant naujus.

El. skydų, kištukinių lizdų, skylių perdangose ir sienose vietas ir jų įrengimo technologiją, derinti iš anksto, prieš darbus, su Užsakovo paskirtais atsakingais asmenimis.

Atlikus elektros tinklų montavimo darbus, atliekamas pažeistų paviršių apdailos (dažymas, plytelės, PVC danga ar kitos apdailinės medžiagos) atstatymas, į neprastesnio lygio, nei buvo iki kabelių paklojimo. Po apdailos atstatymo, turi nesimatyti: nelygumų, tinkavimo, glaistymo, dažymo ar kitų apdailos išskirtinumų. Atstatomi paviršiai turi būti ne prastesnės kokybės, nei buvo iki darbų pradžios.

1.3. REIKALAVIMAI PATLPOMS, KURIUOSE BUS SUMONTUOTI NMŠ

Užduotis ŠVOK sistemų parinkimui ir įrengimui patalpose, kuriose bus įrengti NMŠ:

Serverinės NMŠ, $\geq 50\text{kW}$:

- išskiriamas šilumos kiekis $\leq 3300\text{W}$, esant 100% netiesinei apkrovai (EN 62040-1-1:2003).
- oro kaitos (+25 - 30°C) poreikis $\leq 450\text{m}^3/\text{h}$, esant 100% netiesinei apkrovai (EN 62040-1-1:2003).

Ryšių tinklo įrangos NMŠ, $\geq 25\text{kW}$:

- išskiriamas šilumos kiekis $\leq 2200\text{W}$, esant 100% netiesinei apkrovai (EN 62040-1-1:2003).
- oro kaitos (+25 - 30°C) poreikis $\leq 300\text{m}^3/\text{h}$, esant 100% netiesinei apkrovai (EN 62040-1-1:2003).

1.4. NMŠ SISTEMOS MONTAVIMO PLANAS

1. Įrengiami kabelių klojimo keliai ir konstrukcijos, gręžiamos skyklės per pastato konstrukcijas
2. Įrengiami elektros skydai JKS-0, JKS-1 ÷ JKS-11.
3. Paklojami magistralinių tinklų kabeliai į NMŠ ir skydus.
4. Paklojami grupinių tinklų kabeliai iš skydų vartotojams.
5. Paklojami įžeminimo laidai.

GM-2501-01-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

6. Montuojami kištukiniai lizdai, prijungiami grupinių tinklų kabeliai.
7. Prijungiami kabeliai elektros skyduose JKS-0, JKS-1 ÷ JKS-11.
8. Prijungiami įžeminimo laidai prie įžeminimo šynų bei įžeminamos visos sumontuotos metalinės konstrukcijos, kuriose gali atsirasti įtampa, pagal BEIIT reikalavimus.
9. Atliekamas sumontuotų tinklų patikrinimas bei elektriniai matavimai. Visų elektros skydų kirtikliai ir automatiniai jungikliai turi būti išjungti.
10. Atliekamas pažeistų konstrukcijų atstatymas, angų priešgaisrinis užtaisymas.
11. Informuojamas NMŠ tiekiantis ir įrengiantis rangovas, apie sistemos paruošimą NMŠ montavimui (darbų fronto perdavimas).
12. Į vietą pastatomi NMŠ. Baterijos turi būti iš jų išimtos. Visi NMŠ automatai išjungiami.
13. Prie NMŠ prijungiami ankstesniu etapu pristėti kabeliai, įžeminimo laidai ir atliekamas jų patikrinimas.
14. Į NMŠ sudedamos baterijos.
15. Įjungiama įtampa ir atliekamas sistemų patikrinimas bei palaipsniui prijungiami vartotojai prie naujai sumontuoto elektros tinklo.

1.5. NMŠ SISTEMOS TESTAVIMAS IR PALEIDIMAS

Serverinės NMŠ (NMŠ-S)

1. Paduodama įtampa į JKS-0 skydą, įjungiant automatinį jungiklį IP1-2-II gr. 1.
2. Įjungiamas antras įvadas į NMŠ-S įjungiant automatinį jungiklį IP1-3-I gr. 10.
3. Skyde JKS-0 kirtiklis pevedamas į padėtį „II“.
4. Patikrinama fazių seka NMŠ-S įėjimuose.
5. Įjungiami NMŠ-S automatiniai jungikliai ir atliekamas jo paleidimas ir „start-up“ procedūros, pagal gamintojo reikalavimus.
6. Įsitikinama instaliacijos teisingumu, pereinant į rankinį/automatinį apėjimą ir atgal.
7. Imituojamas įtampos dingimas I NMŠ-S įvade.
8. Imituojamas įtampos dingimas II NMŠ-S įvade.
9. Imituojamas įtampos dingimas abiejuose NMŠ-S įvaduose.
10. Patikrinami NMŠ-S parodymai tuščia eiga (be apkrovos).
11. Skyde JKS-0 įjungiamas automatinis jungiklis M3.
12. Skyde JKS-S įjungiamas įvadinis kirtiklis ir paikrinami tinklo analizatoriaus parodymai.
13. Serverio spintoje Nr. 1 atjungiamas esamas įvadas Nr. 1 ir prijungiamas naujas kabelis.
14. Skyde JKS-S įjungiamas automatinis jungiklis gr. 3, užmaitinama serverio spinta Nr. 1 (1 įvadas).
15. Serverio spintoje Nr. 1 atjungiamas esamas įvadas Nr. 2 ir prijungiamas naujas kabelis.
16. Skyde JKS-S įjungiamas automatinis jungiklis gr. 4, užmaitinama serverio spinta Nr. 1 (2 įvadas).
17. Serverio spintoje Nr. 2 atjungiamas esamas įvadas Nr. 1 ir prijungiamas naujas kabelis.
18. Skyde JKS-S įjungiamas automatinis jungiklis gr. 5, užmaitinama serverio spinta Nr. 2 (1 įvadas).
19. Serverio spintoje Nr. 2 atjungiamas esamas įvadas Nr. 2 ir prijungiamas naujas kabelis.
20. Skyde JKS-S įjungiamas automatinis jungiklis gr. 6, užmaitinama serverio spinta Nr. 2 (2 įvadas).

GM-2501-01-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

21. Serverio spintoje Nr. 3 atjungiamas esamas įvadas Nr. 1 ir prijungiamas naujas kabelis.
22. Skyde JKS-S įjungiamas automatinis jungiklis gr. 7, užmaitinama serverio spinta Nr. 3 (1 įvadas).
23. Serverio spintoje Nr. 3 atjungiamas esamas įvadas Nr. 2 ir prijungiamas naujas kabelis.
24. Skyde JKS-S įjungiamas automatinis jungiklis gr. 8, užmaitinama serverio spinta Nr. 3 (2 įvadas).
25. Serverio spintoje Nr. 4 atjungiamas esamas įvadas Nr. 1 ir prijungiamas naujas kabelis.
26. Skyde JKS-S įjungiamas automatinis jungiklis gr. 9, užmaitinama serverio spinta Nr. 4 (1 įvadas).
27. Serverio spintoje Nr. 4 atjungiamas esamas įvadas Nr. 2 ir prijungiamas naujas kabelis.
28. Skyde JKS-S įjungiamas automatinis jungiklis gr. 10, užmaitinama serverio spinta Nr. 4 (2 įvadas).
29. Įgarsinimo spintoje atjungiamas esamas įvadas ir prijungiamas naujas kabelis.
30. Skyde JKS-S įjungiamas automatinis jungiklis gr. 11, užmaitinama įgarsinimo spinta.
31. Telekomunikacijų spintoje 1 atjungiamas įvadas ir prijungiamas naujas kabelis.
32. Skyde JKS-S įjungiamas automatinis jungiklis gr. 12, užmaitinama telekomunikacijų spinta 1.
33. TV spintoje atjungiamas įvadas ir prijungiamas naujas kabelis.
34. Skyde JKS-S įjungiamas automatinis jungiklis gr. 14, užmaitinama TV spinta.
35. ATS spintoje atjungiamas įvadas ir prijungiamas naujas kabelis.
36. Skyde JKS-S įjungiamas automatinis jungiklis gr. 15, užmaitinama ATS spinta.
37. Patikrinami NMŠ-S parodymai su apkrova.
38. Patikrinti NMŠ-S aliarmų perdavimą.
39. Visi testavimo paleidimo etapai įforminami akte, kuriame nurodomi detalūs, paleidimo ir testavimo darbai, atžymint jų įvykdymą ir/ar rezultatus.

Telekomunikacinės įrangos NMŠ (NMŠ-5)

1. Paduodama įtampa į JKS-5 skydą, įjungiant automatinį jungiklį IP1-2-I gr. 10.
2. Skyde JKS-5 kirtiklis pevedamas į padėtį „II“.
4. Patikrinama fazių seka NMŠ-5 įėjimuose.
5. Įjungiami NMŠ-5 automatiniai jungikliai ir atliekamas jo paleidimas ir „start-up“ procedūros, pagal gamintojo reikalavimus.
6. Įsitikinama instaliacijos teisingumu, pereinant į rankinį/automatinį apėjimą ir atgal.
7. Imituojamas įtampos dingimas NMŠ-5 įvade.
8. Patikrinami NMŠ-S parodymai tuščia eiga (be apkrovos).
9. Skyde JKS-5 įjungiami automatiniai jungikliai SK1 ÷ SK11.
10. Skyde JKS-5 įjungiami automatiniai jungikliai gr. 12 ir gr. 13
11. Prie grupių 12 ir 13 kištukinių lizdų prijungiama telekomunikacinė įranga.
12. Skyde JKS-1 įjungiamas įvadinis kirtiklis ir grupių automatiniai jungikliai
13. Prie JKS-1 grupių kištukinių lizdų prijungiama telekomunikacinė įranga.
14. Analogiški veiksmai su JKS-2 ÷ JKS-4, JKS-6 ÷ JKS-11 skydelių vartotojais.
15. Patikrinami NMŠ-5 parodymai su apkrova.
16. Patikrinti NMŠ-5 aliarmų perdavimą.
39. Visi testavimo paleidimo etapai įforminami akte, kuriame nurodomi detalūs, paleidimo ir testavimo darbai, atžymint jų įvykdymą ir/ar rezultatus.

GM-2501-01-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

2. PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	2023-10-27 redakcija
2.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	2022-05-13 redakcija
3.	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	2020-11-01 redakcija
4.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	2022-05-14 redakcija
5.	Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės	2024-12-12 redakcija
6.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	2024-05-25 redakcija
7.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	2022-07-23 redakcija
8.	Elektros įrenginių bandymo normos ir apimtys	2023-07-01 redakcija
9.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	2025-01-01 redakcija
10.	Elektros tinklų naudojimo taisyklės	2023-07-01 redakcija
11.	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika	2022-07-01 redakcija
12.	Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės	2024-05-10 redakcija
13.	Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas	2025-01-01 redakcija
14.	Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas	2025-01-01 redakcija
15.	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	2025-01-01 redakcija
16.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.	STR 1.04.04:2017
17.	Viešųjų elektros tinklų įtampos charakteristikos	LST EN 50160:2010
18.	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	STR 1.05.01:2017
19.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015

GM-2501-01-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

Turinys

1	BENDROSIOS SPECIFIKACIJOS	2
1.1	BENDROJI DALIS	2
1.2	DOKUMENTAI	2
1.2.1	Techninė dokumentacija	2
1.2.2	Įrengimų techninė dokumentacija	2
1.3	BRĖŽINIAI	2
2	MEDŽIAGŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	3
2.1	KABELIAI	3
2.2	KABELIŲ KONSTRUKCIJOS	5
2.2.1.	PVC vamzdžiai tiesūs	5
2.2.2.	PVC vamzdžiai, lankstūs	5
2.2.3.	Kabelinės kopetėlės	5
2.3	INSTALIACINIAI GAMINIAI	6
2.3.1.	Kištukiniai lizdai	6
2.3.2.	Skirstomosios dėžutės	6
2.4	PASKIRSTYMO SKYDAI	6
2.5	NEPRIKLAUSOMO MAITINIMO ŠALTINIAI NMŠ (UPS)	7
2.5.1.	Serverinės nepriklausomo maitinimo šaltinis $\geq 50\text{kW}$:	7
2.5.2.	Periferinės ryšių įrangos nepriklausomo maitinimo šaltinis $\geq 25\text{kW}$:	9
2.6	ĮŽEMINIMAS	12
2.6.1.	Įžeminimo/potencialų išlyginimo šyna	12
2.6.2.	Įžeminimo gnybtai	12
4	MONTAVIMO DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	12
4.1	KABELIŲ KLOJIMAS	13
4.2	PVC VAMZDŽIŲ MONTAVIMAS	13
4.3	KABELINIŲ KOPETĖLIŲ MONTAVIMAS	14
4.4	ĮŽEMINIMO MONTAVIMAS	14
4.5	VIDAUS APDAILO ATSTATYMAS	15
4.6	SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS	17
4.7	ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAS	17

ATESTATO NR.	G.Morkūnas, Ind. veikl. paž. Nr. 386051				Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilnius A korpusas Nepertraukiamo maitinimo šaltinių (UPS) įrengimo projektas		
26971	PDV	G.Morkūnas		2025	ELEKTROTECHNINĖ DALIS		LAIDA
					Techninės specifikacijos		0
					GM-2501-01-TDP-E-TS		LAPAS
TDP	Užsakovas: VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius						1
							17

1 BENDROSIOS SPECIFIKACIJOS

1.1 BENDROJI DALIS

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

Saugos normos. Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinierinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus.

Standartai. LR reikalavimai yra viršesni nei visi kiti standartai. Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projektinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektros įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą. Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atlikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis "Techninių specifikacijų" reikalavimų.

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, montavimo bei kitų darbų paskirtis – įdiegti, sumontuoti, išbandyti, perduoti eksploatacijai tinkamą nepertraukiamo maitinimo sistemą. Pridavimo metu, sistema turi būti užbaigtoje ir tinkamoje eksploatuoti būklėje.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

Montavimo, paleidimo-derinimo organizacija privalo būti susipažinus su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir pilnai atsako už atliktų darbų kokybišką išpildymą.

Eksploatavimo instrukcijos turi būti tokio lygio, kad eksploatuojanti organizacija galėtų tinkamai eksploatuoti ir aptarnauti sistemą.

1.2 DOKUMENTAI

1.2.1 Techninė dokumentacija

Rangovas atlieka:

- išpildomuosius statyboje atliktų darbų brėžinius.

Anksčiau minėti brėžiniai turi būti atlikti ir pateikiami dwg ir pdf formatais. Visi užrašai turi būti lietuvių kalba.

1.2.2 Įrengimų techninė dokumentacija

Rangovas, užbaigęs darbus, turi pateikti Užsakovui šią įrangos arba įrengimų techninę dokumentaciją:

- saugumo eksploatacijos aprašymas;
- įrenginių techninis pasas;
- techninio aptarnavimo aprašymas;
- sertifikatus ir atitinkamus leidimus naudoti Lietuvoje.

Minėta dokumentacija turi būti pateikta pridudant Užsakovui popieriuje ir skaitmeniniame formate. Įvežtos įrangos užrašai turi būti išversti į lietuvių kalbą.

1.3 BRĖŽINIAI

Išplanavimas ir detalės gali būti keičiami, nekeičiant pagrindinių principų, parodytų ar apibūdintų specifikacijose ir brėžiniuose. Visus siūlomus brėžinių pakeitimus turi patvirtinti Užsakovo atstovas.

Įrengimų išdėstymas parodytas brėžiniuose yra schematiškas, o matmenys, tvirtinimai ir įranga apytiksliai. Nustatant įvadų, kabelių, laidų ir vamzdynų trasas bei išvadų išdėstymą, reikia vadovautis mechaninėmis, konstrukcinėmis, statybinėmis ir architektūrinėmis sąlygomis. Rangovas turi koordinuoti visų sričių darbus, kad būtų išvengta trukdymų.

Brėžiniai turi būti atlikti ir pateikti dwg ir pdf formatais. Visi brėžiniai, instrukcijos ir žinynai galutiniuose dokumentuose turi būti pateikti lietuvių kalba.

GM-2501-01-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	17	0

2 MEDŽIAGŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Jeigu techninėje specifikacijoje nurodytas konkretus (t. y. šalia nenurodytas žodis „arba lygiavertis“) prekės ženklas, gamintojas, modelis, tipas, metodas, protokolai, standartas, normos, direktyvos, formatai, medžiaga, sistema, jungtis, sertifikatai ir panašiai - tiekėjas gali siūlyti ir lygiavertius prekės ženklus, gamintojus, modelius, tipus, metodus, protokolus, standartus, normas, direktyvas, formatus, medžiagas, sistemas, jungtis, sertifikatus ir panašiai.

Jei techninėje specifikacijoje nurodyta konkreti (t. y. šalia nenurodytas žodis „ne žemesnė kaip“) klasė, kategorija ar pan. - gali būti siūloma ir ne žemesnė, kaip techninėje specifikacijoje nurodyta klasė, kategorija ar pan.

Jei techninėje specifikacijoje nurodytos konkrečios (t. y. nenurodyti žodžiai „ne siauresnė“) ribos, intervalai ar pan. - gali būti siūlomos prekės, kurių konkrečios ribos, intervalai ar pan. yra ne siauresnės kaip nurodyti techninėje specifikacijoje.

Jei techninėje specifikacijoje yra nurodyti konkretūs (t. y. nenurodytos paklaidos, nuokrypiai, procentai ar pan.) matmenys, dydžiai ar pan. - siūlomų prekių matmenų neatitikimo techninės specifikacijos reikalavimams paklaida gali būti ne didesnė kaip 5 proc.

2.1 KABELIAI

Žemos įtampos jėgos kabeliai – skirti el. įrenginių, el. aparatūros ir prietaisų el. maitinimui. Jėgos kabeliai turi atitikti pajungiamą galingumą. Kabeliai turi būti su vario gyslomis. Kiekvienos gyslos spalva ar žymėjimas turi būti aiškiai pažymėta.

Trifazėse maitinimo sistemose, kur naudojami variniai kabeliai, jie turi būti 5 gyslų su 3 fazinėm gyslom, viena neutrale ir viena apsauginio įžeminimo gysla. Vienfazėse sistemose turi būti naudojamas 3 gyslų kabelis su viena fazine gysla, viena neutrale ir viena apsauginio įžeminimo gysla.

Instaliacijai naudojamų laidų ir kabelių izoliacija bei apvalkalas turi atitikti tiesimo būdą ir aplinkos sąlygas ir tinklo vardinę įtampą. Kabeliai parenkami pagal Lietuvos standartą LST HD 60364-5-52 „Žemosios įtampos elektriniai įrenginiai. 5-52 dalis. Elektros įrangos parinkimas ir įrengimas.

Kabelių ir laidų sistemos (IEC 60364-5-52:2009, modifikuotas + 2011 m. papildymas)“.

Kabeliai turi atitikti reikalavimus aplinkai, kurioje jie instaliuojami. Visi kabeliai turi atitikti standartų reikalavimus ir turėti CE ženklą.

Kabeliai turi būti pristatyti į objektą su gamintojo plombomis, žymėmis ir kitais dokumentais.

