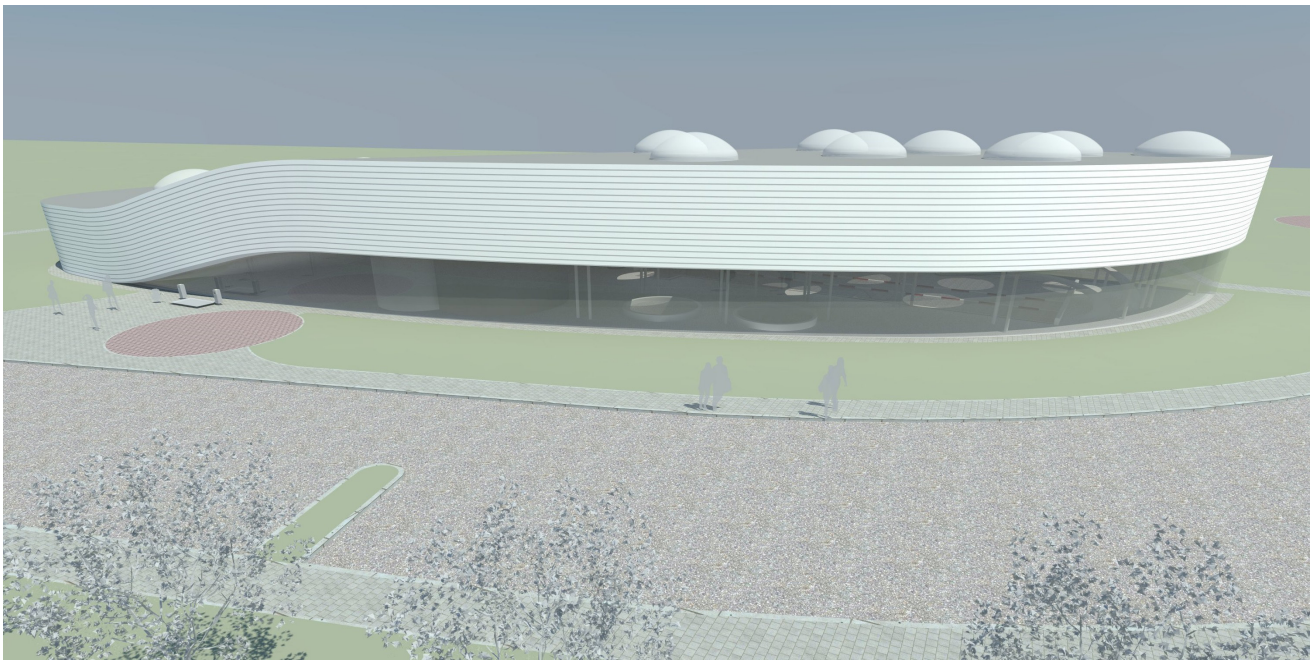
| | |
|---|---|
| **PROJEKTO PAVADINIMAS:** | **SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS** |



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

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| PRC Projektų Rengimo Centras | **UAB PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS**<br>Įmonės kodas 3006 12420<br>Žemaitės g. 21, LT-03118 Vilnius<br>Tel. Nr. (8 5) 231 4672<br>Faks. Nr. (8 5) 276 0037<br>el. pašto adresas: info@prc.lt | | |
| Atestato Nr. 5637 | | | |
| | **Direktorius** | Mindaugas Čepulis | |
| Atestato Nr. A294 | **Projekto vadovas** | Jokūbas Fišeris | |
| Atestato Nr. 20490 | **Projekto dalies vadovas** | Mindaugas Gruodis | |

**VILNIUS, 2016**

# PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

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

# DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

## PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

| EIL. NR | DOKUMENTO ŽYMUO | DOKUMENTO PAVADINIMAS | PASTABA |
|---|---|---|---|
| 1 | Atestato Nr.20490 | Kvalifikacijos atestatas | 1 lapas |

## PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

| EIL. NR | DOKUMENTO ŽYMUO | DOKUMENTO PAVADINIMAS | PASTABA |
|---|---|---|---|
| 1 | PRC15-463-TP-BD-PDŽ | Projekto sudėtis | 1 lapas |
| 2 | PRC15-463-TP-ER-DZ | Dokumentų žiniaraštis | 1 lapas |
| 3 | PRC15-463-TP-ER-ND | Norminių dokumentų sąrašas | 1 lapas |
| 4 | PRC15-463-TP-ER-AR | Aiškinamasis raštas | 2 lapai |
| 5 | PRC15-463-TP-ER-TS | Techninės specifikacijos | 10 lapų |
| 6 | PRC15-463-TP-ER-SZ | Sąnaudų žiniaraštis | 1 lapas |

## PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

| EIL. NR | DOKUMENTO ŽYMUO | DOKUMENTO PAVADINIMAS | PASTABA |
|---|---|---|---|
| 1 | PRC15-463-TP-ER-STR-01 | Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos) Sutartiniai žymėjimai | 1 lapas |
| 2 | PRC15-463-TP-ER-STR-02 | Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos) Principinė schema | 1 lapas |
| 3 | PRC15-463-TP-ER-STR-03 | Komutacinės spintos KS-1 schema | 1 lapas |
| 4 | PRC15-463-TP-ER-01 | Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos) Rūsio planas M1:150 | 1 lapas |
| 5 | PRC15-463-TP-ER-02 | Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos) Pirmo aukšto planas M1:150 | 1 lapas |

Vilniaus rajono savivaldybės administracija

LT-03501 Vilnius

2015-09-02

## PRISIJUNGIMO SĄLYGOS Nr. 1-1361/2015

**Statytojas (Užsakovas):** Vilniaus rajono savivaldybės administracija (188708224).

**Statytojo adresas:** Rinktinės g. 50 Vilniaus m., LT-09318, tel. 275 1961.

**Objekto pavadinimas ir vieta:** Taikos g. 1A Rudaminos k. Vilniaus r. sav. (skl. unik. Nr. 4400-1262-1466).

**Telekomunikacijų tinklo elementų projektavimo sąlygos :**

1. Nuo esamos ryšių kabelių kanalų sistemos šulinio Nr. 236 esančios prie nagrinėjamo sklypo iki projektuojamo pastato suprojektuoti 1 kanalo RKKS įvadą panaudojant vamzdį HDPE d-63 mm. Ir šulinius RKŠ-2 tipo.
2. Pastate suprojektuoti ir įrengti technologinė patalpą komutacinio mazgo įrengimui.
3. Nuo įvado į pastatą iki technologinės patalpos suprojektuoti ir įrengti vidaus telekomunikacijų vamzdyną, panaudojant vamzdžius d-50 mm.
4. Patalpose nuo komutacinio mazgo suprojektuoti ir įrengti 5e kategorijos vidaus telekomunikacijų tinklą.
5. Pilnai parengtus lauko ir vidaus tinklų projektus pateikti TEO LT, AB (Vytenio g. 55,. tel. 2368159) suderinimui.
6. Telekomunikacijų paslaugos bus suteiktos po skirstomojo tinklo statybos.

**Kiti reikalavimai :**

1. Vidaus ir lauko projektus derinti su TEO LT, AB.

Tinklo statybos padalinio vadovas Kęstutis Armonas

Projektavimo sąlygas priėmė

Aleksandr Aleksandrov,(8 5) 236 8159, faks. (8 5) 278 3340, mob. tel. (8 618 80412), el.p. aleksandr.aleksandrov@teo.lt

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.20490

**Mindaugas Gruodis**

A.k.