2.1.1. Jėgos kabelis 0,3/0,5kV varinėmis gyslomis:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 2010:2017
2.	Vardinė įtampa	0,3/0,5 kV
3.	Kabelių degumo klasė (tik kai instaliuojami pastato viduje)	C _{ca s1,d1,a1}
4.	Kabelio gyslų išdėstymas (geometrinė forma)	apvalus
5.	Laidininkų skaičius	Pagal žiniaraštį
6.	Laidininkų skerspjūvio plotas	Pagal žiniaraštį
7.	Laidininkas	Varis
8.	Laidininko tipas	1 klasė (monolitinis)
9.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal HD308 S2:2001 arba IEC 60757
10.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	+ 60 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	+5 °C
12.	Minimalus lenkimo spindulys	4xD, D – išorinis kabelio skersmuo

GM-2501-01-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	17	0

2.1.2. Jėgos kabelis 0,6/1kV varinėmis gyslomis:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 2010:2017
2.	Vardinė įtampa	0,6/1 kV
3.	Kabelių degumo klasė (tik kai instaliuojami pastato viduje)	C _{ca s1,d1,a1}
4.	Kabelio gyslų išdėstymas (geometrinė forma)	apvalus
5.	Laidininkų skaičius	Pagal žiniaraštį
6.	Laidininkų skerspjūvio plotas	Pagal žiniaraštį
7.	Laidininkas	Varis
8.	Laidininko tipas	1 klasė (monolitinis)
9.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal HD308 S2:2001 arba IEC 60757
10.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	+ 90 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 C
12.	Minimalus lenkimo spindulys	12xD, D – išorinis kabelio skersmuo

2.1.3. Nedegus jėgos kabelis 0,6/1kV varinėmis gyslomis:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 2010:2017
2.	Vardinė įtampa	0,6/1 kV
3.	Kabelių degumo klasė	EN 60332-3-24 Grandinės vientisumas 90min (pagal DIN 4102 Part 12) Izoliacijos vientisumas 180 min (pagal DIN VDE 0472-814)
4.	Kabelio gyslų išdėstymas (geometrinė forma)	apvalus
5.	Laidininkų skaičius	Pagal žiniaraštį
6.	Laidininkų skerspjūvio plotas	Pagal žiniaraštį
7.	Laidininkas	Varis
8.	Laidininko tipas	1 klasė (monolitinis)
9.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal HD308 S2:2001 arba IEC 60757
10.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	+ 90 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 C
12.	Minimalus lenkimo spindulys	15xD, D – išorinis kabelio skersmuo

2.1.4. Daugiavielis laidas 0,3/0,5kV varinėmis gyslomis su PVC izoliacija:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 2010:2017
2.	Vardinė įtampa	0,3/0,5 kV
3.	Kabelių degumo klasė (tik kai instaliuojami pastato viduje)	E _{ca}
4.	Kabelio gyslų išdėstymas (geometrinė forma)	apvalus
5.	Laidininkų skaičius	1
6.	Laidininkų skerspjūvio plotas	Pagal žiniaraštį

GM-2501-01-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	17	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
7.	Laidininkas	Varis
8.	Laidininko tipas	2 klasė (daugiavielis)
9.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Geltonai žalia
10.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	+ 60 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 C
12.	Minimalus lenkimo spindulys	4xD, D – išorinis kabelio skersmuo

2.2 KABELIŲ KONSTRUKCIJOS

2.2.1. PVC vamzdžiai tiesūs

Elektroinstaliacinis vamzdis, iš savaime gėstančio PVC, mechaninis atsparumas ne mažesnis 320N, 3m ilgio, diametras pagal žiniaraštį, turi būti komplektuojamas kartu su visais montavimui reikalingais priedais.

2.2.2. PVC vamzdžiai, lankstūs

Lankstus elektroinstaliacinis vamzdis skirtas kloti atvirai, iš savaime gėstančio PVC, mechaninis atsparumas ne mažesnis 320N, diametras pagal žiniaraštį, turi būti komplektuojamas kartu su visais montavimui reikalingais priedais.

2.2.3. Kabelinės kopetėlės

Kabeliai turi būti klojami kabelių kopetėlėmis, kurių ilgis 3÷6 m, plotis 200 mm, šoninio borto aukštis ne mažesnis nei 45 mm. Kopetėlių kiekiai nurodyti medžiagų žiniaraštyje. Kopetėlių sujungimui tarpusavyje, turi būti naudojami gamykliniai sujungimai.

Atramos kopetėlėms turi būti įrengiamos, kad būtų užtikrinamas ne didesnis kaip L/200 maksimalus lovelio įlinkis. Sumontuota kopetėlių sistema turi būti be aštrių briaunų, galinčių pažeisti kabelius.

Kopetėlių apkrovos parametrai nurodyti žemiau pateiktoje lentelėje:

Kopetėlės	Maksimali tiesinė lovelių apkrova		
	Tvirtinant kas 2m	Tvirtinant kas 2,5m	Tvirtinant kas 3m
H=45 mm	≥130 kg/m	≥80 kg/m	≥37 kg/m

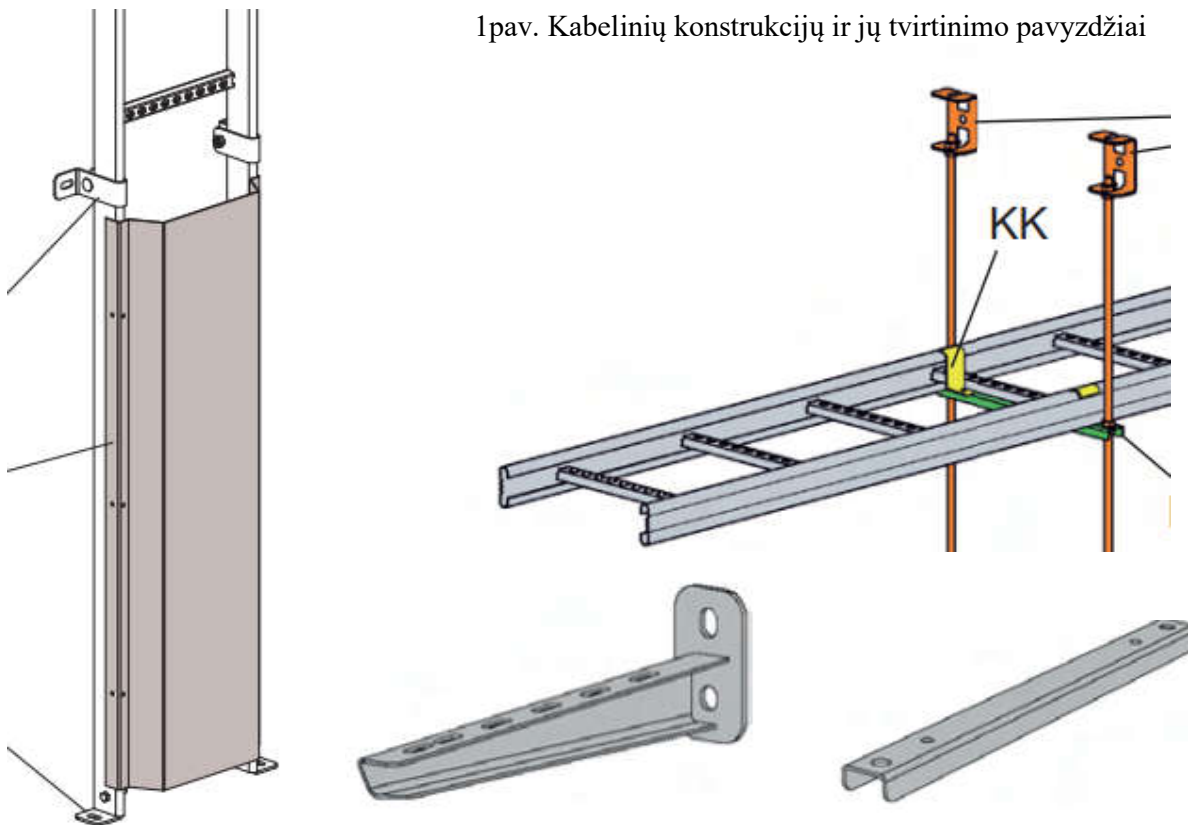
Vertikaliai sumontuotų kopetėlių vietos, esančios iki 2,5m nuo grindų paviršiaus turi būti uždengtos dangčiais.

Kopetėlių tvirtinimui prie sienų ar kolonų turi būti naudojami atitinkamo pločio kronšteinai, kurių maksimali apkrova ne mažesnė kaip 250 kg (2,5 kN). Kopetėlių tvirtinimui prie perdangos/stogo konstrukcijų turi būti naudojami srieginiai strypai ne plonesni nei M10. Kopetėlės turi būti tvirtinamos ne mažiau kaip dviem srieginiais strypais ir atitinkamo pločio U tipo profiliu. Naudojant alternatyvias kopetėlių tvirtinimo sistemas, jos turi atlaikyti numatytas kopetėlių maksimalias apkrovas.

Naudojamų kopetėlių ir lovelių sistemų komponentų antikorozinė danga turi būti tinkama naudoti C-1 - C2 aplinkoje pagal EN-12944-2, atitinkamai: cinkuotos skardos gaminiai cinkuoti pagal EN 10327 standartą (Z275 cinko danga). Pažeistos antikorozinės dangos vietos turi būti padengtos skystu cinku.

GM-2501-01-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	17	0

1 pav. Kabelinių konstrukcijų ir jų tvirtinimo pavyzdžiai



2.3 INSTALIACINIAI GAMINIAI

2.3.1. Kištukiniai lizdai

Paskirtis - elektros prietaisų maitinimui nuo elektros tinklų.

Kištukiniai lizdai turi būti su įžeminimo kontaktu, 16A, 250V, 50Hz kintamos srovės, korpuso apsaugos laipsnis $\geq$ IP20, nebent pažymėta kitaip. Kištukinių lizdų konstrukcija - paviršinio montavimo.

2.3.2. Skirstomosios dėžutės

Skirstomosios dėžutės skirtos kabelių sujungimui. Į dėžučių instaliavimą turi įeiti visi darbai ir medžiagos, kad užbaigti visą instaliaciją iki pilnų darbo sąlygų. Dėžutės turi būti pakankamai giles, kad joje būtų galima sumontuoti atšakojimo gnybtus. Visos dėžutės turi būti su gamykloje pagamintais lengvai nuimamais dangteliais ir ne žemesnės nei IP44 apsaugos klasės. Elektros skirstomosios dėžutės turi būti iš nepalaikančio degimo, behalogeninio plastiko.

2.4 PASKIRSTYMO SKYDAI

El. paskirstymo skydai skirti elektros energijos paskirstymui $\sim$ 400/230V tinkle. Prijungtos apkrovos turi būti kiek galima tolygiau paskirstytos tarp fazių. El. paskirstymo skydai komplektuojami įvadiniu tripoliu kirtikliu, linijiniais tripoliais ir vienpoliais automatiniais jungikliais. Skyde montuojami automatiniai jungikliai skirti apsaugai nuo perkrovimo, trumpo jungimo.

Duomenys skydai pateikiami medžiagų žiniaraštyje ir/arba scheme. Skydai turi atitikti ne mažesnę $\geq$ IP31 apsaugos laipsnį. Elektros aparatūros sujungimai skydo viduje gali būti atliekami naudojant šynas, taip pat variniais laidais pynėse atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loveliuose. Skydas turi būti pritaikytas aptarnavimui, kabelių prijungimui ir aparatų pakeitimui iš priekio. Skydas turi turėti kabelių įėjimus apačioje ir/arba viršuje. Visi metaliniai skydo elementai turi būti patikimai sujungti su įžeminimo kontūru.

Skydų viduje turi būti sudėtos principinės schemas.

Visuose skyduose turi būti numatytas ne mažesnis kaip 30% vietos rezervas ateities plėtrai.

GM-2501-01-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	17	0

Automatiniai jungikliai – naudojami apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių ir turi būti vieno gamintojo. Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius - 1 arba 3,
- jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz,
- indikacija "ĮJUNGTA-ISJUNGTA",
- apsaugos laipsnis IP20.

Kirtikliai – naudojami el. energijos tiekimo mechaniskam atjungimui. Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius – 3,
- jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz,
- indikacija "ĮJUNGTA-ISJUNGTA",
- apsaugos laipsnis IP20.

Viršįtampių ribotuvas – naudojami apsaugai nuo viršsrovių ir žaibo potencialo srovių išlyginimui:

- polių skaičius - 4 (L, L, L, PE),
- B+C klasė,
- jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz,
- indikacija "SUVEIKĖS",
- apsaugos laipsnis IP20.

2.5 NEPRIKLAUSOMO MAITINIMO ŠALTINIAI NMŠ (UPS)

2.5.1. Serverinės nepertraukiamo maitinimo šaltinis $\geq 50\text{kW}$:

Eil. Nr.	Parametro pavadinimas	Reikalaujama parametro reikšmė
1	Gamintojas	Nurodyti
2	Įrangos pavadinimas / modelis	Nurodyti
3	Gamintojo registracijos valstybė	Nurodyti
4	Topologija/architektūra	"Online" dvigubo konvertavimo
5	Elektros įvadų skaičius	2
6	Elektros išvadų skaičius	1
7	Montavimo būdas	Pastatomas
8	Keičiamų komponentų pasiekiamumas	Turi būti galimybė keisti baterijas/modulius
9	Nominali galia, kW	≥ 50
10	Galios didinimo galimybė	Nurodyti
11	Fazių skaičius	3
12	Nominali įėjimo įtampa	3 x 400/230 V + N
13	Įeinančios įtampos svyravimo toleravimas	(-20%/+15%) 3 x 320/184V iki 3 x 460/265V <100% apkrova (-26%/+15%) 3 x 296/170V iki 3 x 460/265V <80% apkrova (-35%/+15%) 3 x 260/150V iki 3 x 460/265V <60% apkrova
14	Įėjimo harmonikų iškraipymas (THDI), esant 100% netiesinei apkrovai	< 3%
15	Įėjimo dažnis	50 Hz
16	Nominali išėjimo įtampa	3 x 400/230 V + N
17	Išėjimo dažnis	50 Hz
18	Dažnio tolerancija	Esant sinchronizacijai su įvadu (pasirinktinai) < +/- 2%
		Laisvas režimas +/- 0.1%

GM-2501-01-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	17	0

Eil. Nr.	Parametro pavadinimas	Reikalaujama parametro reikšmė
19	Įtampos stabilumas	Statinis < +/- 1% Dinaminis < +/- 4%
20	Įtampos iškraipymo lygis	Esant tiesinei apkrovai < 1.5% Esant netiesinei apkrovai (EN62040-3:2001) <3%
21	Leistinos perkrovos ir jų trukmė	10 min.: 125%, 1 min.: 150%
22	Leistinas amplitudės koeficientas be ribojimų (Crest factor)	3:1
23	Efektyvumas ("double conversion" režimas) visame apkrovų diapazone	≥ 94%
24	Efektyvumas "Eco-mode" režime	≥ 98%
25	Fazių kampo nukrypimo tolerancija	< 2°
26	Autonominio darbo trukmė	≥ 5 min prie pilnos galios
27	Maximali trumpo jungimo srovė esant apėjimo režimui (RMS)	10 x In; 20ms
28	Maximali trumpo jungimo srovė esant inverteriniam režimui (RMS)	3,0/2,25 x In; 40ms
29	Avarinis išjungimas	EPO ar analogiška technologija
30	Apsauga	Nuo visiško baterijų išsikrovimo "Back-feed". Baterijų temperatūros sensorius
31	Vidinis automatinis „bypass“ (angl. Internal automatic bypass)	Taip
32	Korpuso išmatavimai	≤0,9x0,9m (plotis x gylis)
33	Maksimalus NMS svoris su komplektuojamomis baterijomis	Nurodyti
34	Apsaugos laipsnis	≥ IP20
35	Darbo aplinkos temperatūra	0...+40°C
36	Saugojimo aplinkos temperatūra	-25...+70°C
37	Santykinio drėgnumo ribos, be kondensacijos	< 95%
38	Triukšmo lygis, 1m nuo įrenginio priekio, esant 100%/50% apkrovai	≤66/60dB
39	Išskiriamas maksimalus šilumos kiekis:	≤ 3300W, esant 100% netiesinei apkrovai
40	Oro kaitos (+25 - 30°C) poreikis	≤ 450m3/h, esant 100% netiesinei apkrovai
41	Reikalavimai baterijoms	Tiekėjas privalo siūlyti, atsižvelgiant į gamintojo rekomendacijas, baterijas skirtas naudoti rezervinio maitinimo sistemose turi būti „karšto keitimo“ baterijos ir/ar moduliai, leidžiantys pakeisti juos nestabdant UPS darbo Uždari, neaparnaujami VRLA AGM, ne mažesnis ≥ 10 metų projektinis tarnavimo laikas (long life)
42	Vietinis informacijos pateikimas bei valdymas	Turi turėti ekraną, pateikiantį pagrindinę informaciją apie įrenginio būklę, energijos sąnaudas, tikėtiną veikimo iš akumuliatorių trukmę prie esamos apkrovos bei galimybę atlikti automatinį akumuliatorių testą.
43	Vietinės sąsajos	RS232 arba lygiavertė, USB

GM-2501-01-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	17	0

Eil. Nr.	Parametro pavadinimas	Reikalaujama parametro reikšmė
44	Tinklo sąsaja	SNMP sąsaja, Modbus TCP, Modbus RS 485, RJ45
45	Pranešimų išsiuntimas	SMTP arba lygiavertis protokolas
46	Perspėjimo signalai	Turi būti perspėjimo signalai (vietiniai, su galimybe perduoti nuotoliu): apie elektros tiekimo sutrikimus; baterijos išsikrovimą (keitimo būtinybę).
47	Programinė įranga	Nepertraukiamo maitinimo šaltiniai turi būti komplektuojami su programine įranga skirta įrenginių stebėjimui ir valdymui per WEB sąsaja, SNMP.
48	Atitikties ženklinimas gaminiais, kuriais prekiaujama Europos ekonominėje erdvėje	CE (arba lygiavertis)
49	EMC klasifikacija, aplinkos taršos kategorija	C3
50	Atitikimas nepertraukiamo maitinimo sistemų saugos standartams	LST EN 62040-1 (arba lygiavertis)
51	Atitikimas nepertraukiamo maitinimo sistemų elektromagnetinio suderinamumo (EMC) standartui	LST EN IEC 62040-2 (arba lygiavertis)
52	Garantija	Įrangai turi būti taikoma ne mažesnė nei 36 mėn. garantija, nuo darbų perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos; Garantiniu laikotarpiu, tiekėjas privalo atlikti darbus savo lėšomis, įskaitant transportavimo išlaidas.
53	Eksploatavimo instrukcija, kita dokumentacija	Išsami eksploatavimo instrukcija turi būti pateikta lietuvių kalba. Kita dokumentacija – pateikiama lietuvių ir/ar anglų k.
54	Personalo apmokymas	Turi būti atlikti Užsakovo atsakingų asmenų apmokymai tinkamai eksploatuoti įrangą.