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

Statiniai: visi statiniai (išskyrus branduolinės energetikos objektų statinius).
Projekto dalys: elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisrinės signalizacijos, procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktorius

LIETUVOS RESPUBLIKA * VILNIUS * SPSC STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS * VALSTYBĖS ĮMONĖ *

Robertas Encius

03193

Išduotas 2012 m. gruodžio 19 d.

Pirmą kartą išduotas 2007 m. gruodžio 20 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

2012 UAB „GRAFIJA" 01329

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

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

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
2. STR 1.05.06:2010 “Statinio projektavimas”
3. STR 1.01.06:2013 „Ypatingi statiniai“;
4. STR 1.01.04:2013 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas“;
5. STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
6. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“, patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VRM direktoriaus 2011 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. 1-201;
7. „Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės“, patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VRM direktoriaus 2011 m. sausio 17 d. įsakymu Nr. 1-14;
8. STR 2.02.02:2004 Visuomeninės paskirties statiniai
9. STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
10. STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
11. STR 2.01.01(5):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo
12. STR 2.01.01(6):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
13. STR 2.03.01:2001 Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms
14. "Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės" - 2010m ;
15. STR 2.01.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo";
16. STR 3.01.01:2002 “Statinių statybos resursų poreikio skaičiavimo tvarka”;
17. HN 98:2014 “Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai”;
18. LST 1516-98 “Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai”;
19. Pastatų elektros instaliacija - LST IEC-60364;
20. Elektros instaliacijos kabeliniams kanalams, vamzdynams ir pan. - LST EN50085, LST EN50086, LST EN61537;
21. Elektromagnetinis suderinamumas - LST EN50081, LST EN50082;
22. Informaciniai technologijos, Bendros kabelinės sistemos - LST EN50173;
23. Informacinių technologijų įrangos potencialai ir įžeminimas - LST EN50310;
24. Apsauga nuo žaibo elektromagnetinių impulsų - LST IEC 61312.

## 2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Bendrieji techniniai rodikliai

- Įrengti kompiuterinių - telefoninių darbo vietų skaičius – 8vnt. (1 vnt. = 2xRJ45 lizdai)
- Įrengti bevielio tinklo prieigos taškų skaičius – 3vnt. (1 vnt. = 1xRJ45 lizdas)
- Papildomos įrangos pajungimų taškų skaičius – 2vnt. (1 vnt. = 1xRJ45 lizdas)

Pasyvi kompiuterių-telefonų tinklo dalis numatoma kaip struktūrinė kabelių sistema. Tai "žvaigždės" topologijos atviros architektūros, varinių komponenčių ir technologijų visuma, skirta balso, duomenų ir vaizdo tinklams instaliuoti, apimanti vytos poros kabelių, RJ45 tipo lizdų, komutacinių blokų ir jungiamųjų kabelių komponentes. Kompanija atliekanti tinklo instaliaciją turi turėti Aplinkos ministerijos atestatą šiems darbams vykdyti .

Tinklas turi būti instaliuojamas vadovaujantis (ir turi atitikti ) šiais standartais :

- Lietuvos Respublikos Statybos įstatymu;
- pastatų elektros instaliacijai - IEC-60364;
- struktūrizuotų kabelinių sistemų - IS0/IEC ISO11801 (International standarts organisation / International Electrotechnical Commision ), Second edition 2002-09, EN 50173;
- kabelinių sistemų instaliavimas, specifikacijos ir kokybės užtikrinimas - EN50174-1;
- kabelinių sistemų instaliavimo planavimas ir atlikimas patalpų viduje - EN50174-2;
- elektros instaliacijos kabeliniams kanalams, vamzdynams ir pan. - EN50085, EN50086, EN61537;
- elektromagnetiniam suderinamumui - EN50081, EN50082;
- informacinių technologijų įrangos potencialai ir žeminimas - EN50310;
- apsauga nuo žaibo elektromagnetinių impulsų - IEC 61312;
- Lietuvos Respublikoje galiojančiais standartais.

Instaliavimas ir medžiagų specifikacijos turi atitikti Lietuvos Respublikoje priimtus privalomus reikalavimus ir normatyvus visais atvejais, ar yra tiesioginės nuorodos dokumentacijoje ar ne.

Lauko ryšių kanalizacija (HDPE Ø63 vamzdis) projektuojama LER projekto dalyje. Nuo įvadinės ryšių instaliacinės dėžutės (joje užsibaigia įvadinis HDPE Ø63 vamzdis) rūsio palubėje montuojamas PVC Ø50 vamzdis, kuris klojamas iki komutacinės spintos KS-1. Pasirinktas ryšio operatorius į šį vamzdį įtrauks įvadinį telekomunikacinį kabelį (-ius). Įvadinę ryšio įrangą komutacinėje spintoje sumontuoja taip pat ryšio operatorius.

Kompiuterinis-telefoninis tinklas turi palaikyti duomenų perdavimo technologijas iki 1 Gbps. Instaliuotas tinklas ir visos jo komponentės atskirai turi tenkinti ISO 11801 second edition 2002-09 standarto 5e kategorijos (ClassD).

Projektuojamas neekranuotas tinklas (5e kategorijos UTP kabeliai 4x2x0.5 gyslos su PVC izoliacija, 5e kategorijos RJ45 tipo lizdai, 19" 5e kategorijos 24 prievadų komutacinės panelės, 5e kategorijos komutaciniai kabeliai).

Visos tinklo komponentės turi būti vieno gamintojo. Tinklo komutacijai ir aktyvinei tinklo įrangai montuoti numatoma 19", 42U aukščio (2000x800x800mm) komutacinė spinta KS-1, kuri montuojama serverinėje (pat. 08). Spinta komplektuojama su rakinamomis stiklinėmis durimis, turi būti sumontuoti dvigubi 19" rėmai.

Pastato duomenų perdavimo tinklui numatoma aktyvinė įranga turi palaikyti 10/100 Mb/ps greitaveiką.

Į vieną kompiuterinę darbo vietą klojami 2xUTP Cat.5e kabeliai. Į bevielio tinklo prieigos tašką klojama po 1xUTP Cat.5e kabelį. Bevielio tinklo įranga montuojama virš pakabinamų lubų.

Kabeliai klojami virš pakabinamų lubų. Esant didesniam kabelių kiekiui, kabeliams kloti turi būti naudojamos kabelinės kopėtėlės. Nuo lubų iki darbo vietų kabeliai sienose turi būti prakišami į atitinkamo dydžio PVC vamzdžius. Kabeliai klojami prisilaikant gamintojo rekomendacijų (atitinkama tempimo jėga, lenkimo kampai). Vamzdžių dydžiai parenkami tokie, kad instaliuojant kabeliai nebūtų spaudžiami, lenkiami per dideliu kampu ar kiltų kitokia grėsmė juos pažeisti. Darbo vietoje rozetei sumontuoti naudojama potinkinė instaliacija.

Kompiuterinių - telefoninių tinklų maitinimas turi būti sprendžiamas elektrotechninėje dalyje.

Atlikus darbus, užsakovui turi būti pateikta tinklų eksploatacinė dokumentacija (su pažymėtomis ir sumarkiruotomis darbo vietomis, kabelių klojimo trasomis, matavimo protokolas, patvirtinantis atitikimą second edition ISO/IEC 11801Class D kategorijos reikalavimams).

# 3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## Bendrieji techniniai reikalavimai

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

Elektros įrangos specifikacijose gali būti taikomi išvardinti standartai:

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

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

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

Visi projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija, turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąraše pateikiamus normatyvinius ir teisinius dokumentus. Jie turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje ir montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus.

Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, - statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus. Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinti „CE" ženklu. Įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Visa įranga turi atitikti LST EN 50131-1 standarto reikalavimus. Visos medžiagos, gaminiai, sistemų įranga ir techninė įranga, reikalinga projektui įgyvendinti, gali būti tiekiama tokia, kokia nurodyta šiame projekte (aiškinamajame rašte, sąnaudų

žiniaraštyje), arba naudojama kitų firmų gamintojų įranga, savo kokybinėmis ir funkcinėmis savybėmis nenusileidžianti suprojektuotai.

## 1. KOMPIUTERINIO - TELEFONINIO TINKLO MEDŽIAGOS IR ĮRENGINIAI

### 1.1 Komutacinė spinta 42U

- matmenys: (aukštis × plotis × gylis) 2000 mm × 800 mm × 800 mm;
- metalinė su stiklinėmis durimis (su užraktu) ir nuimamais šoniniais skydais;
- turi būti sumontuotos dvi poros standartinių 19" (pagal IEC 297 standartą) 42U rėmų;
- pastatoma ant grindų;
- visos nuimamos detalės turi būti įžemintos bendrame spintos srovėlaidyje į kurį prijungiami ir visos spintoje esančios įrangos įžeminimo laidininkai taip kaip reikalauja standartas EN 50310 taip pat spintos turi atitikti šiuos standartus: EN 60950, EN 60529 - IP20 (el. įrangos apsaugos klasė);
- turi būti gamintojo numatyta galimybė spintos duris permontuoti taip kad jos atsidarytų į kitą pusę;
- turi būti gamintojo numatyta galimybė į spintos stogą įmontuoti ventiliatorius, o taip pat stoge ir dugne turi būti angos su neaštriais kraštais kabelių įvedimui.

### 1.2 Elektros maitinimo panelė 6×230V

- skirta montavimui į 19" komutacinį rėmą 1 arba 1,5U;
- joje turi būti 6 standartiniai “Schuko” tipo elektros kištukiniai lizdai su įžeminimo kontaktais ir mažiausiai 1,4 m ilgio lankstus kabelis su tokio pat tipo kištuku

### 1.3 Ventiliatorių blokas su keturiais ventiliatoriais ir termostatu (su temperatūros jutikliu)

- keturių ventiliatorių blokas montuojamas į komutacinės spintos stogą
- temperatūros intervalas: 0 ± 60ºC;
- įtampa: 220V;
- maksimalus srovės stipris: 6A;
- visi prijungimo laidai ir tvirtinimo detalės.

### 1.4 Lentyna / kampainis, 300 mm (iki 30 kg)

- tvirtinama prie vieno (priekinio) 19" rėmo 4-iais varžtais;
- 2 - 3U;
- gylis 300mm;
- skirta aktyvinės ar kitos įrangos padėjimui.

### 1.5 Kabelių sutvarkymo panelė

- skirta montuoti į 19" rėmą;
- konstrukcija, laikanti kabelius gali būti metalinė arba plastmasinė, tačiau jos kraštai neturi būti aštrūs;
- aukštis 1 HU, kabelių laikiklių kiekis: 4 - 6 vnt.;
- pageidautina, kad kabelių laikikliai neišsikištų už panelės ribų ir tokiu būdu neuždengtų šalia sumontuotų komutacinių blokų prievadų;

### 1.6 Kabelis 1×16mm²

- varinis kabelis su vienguba izoliacija;
- skerspjūvis 16 mm²;
- pageidautina standartinių spalvų (žalios ir geltonos juostos), skirtas įžeminimo darbams;
- užspaudžiami antgaliai tokie, kad tiktų į įžeminimo srovėlaidžius komutacinėse spintose.

**1.7 <u>Varžtų komplektas</u>**
- 4 vnt. varžtų su veržlėmis, pritaikytomis standartiniams 19" rėmams;
- M6.

**1.8 <u>Kabelis UTP Cat. 5e</u>**
- PVC arba LSZH apvalkalas;
- turi atitikti ISO/IEC 11801 2-nd Edition ir IEC 61156-5 standartus Class D aplikacijoms;
- skirtas vidaus darbams.

**1.9 <u>Lizdas RJ45, Cat. 5e (neekranuotas)</u>**
- turi atitikti ISO/IEC 11801 2-nd Edition ir IEC 60603-7-4 standartus Class D aplikacijoms;
- RJ45 tipo, 8 kontaktų;
- dažnių pralaidumo juosta iki 600 MHz.

**1.10 <u>Komutacinis blokas Cat. 5e, 24×RJ45, 1U (neekranuotas)</u>**
- aukštis: 1U;
- 24 RJ45 prievadai (gali būti sutaryta iš RJ45 lizdų);
- turi atitikti ISO/IEC 11801 2-nd Edition ir IEC 60603-7-4 standartus Class D aplikacijoms;
- montuojama į 19" rėmą.

**1.11 <u>Tinklo komutatorius 24x10/100/1000Base-T POE+</u>**
- Prievadai, ne mažiau: 24 10/100/1000Base-T POE+, 4 1000Base-X su SFP modulių palaikymu, out-of-band valdymo prievadas;
- Našumas, ne mažiau: 56 Gbps, 41 Mpps, 9216 baitų maksimalus paketas;
- Patikimumas: Tinklo atsistatymo laikas turi būti mažesnis nei 50ms. Galimybė prijungti dubliuojantį maitinimo šaltinį apsaugai nuo elektros tiekimo sutrikimų;
- Palaikomi protokolai: IEEE 802.1x, 802.3at;
- Virtualūs tinklai: 802.1Q, 802.1ad, 4000 VLAN palaikymas vienu metu;
- Paslaugos kokybė: 802.1p, 8 QoS eilės per prievadą;
- Maršrutizavimas: IPv4 ir IPv6 statinis maršrutizavimas, RIPv2;
- Multicast: IGMP v1/v2/v3, MVR (Multicast VLAN registravimas);
- Valdymas: Komandinė eilutė (CLI), Telnet, SSH-2;
- Saugumas: L2/L3/L4 filtravimas ACL priemonėmis, Port mirroring, DoS apsauga

**1.12 <u>Nepertraukiamo maitinimo šaltinis 2000VA</u>**
- Įtampos stabilizatorius;
- Apsauga nuo įtampos viršijimo;
- Akumuliatoriai keičiami „hot-swap“ būdu;
- Akumuliatorių iškrovimo signalizavimą.
- Darbo būsenos ir gedimų indikacija
- UPS darbo režimai: „Normal Mode“; „Bartery Mode“, „Bypass Mode“, „Standby Mode“
- Įėjimo įtampa- nuo 160 iki 294V intervale, nominali pasirinktinai 220V, 230V, 240V, max. srovė 5A
- Įėjimo dažnis- 47-70Hz
- Baterijų įėjimo įtampa 72V DC, srovė iki 30A
- Išėjimo įtampa ~230V sinuso formos; srovė 10A

- Galia ne mažiau 2000VA
- Išėjimo jungtys- ne mažiau kaip 8vnt C13 tipo ir ne mažiau kaip 1 vnt C19 tipo.
- Išėjimo jungtys turi būti suskirstytos į ne mažiau kaip dvi atskirai valdomas grupes
- Nuotolinis išėjimo grupių valdymas (įjungimas, išjungimas) ir monitoringas per kompiuterinį tinklą
- Nuotolinio išjungimo Repo portas (Remote Power-Off), išjungimo galimybė iš nutolusios vietos
- Montuojamas į 19' standarto spintą.
- Temperatūroms nuo 0°C iki +40°C;
- Santykinei drėgmei nuo iki 95%, nesant vandens kondensatui;
- Nepertraukiamo maitinimo šaltinis, dingus elektrai turi autonomiškai palaikyti sistemos darbą ne mažiau 20min.