2.5.2. Periferinės ryšių įrangos nepertraukiamo maitinimo šaltinis $\geq 25\text{kW}$:

Eil. Nr.	Parametro pavadinimas	Reikalaujama parametro reikšmė
1	Gamintojas	<i>Nurodyti</i>
2	Įrangos pavadinimas / modelis	<i>Nurodyti</i>
3	Gamintojo registracijos valstybė	<i>Nurodyti</i>
4	Topologija/architektūra	"Online" dvigubo konvertavimo
5	Elektros įvadų skaičius	1
6	Elektros išvadų skaičius	1
7	Montavimo būdas	Pastatomas
8	Keičiamų komponentų pasiekiamumas	Turi būti galimybė keisti baterijas/modulius
9	Nominali galia, kW	≥ 25
10	Galios didinimo galimybė	<i>Nurodyti</i>
11	Fazių skaičius	3
12	Nominali įėjimo įtampa	3 x 400/230 V + N

GM-2501-01-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	17	0

Eil. Nr.	Parametro pavadinimas	Reikalaujama parametro reikšmė
13	Įeinančios įtampos svyravimo toleravimas	(-20%/+15%) 3 x 320/184V iki 3 x 460/265V <100% apkrova (-26%/+15%) 3 x 296/170V iki 3 x 460/265V <80% apkrova (-35%/+15%) 3 x 260/150V iki 3 x 460/265V <60% apkrova
14	Įėjimo harmonikų iškraipymas (THDI), esant 100% netiesinei apkrovai	< 3%
15	Įėjimo dažnis	50 Hz
16	Nominali išėjimo įtampa	3 x 400/230 V + N
17	Išėjimo dažnis	50 Hz
18	Dažnio tolerancija	Esant sinchronizacijai su įvadu (pasirinktinai) < +/- 2% Laisvas režimas +/- 0.1%
19	Įtampos stabilumas	Statinis < +/- 1% Dinaminis < +/- 4%
20	Įtampos iškraipymo lygis	Esant tiesinei apkrovai < 1.5% Esant netiesinei apkrovai (EN62040-3:2001) <3%
21	Leistinos perkrovos ir jų trukmė	10 min.: 125%, 1 min.: 150%
22	Leistinas amplitudės koeficientas be ribojimų (Crest factor)	3:1
23	Efektyvumas ("double conversion" režimas) visame apkrovų diapazone	≥ 94%
24	Efektyvumas "Eco-mode" režime	≥ 98%
25	Fazių kampo nukrypimo tolerancija	< 2°
26	Autonominio darbo trukmė	≥ 5 min prie pilnos galios
27	Maximali trumpo jungimo srovė esant apėjimo režimui (RMS)	10 x In; 20ms
28	Maximali trumpo jungimo srovė esant inverteriniam režimui (RMS)	3,0/2,25 x In; 40ms
29	Avarinis išjungimas	EPO ar analogiška technologija
30	Apsauga	Nuo visiško baterijų išsikrovimo "Back-feed". Baterijų temperatūros sensorius
31	Vidinis automatinis „bypass“ (angl. Internal automatic bypass)	Taip
32	Korpuso išmatavimai	≤0,9x0,9m (plotis x gylis)
33	Maksimalus NMS svoris su komplektuojamomis baterijomis	Nurodyti
34	Apsaugos laipsnis	≥ IP20
35	Darbo aplinkos temperatūra	0...+40°C
36	Saugojimo aplinkos temperatūra	-25...+70°C
37	Santykinio drėgnumo ribos, be kondensacijos	< 95%
38	Triukšmo lygis, 1m nuo įrenginio priekio, esant 100%/50% apkrovai	≤66/60dB

GM-2501-01-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	17	0

Eil. Nr.	Parametro pavadinimas	Reikalaujama parametro reikšmė
39	Išskiarimas maksimalus šilumos kiekis:	$\leq 2200W$, esant 100% netiesinei apkrovai
40	Oro kaitos (+25 - 30°C) poreikis	$\leq 300m^3/h$, esant 100% netiesinei apkrovai
41	Reikalavimai baterijoms	Tiekėjas privalo siūlyti, atsižvelgiant į gamintojo rekomendacijas, baterijas skirtas naudoti rezervinio maitinimo sistemose
		turi būti „karšto keitimo“ baterijos ir/ar moduliai, leidžiantys pakeisti juos nestabdant UPS darbo
		Uždari, neapartnaujami VRLA AGM, ne mažesnis ≥ 10 metų projektinis tarnavimo laikas (long life)
42	Vietinis informacijos pateikimas bei valdymas	Turi turėti ekraną, pateikiantį pagrindinę informaciją apie įrenginio būklę, energijos sąnaudas, tikėtiną veikimo iš akumuliatorių trukmę prie esamos apkrovos bei galimybę atlikti automatinį akumuliatorių testą.
43	Vietinės sąsajos	RS232 arba lygiavertė, USB
44	Tinklo sąsaja	SNMP sąsaja, Modbus TCP, Modbus RS 485, RJ45
45	Pranešimų išsiuntimas	SMTP arba lygiavertis protokolas
46	Perspėjimo signalai	Turi būti perspėjimo signalai (vietiniai, su galimybe perduoti nuotoliu): apie elektros tiekimo sutrikimus; baterijos išsikrovimą (keitimo būtinybę).
47	Programinė įranga	Nepertraukiamo maitinimo šaltiniai turi būti komplektuojami su programine įranga skirta įrenginių stebėjimui ir valdymui per WEB sąsają, SNMP.
48	Atitikties ženklinimas gaminiais, kuriais prekiaujama Europos ekonominėje erdvėje	CE (arba lygiavertis)
49	EMC klasifikacija, aplinkos taršos kategorija	C3
50	Atitikimas nepertraukiamo maitinimo sistemų saugos standartams	LST EN 62040-1 (arba lygiavertis)
51	Atitikimas nepertraukiamo maitinimo sistemų elektromagnetinio suderinamumo (EMC) standartui	LST EN IEC 62040-2 (arba lygiavertis)
52	Garantija	Įrangai turi būti taikoma ne mažesnė nei 36 mėn. garantija, nuo darbų perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos; Garantiniu laikotarpiu, tiekėjas privalo atlikti darbus savo lėšomis, įskaitant transportavimo išlaidas.
53	Eksploatavimo instrukcija, kita dokumentacija	Išsami eksploatavimo instrukcija turi būti pateikta lietuvių kalba. Kita dokumentacija – pateikiama lietuvių ir/ar anglų k.
54	Personalo apmokymas	Turi būti atlikti Užsakovo atsakingų asmenų apmokymai tinkamai eksploatuoti įrangą.

GM-2501-01-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	17	0

2.6 ĮŽEMINIMAS

2.6.1. Įžeminimo/potencialų išlyginimo šyna

Potencialų išlyginimo šyna, skirta potencialams išlyginti:

- Pagrindo plokštėlė ir dangtelis iš polistireno,
- Kontaktinė juostelė, žalvarinė, nikeliuota,
- Varžtai ir skersiniai plieniniai, galvanizuoti cinke,
- Atsparumass žaibo srovei – ne mažiau 100 kA (10/350),
- Prijungimo galimybės: ne mažiau 7 viengysliai ir daugiagysliai laidininkai iki 25 mm² arba plonagysliai laidai iki 16 mm².



2 pav. Įžeminimo šynos pavyzdys (analogas)

2.6.2. Įžeminimo gnybtai

Konstrukcijų įžeminimui, numatomi naudoti gnybtų pavyzdžiai:



3 pav. Konstrukcijų prijungimui, kilpinis antgalis su PVC izoliacija, presuojamas, pagamintas iš alavuoto vario, laido diametras pagal sąnaudų žiniaraštį.



4 pav. Įžeminimo laidų tarpusavio sujungimui - „C“ tipo antgalis, presuojamas, pagamintas iš vario, sujungiamų laidų diametras pagal sąnaudų žiniaraštį.

4 MONTAVIMO DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Elektros instaliacijos montavimo darbų kontrolė

Veiksmas	Kaip atliekama kontrolė	Kada atliekama kontrolė
Elektrotechnikų prietaisų kokybė ir atitiktis projekto techninėms specifikacijoms	Vizualiai	Prieš montavimą
Kabelinės produkcijos kokybė ir atitiktis sertifikatams	Vizualiai	Prieš montavimą
Atvirosios instaliacijos laidininkų montavimas	Vizualiai	Montavimo metu

GM-2501-01-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	17	0

Veiksmas	Kaip atliekama kontrolė	Kada atliekama kontrolė
Paslėptosios instaliacijos laidininkų montavimas	Vizualiai	Montavimo metu
Elektrotechnikų prietaisų montavimas	Vizualiai	Montavimo metu
Laidų ir kabelių galų paruošimas ir pajungimas	Vizualiai	Montavimo metu
Sumontuotų laidų ir kabelių izoliacijos varžos matavimai	Megoometras	Po sumontavimo
Atliktų darbų dokumentavimas		Kasdien ir po sumontavimo

4.1 KABELIŲ KLOJIMAS

Kabaliai suprojektuoti kloti atvirai prie perdangos, virš pakabinamų lubų, atvirai ir PVC vamzdžiuose bei ant kabelinių kopetelių.

Elektros instaliacija atitinka aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus. Instaliacijos rūšis ir kabelių klojimo būdai nustatyti laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų. Kabaliai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta kabelių standartuose ir techninėse sąlygose.

Instaliacijai naudojamų kabelių izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą. Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, kabaliai bus klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šie reikalavimai:

- pakloti kabaliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą.
- kabaliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų.
- kabaliai pakloti vertikalčiai konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvalkalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.
- mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį, nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

Kontrolės objektai	Kaip atliekama kontrolė	Kada kontroliuojama
Patikrinti kištukinių lizdų atitikimą projektinės dokumentacijos reikalavimams	Vizualiai	Prieš montavimą
Patikrinti kabelinės produkcijos kokybę bei sertifikatus	Vizualiai	Prieš montavimą
Atvirosios instaliacijos kabelių montavimas	Vizualiai	Montavimo metu
Paslėptosios instaliacijos kabelių montavimas	Vizualiai	Montavimo metu
Kištukinių lizdų montavimas	Vizualiai	Montavimo metu
Kabelių galų paruošimas ir pajungimas	Vizualiai	Montavimo metu
Sumontuotų laidų ir kabelių izoliacijos varžos matavimai	Megommetras	Prieš ir po montavimo
Sumontuotų įrenginių pereinamų varžų matavimai	Ommetras	Po montavimo
Atliktų darbų dokumentavimas 1. Įrašai darbų žurnale 2. Laidų ir kabelių izoliacijos ir pereinamos varžos matavimo protokolai ir kiti aktai		Darbų metu

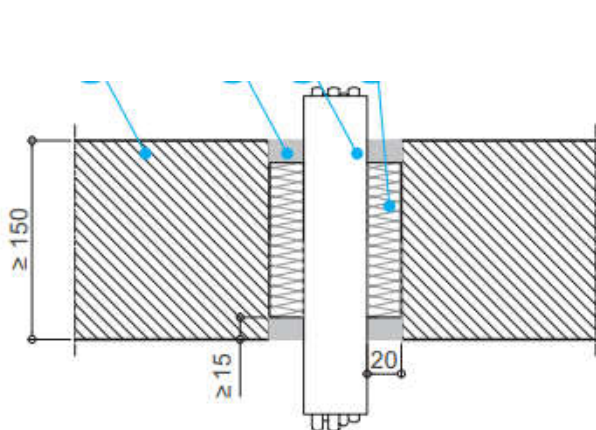
4.2 PVC VAMZDŽIŲ MONTAVIMAS

Visi kabelių praėjimai per statybines konstrukcijas turi būti hermetizuojami specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis, kabaliai $\geq 100\text{mm}$ nuo statybinių konstrukcijų, turi būti apsaugoti specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis arba dažomi ugniai atspariais dažais.

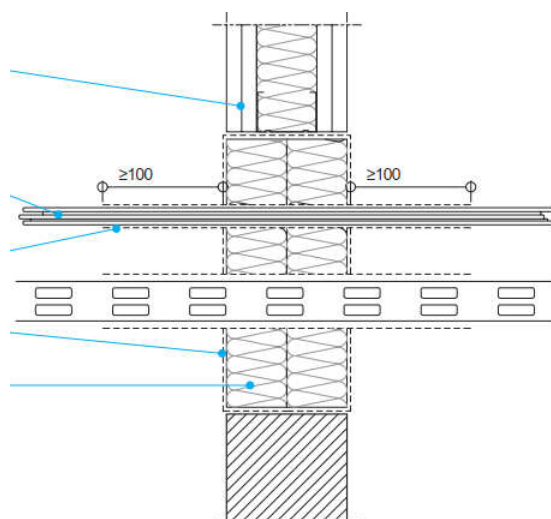
GM-2501-01-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	17	0

Veiksmas	Kaip atliekama kontrolė	Kada atliekama kontrolė
Paruošiamieji darbai		
-vamzdžių ir kanalų montavimo trasų nužymėjimas	Vizualiai	Prieš montavimą
-vamzdžių ir kanalų patikrinimas	Vizualiai	Prieš montavimą
Vamzdžių iš kanalų montavimas:		
-vamzdžių ir kanalų vertikalumo ir horizontalumo patikrinimas	Gulsčiuuku	Po montavimo
-vamzdžių ir kanalų tvirtinimo prie statybinių konstrukcijų kokybės patikrinimas	Vizualiai judinant	Po montavimo
-vamzdžių ir kanalų sudūrimo vietų patikrinimas	Vizualiai	Po montavimo
-vamzdžio įvedimo į pritraukimo dėžutes ir jų galų patikrinimas	Vizualiai	Po montavimo
-vamzdžio galų markiravimo patikrinimas	Vizualiai	Po montavimo
Atliktų darbų dokumentavimas:		
-darbų žurnalas, paslėptų darbų aktai		Kasdien, po veiksmo
-darbų neatitikties, išpildymo aktai		Darbų etapo pabaigoje

Kabelių perėjimo per konstrukcijas priešgaisrinio užtaisymo schematinis pavyzdys.
Atliekant darbų technologiją tikslinti pagal konkrečią konstrukciją, laikantis gamintojo rekomendacijų



5 pav. Pavienes angas užpildyti kieta akmens vata $\geq 40\text{kg/m}^3$ ir užtepti priešgaisrinis sandarikliu



6 pav. Angas užpildyti kieta vata $\geq 120\text{kg/m}^3$ ir užtepti priešgaisrine danga

4.3 KABELINIŲ KOPETĖLIŲ MONTAVIMAS

Atmatuojamos ir pažymimos montavimo (tvirtinimo) linijos. Kabelinės kopetėlės tvirtinamos horizontaliai, vertikalčiai ar su reikalingo kampo posūkiais. Iš pradžių išgręžiamos skylės, atžymėtose vietose, įkalami diubeliai ir varžtais pritvirtinamos kopetėlių tvirtinimo detalės. Kabelinės kopetėlės varžtais tvirtinamos prie sumontuotų tvirtinimo konstrukcijų. Tarpusavyje tvirtinamos varžtais. Posūkiai atliekami su spec. kampais, įeinančiais į komplektaciją. Konstrukcija būtinai įžeminama pagal EIT reikalavimus. Turi būti montuojami aukščiau santechnikos įrengimų ir vamzdinių.

4.4 ĮŽEMINIMO MONTAVIMAS

Įžeminimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai ir konstrukcijos: papildomi izoliuoti laidininkai, specialiai nutiesti neizoliuoti metaliniai laidininkai, metalinės pastatų konstrukcijos, metaliniai elektros instaliacijos vamzdžiai, metaliniai elektros instaliacijos loviai ir

GM-2501-01-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	17	0

lentynos, metaliniai technologiniai vamzdynai, kiti. Įžeminimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti. Įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Pastatų viduje turi būti naudojami izoliuoti įžeminimo laidai.

Įžeminimo laidai turi būti parinkti maksimaliai įžeminimo srovei, esant dvigubai įžeminimo klaidai. Įžeminimo laidininkų skerspjūvio plotas šiose sistemose turi būti lygus fazinio laidininko iki 16mm² plotui. Įžeminimo laidininko plotas turi būti 16mm², jeigu fazinio laidininko plotas yra ≤ 35 mm². Kitais atvejais įžeminimo laidininko skerspjūvio plotas turi būti bent 50% fazinio laidininko ploto.

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.

4.5 VIDAUS APDAILOS ATSTATYMAS

Jei reikia atlikti apdailos darbus, jų technologija ir tikslios apimtys derinamos su Užsakovu, atliekant fotofiksaciją prieš ir po darbų. Žemiau pateikiami bendri reikalavimai apdailos darbams ir medžiagoms, bet bus vykdomi tik toms apimtims ir tokiems darbams, kuriuos faktiškai bus būtina atlikti.

Atstatomi paviršiai turi būti ne prastesnės kokybės, nei buvo iki darbų pradžios. Atlikus elektros tinklų montavimo darbus, atliekamas pažeistų paviršių apdailos (dažymas, plytelės, PVC danga ar kitos apdailinės medžiagos) atstatymas, į neprastesnio lygio, nei buvo iki kabelių paklojimo. Po apdailos atstatymo, turi nesimatyti: nelygumų, tinkavimo, glaistymo, dažymo ar kitų apdailos išskirtinumų.

Apdailos darbus sudaro pastato vidaus atitvarų atskirų paviršių užtaisymas po gilių pažeidimų, angų, griovelių išpjovimas/kirtimas, ertmių, perėjimų per esamas sienas užtaisymas, dažymas. Šie apdailos darbai turi būti atliekami esant teigiamai (≥+10°C) aplinkos temperatūrai, kai oro drėgnumas nedidesnis kaip 60%. Sienų, pertvarų, lubų apdailos darbai atliekami hermetiškai užsandarinus angas inžinerinių tinklų praėjimo vietose. Sienų paviršiai, kur bus tiesiami kabeliai, turi būti apdailinti tokiu pačiu būdu, kaip ir likusioji sienos dalis, o tik vėliau montuoti įvairius tvirtinimus. Atliekant apdailos darbus būtina laikytis darbų vykdymo eiliškumo. Jei kokia nors darbų operacija nėra aprašyta specifikacijose ar sąnaudų žiniaraščiuose, bet paprastai įeina į pilną darbų atlikimą, ji turi būti atlikta be atskiros kompensacijos.

Tinkavimas

Paviršių paruošimas.

Paruoštas tinkavimui paviršius turi būti kruopščiai nuvalytas nuo dulkių, panaikintos riebalų ir bitumo dėmės ir gerai sudrėkintas. Išsikišusios architektūrinės detalės, metaliniai paviršiai ir paviršiai, kuriuos reikia užtaisyti storesniu kaip 20mm tinku, aptaisomi metaliniu, cinkuotos vielos tinklu. Jei reikia, kampai ir briaunos, turi būti formuojami galvanizuotais metaliniais profiliais. Glotnūs betoniniai paviršiai išraižomi, kapojami arba kitaip šiurkštinami. Jeigu sienų paviršiai prieš tai tinkuoti, reikia įsitikinti esamo tinko sukibimo kokybe. Nekokybiškas arba pažeistas ankstesnis tinkas nudaužomas iki konstrukcijos, tinkamos naujam paruošiamajam sluoksniui įrengti. Paviršius, kuris bus tinkuojamas, turi būti pajėgus sugerti drėgmę. Rangovas, prieš pradėdamas tinkavimo darbus, savo atsakomybe įvertina esamų pastato apdailos paviršių būklę ir pasiūlo priimtinausią darbų atlikimo technologiją, kuri turi atitikti reglamentuotiems kokybės standartams.

Medžiagos

Kalkių – cemento tinkas Paruošiamajam ir išlyginamajam tinklo sluoksniams:

- grūdelių didumas < 2,0 mm;

Tinkavimo – darbų vykdymas

GM-2501-01-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	17	0

Tinkas skirtas užtaisymui turi sudaryti iš paruošiamojo, 1-2 išlyginamųjų ir dengiamojo sluoksnių. Prieš dedant paruošiamąjį sluoksnį, paviršius sudrėkinamas. Labai svarbu, kad paruošiamasis sluoksnis stipriai susijungtų su paviršiumi, todėl reikia paruošti tinkamos konsistencijos skiedinį. Sekantis tinko sluoksnis dengiamas tik sukietėjus ankstesniajam. Kiekvieną tinko sluoksnį, išskyrus paruošiamąjį, reikia išlyginti. Išlygintas ir pakankamai sukietėjęs dengiamasis sluoksnis tolygiai drėkinamas ir užtrinamas. Visos tinko sluoksnių medžiagos turi būti vienos sistemos ir vieno gamintojo. Reikia numanyti, kad, kai kurios pastato konstrukcijos gali judėti tinkuotų paviršių atžvilgiu.

Dažymas

Prieš pradėdamas užtaisyti paviršių dažymo darbus, dažymo darbų Rangovas privalo atlikti bandomojo dažymo pavyzdžius. Parinkti spalvų kodus pagal esamus nudažytų paviršių kodus. Jei reikia, nekokybiškai nudažyti arba pažeisti paviršiai turi būti ištaisyti atnaujinant visą dažų paviršių. Rangovas prižiūri dažymo darbų tvarką pagal statybos darbų sekos eigą. Naudojami darbo metodai turi tikti naudojamoms dažymo medžiagoms. Atliekant darbą, reikia atsižvelgti į visus faktorius, turinčius įtaką darbo rezultatams, pvz. oro sąlygas, oro temperatūrą, dažomo paviršiaus ir jo pagrindo drėgnumą, dulkėtumą ir galimybę iškraustyti dažytinas patalpas. Rangovas atsakingas už tinkamą darbų vykdymą. Visi dažyti paviršiai turi atitikti patvirtintus etalonus.

Reikalavimai dangos sluoksniams

Kiekvieno sluoksnio paviršiai turi būti lygūs, be nuotekų. Dažų sluoksnis turi būti tvirtai ir tolygiai sukibęs su dengiamuoju paviršiumi. Skirtingų spalvų dažų ar medžiagų sandūros ar jų sandūros su nedažytais paviršiais turi būti tiesios ir tikslios. Dažytų paviršių kokybė turi būti vertinama tik dažams visai išdžiūvus. Apdaila turi būti atlikta taip, kad paviršiuje nebūtų matinių ar blizgių dėmių. Jei atsiranda defektų, Rangovas turi atnaujinti visą paviršių, nebent remontas būtų pakankama priemonė defektų ištaisymui.

Paviršių paruošimas

Visi paviršiai turi būti vientisi, švarūs, sausi ir lygūs. Tinkuotų paviršių drėgnumas $< 8\%$ betoninių ir gelžbetoninių $< 4-6\%$, medinių $< 12\%$. Dažomos patalpos temperatūra $\geq +8^{\circ}\text{C}$, santykinis oro drėgnumas ne didesnis kaip 70% . Išoriniai paviršiai nedažomi esant aukštesnei negu $+27^{\circ}\text{C}$ temperatūrai, esant tiesioginiams saulės spinduliams. Tinkuotų ir betoninių paviršių plyšiai išrievėjami ir užtaisomi skiediniu, paviršiai lyginami. Po to, paviršiai gruntuojami, glaistomi ir svidinami (šlifuojami). Dulkės nuo paviršių nusiurbiamos. Paruošti paviršiai, prieš dažant, turi būti gruntuojami pagal technologiją, nurodytą gamintojo instrukcijoje. Grunto dangos turi gerai įsigerti į paviršių, sujungimus, kampus ir kitas vietas, kur galimas drėgmės susikaupimas. Kiekvieno sluoksnio danga turi pilnai išdžiūti, prieš dedant sekančią, dengiamąjį sluoksnį nedaromas, kol užsakovo atstovas nepatvirtina. Jeigu kitaip nenurodyta, turi būti dažoma 2 sluoksniais ant paruošiamojo grunto sluoksnio.

Dažymo būdas

Jis turi būti parenkamas pagal darbų vietą ir pagal gamintojų nurodymus. Dažymas teptuku atliekamas taip, kad paviršiaus dengiamajame sluoksnyje nesimatytų teptuko žymių. Voleliu dažoma tik lygiuose apribotuose plotuose patalpų viduje. Purškimas galimas, jei gretimi paviršiai gerai uždengti.

Dažoma pagal parinktą esamų dažytų sienų spalvų skalę.

Medžiagos

Medžiagos turi būti tiekiamos į statybos aikštelę paruoštos naudojimui.

Dažai turi gerai prasiskiesti, gerai ir tolygiai dengti paviršių.

Sienų ir lubų dažai parenkami labai gerai valomi ir atsparūs buitinėms valymo priemonėms. Dažų blizgesio laipsnis - šilko matiniai. Dažai laikomi vėsiai, bet ne šaltyje.

Šlapias trynimasis - 2 klasė pagal DIN 53 778. Dažai 2 dengiamumo klasės, kai išeiga $6 \text{ m}^2 / \text{l}$ arba sąnaudos $160 \text{ ml} / \text{m}^2$.

Didžiausias grūdelių dydis: Smulkus ($< 100 \mu\text{m}$) Tankis: $\sim 1,4 \text{ g/cm}^3$.

Dažymo rūšys

Tipas 1. Betoninių, tinkuotų ir gipso kartono vidaus paviršių dažymas akriliniais pusiau matiniais dažais. Jie turi būti atsparūs plovimui (plaunamumas 5000), valymo priemonių poveikiui ir drėgmei. Savybių turi nekeisti 10 metų. Nuo tinkuotų ir betoninių paviršių nuvalomos dulkės ir nešvarumai.

GM-2501-01-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	17	0

Paviršiai išlyginami medine trintuve, plyšeliai ir kavernos išrievėjami ir užglaistomi. Švarūs ir lygūs paviršiai nugruntuojami, o išdžiūvę dalinai užglaistomi. Išdžiūvusios užglaistytos vietos nušlifuojamos. (Visos plokštumos ištisai nuglaistomos vienu sluoksniu, o išdžiūvusios vėl nušlifuojamos. Nušlifuoti paviršiai glaistomi antrą kartą, išdžiovinami ir šlifuojami). Taip paruošti paviršiai gruntuojami. (Gruntui išdžiūvus gruntuojami dar kartą su dažų pasluoksniu). Gruntui išdžiūvus paviršiai du kartus dažomi emulsiniais pusiau matiniais dažais.

Tipas 2. Betoninių ir cementinių paviršių dažymas sintetinių, trinčiai atsparių dažų sistema. Dažai turi būti tinkami naudoti drėgnose patalpose, atsparūs dėvėjimui, valikliams. Paviršiai paruošiami ir dažomi pagal gamintojo rekomendacijas. Savybių turi nekeisti 10 metų.

Paliekamų patalpų būklė

Pabaigus darbus, Rangovas turi pašalinti visas medžiagas ir šiukšles, išvalyti nešvarumus. Visi aptaškymai ar nuvarvėjimai, kalkių, dažų, skiedinių nešvarumai turi būti pašalinti visais įmanomais būdais.

Nuo gaminių turi būti nuimtos apsauginės plėvelės ir etiketės, nebent Užsakovas reikalautų kitaip. Valomų paviršių ar daiktų pažeidimai, atsiradę vykdant apdailos darbus, prieš pradedant valymo darbus, turi būti atžymėti ir pateikti Užsakovo. Pastato patalpos turi būti paliktos švarios, su išvalytais langais (jei buvo užteršti darbų pasekoje) ir grindimis, tinkamos naudojimui.

4.6 SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Saugos reikalavimai: elektros įrangą turi montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose vietose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis montavimo darbų laikotarpiu. Šie įspėjamieji užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

4.7 ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAS

Visa įranga, valdymo, jėgos skydai ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal projekto techninę dokumentaciją. Visa įranga, sumontuota objekte, turi būti su inventorinėm plokštelėm ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose.

Kiekviename bloke galiniai terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Abejuose laidų galuose turi būti sužymėti terminalo pozicijų numeriai. Fazių žymėjimas turi būti pagal EIT ir IEC 445 (L1, L2 ir L3). Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abiejuose galuose.

Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra su kištuku, turi būti pažymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo.

GM-2501-01-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	17	0

Eil. Nr.	Pavadinimas	Atžyma	Mato Vnt.	Vnt.	Papildomi duomenys
1. KABELIAI					
1.1.	Jėgos kabelis 0,3/0,5kV varinėmis gyslomis:	TS 2.1.1, TS 4.1			C _{ca s1,d1,a1}
1.1.1	3x2,5 mm ²		m	470	
1.1.2	3x4 mm ²		m	580	
1.2.	Jėgos kabelis 0,6/1kV, varinėmis gyslomis:	TS 2.1.2, TS 4.1			C _{ca s1,d1,a1}
1.2.1	5x4 mm ²		m	270	
1.2.2	5x25 mm ²		m	30	
1.3.	Jėgos kabelis 0,6/1kV, varinėmis gyslomis su nedegia izoliacija (EN 60332-3-24):	TS 2.1.3, TS 4.1			FE180 E90
1.3.1	5x25 mm ²		m	95	
1.4	Daugiavielis varinis laidas 0,3/0,5kV:	TS 2.1.4, TS 4.1, TS 4.4			
1.4.1	1x6 mm ² g/ž		m	100	
1.4.2	1x16 mm ² g/ž		m	60	
2. KABELIŲ KONSTRUKCIJOS					
2.1	PVC vamzdis ø20mm tiesus	TS 2.2.1, TS 4.1	m	90	
2.2	PVC vamzdis ø20mm lankstus	TS 2.2.1, TS 4.1	m	50	
2.3	Kabelinės kopetėlės 200mm pločio, šalto cinkavimo, komplekte su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo konstrukcijomis	TS 2.2.3, TS 4.3	m	19	horizontaliai
2.4	Kabelinės kopetėlės 200mm pločio, šalto cinkavimo, komplekte su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo konstrukcijomis ir dangčiais		m	48	vertikaliai
2.5	Konsolės/kronšteinai kabelių tvirtinimui komplekte su tvirtinimo konstrukcijomis		kompl.	58	rūsyje
3. INSTALIACINIAI GAMINIAI					
3.1	Kištukinis lizdas, 1F su įžeminančiu kontaktu, paviršinis, dvivietis, 16A., IP20	TS 2.3.1, TS 4	vnt	32	
3.2	Dėžutės sujungimo IP 44, komplekte su gnybtynu iki 6 mm2	TS 2.3.2, TS 4	vnt.	12	
4 SKIRSTOMIEJI SKYDAI					
4.1	Jėgos kompiuterinis grupinis skydas JKS, potinkinis, ne mažiau 24 modulių, plastikiniu korpusu, ≥IP31, su užraktu. Komplektuojamas pagal projekto schemą. Įskaitant statybinius darbus, būtinus skydelio įrengimui.	TS 2.4, TS 4	kompl.	9	JKS-1 JKS-2 JKS-3 JKS-4 JKS-6 JKS-7 JKS-8 JKS-9 JKS-10

ATESTATO NR.	G.Morkūnas, Ind. veikl. paž. Nr. 386051				Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilnius A korpusas Nepertraukiamo maitinimo šaltinių (UPS) įrengimo projektas			
26971	PDV	G.Morkūnas		2025	ELEKTROTECHNINĖ DALIS			LAIDA
					Sąnaudų žiniaraštis			0
					GM-2501-01-TDP-E-SŽ			LAPAS
TDP	Užsakovas: VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius							1

Eil. Nr.	Pavadinimas	Atžyma	Mato Vnt.	Vnt.	Papildomi duomenys
4.2	Jėgos kompiuterinis grupinis skydas JKS, virštinkinis, ne mažiau 24 modulių, plastikiniu korpusu, ≥IP31, su užraktu. Komplektuojamas pagal projekto schemą.	TS 2.4, TS 4	kompl.	1	JKS-11
4.3	Jėgos kompiuterinis grupinis skydas JKS, virštinkinis, metaliniu korpusu, ≥IP31, su užraktu. Komplektuojamas pagal projekto schemą.		kompl.	1	JKS-5
4.4	Jėgos kompiuterinis grupinis skydas JKS, virštinkinis, metaliniu korpusu, ≥IP31, su užraktu. Komplektuojamas pagal projekto schemą..		kompl.	1	JKS-S
4.5	Jėgos kompiuterinis grupinis skydas JKS, virštinkinis, metaliniu korpusu, ≥IP31, su užraktu. Komplektuojamas pagal projekto schemą..		kompl.	1	JKS-0.1
5 NEPRIKLAUSOMI MAITINIMO ŠALTINIAI					
5.1	Serverinės nepriklausomo maitinimo šaltinis ≥50kW, ≥5min. Įskaitant tiekimą, montavimą, prijungimą, paleidimą, testavimą, vartotojų apmokymą.	TS 2.5.1	kompl.	1	Užsakovas įsigyja atskiru pirkimu
5.2	Periferinės įrangos nepriklausomo maitinimo šaltinis ≥25kW, ≥5min. Įskaitant tiekimą, montavimą, prijungimą, paleidimą, testavimą, vartotojų apmokymą.	TS 2.5.2	kompl.	1	
6. ĮŽEMINIMAS					
6.1	Įžeminimo/potencialų išlyginimo šyna žalvarinė (gnybtynas), paviršinio montažo, su dangteliais	TS 2.6.1, TS 4.4	vnt	1	5a NMŠ patalpoje
6.2	Konstrukcijų įžeminimo gnybtai 6 mm2	TS 2.6.2, TS 4.4	kompl.	1	
6.3	Įžeminimo laido atsišakojimo gnybtai 16-6 mm2		kompl.	1	
7. KITOS MEDŽIAGOS					
7.1	Pagalbinės montavimo medžiagos		kompl.	1	
7.2	Markiravimo žymekliai		kompl.	1	
8. KITI DARBAI					
8.1	Skylių/angų perdangose stovui gręžimas/kirtimas ir priešgaisrinis sandarinimas	TS 4.2	kompl.	11	
8.2	Skylių kabeliams sienose gręžimas ir užtaisymas		kompl.	1	
8.3	Pakabinamų lubų ardymas/atstatymas kabelių montavimo metu		m²	48	
8.4	Esamų patalpų paviršių, pažeistų atliekant elektros montavimo darbus, atstatymas į pirminę būklę (užtaisymas, glaistymas, dažymas ir pan.)		m²	32	
8.5	Esamų NMŠ įrenginių surinkimas, testavimas, rūšiavimas ir pristatymas į Užsakovo nurodytą vietą sandėliavimui arba utilizavimui.		kompl.	1	
8.6	Elektriniai matavimai po darbų atlikimo		kompl.	1	
8.7	Išpildomoji dokumentacija, schemas		kompl.	1	

GM-2501-01-TDP-E-SŽ	Lapa	Lapų	Laida
	2	3	0

Eil. Nr.	Pavadinimas	Atžyma	Mato Vnt.	Vnt.	Papildomi duomenys
----------	-------------	--------	-----------	------	--------------------

Pastabos:

1. Medžiagų ir darbų sąnaudų kiekiai orientaciniai. Visi darbai ir medžiagos, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti atlikti ir patiekto, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne. Projekte nurodyti darbų ir medžiagų kiekiai turi būti patikslinti rangovo ir galutinis sprendimas priimtas jo atsakomybe.

2. Užsakovas įsipareigoja, prieš pradedant darbus, patalpose, kuriose bus atliekami šiuo projektu numatyti darbai, patraukti (atlaisvinti) jam priklausančius daiktus, medžiagas, baldus ar kitą turtą, kurie gali objektyviai trukdyti darbų atlikimui arba sukelti priežastis jų dingimui ar sugadinimui.

GM-2501-01-TDP-E-SŽ	Lapa	Lapų	Laida
	3	3	0

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Pirkimo objektas: Perkančioji organizacija, siekdama užtikrinti kokybišką ir nepertraukiamą elektros tiekimą kompiuterių ryšio įrangai, perka elektros instaliacijos ir nepertraukiamo maitinimo šaltinių projektavimo paslaugas.

BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1. Paslaugos teikėjas turi parengti projektus vadovaudamasis Statybos techniniu reglamentu STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais (naujausia galiojančia redakcija).
2. Projektavimo darbai turi būti atlikti per **60** darbo dienų nuo Perkančiosios organizacijos užsakymo pateikimo.
3. Teikėjas turi išanalizuoti Perkančiosios organizacijos poreikius bei parinkti tinkamus projektinius sprendimus. Projektiniai sprendimai turi būti suderinti su Perkančiąja organizacija.
4. Paslaugos teikėjas turi paskirti Projekto vadovą, kuris užtikrins tinkamą projektavimo eigą.
5. Turi būti sudarytas detalus projektavimo veiklų planas ir suderintas su Perkančiąja organizacija per 10 darbo dienų nuo užsakymo pateikimo. Plane turi būti aiškiai išskirti etapai, jų trukmės, deleguojami resursai, reikalinga informacija. Baigus projektavimą turi būti pateikta visa dokumentacija.
6. Projektavimo sprendimai (techninės specifikacijos) turi atitikti LR viešųjų pirkimų įstatymo keliamus reikalavimus.
7. Paslaugos užsakymas Teikėjui bus siunčiamas elektroniniu paštu.
8. Pasirašius sutartį su Paslaugos teikėju, perkančioji organizacija perduos techninėje specifikacijoje nurodytų korpusų kadastrinius brėžinius dwg formatu.
9. Perkančioji organizacija pateiks informaciją apie komutacinių patalpų išdėstymą ir esamos įrangos galingumą.

TECHNINĖ PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

Tiekėjas turi parengti atskirus projektus šiems objektų korpusams:

Santariškių g. 2, Vilnius:

- A korpusas.
- B korpusas.
- C korpusas.
- D korpusas.
- E korpusas.
- F korpusas.
- P korpusas.

Santariškių g. 7, Vilnius:

- VAA korpusas.
- VAB korpusas.
- VAD korpusas.

Santariškių g. 4, Vilnius:

- VBA korpusas.
- VBB korpusas.
- VBC korpusas.

- VBD korpusas.
- Objekte, esančiame adresu Santariškių g. 2, Vilniuje, kiekvienam korpusui turi būti parengti atskiri projektai numatant nepertraukiamo maitinimo šaltinių įrengimą atskirais etapais.
- Objekte Santariškių g. 4, Vilniuje turi būti parengtas bendras projektas visiems korpusams.
- Objekte Santariškių g. 7, Vilniuje turi būti parengtas bendras projektas visiems korpusams.

Projektuose turi būti tokios būtinos dalys: aiškinamasis raštas, elektros komponentų techninės specifikacijos, sąnaudų ir kiekių žiniaraštis, brėžiniai, struktūrinės schemos ir kita dokumentacija, reikalinga atlikti rangos darbus. Techniniai sprendimai turi būti šiuolaikiški, racionalūs, ekonomiški. Atliekant projektavimo darbus sprendimai turi būti derinami su Perkančiąja organizacija. Paslaugos teikėjas privalės suderinti ir nustatyti su PO kokybės rodiklius (pvz., kokį laiką turi veikti sistemos be pagrindinio elektros maitinimo).

Projektuotojas turi įvertinti šiuos projektinius sprendimus:

1. Bendrieji reikalavimai
 - Projekto pavadinimas.
 - Projekto tikslas: Užtikrinti nepertraukiamą elektros tiekimą kritinėms kompiuterių tinklų sistemoms.
 - Projekto apimtis: Apima visus projektavimo etapus.
2. Projektavimo reikalavimai
 - Sistemos galia: Nustatyti ir suderinti su užsakovu reikiamą nepertraukiamo maitinimo šaltinių sistemos galią pagal įrangos kiekį ir jos galingumą.
 - Atsparumas trikdžiams: Užtikrinti, kad sistema būtų atspari elektros trikdžiams ir galėtų veikti ekstremaliomis sąlygomis.
 - Modulinė struktūra: Projektuoti sistemą taip, kad būtų galima lengvai pridėti ar pašalinti modulius pagal poreikį (plėtos poreikiai).
 - Efektyvumas: Siekti kuo didesnio energijos efektyvumo, mažinant energijos nuostolius.
3. Analitika
 - Poreikių analizė: Atlikti išsamią poreikių analizę, siekiant nustatyti reikiamą sistemos galią ir funkcionalumą.
 - Ekonominė analizė: Atlikti ekonominę analizę, siekiant nustatyti optimalų sprendimą pagal kainos ir kokybės santykį.
 - Rizikos vertinimas: Įvertinti galimas rizikas ir numatyti jų valdymo priemones.
4. Sprendimų parinkimas
 - Technologijų pasirinkimas: Pasirinkti tinkamiausias technologijas, atsižvelgiant į efektyvumą, patikimumą ir kainą.
 - Komponentų parinkimas: Parinkti tinkamus komponentus (nepertraukiamo maitinimo šaltinius, valdymo sistemas, jungiklius, automatus, elektros skydus, kabelius ir kt.).
 - Sistemos integracija: Užtikrinti sklandžią sistemos integraciją su esamomis elektros tiekimo sistemomis.
5. Įrengimo darbai
 - Montavimo planas: Parengti išsamų montavimo planą, apimantį visus įrengimo etapus.
 - Testavimas ir paleidimas: Parengti planą sistemos testavimui ir paleidimui, siekiant užtikrinti jos tinkamą veikimą.
 - Dokumentacija: Parengti visą reikalingą dokumentaciją, įskaitant techninius brėžinius, naudojimo instrukcijas ir priežiūros planus.