### 1.13 Bevielio tinklo prieigos taško kontroleris

- Galima prijungti ne mažiau kaip 100 bevielės prieigos taškų;
- Ne mažiau kaip 2048 prisijungusiųjų varotojų vienu metu;
- Denial of Service (DoS) valdymo ir duomenų srauto apsauga;
- Automatiškai suranda naujus prieigos taškus;
- Duomenų prievadai 2 x 10/100/1000 Base-T;
- Valdymo jungtys:
  1 x 10/100/1000 Base-T jungtis
  2 x USB jungtys
  Console Port DB9 jungtis
- Saugumo standartai: UL 60950-1 ir CSA 22.1 60950
- Tinkamas montuoti į 19“ ryšių spintą;

### 1.14 Bevielio tinklo prieigos taškas

- Palaikomi 802.11ac ir 802.11a/b/g/n standartai;
- Dvigubas radijo dažnis: 2,4 GHz ir 5GHz;
- Trys erdviniai srautai;
- Didžiausia greitaveika:
  2,4 GHz dažniu – 450 Mbps
  5 GHz dažniu – 1,3 Gbps
  AP - 1,75 Gbps
- Prisijungę vartotojai vienu metu, ne mažiau 254;
- Palaikomos apsaugos technologijos ir standartai: WPA, WPA2 (AES), 802.11i, 802.1x, IPSec, IKEv2, PKCS #10, X509 DER / PKCS #12 ;
- Maksimali išspinduliuojama galia:
  5 GHz – 26 dBm
  2,4 GHz – 26 dBm
- Pašalinių prieigos taškų aptikimas.
- Galimybė viename SSID sukurti skirtingus vartotojų prieigos taisyklių rinkinius.

### 1.15 Komutacinis kabelis RJ45/RJ45 UTP Cat.5e, 1m

- turi atitikti ISO/IEC 11801 2-nd Edition ir IEC 60603-7-4 standartus Class D aplikacijoms;

- ilgis: 1,0 m;
- abiejuose galuose RJ45 tipo jungtys, uždėtos pramoniniu būdu;
- kabelis turi būti testuotas gamintojo;
- naudojamas komutavimui komutaciniuose mazguose.

**1.16 Komutacinis kabelis RJ45/RJ45 UTP Cat.5e, 3m**

- turi atitikti ISO/IEC 11801 2-nd Edition ir IEC 60603-7-4 standartus Class D aplikacijoms;
- ilgis: 3 m;
- abiejuose galuose RJ45 tipo jungtys, uždėtos pramoniniu būdu;
- kabelis turi būti testuotas gamintojo;
- šiame projekte panaudojamas kompiuterių prijungimui prie LAN tinklo.

**1.17 Telefoninis komutacinis kabelis RJ45/RJ11 UTP, 3m**

- vytos poros Cat.3 neekranuotas komutacinis kabelis;
- turi atitikti ISO/IEC 11801 2-nd Edition ir IEC 60603-7-4 standartus Class C aplikacijoms;
- ilgis: 3m;
- viename gale RJ45 tipo jungtis, kitame gale RJ11 tipo jungtis;
- skirtas telefoninių linijų komutavimui darbo vietoje.

**1.18 Telefoninis komutacinis blokas Cat.3, 25×RJ45, 1U (neekranuotas)**

- skirtas telefoninių daugiaporių kabelių krosavimui;
- 25 RJ45 prievadai (gali būti sutaryta iš RJ45 lizdų);
- turi atitikti ISO/IEC 11801 2-nd Edition ir IEC 60603-7-4 standartus Class C aplikacijoms;
- montuojamas į 19" rėmą.

**1.19 Adapteris dviems RJ45 lizdams į apdailinį rėmelį**

- turi būti tinkamas dviems RJ45 lizdams montuoti;
- tinkamas montuoti į apdailinį rėmelį, pageidautina tos pačios spalvos.

**1.20 Adapteris vienam RJ45 lizdui į apdailinį rėmelį**

- turi būti tinkamas vienam RJ45 lizdui montuoti;
- tinkamas montuoti į apdailinį rėmelį, pageidautina tos pačios spalvos.

**1.21 Viengubas apdailinis rėmelis**

- tinkamas adapteriams montuoti ir suderinami su potinkinėmis instaliacinėmis dėžutėmis;
- viengubas;
- dizainą derinti su elektrotechnine dalimi.

**1.22 Kabelinis kanalas 100x42 su dangčiu ir tvirtinimo detalėmis**

- matmenys: 100x42mm;
- montuojamos virš pakabinamų lubų;
- su dangčiu;
- reikiamas kiekis tvirtinimo ir sujungimų detalių.

**1.23 Vamzdis HDPE d63**

- naudojamas klojant kabelius lauke;
- diametras -63mm.

**1.24 Vamzdis lygus PVC**

- naudojamas klojant kabelius grindyse, sienose, pertvarose ir visur kur reikalauja kloti normatyviniai dokumentai;
- montuojamas perdengimuose ir sienose, kurias kerta kabeliai;
- po instaliacijos užsandarinami nedegiomis medžiagomis.

**1.25 Papildomos instaliacinės medžiagos**

- Įvairios kabelių tvirtinimo medžiagos, laikikliai, dirželiai ir t.t.
- Įrenginių ir kabelių žymėjimui skirtos medžiagos.

## 2. MONTAVIMO DARBAI:

**2.1 Kabelių klojimas**

- turi būti vykdomas griežtai laikantis ISO/IEC 11801 2-nd Edition standarto.
- komutacinėse spintoje, turi būti palikta 1-2 m rezervinė kilpa.

**2.2 Komutacinės spintos montavimas ir pastatymas / pakabinimas**

- surinktos spintos transportuojamos į objektą ir pastatomos / pakabinamos serverinėje;
- sumontuojama visa pasyvinė ir kabelių tvarkymo įranga pagal brėžinius.

**2.3 Įžeminimo kabelio klojimas**

- galuose turi būti užspaustos jungtys 16mm$^2$;
- klojamas nuo spintos iki pastato įžeminimo sistemos srovėlaidžių.

**2.4 PVC vamzdžių klojimas**

- įleidžiami į mūro sienas arba prakišami pro gipso pertvaras.

**2.5 Darbo vietos 1xRJ45 (Cat. 5e, class D) instaliavimas**

- UTP kabelių užbaigimas jungtyse;
- lizdų, rėmelių ir dėžučių montavimas;
- testavimas pagal ISO 11801 standartą Class D;
- užsakovui pateikiama dokumentacija ir matavimų rezultatai.

## 3. REIKALAVIMAI BENDRIEMS MONTAVIMO DARBAMS

**Žymės ir žymėjimas**

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

sužymėti terminalo pozicijų numeriai. 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. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abejuose galuose. Jungiamieji laidai tarp dviejų terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abejuose galuose. Laidų ir kabelio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis ar plastikinėmis žarnelėmis.

**Kabelių tiesimas patalpose**

Tiesiant laidininkus lygiagrečiai vamzdynams (vėdinimo sistemų ortakiams, vandentiekio, automatinės gaisro gesinimo sistemos vamzdynams ir kt.), juos būtina tiesti 0.1 m atstumu. Elektros laidininkus tiesiant lygiagrečiai silpnųjų srovių tinklams, juos būtina tiesti 0.025 m atstumu. Elektros laidininkus tiesiant lygiagrečiai gaisro signalizacijos kabeliams, uos būtina tiesti ne mažesniu kaip 0.5m atstumu. Leidžiama šį atstumą sumažinti iki 0.25m, kai lygiagrečiai tiesiamas tiktai vienas elektros laidininkas. Kai nurodytų atstumų išlaikyti negalima, gaisro signalizacijos kabeliai turi būti apsaugomi nuo elektromagnetinės indukcijos (ekranuojami). Kertant minėtų vamzdynų trasas, laidininkus tiesti 0.05m atstumu nuo jų. Jeigu atstumas nuo laidininkų iki vamzdžių yra mažesnis nei 0.025m, tai laidininkus būtina papildomai apsaugoti nuo galimų mechaninių pažeidimų po 0.025m į abi puses nuo vamzdžio.