KOMUTACINIŲ PATALPŲ SĄRAŠAS

A10T1	A7T1	C1T2	C8T2	E1T2	JIMC5	P6T1	VAA4T2	VBB3T1
A11T1	A7T2	C1T3	C8T3	E2T1	JIMC6	P7T1	VAA5T2	VBB4T1

A199	A7T3	C2T1	C9T1	E3T1	JIMC7	SS2	VAB1T1	VBB5T1
A1T1	A8T1	C2T2	C9T2	F070	KS2	SS6	VAB2T1	VBC0T1
A1T2	A9T1	C3T1	C9T3	F1T1	L0T1	SS7	VAB3T1	VBC2T1
A2T1	AN109	C3T2	D1.81	F1T2	L1T1	SS9	VAD1T2	VBD1T1
A2T2	ATS	C3T3	D1T1	F2T1	L1T2	V032	VAD2T1	VBD1T2
A2T3	B1T1	C4T1	D1T2	F2T2	L2T1	V146	VAD2T2	VBD2T1
A2T4	B1T2	C4T2	D2T1	F3T1	O004	V224A	VAF1T1	VDA105.2
A3T1	B1T3	C4T3	D2T2	F3T2	O1T1	VAA0T1	VAF2T1	VDA1K4
A3T2	B2T1	C5T1	D2T3	F4T1	O1T2	VAA1T1	VAF3T1	VDA219
A3T3	B2T2	C5T2	D3T1	F4T2	O2T2	VAA1T2	VBA027AP	VDA327
A4T1	B2T3	C5T3	D3T2	F5T1	O3T2	VAA1T3	VBA027P	VDB203
A4T2	B3T1	C6T1	D4T1	F5T2	O3T3	VAA1T4	VBA1T1	VDC014
A4T3	B3T2	C6T2	D4T3	H123	P0T1	VAA225	VBA2T1	VDC115
A5T2	B3T3	C6T3	DC1	H1T2	P1T1	VAA225A	VBA3T1	VDC200A
A5T3	B3T4	C7T1	DCA	JIMC 7.31	P2T1	VAA2T1	VBA4T1	VDC309
A6T1	B4T1	C7T2	DCB	JIMC DC	P3T1	VAA3T1	VBA5T1	VPC
A6T2	B5T1	C7T3	E0T1	JIMC1	P4T1	VAA3T2	VBB1T1	VPC0T1
A6T3	C1T1	C8T1	E1T1	JIMC2	P5T1	VAA3T3	VBB2T1	VPC3T1

Viešojo įstaiga • kodas 305997589 • Linkmenų g. 28-1, LT-08217 Vilnius
tel. +370-700-15100 • el. p. agentura@ssva.lt • www.ssva.lt

Išrašas iš statybos specialistų kvalifikacijos atestatų ir teisės pripažinimo dokumentų registro**SPECIALISTAS**

Vardas, pavardė: **Gintautas Morkūnas**

TEISĖS DOKUMENTAS

Numeris:	26971	Ar galioja:	TAIP
Pirmą kartą išduotas:	2011-03-22		
Dokumento tipas:	Kvalifikacijos atestatas		

SUTEIKTA TEISĖ

Nuo 2016-04-12

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo, ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo ir ypatingo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; susisiekimo komunikacijos; inžineriniai tinklai: elektroninių ryšių infrastruktūra; hidrotechnikos statiniai; kiti inžineriniai statiniai.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisrinės signalizacijos, procesų valdymo ir automatizacijos. Specialieji statybos darbai: statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas; statinio nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) inžinerinių sistemų įrengimas; statinio apsauginės signalizacijos, gaisrinės saugos (signalizacijos) inžinerinių sistemų įrengimas.

KVALIFIKACIJOS TOBULINIMAS / TPD PATVIRTINIMAS

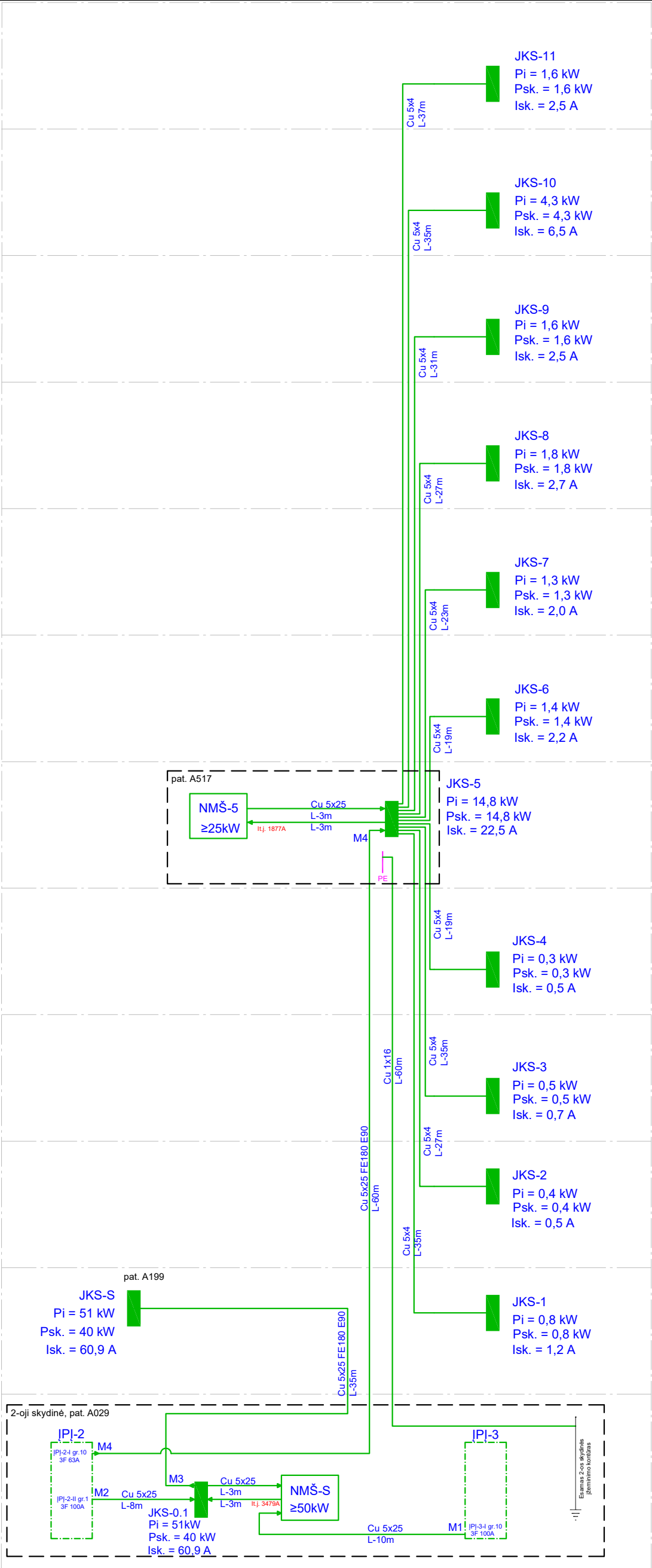
2021-04-19 Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.

Duomenys atnaujinti: 2024-09-04. Paieškos data: 2024-09-05.

Išrašas atspausdintas:

Išrašą atspausdino:

Gintautas Morkūnas
(vardas, pavardė, parašas)



11 aukštas

10 aukštas

9 aukštas

8 aukštas

7 aukštas

6 aukštas

5 aukštas

4 aukštas

3 aukštas

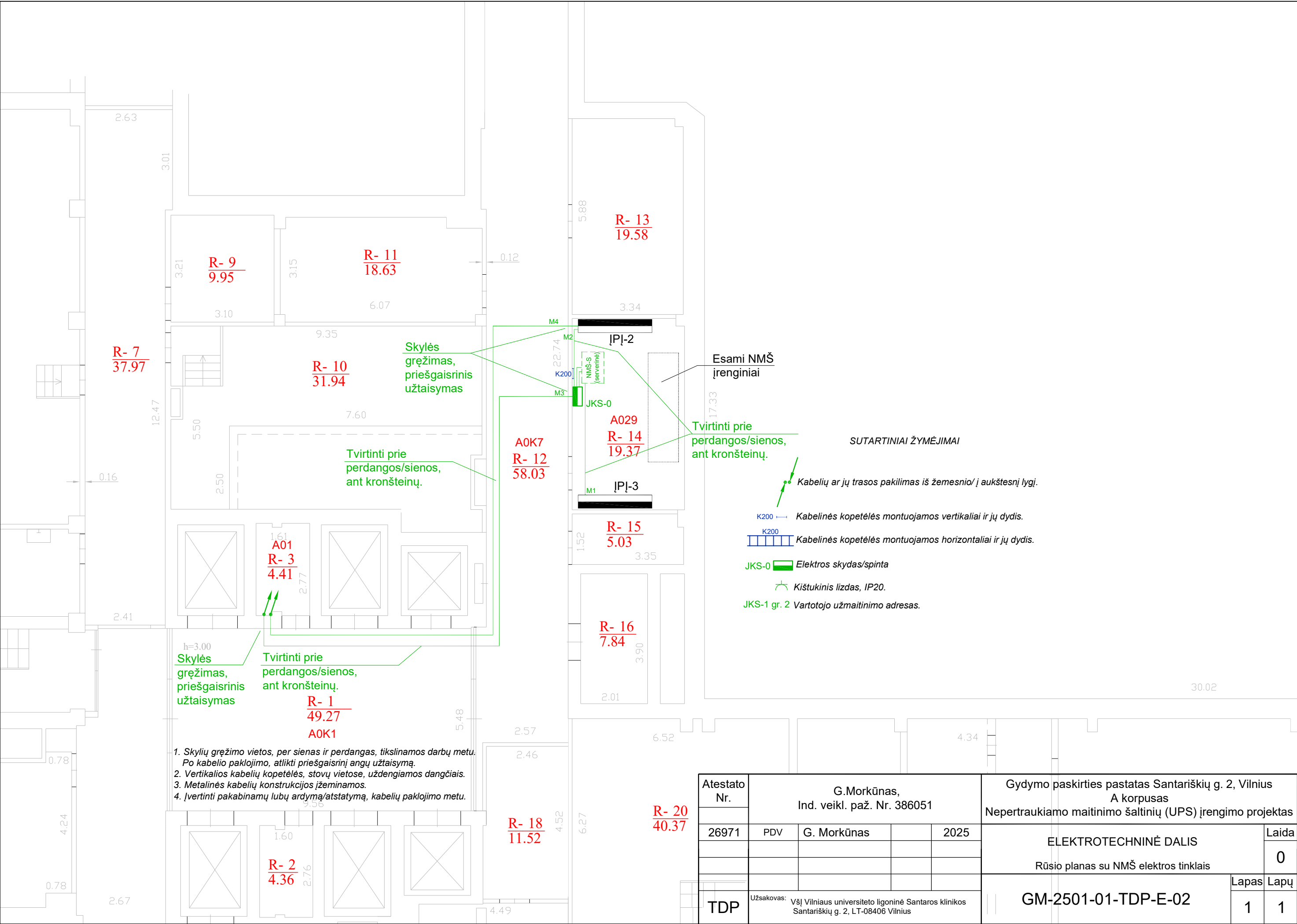
2 aukštas

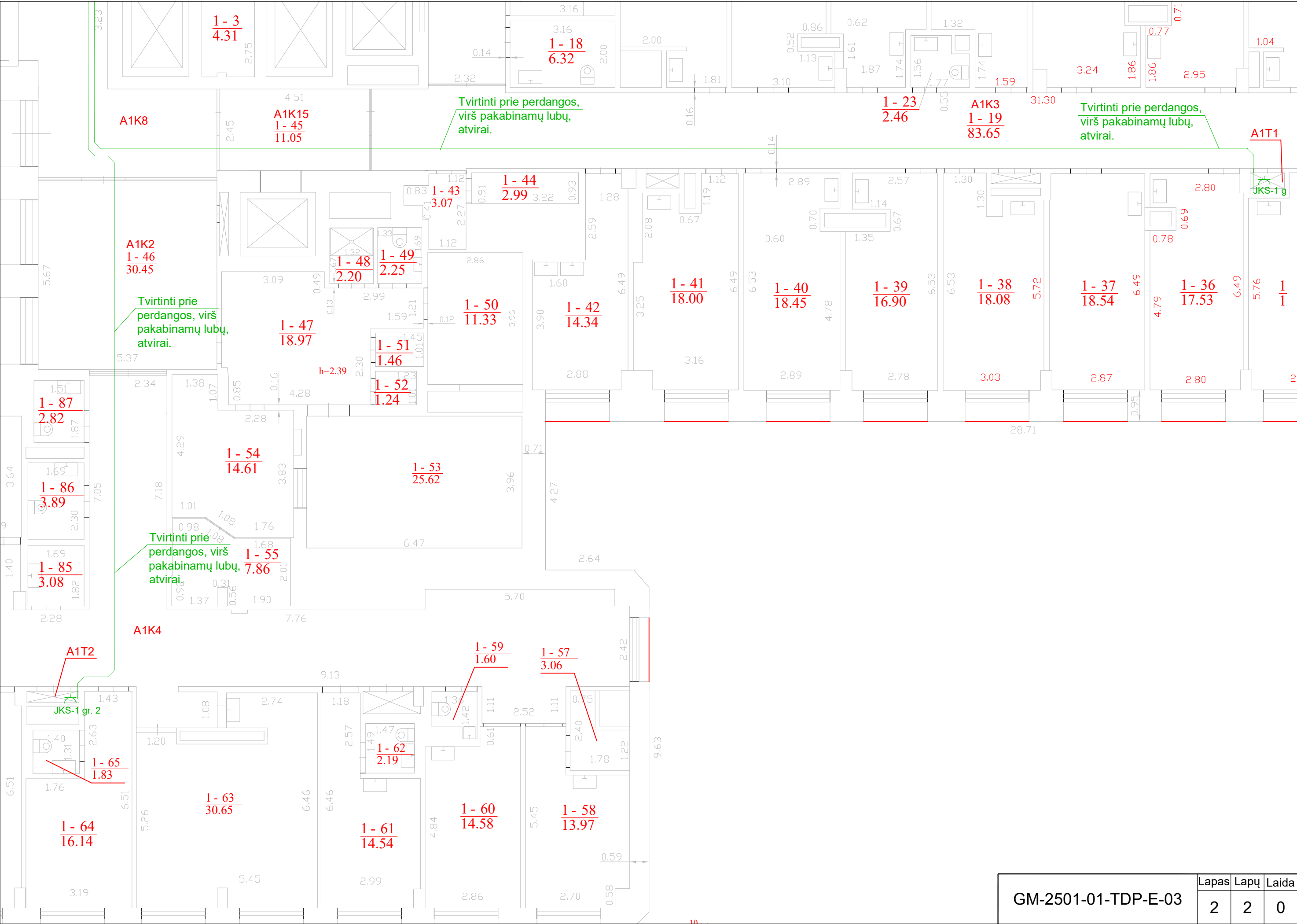
1 aukštas

Rūsysis

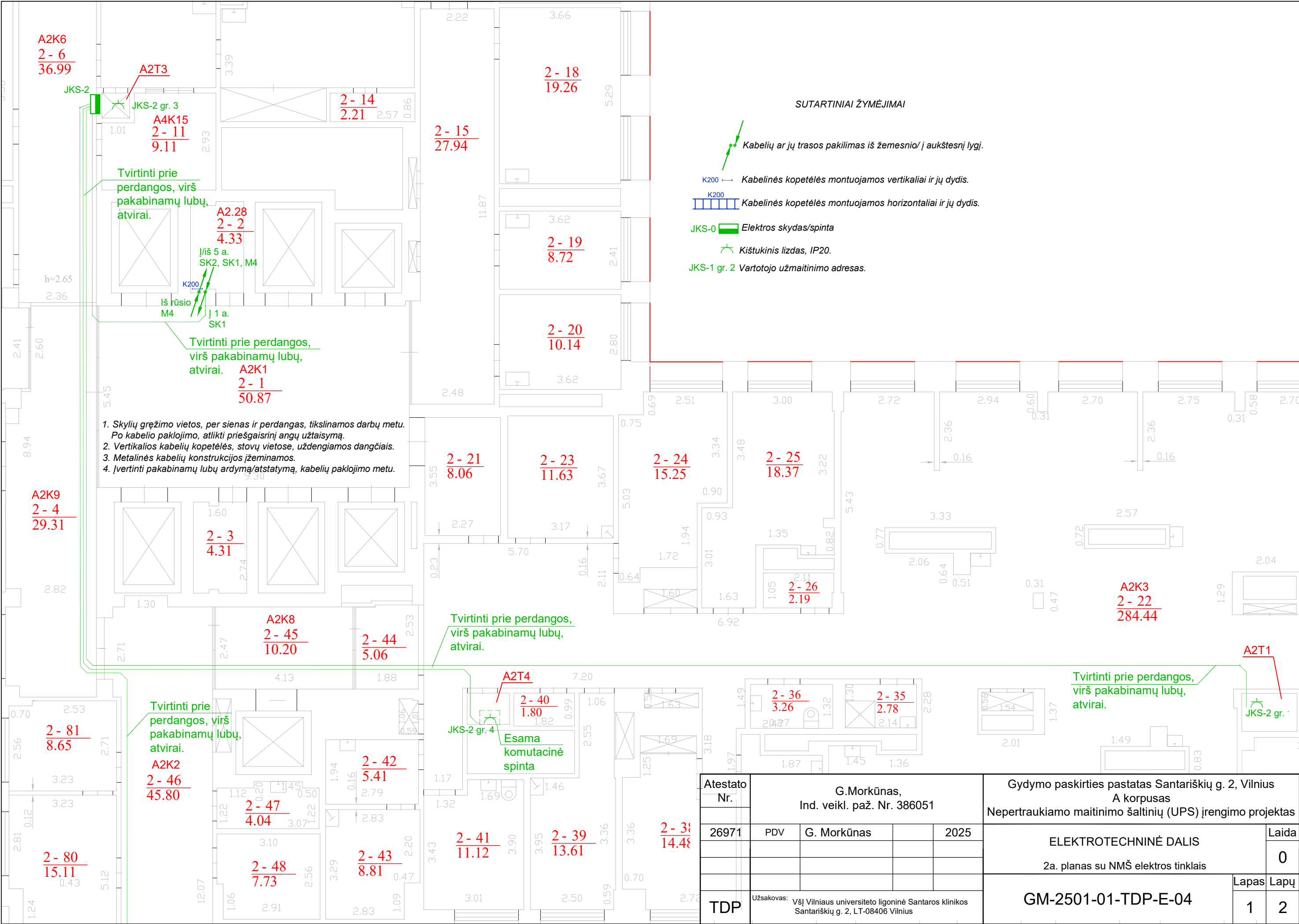
1. Skydėlių montavimo vietos, angų/skylių įrengimo vietos, per sienas ir perdangas, tikslinamos darbų metu, suderinant su Užsakovo atsakingu asmeniu.
Po kabelių pakojimo, atlikti priešgaisrinę angų užtaisymą.
Pažeistus paviršius atsatyti į ne prastesnę, nei buvusią būklę.
2. Vertikalios kabelių kopetėlės, stovų vietose, uždengiamos dangčiais.
3. Metalinės kabelių konstrukcijos įžeminamos.
4. Įvertinti pakabinamų lubų ardymą/atstatymą, kabelių pakojimo metu.