Kabelių tiesimas palaikančiomis konstrukcijomis

Laidininkus palaikančios konstrukcijos turi atitikti projekte numatytiems gabaritams ir kitiems reikalavimams.

Atstumai tarp atraminių konstrukcijų privalo atitikti projekte nurodytiems ir užtikrinti, kad maksimalus konstrukcijos įlinkis, apkrovą padidinus 50%, būtų ne didesnis kaip:

1:200 - kai konstrukcijos įrengiamos atvirai,
1:100 - kai konstrukcijos įrengiamos paslėptai.

Konstrukcijų įrengimo aukštis nenormuojamas, tačiau jas įrengiant žemiau nei 2,0m, laidininkai turi būti apsaugoti nuo galimo mechaninio pažeidimo, išskyrus atvejus kai konstrukcijos įrengiamos kvalifikuoto pesonalo aptarnaujamose elektrotechninėse patalpose.

Montuojant laidininkus palaikančias konstrukcijas, būtina įvertinti jų atraminių elementų keliamąją galią bei tvirtinimo ir apdailos medžiagų atsparumą.

Dėl metalo plėtimosi veikiant šilumai, turi būti paliekama pakankamai erdvės konstrukcijų galuose ir tarp pavienių konstrukcijos elementų. Plieno šiluminio plėtimosi koeficientas yra @0,000012m/°C. Aliuminio lydinio AlMgSi šiluminio plėtimosi koeficientas yra @0,000023m/ °C.

Kabeliai palaikančiomis konstrukcijomis turi būti tiesiami išlaikant tarp jų atstumą, lygų kabelių skersmens dydžiui.

Elektros ir silpnųjų srovių kabeliai turi būti tiesiami skirtingose palaikančiųjų konstrukcijų pusėse arba atskiriami pertvara. Draudžiama kartu tiesti viena kitą rezervuojančių elektros grandinių (tame tarpe darbinio ir avarinio apšvietimo grandinių) kabelius.

Kabeliai turi būti tvirtinami prie palaikančių konstrukcijų trasos posūkių ir atšakų vietose, ne toliau kaip 0,5m prieš ir už posūkio (atšakų) vietų. Vertikaliuose trasos ruožuose atstumas tarp tvirtinimo taškų turi neviršyti 0,5m; horizontaliuose trasos ruožuose šis atstumas turi būti ne didesnis kaip 3m. Kabelių tvirtinimui turi būti naudojami polimeriniai dirželiai.

**Saugos reikalavimai montavimo darbams**

**Bendrieji reikalavimai**

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis Saugos taisyklėmis eksploatuojant elektros įrenginius DT 11 02, Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje (atliekant darbus, kurie neaprašyti Saugos taisyklėse eksploatuojant elektros įrenginius), įmonės (filialo) darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis bei kitais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais. Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas elektrotechninis personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos elektrotechninio personalo teisės).Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose neelektrotechninis personalas gali vykdyti tik prižiūrimas elektrotechninio personalo asmens (asmenų). Šiuo atveju prižiūrinčiojo nurodymai dirbantiesiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi. Elektrotechninio personalo darbuotojai yra atsakingi už saugos darbe taisyklių laikymąsi ir pažeidimus pagal jam suteiktą kvalifikaciją, kompetenciją ir teises, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis. Užduotis darbams elektros įrenginiuose turi teisę duoti tik EST nustatyta tvarka apibrėžtą kompetenciją turintys elektrotechninio personalo asmenys.

**Saugos reikalavimai**

Elektros įrangą gali 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 teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

**Saugos priemonės montuojant**

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu.

Darbuotojų saugą ir sveikatą užtikrinančios organizacinės priemonės yra:

asmenų, atsakingų už darbuotojų saugą ir sveikatą organizuojant darbus ir dirbant pagal nurodymus ir pavedimus elektros įrenginiuose, paskyrimas;

nurodymų bei pavedimų davimas, darbų vykdymas pagal instrukcijas;

leidimas ruošti darbo vietą ir leisti dirbti;

leidimas dirbti;

priežiūra darbo metu;

pervedimas į kitą darbo vietą;

darbo pertraukos bei jo baigimas.

Veikiančiuose elektros įrenginiuose gali būti dirbama:

pagal nurodymą;

pagal pavedimą;

pagal instrukciją.

Darbuotojų saugą ir sveikatą užtikrinančios veikiančiuose elektros įrenginiuose užduoties formos apibrėžiamos taip:

nurodymas - rašytinė užduotis saugioms darbo sąlygoms užtikrinti vykdant nurodytos apimties darbus;

pavedimas - užduotis būtinoms saugos priemonėms užtikrinti vienai darbo vietai ir ne ilgiau kaip vienai darbo dienai,

vykdant darbus pagal nurodytas apimtis;

darbų vykdymas pagal instrukciją - darbai, kurie įeina į darbuotojo pareigas ir nurodyti asmens, atsakingo už elektros ūkį patvirtintame sąraše.
Šių darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti būtina vykdyti EST darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijose nurodytus reikalavimus. Priklausomai nuo darbų sudėtingumo ir pavojingumo veiksnių parenkama užduoties forma. Darbų įforminimo tvarka dirbant elektros linijose nurodyta A lentelėje.

**Darbuotojų saugą ir sveikatą užtikrinančios techninės priemonės**

Vykdant darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose pagal nurodymus ir pavedimus, techninės priemonės, būtinos dirbančiųjų saugiam darbui užtikrinti, nustatomos išduodant nurodymą arba duodant pavedimą. Vykdant darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose pagal instrukcijas, techninės priemonės dirbančiųjų saugiam darbui užtikrinti nustatomos nustatyta tvarka įteisintomis instrukcijomis. Techninės priemonės dirbančiųjų saugiam darbui užtikrinti parenkamos ir numatomos atsižvelgiant į darbų, vykdomų veikiančiuose elektros įrenginiuose, kategorijas:

pirma kategorija. Darbai vykdomi ant arba arti įtampą turinčių srovinių dalių;

antra kategorija. Darbai vykdomi atjungus įtampą;

trečia kategorija. Darbai vykdomi elektros įrenginių apsaugos zonose neatjungus įtampos toli nuo įtampą turinčių dalių.

Parenkant technines priemones, atsižvelgiama į darbų kategorijas ir įrenginio įtampos dydį. Prie pirmos kategorijos darbų priskiriami tokie darbai, kai dirbant rankomis arba darbo priemonėmis liečiamos įtampą turinčios dalys arba priartėjama prie įtampą turinčių dalių arčiau nei nurodyta B, C lentelėse.
Prieš vykdant darbus pagal pirmą kategoriją - ant įtampą turinčių ir arti įtampą turinčių dalių turi būti įvykdytos šios techninės priemonės:

jei galima, išjungiama įtampa iš visų gretimų elektros įrenginių arba jų dalių. Nesant galimybės, šios dalys uždengiamos apsauginiais apdangalais;

darbo vietos ribose paliekamos neatjungtomis tik tos įtampą turinčios dalys, ant kurių bus dirbama. Darbo vieta aptveriama ir paženklinama.šios dalys dirbančiojo atžvilgiu turi būti išdėstytos tik priešais dirbantįjį arba, išimtinais atvejais, iš priekio ir iš vieno šono;

visų gretimų elektros įrenginių elektros srovei laidūs korpusai turi būti atitverti izoliaciniais skydais, širmomis arba uždengti izoliaciniais apdangalais;

dirbantysis turi būti izoliuotas nuo žemės ir nesiliesti prie įžemintų konstrukcijų;

dirbant naudojami tik nustatyta tvarka išbandyti darbams skirti įrankiai su izoliuotomis rankenomis;

atliekant matavimus naudojamos matavimo lazdos, matavimo replės ir tam skirti prietaisai;

naudojamų darbo priemonių ir įrankių darbinės dalies matmenys negali būti didesni už atstumą tarp skirtingų fazių srovinių dalių.

darbo metu turi būti užtikrinta, kad dirbantieji neprisiliestų prie greta esančių įtampą turinčių dalių.