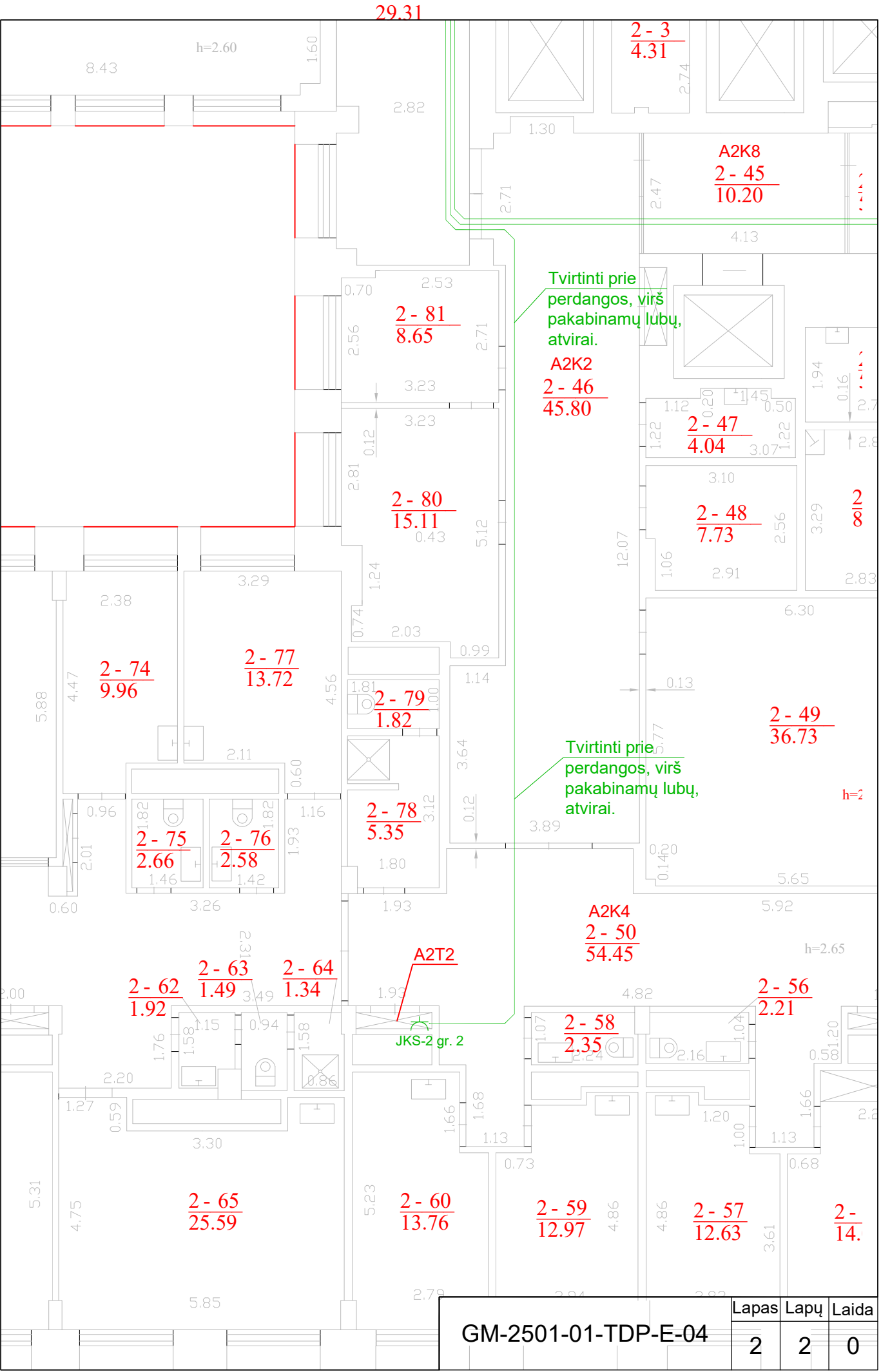
Atestato Nr.	G.Morkūnas, Ind. veikl. paž. Nr. 386051				Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilnius A korpusas Nepertraukiamo maitinimo šaltinių (UPS) įrengimo projektas				
26971	PDV	G. Morkūnas		2025	ELEKTROTECHNINĖ DALIS A korpuso NMŠ elektros tinklų magistralinė schema			Laida	
				0					
TDP	Užsakovas: VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius				GM-2501-01-TDP-E-01			Lapas	Lapų
								1	1

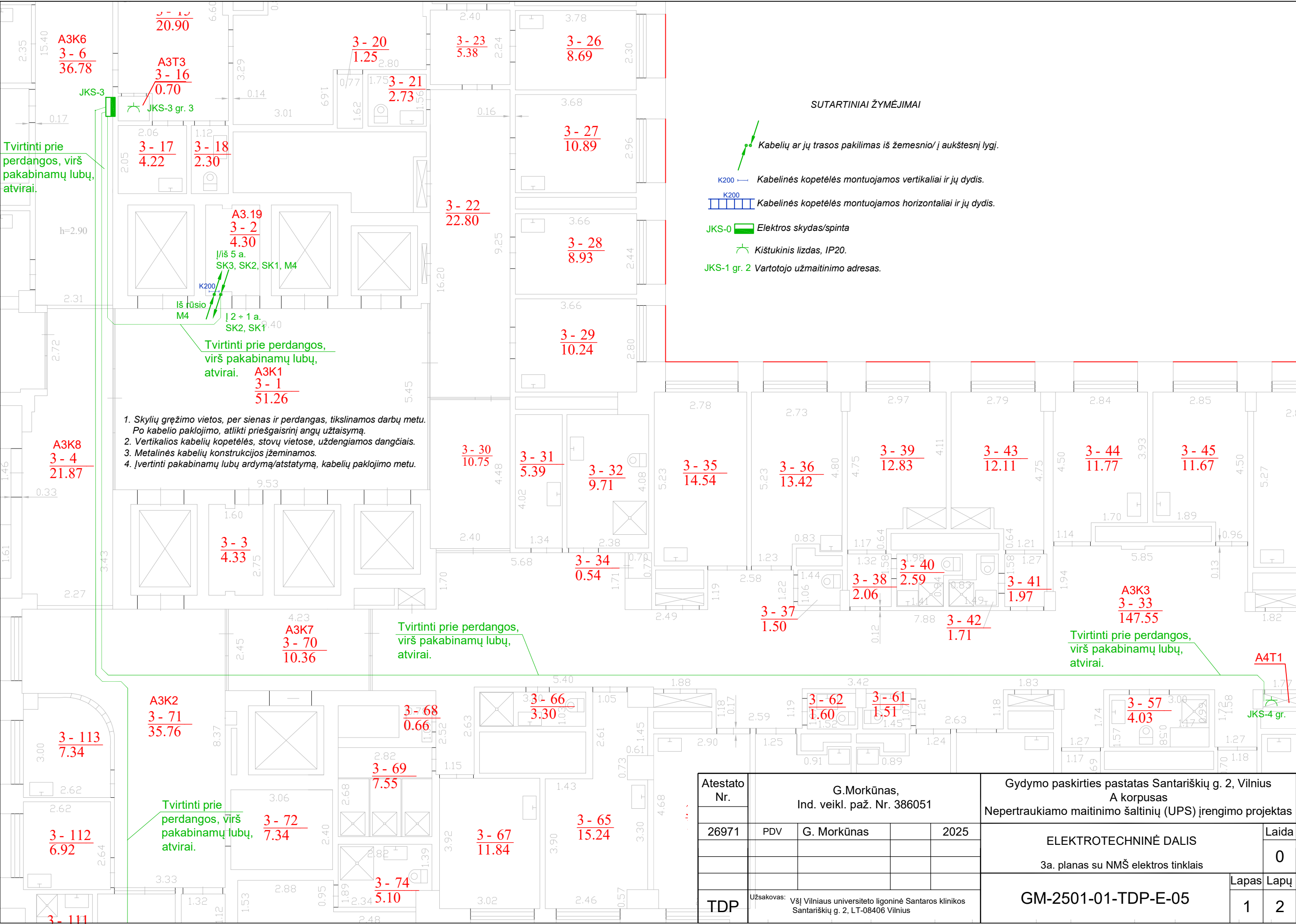




GM-2501-01-TDP-E-03	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0





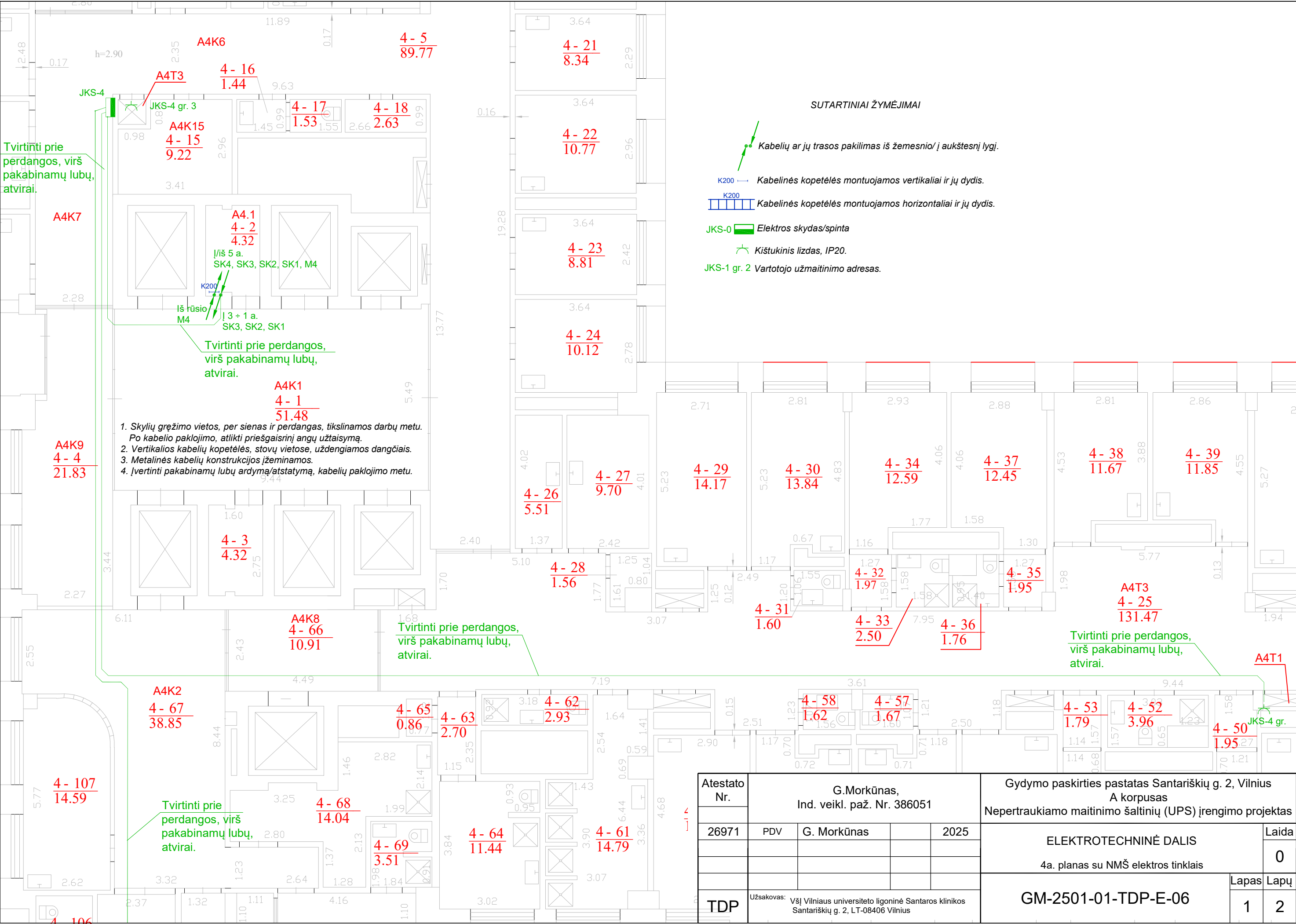


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Kabelių ar jų trasos pakilimas iš žemesnio/ į aukštesnį lygį.
- Kabelinės kopetėlės montuojamos vertikaliai ir jų dydis.
- Kabelinės kopetėlės montuojamos horizontaliai ir jų dydis.
- Elektros skydas/spinta
- Kištukinis lizdas, IP20.
- JKS-1 gr. 2 Vartotojo užmaitinimo adresas.

1. Skylių gręžimo vietos, per sienas ir perdangas, tikslinamos darbų metu. Po kabelio pakojimo, atlikti priešgaisrinį angų užtaisymą.
2. Vertikalios kabelių kopetėlės, stovų vietose, uždengiamos dangčiais.
3. Metalinės kabelių konstrukcijos įžeminamos.
4. Įvertinti pakabinamų lubų ardymą/atstatymą, kabelių pakojimo metu.

Atestato Nr.	G.Morkūnas, Ind. veikl. paž. Nr. 386051				Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilnius A korpusas Nepertraukiamo maitinimo šaltinių (UPS) įrengimo projektas				
26971	PDV	G. Morkūnas		2025	ELEKTROTECHNINĖ DALIS 3a. planas su NMŠ elektros tinklais			Laida 0	
TDP	Užsakovas: VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius				GM-2501-01-TDP-E-05			Lapas 1	Lapų 2



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Kabelių ar jų trasos pakilimas iš žemesnio/ į aukštesnį lygį.
- Kabelinės kopetėlės montuojamos vertikaliai ir jų dydis.
- Kabelinės kopetėlės montuojamos horizontaliai ir jų dydis.
- Elektros skydas/spinta
- Kištukinis lizdas, IP20.
- Vartotojo užmaitinimo adresas.

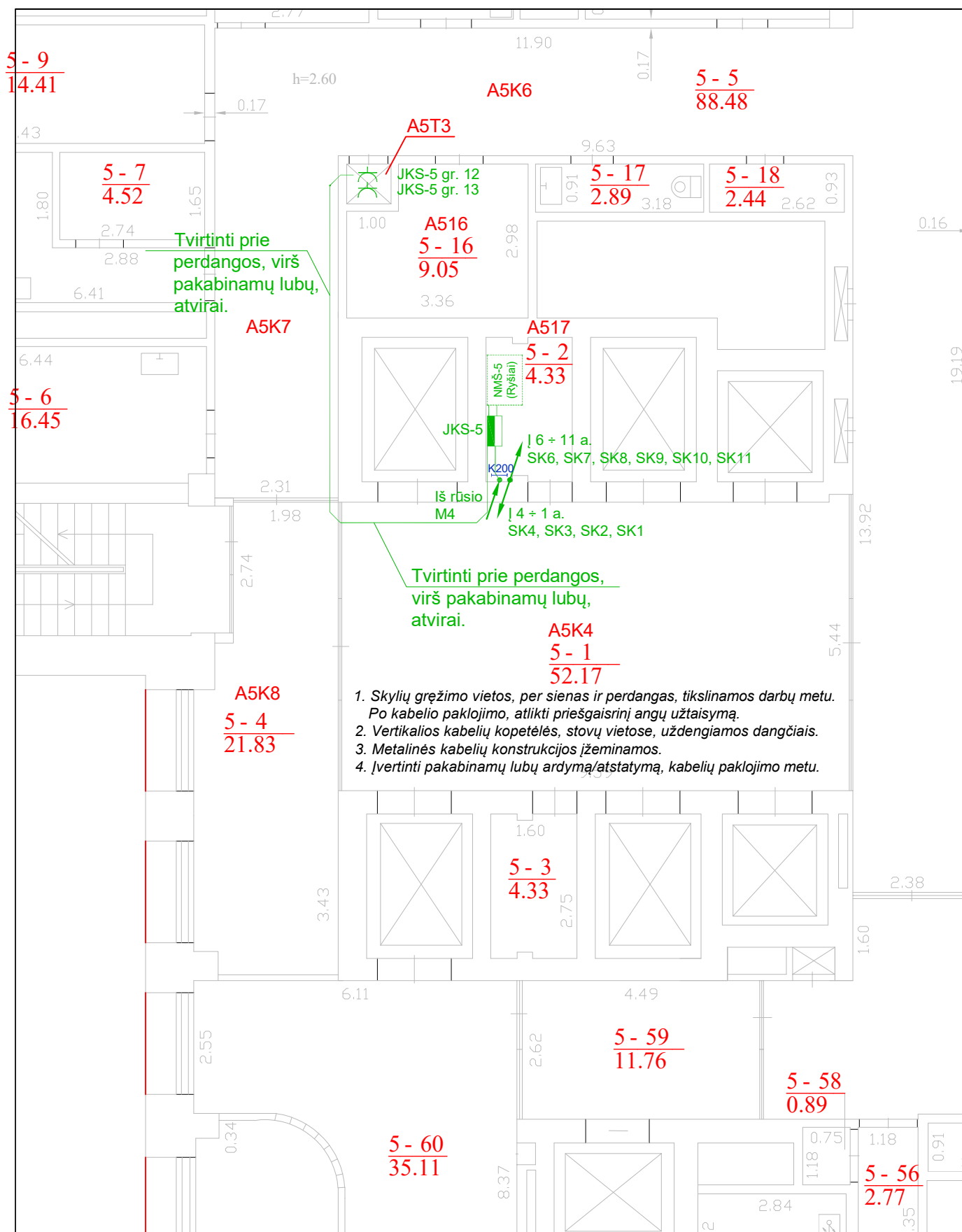
- Skylių gręžimo vietos, per sienas ir perdangas, tikslinamos darbų metu. Po kabelio pakojimo, atlikti priešgaisrinį angų užtaisymą.
- Vertikalios kabelių kopetėlės, stovų vietose, uždengiamos dangčiais.
- Metalinės kabelių konstrukcijos įžeminamos.
- Įvertinti pakabinamų lubų ardymą/atstatymą, kabelių pakojimo metu.

Tvirtinti prie perdangos, virš pakabinamų lubų, atvirai.

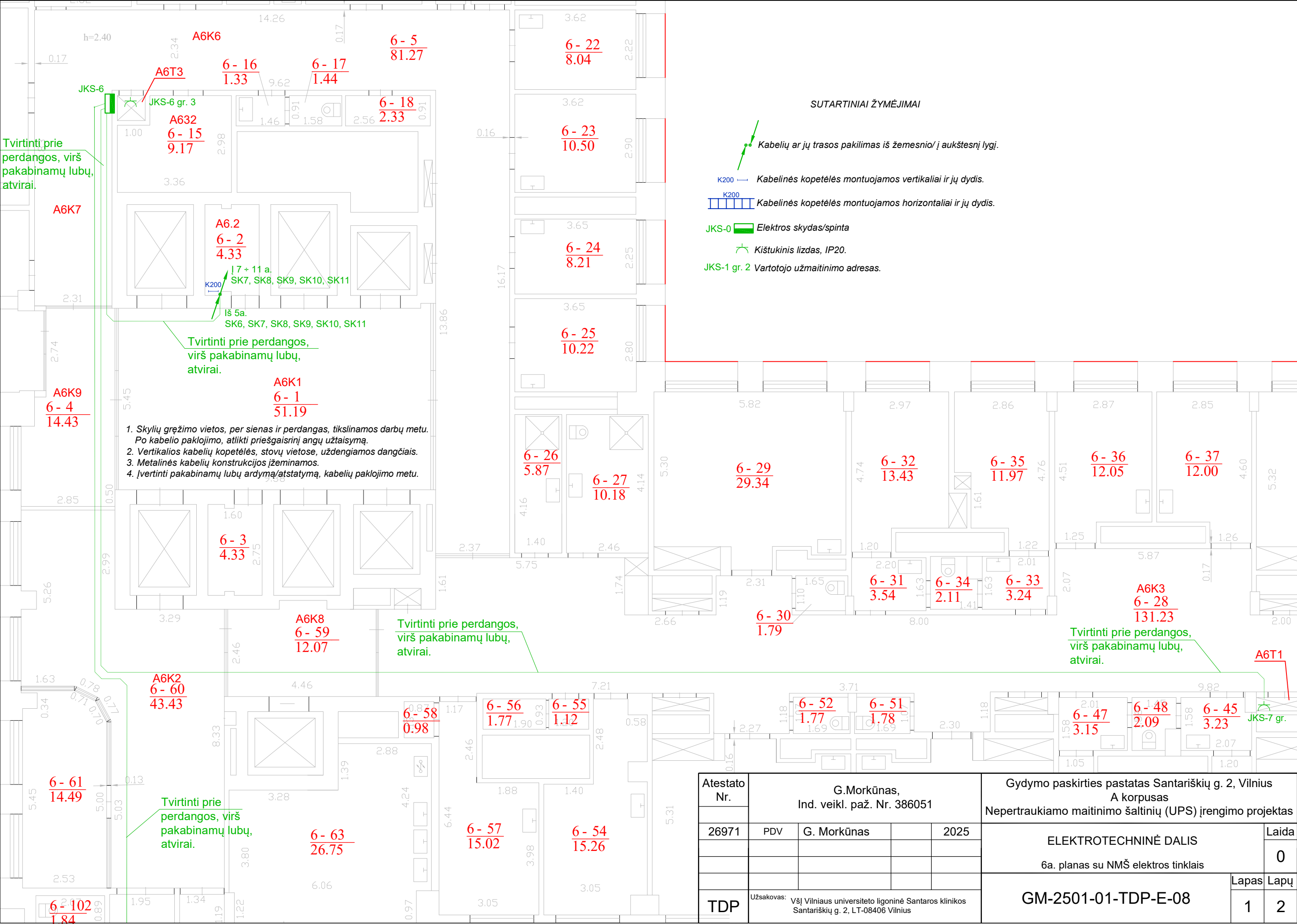
Tvirtinti prie perdangos, virš pakabinamų lubų, atvirai.

Tvirtinti prie perdangos, virš pakabinamų lubų, atvirai.

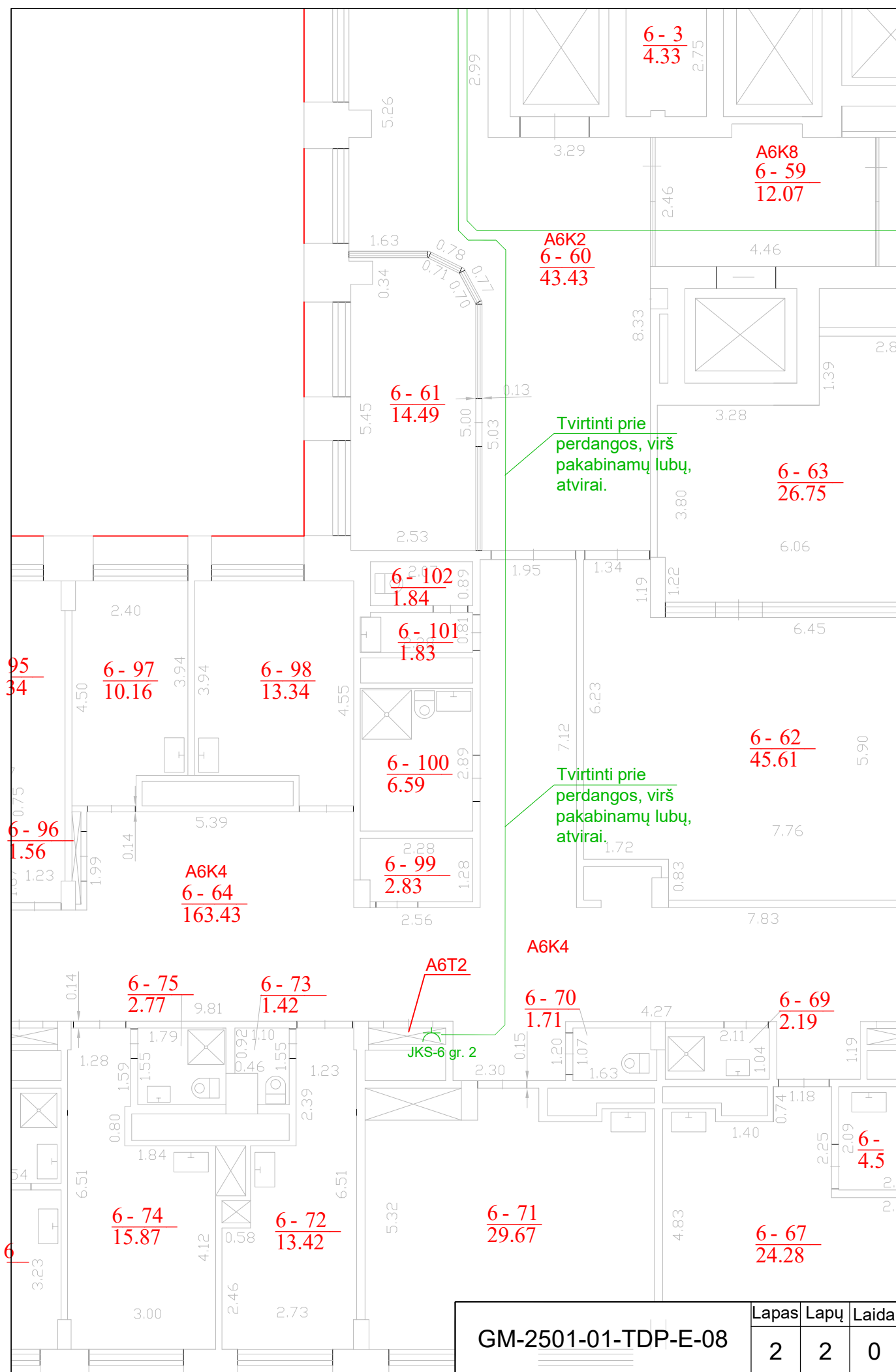
Atestato Nr.	G.Morkūnas, Ind. veikl. paž. Nr. 386051			Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilnius A korpusas Nepertraukiamo maitinimo šaltinių (UPS) įrengimo projektas		
26971	PDV	G. Morkūnas	2025	ELEKTROTECHNINĖ DALIS		Laida
				4a. planas su NMŠ elektros tinklais		0
TDP	Užsakovas: VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius			GM-2501-01-TDP-E-06		Lapas
						Lapų
					1	2



Atestato Nr.	G.Morkūnas, Ind. veikl. paž. Nr. 386051				Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilnius A korpusas Nepertraukiamo maitinimo šaltinių (UPS) įrengimo projektas			
26971	PDV	G. Morkūnas		2025	ELEKTROTECHNINĖ DALIS			Laida
					5a. planas su NMŠ elektros tinklais			0
					GM-2501-01-TDP-E-07			Lapas Lapų
TDP	Užsakovas: VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius							1 1

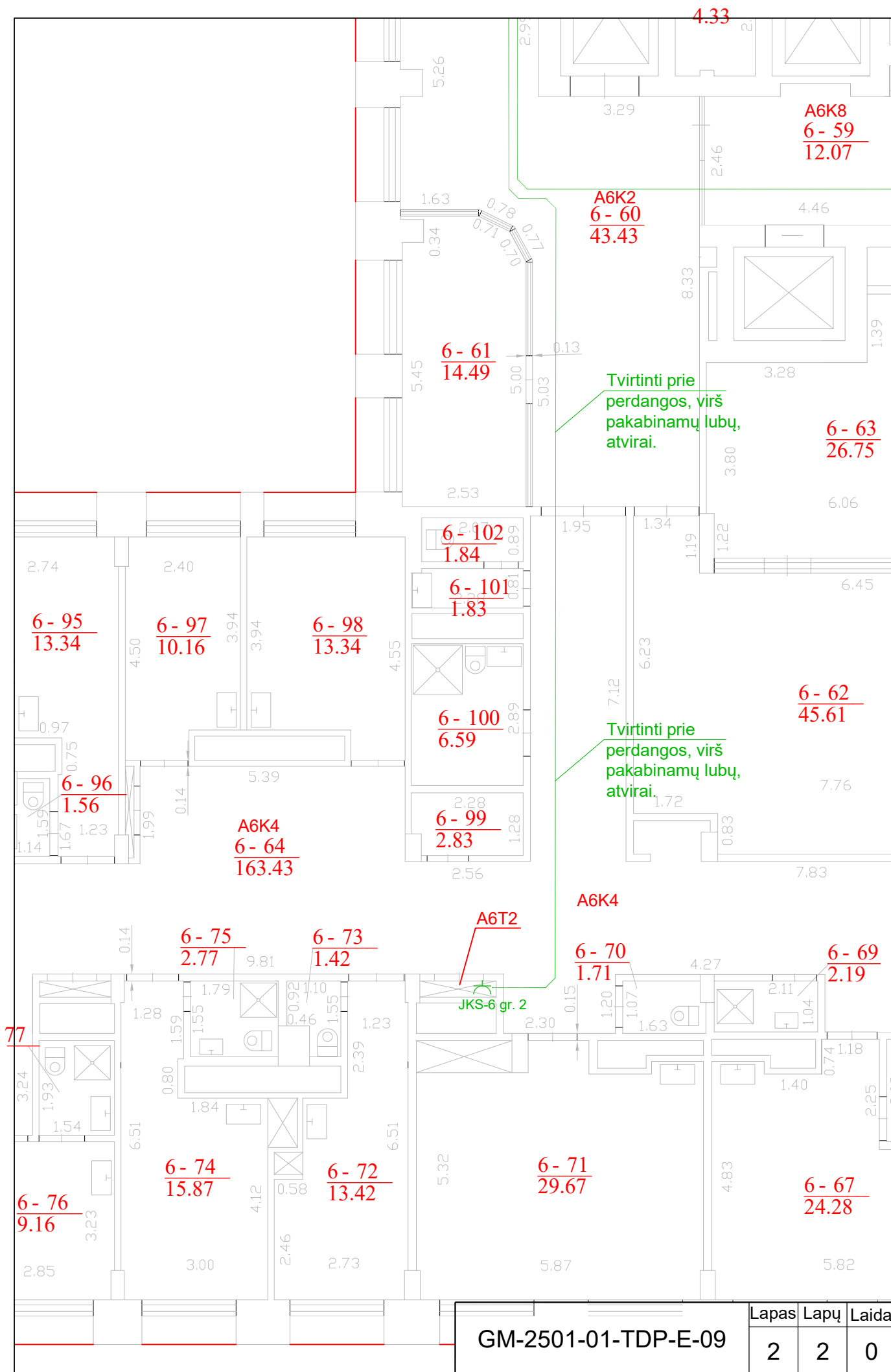


Atestato Nr.	G.Morkūnas, Ind. veikl. paž. Nr. 386051				Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilnius A korpusas Nepertraukiamo maitinimo šaltinių (UPS) įrengimo projektas		
	26971	PDV	G. Morkūnas	2025	ELEKTROTECHNINĖ DALIS		Laida
					6a. planas su NMŠ elektros tinklais		0
					GM-2501-01-TDP-E-08		Lapas
TDP	Užsakovas: VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius					1	Lapų 2



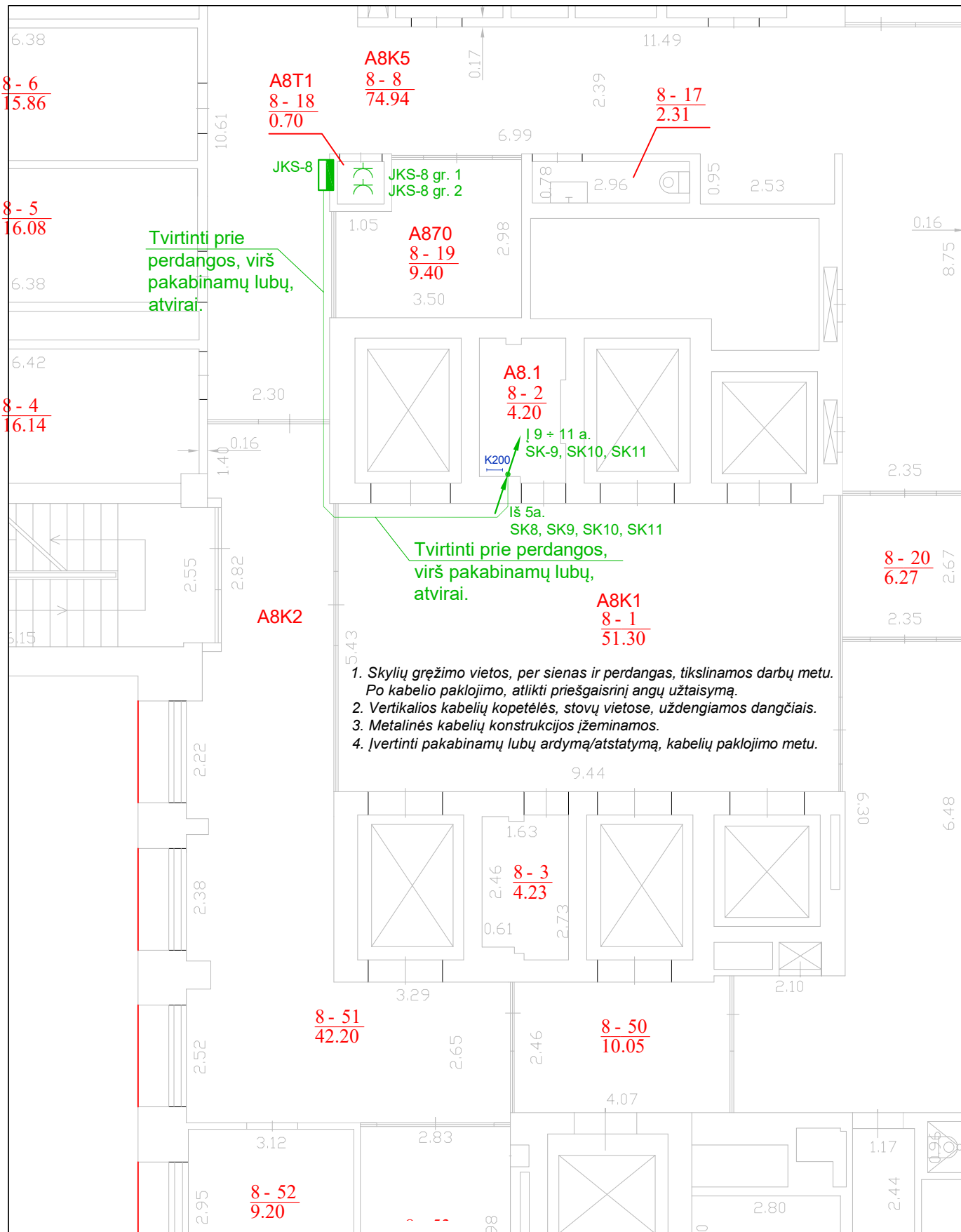
GM-2501-01-TDP-E-08

Lapas	Lapų	Laida
2	2	0

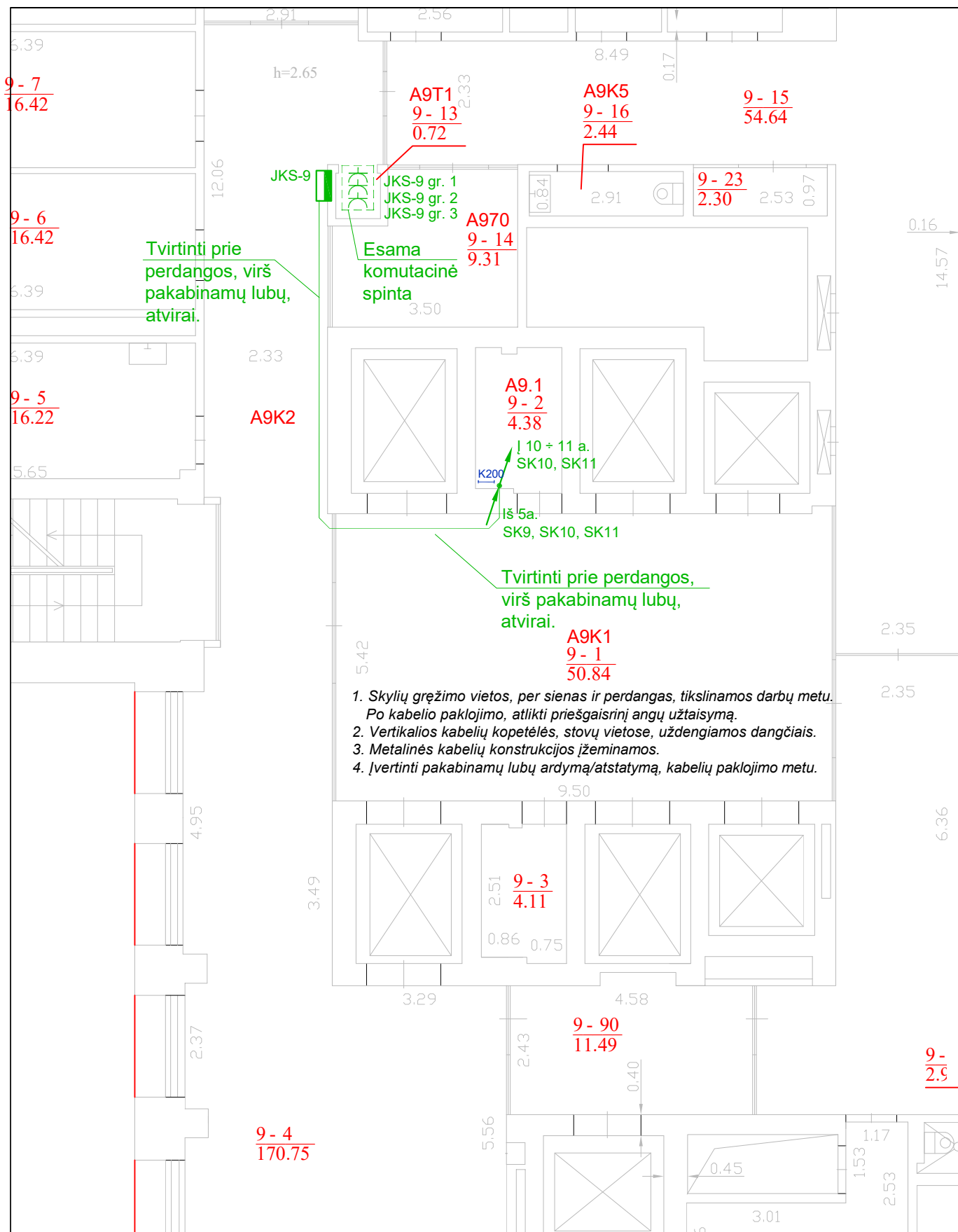


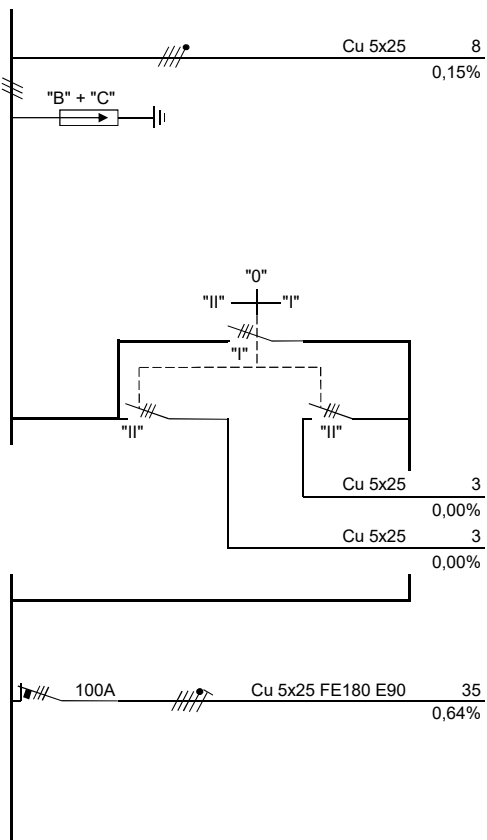
GM-2501-01-TDP-E-09

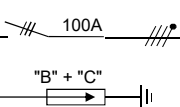
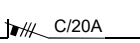
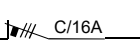
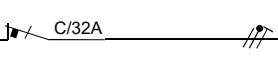
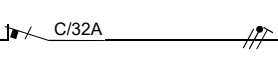
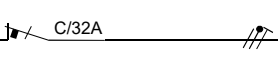
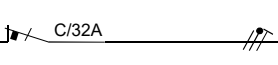
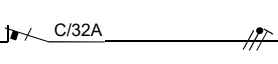
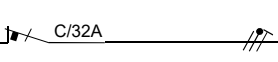
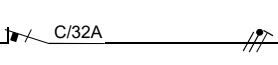
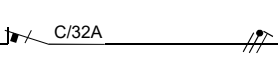
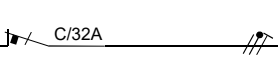
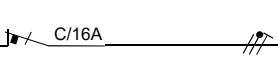
Lapas	Lapų	Laida
2	2	0

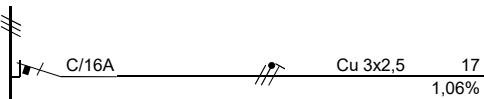
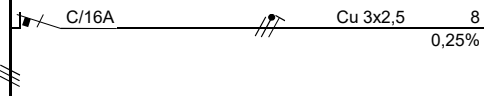


Atestato Nr.	G.Morkūnas, Ind. veikl. paž. Nr. 386051				Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilnius A korpusas Nepertraukiamo maitinimo šaltinių (UPS) įrengimo projektas			
26971	PDV	G. Morkūnas		2025	ELEKTROTECHNINĖ DALIS			Laida
					8a. planas su NMŠ elektros tinklais			0
					GM-2501-01-TDP-E-10			Lapas
TDP	Užsakovas: VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius							1
								Lapų
								1