Prie antros kategorijos darbų priskiriami tokie darbai, kurių metu kūno dalimis,įrankiais ar darbo priemonėmis nepriartėjama prie įtampą turinčių dalių arčiau nei B, C lentelėse nurodytais atstumais.
Prieš pradedant vykdyti darbus pagal antrą kategoriją- išjungus įtampą, turi būti įvykdytos žemiau nurodytos techninės priemonės šiuo nuoseklumu:

įtampos šaltinio išjungimas;

įrenginio atjungimas;

priemonės savaiminiam arba klaidingam komutavimo aparatų įsijungimui išvengti;

plakatų, draudžiančių įjungti įtampą, iškabinimas;

įtampos nebuvimo patikrinimas;

įžeminimas;

darbo vietai paruošti taikomos priemonės:

darbo vietų aptvėrimas;

darbo vietos ribų ir kitų pavojingų zonų paženklinimas apsaugos nuo elektros įspėjamaisiais ženklais arba plakatais

„STOK! ĮTAMPA”;

atstumų tarp dirbančiųjų ir įtampą turinčių dalių užtikrinimas;

dirbant iki 1000 V įtampos įrenginiuose, kai neįmanoma uždėti kilnojamųjų įžemiklių, būtina iš visų

Be šių priemonių, darbo vietos riboms ir pavojingoms zonoms pažymėti gali būti naudojamos ir kitos darbų saugos norminių aktų nustatytos priemonės.

Prie trečios kategorijos darbų priskiriami tokie darbai, kurių metu kūno dalimis, įrankiais ar darbo priemonėmis nepriartėjama prie įtampą turinčių dalių arčiau kaip B, C lentelėse nurodytais atstumais. Vykdant šios kategorijos darbus nereikalingas įtampos išjungimas ir dirbantieji nedirba ant įrenginių srovinių dalių. Darbams vykdyti pagal trečią kategoriją- elektros įrenginių apsaugos zonose neišjungus įtampos toli nuo įtampą turinčių dalių gali būti reikalinga panaudoti šias technines priemones:

izoliuojančius skydus;

izoliuojančias širmas.

Darbuotojų veiksmai prieš pradedant dirbti. Prieš pradedant dirbti, asmuo atsakingas už darbą privalo:

atlikti darbuotojų saugos ir sveikatos įvertinimą su visais darbuotojais, paskirtais šiam darbui. Saugos darbe įvertinimas turi apimti šiuos faktorius: darbo vietos paruošimą, darbo pavojingumą, naudojamus darbo metodus, specialius perspėjimus, energijos šaltinių valdymą, darbui reikalingas individualias ir kolektyvines saugos priemones ir naudojimąsi jomis;

darbo nepradėti tol, kol kiekvienas aiškiai nesupras, ką reikia atlikti, kokius metodus naudoti bei kokiomis darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklėmis ir TK vadovautis. Užduotis darbui turi būti konkreti (darbo vietos zona, ribos, darbo apimtis, darbo metodai ir kt.).

Jeigu pasikeičia darbo sąlygos ar atsiranda nenumatytos aplinkybės, naujai įvertinti darbą ir laikytis tinkamų saugos reikalavimų;

užtikrinti, kad darbo vietos, darbo priemonės, darbo aplinka atitiktų darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus;

nepradėti dirbti ar nutraukti darbus, jeigu paaiškėja, kad saugiai jų atlikti negalima, neturima pakankamai tam darbui tinkamų saugos priemonių, įrangos, mechanizmų, nežinoma darbų atlikimo technologija;

nutraukti darbus, jeigu meteorologinės sąlygos kliudo saugiai juos atlikti. Draudžiama dirbti oro linijose artėjant perkūnijai, kai vėjo greitis viršija 15 m/s, esant blogam darbo vietos apšvietimui.

# 4. SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

| Poz. Nr. | Pavadinimas, techninės charakteristikos | Žymuo (kodas) | Tech. spec. | Mato vienetai | Kiekis | Pastabos |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Kompiuterinio - telefoninio tinklo medžiagos ir įrenginiai | | | | | |
| 1.1 | Komutacinė spinta 42U, 2000x800x800 mm | | TS 1.1 | vnt. | 1 | |
| 1.2 | Elektros maitinimo panelė 6×230V | | TS 1.2 | vnt. | 1 | |
| 1.3 | Ventiliatorių blokas su keturiais ventiliatoriais ir termostatu | | TS 1.3 | vnt. | 1 | |
| 1.4 | Lentyna / kampainis, 300 mm (iki 30 kg) | | TS 1.4 | vnt. | 1 | |
| 1.5 | Kabelių sutvarkymo panelė 1U | | TS 1.5 | vnt. | 3 | |
| 1.6 | Įžeminimo kabelis 1×16mm$^2$ | | TS 1.6 | m | 50 | |
| 1.7 | Spec. varžtai | | TS 1.7 | vnt. | 24 | |
| 1.8 | Kabelis UTP Cat.5e | | TS 1.8 | m | 650 | |
| 1.9 | Lizdas RJ45, Cat.5e | | TS 1.9 | vnt. | 21 | |
| 1.10 | Komutacinis blokas Cat.5e, 24×RJ45, 1U | | TS 1.10 | vnt. | 1 | |
| 1.11 | Telefoninis komutacinis blokas Cat.3, 25×RJ45, 1U | | TS 1.18 | vnt. | 1 | |
| 1.12 | Tinklo komutatorius 24x10/100/1000Base-T, POE+ | | TS 1.11 | vnt. | 1 | |
| 1.13 | UPS (nepertraukiamo maitinimo šaltinis) 2000VA | | TS 1.12 | vnt. | 1 | |
| 1.14 | Bevielio tinklo prieigos taško kontroleris | | TS 1.13 | vnt. | 1 | |
| 1.15 | Bevielio tinklo prieigos taškas | | TS 1.14 | vnt. | 3 | |
| 1.16 | Komutacinis kabelis RJ45/RJ45 UTP Cat.5e, 1.0m | | TS 1.15 | vnt. | 21 | |
| 1.17 | Telefoninis komutacinis kabelis RJ45/RJ11, 3.0m | | TS 1.17 | vnt. | 6 | |
| 1.18 | Telefoninis komutacinis blokas Cat.3, 25×RJ45, 1U | | TS 1.18 | vnt. | 1 | |
| 1.19 | Adapteris 2×RJ45 lizdams į apdailinį rėmelį | | TS 1.19 | vnt. | 8 | |
| 1.20 | Adapteris 1×RJ45 lizdams į apdailinį rėmelį | | TS 1.20 | vnt. | 2 | |
| 1.21 | Viengubas rėmelis 45×45 mod. | | TS 1.21 | vnt. | 10 | |
| 1.22 | Kabelinis kanalas 100x42 su dangčiu ir tvirtinimo detalėmis | | TS 1.22 | m | 70 | |
| 1.23 | Vamzdis PVC Ø50 | | TS 1.24 | m | 60 | |
| 1.24 | Vamzdis PVC Ø32 | | TS 1.24 | m | 50 | |
| 1.25 | Vamzdis PVC Ø25 | | TS 1.24 | m | 100 | |
| 1.26 | Papildomos instaliacinės medžiagos | | TS 1.25 | kompl. | 1 | |
| 1.27 | Montavimo darbai | | TS 2, TS 3 | kompl. | 1 | |