Grupės Nr.	Apsauga, komutavimo aparatai	Laidininkas	Ilgis/dU/ I tr.j.	Pin, kW	Psk, kW	Isk,A	Vartotojas	Žym. plane		
01		Cu 5x25	8 0,15%	51,0	40,0	57,8	Įvadas iš ĮPĮ-2-II gr.1 (Rezervinis)	M2		
		Įvado pralaidumas ne mažiau 60kW								
		Cu 5x25	3 0,00%				Įšvadas iš NMŠ-S (≥50kW ≥5 min)	M2.2		
		Cu 5x25	3 0,00%				Įvadas II į NMŠ-S (bypass)	M2.1		
		Cu 5x25 FE180 E90	35 0,64%	51,0	40,0	57,8	Skydas JKS-S (Serverinė, A199)	M3		
		Įvado pralaidumas ne mažiau 60kW								
		Skydas virštinkinio išpildymo Skyde palikti ne mažiau kaip 30% rezervinės vietos								
		G.Morkūnas, Ind. veikl. paž. Nr. 386051				Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilnius A korpusas Nepertraukiamo maitinimo šaltinių (UPS) įrengimo projektas				
		26971	PDV	G.Morkūnas		2025	Elektrotechninė dalis			Laida
							Skydo JKS-0.1 schema			0
Etapas	Užsakovas: VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius				GM-2501-01-TDP-E-BR.14			Lapas		
TDP								Lapų		
							1	1		

Grupės Nr.	Apsauga, komutavimo aparatai	Laidininkas	Ilgis/dU/ I tr.j.	Pin, kW	Psk, kW	Isk,A	Vartotojas	Žym. plane
01		Cu 5x25 FE180 E90	35 0,67%	51,0	40,0	60,9	Įvadas iš JKS-0.1 (NMŠ-S, 2-oji skydinė, pat. A029)	M3
							Rezervas	
							Rezervas	
		Cu 3x4	14 1,08%	5,0		24,2	Serverio spinta Nr. 1 I įvadas	gr. 3
		Cu 3x4	14 1,08%	5,0		24,2	Serverio spinta Nr. 1 II įvadas	gr. 4
		Cu 3x4	16 1,24%	5,0		24,2	Serverio spinta Nr. 2 I įvadas	gr. 5
		Cu 3x4	16 1,24%	5,0		24,2	Serverio spinta Nr. 2 II įvadas	gr. 6
		Cu 3x4	10 0,77%	5,0		24,2	Serverio spinta Nr. 3 I įvadas	gr. 7
		Cu 3x4	10 0,77%	5,0		24,2	Serverio spinta Nr. 3 II įvadas	gr. 8
		Cu 3x4	15 1,16%	5,0		24,2	Serverio spinta Nr. 4 I įvadas	gr. 9
		Cu 3x4	15 1,16%	5,0		24,2	Serverio spinta Nr. 4 II įvadas	gr. 10
		Cu 3x4	9 0,70%	5,0		24,2	Įgarsinimo spinta	gr. 11
	Cu 3x2,5	18 1,12%	2,0		9,7	Telekomunikacijų spinta 1	gr. 12	
	G.Morkūnas, Ind. veikl. paž. Nr. 386051			Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilnius A korpusas Nepertraukiamo maitinimo šaltinių (UPS) įrengimo projektas				
26971	PDV	G.Morkūnas		2025	Elektrotechninė dalis			Laida
					Skydo JKS-S schema			0
Etapas	Užsakovas:			GM-2501-01-TDP-E-BR.15			Lapas	Lapų
TDP	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius						1	2

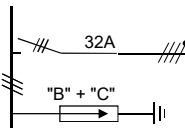
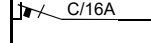
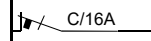
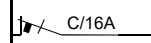
Grupės Nr.	Apsauga, komutavimo aparatai	Laidininkas	Ilgis/dU/ I tr.j.	Pin, kW	Psk, kW	Isk,A	Vartotojas	Žym. plane
13		Cu 3x2,5	17 1,06%	2,0		9,7	Telekomunikacijų spinta 2	gr. 13
14		Cu 3x2,5	8 0,25%	1,0		4,8	TV spinta	gr. 14
15		Cu 3x2,5	15 0,47%	1,0		4,8	ATS	gr. 15
16		Cu 3x2,5					Rezervas	

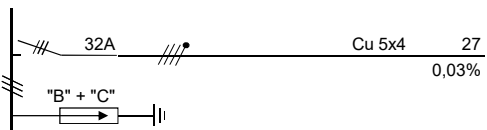
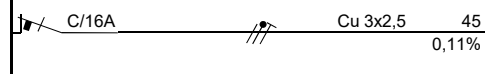
Įvade: tinklo analizatorius su ekranu ant dūmelių (matavimai: srovė, įtampa, aktyvioji, reaktyvioji ir pilna galia, dažnis, galios faktorius PF, cos φ, harmonikų lygis THD)

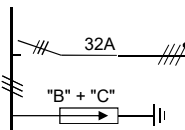
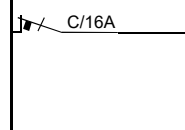
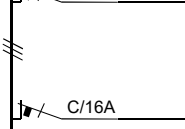
Skydas paviršinio išpildymo

Skyde palikti ne mažiau kaip 30% rezervinės vietos

GM-2501-01-TDP-E-BR.15	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

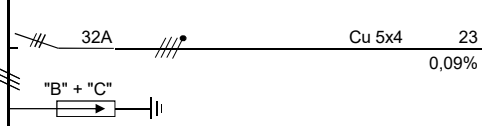
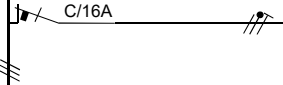
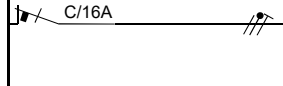
Grupės Nr.	Apsauga, komutavimo aparatai	Laidininkas	Ilgis/dU/ l tr.j.	Pin, kW	Psk, kW	Isk,A	Vartotojas	Žym. plane						
01		Cu 5x4	35 0,09%	0,8	0,8	1,2	Įvadas iš JKS-5 (NMŠ-5, 5 a., A517)							
02		Cu 3x4	65 0,15% Σ vartotojui 0,24% I _{ij} - 248A	0,16		0,7	Kištukiniai lizdai A1T1	gr. 1						
03		Cu 3x2,5	45 0,70%	0,66		3,0	Kištukiniai lizdai A1T2	gr. 2						
04				0,00		0,0	Rezervas							
Skydas potinkinio išpildymo Skyde palikti ne mažiau kaip 30% rezervinės vietos														
	G.Morkūnas, Ind. veikl. paž. Nr. 386051				Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilnius A korpusas Nepertraukiamo maitinimo šaltinių (UPS) įrengimo projektas									
26971	PDV	G.Morkūnas		2025	Elektrotechninė dalis			Laida						
					Skydo JKS-1 schema			0						
Etapas	Užsakovas: VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius				GM-2501-01-TDP-E-BR.17			Lapas						
TDP								Lapų						
								1						
								1						

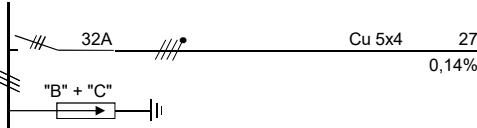
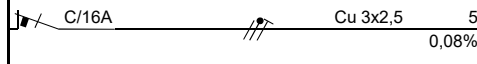
Grupės Nr.	Apsauga, komutavimo aparatai	Laidininkas	Ilgis/dU/ l tr.j.	Pin, kW	Psk, kW	Isk,A	Vartotojas	Žym. plane		
01		Cu 5x4	27	0,4	0,4	0,5	Įvadas iš JKS-5 (NMŠ-5, 5 a., A517)			
							Įvado pralaidumas ne mažiau 9kW			
							0,05	0,2	Kištukiniai lizdai A2T1	gr. 1
							Σ vartotojui 0,08%			
							I _{ij} - 270A			
02		Cu 3x4	65			0,2	Kištukiniai lizdai A2T2	gr. 2		
							0,05%			
03		Cu 3x2,5	45			0,2	Kištukiniai lizdai A2T3	gr. 3		
							0,05%			
04		Cu 3x2,5	5			0,7	Kištukiniai lizdai A2T4	gr. 4		
							0,02%			
05		Cu 3x2,5	45			0,5	Kištukiniai lizdai A2T4	gr. 4		
							0,11%			
Skydas potinkinio išpildymo Skyde palikti ne mažiau kaip 30% rezervinės vietos										
	G.Morkūnas, Ind. veikl. paž. Nr. 386051			Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilnius A korpusas Nepertraukiamo maitinimo šaltinių (UPS) įrengimo projektas						
26971	PDV	G.Morkūnas		2025	Elektrotechninė dalis			Laida		
					Skydo JKS-2 schema			0		
Etapas	Užsakovas:			GM-2501-01-TDP-E-BR.18			Lapas	Lapų		
TDP	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius						1	1		

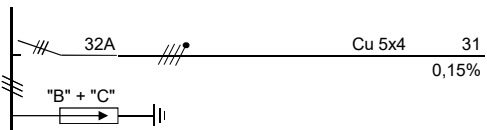
Grupės Nr.	Apsauga, komutavimo aparatai	Laidininkas	Ilgis/dU/ I tr.j.	Pin, kW	Psk, kW	Isk,A	Vartotojas	Žym. plane
01		Cu 5x4	23 0,03%	0,5	0,5	0,7	Įvadas iš JKS-5 (NMŠ-5, 5 a., A517)	
02		Cu 3x4	65 0,10% Σ vartotojui 0,13% I _{ij} - 282A	0,10		0,5	Kištukiniai lizdai A3T1	gr. 1
03		Cu 3x2,5	45 0,21%	0,20		0,9	Kištukiniai lizdai A3T2	gr. 2
04		Cu 3x2,5	5 0,02%	0,16		0,7	Kištukiniai lizdai A3T3	gr. 3
Skydas potinkinio išpildymo Skyde palikti ne mažiau kaip 30% rezervinės vietos								
	G.Morkūnas, Ind. veikl. paž. Nr. 386051				Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilnius A korpusas Nepertraukiamo maitinimo šaltinių (UPS) įrengimo projektas			
26971	PDV	G.Morkūnas		2025	Elektrotechninė dalis			Laida
					Skydo JKS-3 schema			0
Etapas	Užsakovas: VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius				GM-2501-01-TDP-E-BR.19			Lapas
TDP								Lapų
							1	1

Grupės Nr.	Apsauga, komutavimo aparatai	Laidininkas	Ilgis/dU/ l tr.j.	Pin, kW	Psk, kW	Isk,A	Vartotojas	Žym. plane		
01		Cu 5x4	19 0,02%	0,3	0,3	0,5	Įvadas iš JKS-5 (NMŠ-5, 5 a., A517)			
02		Cu 3x4	65 0,10% Σ vartotojui 0,11% I _{ij} - 295A	0,10		0,5	Kištukiniai lizdai A4T1	gr. 1		
03		Cu 3x2,5	45 0,05%	0,05		0,2	Kištukiniai lizdai A4T2	gr. 2		
04		Cu 3x2,5	5 0,02%	0,16		0,7	Kištukiniai lizdai A4T3	gr. 3		
Skydas potinkinio išpildymo Skyde palikti ne mažiau kaip 30% rezervinės vietos										
	G.Morkūnas, Ind. veikl. paž. Nr. 386051				Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilnius A korpusas Nepertraukiamo maitinimo šaltinių (UPS) įrengimo projektas					
26971	PDV	G.Morkūnas		2025	Elektrotechninė dalis			Laida		
					Skydo JKS-4 schema			0		
Etapas	Užsakovas:				GM-2501-01-TDP-E-BR.20			Lapas	Lapų	
TDP	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius							1	1	

Grupės Nr.	Apsauga, komutavimo aparatai	Laidininkas	Ilgis/dU/ l tr.j.	Pin, kW	Psk, kW	Isk,A	Vartotojas	Žym. plane	
01		Cu 5x4	19	1,4	1,4	2,2	Įvadas iš JKS-5 (NMŠ-5, 5 a., A517)		
			0,08%						
		Cu 3x4	65						
		Σ vartotojui	0,10%						
			0,18%						
		I _{ij} - 295A							
		Cu 3x2,5	45						
			0,70%						
		Cu 3x2,5	5						
			0,08%						
02		Cu 3x4	65	0,10		0,5	Kištukiniai lizdai A6T1	gr. 1	
			0,10%						
		Σ vartotojui	0,18%						
		I _{ij} - 295A							
		Cu 3x2,5	45						
			0,70%						
		Cu 3x2,5	5						
			0,08%						
		Cu 3x2,5	5						
			0,08%						
03		Cu 3x4	65	0,66		3,0	Kištukiniai lizdai A6T2	gr. 2	
			0,10%						
		Σ vartotojui	0,18%						
		I _{ij} - 295A							
		Cu 3x2,5	45						
			0,70%						
		Cu 3x2,5	5						
			0,08%						
		Cu 3x2,5	5						
			0,08%						
Skydas potinkinio išpildymo Skyde palikti ne mažiau kaip 30% rezervinės vietos									
G.Morkūnas, Ind. veikl. paž. Nr. 386051				Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilnius A korpusas Nepertraukiamo maitinimo šaltinių (UPS) įrengimo projektas					
26971	PDV	G.Morkūnas		2025	Elektrotechninė dalis			Laida	
					Skydo JKS-6 schema			0	
Etapas	Užsakovas:				GM-2501-01-TDP-E-BR.21			Lapas	Lapų
TDP	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius							1	1

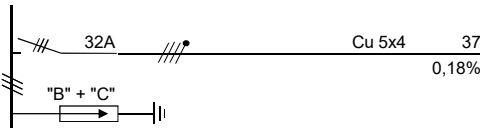
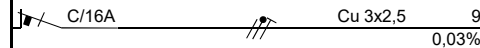
Grupės Nr.	Apsauga, komutavimo aparatai	Laidininkas	Ilgis/dU/ l tr.j.	Pin, kW	Psk, kW	Isk,A	Vartotojas	Žym. plane
01		Cu 5x4	23 0,09%	1,3	1,3	2,0	Įvadas iš JKS-5 (NMŠ-5, 5 a., A517)	
				Įvado pralaidumas ne mažiau 9kW				
				1,10		5,0	Kištukiniai lizdai A7T1	gr. 1
02		Cu 3x2,5	45 0,11%	0,10		0,5	Kištukiniai lizdai A7T2	gr. 2
03		Cu 3x2,5	5 0,01%	0,10		0,5	Kištukiniai lizdai A7T3	gr. 3
Skydas potinkinio išpildymo Skyde palikti ne mažiau kaip 30% rezervinės vietos								
	G.Morkūnas, Ind. veikl. paž. Nr. 386051				Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilnius A korpusas Nepertraukiamo maitinimo šaltinių (UPS) įrengimo projektas			
26971	PDV	G.Morkūnas		2025	Elektrotechninė dalis			Laida
					Skydo JKS-7 schema			0
Etapas	Užsakovas: VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius				GM-2501-01-TDP-E-BR.22			Lapas
TDP								Lapų
								1
								1

Grupės Nr.	Apsauga, komutavimo aparatai	Laidininkas	Ilgis/dU/ I tr.j.	Pin, kW	Psk, kW	Isk,A	Vartotojas	Žym. plane
01		Cu 5x4	27 0,14%	1,8	1,8	2,7	Įvadas iš JKS-5 (NMŠ-5, 5 a., A517)	
				Įvado pralaidumas ne mažiau 9kW				
				1,10		5,0	Kištukiniai lizdai A8T1	gr. 1
				Σ vartotojui 0,27% I _{ij} - 707A				
02		Cu 3x2,5	5 0,08%	0,66		3,0	Kištukiniai lizdai A8T1	gr. 2
03		Cu 3x2,5	5 0,08%	0,00		0,0	Rezervas	
Skydas potinkinio išpildymo Skyde palikti ne mažiau kaip 30% rezervinės vietos								
	G.Morkūnas, Ind. veikl. paž. Nr. 386051			Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilnius A korpusas Nepertraukiamo maitinimo šaltinių (UPS) įrengimo projektas				
26971	PDV	G.Morkūnas		2025	Elektrotechninė dalis			Laida
					Skydo JKS-8 schema			0
Etapas	Užsakovas:			GM-2501-01-TDP-E-BR.23			Lapas	Lapų
TDP	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius						1	1

Grupės Nr.	Apsauga, komutavimo aparatai	Laidininkas	Ilgis/dU/ l tr.j.	Pin, kW	Psk, kW	Isk,A	Vartotojas	Žym. plane			
01		Cu 5x4	31	1,6	1,6	2,5	Įvadas iš JKS-5 (NMŠ-5, 5 a., A517)				
							Įvado pralaidumas ne mažiau 9kW				
							0,66		3,0	Kištukiniai lizdai A9T1	gr. 1
							Σ vartotojui 0,23% I _{ij} - 634A				
02	C/16A	Cu 3x2,5	5	0,66		3,0	Kištukiniai lizdai A9T1	gr. 2			
03	C/16A	Cu 3x2,5	5	0,32		1,5	Kištukiniai lizdai A9T1	gr. 3			
Skydas potinkinio išpildymo Skyde palikti ne mažiau kaip 30% rezervinės vietos											
G.Morkūnas, Ind. veikl. paž. Nr. 386051				Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilnius A korpusas Nepertraukiamo maitinimo šaltinių (UPS) įrengimo projektas							
26971	PDV	G.Morkūnas	2025	Elektrotechninė dalis				Laida			
				Skydo JKS-9 schema				0			
Etapas	Užsakovas:			GM-2501-01-TDP-E-BR.24				Lapas			
TDP	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius							Lapų			
							1	1			

Grupės Nr.	Apsauga, komutavimo aparatai	Laidininkas	Ilgis/dU/ I tr.j.	Pin, kW	Psk, kW	Isk,A	Vartotojas	Žym. plane
01	 32A	Cu 5x4	35 0,45%	4,3	4,3	6,5	Įvadas iš JKS-5 (NMŠ-5, 5 a., A517)	
02	 C/16A	Cu 3x2,5	5 0,13%	1,10		5,0	Kištukiniai lizdai A1070 T1	gr. 1
03	 C/16A	Cu 3x2,5	5 0,02%	0,16		0,7	Kištukiniai lizdai A1070 T1	gr. 2
	 C/16A	Cu 3x2,5	5 0,35%	3,00		13,7	Kištukiniai lizdai A1070 T1 (mažoji spinta)	gr. 3
			Σ vartotojui					
			I _{qj} - 576A					
Skydas potinkinio išpildymo Skyde palikti ne mažiau kaip 30% rezervinės vietos								

	G.Morkūnas, Ind. veikl. paž. Nr. 386051				Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilnius A korpusas Nepertraukiamo maitinimo šaltinių (UPS) įrengimo projektas			
26971	PDV	G.Morkūnas		2025	Elektrotechninė dalis			Laida
					Skydo JKS-10 schema			0
Etapas	Užsakovas:				GM-2501-01-TDP-E-BR.25			Lapas
TDP	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius							1
								1

Grupės Nr.	Apsauga, komutavimo aparatai	Laidininkas	Ilgis/dU/ l tr.j.	Pin, kW	Psk, kW	Isk,A	Vartotojas	Žym. plane		
01		Cu 5x4	37 0,18%	1,6	1,6	2,5	Įvadas iš JKS-5 (NMŠ-5, 5 a., A517)			
							Įvado pralaidumas ne mažiau 9kW			
							0,80	3,7	Kištukiniai lizdai A1170 T1	gr. 1
							Σ vartotojui 0,37% I _{ij} - 466A			
02		Cu 3x2,5	10 0,14%	0,66		3,0	Kištukiniai lizdai A1170 T1	gr. 2		
03		Cu 3x2,5	9 0,03%	0,16		0,7	Kištukiniai lizdai A1170 T1	gr. 3		
Skydas viršinkinio išpildymo Skyde palikti ne mažiau kaip 30% rezervinės vietos										
	G.Morkūnas, Ind. veikl. paž. Nr. 386051				Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilnius A korpusas Nepertraukiamo maitinimo šaltinių (UPS) įrengimo projektas					
26971	PDV	G.Morkūnas		2025	Elektrotechninė dalis			Laida		
					Skydo JKS-11 schema			0		
Etapas	Užsakovas:				GM-2501-01-TDP-E-BR.26			Lapas		
TDP	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius							Lapų		
							1	1		