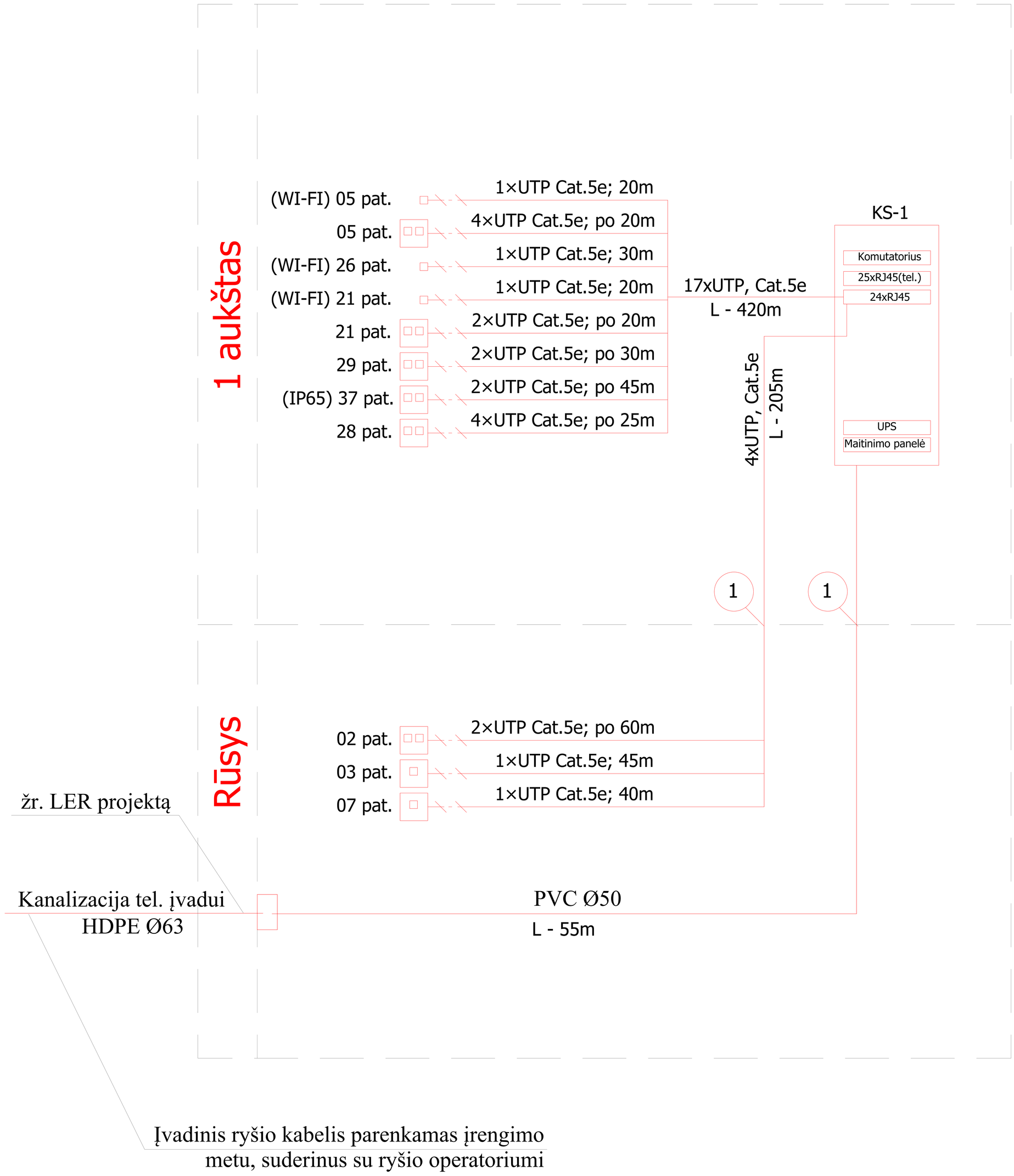
## PLANUOSE

| | |
|---|---|
| | PVC vamzdis |
| | Kabelinis kanalas 100x46mm, montuojamos po stalviršiu |
| 1 | Praėjimas tarp aukštų<br>Skaičius parodo vertikalios trasos numerį |
| Ø25; Ø32; Ø50 | Kabelių pakilimas arba nusileidimas, įleidžiant kabelius į mūro sieną arba gipso pertvaras. Skaičius nurodo vamzdžio, į kurį bus įtraukiamas kabelis, diametrą |
| | Komutacinė spinta 800x800 |
| | 2×RJ45, Cat.5e neekeranuoti lizdai |
| | 1×RJ45, Cat.5e neekeranuotas lizdas |
| | Bevielio tinklo prieigos taškas (1xRJ45 lizdas) |

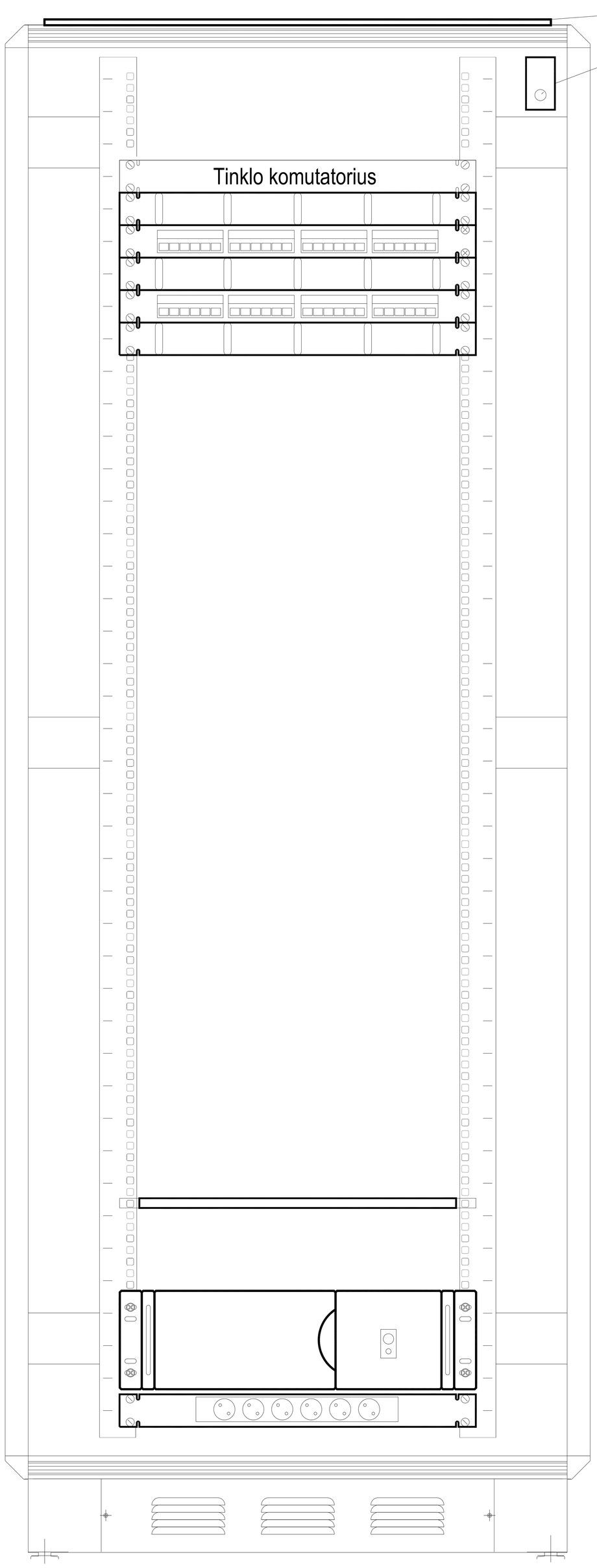
## STRUKTŪRINĖJE SCHEMOJE

| | |
|---|---|
| 24xRJ45 | 24xRJ45 komutacinis blokas Cat. 5e (neekranuotas) |
| 25xRJ45(tel.) | 25xRJ45 komutacinis telefoninis blokas Cat. 3 |
| | 2xRJ45 darbo vieta Cat. 5e |
| | 1xRJ45 darbo vieta Cat. 5e |
| | Bevielės prieigos taškas.<br>Įranga montuojama virš pakabinamų lubų |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Atestato Nr.5637 | PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 | | | | **SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS** |
| A295 | PV | J. Fišeris | | 2016 | |
| | PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt | | | | |
| 20490 | PDV | M. Gruodis | | 2016 | ELEKTRONINIAI RYŠIAI (TELEKOMUNIKACIJOS) SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI — Laida |
| 21635 | proj. | S. Savel | | 2016 | 0 |
| | | | | | |
| Stadija | Užsakovas/Statytojas: **Vilniaus rajono savivaldybės administracija** Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva | | | | PRC15-463-TP-ER-STR-01 — Lapas 1 — Lapų 1 |
| TP | | | | | |




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Atestato Nr.5637 | PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 | | | | **SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS** |
| A295 | PV | J. Fišeris | | 2016 | |
| | PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt | | | | |
| 20490 | PDV | M. Gruodis | | 2016 | ELEKTRONINIAI RYŠIAI (TELEKOMUNIKACIJOS) PRINCIPINĖ SCHEMA — Laida |
| 21635 | proj. | S. Savel | | 2016 | 0 |
| | | | | | |
| Stadija | Užsakovas/Statytojas: **Vilniaus rajono savivaldybės administracija** Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva | | | | PRC15-463-TP-ER-STR-02 — Lapas 1 — Lapų 1 |
| TP | | | | | |




VENTILIATORIŲ BLOKAS
TERMOSTATAS

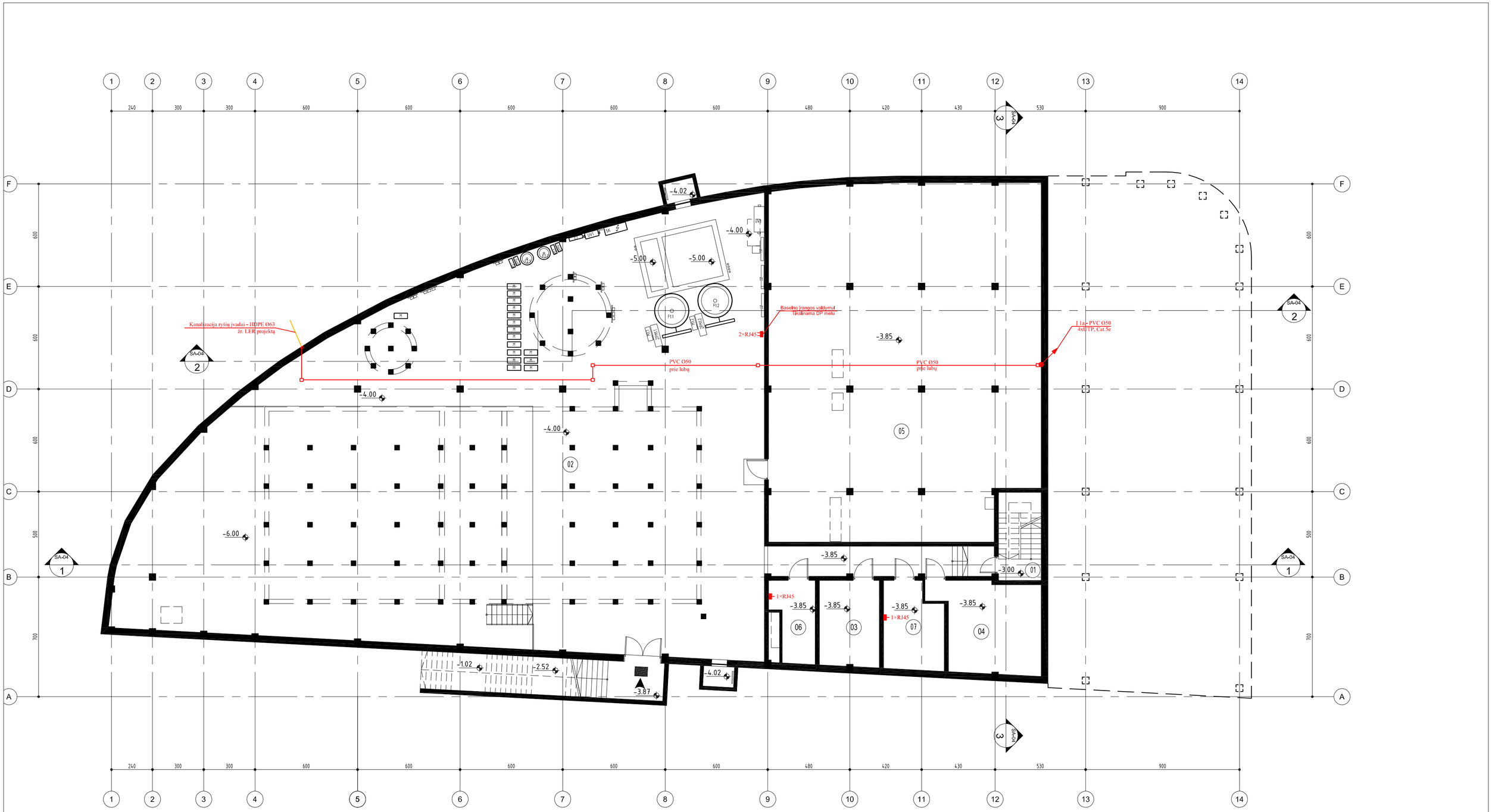
TINKLO KOMUTATORIUS 24xRJ45, 10/100 Mbps
KABELIŲ SUTVARKYMO PANELĖ
KOMUTACINIS BLOKAS 24xRJ45, Cat.5e
KABELIŲ SUTVARKYMO PANELĖ
KOMUTACINIS BLOKAS 25xRJ45, Cat.3
KABELIŲ SUTVARKYMO PANELĖ

LENTYNA / KAMPAINIS 300mm

Smart-UPS 2000 VA

MAITINIMO PANELĖ 6x230V

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Atestato Nr.5637 | UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 | | | | **SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS** | |
| A295 | PV | J. Fišeris | | 2016 | | |
| | UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt | | | | | |
| 20490 | PDV | M. Gruodis | | 2016 | ELEKTRONINIAI RYŠIAI (TELEKOMUNIKACIJOS) KOMUTACINĖS SPINTOS KS-1 SCHEMA | Laida |
| 21635 | proj. | S. Savel | | 2016 | | 0 |
| | | | | | | |
| Stadija | Užsakovas/Statytojas: **Vilniaus rajono savivaldybės administracija** Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva | | | | PRC15-463-TP-ER-STR-03 | Lapas / Lapų |
| TP | | | | | | 1 / 1 |

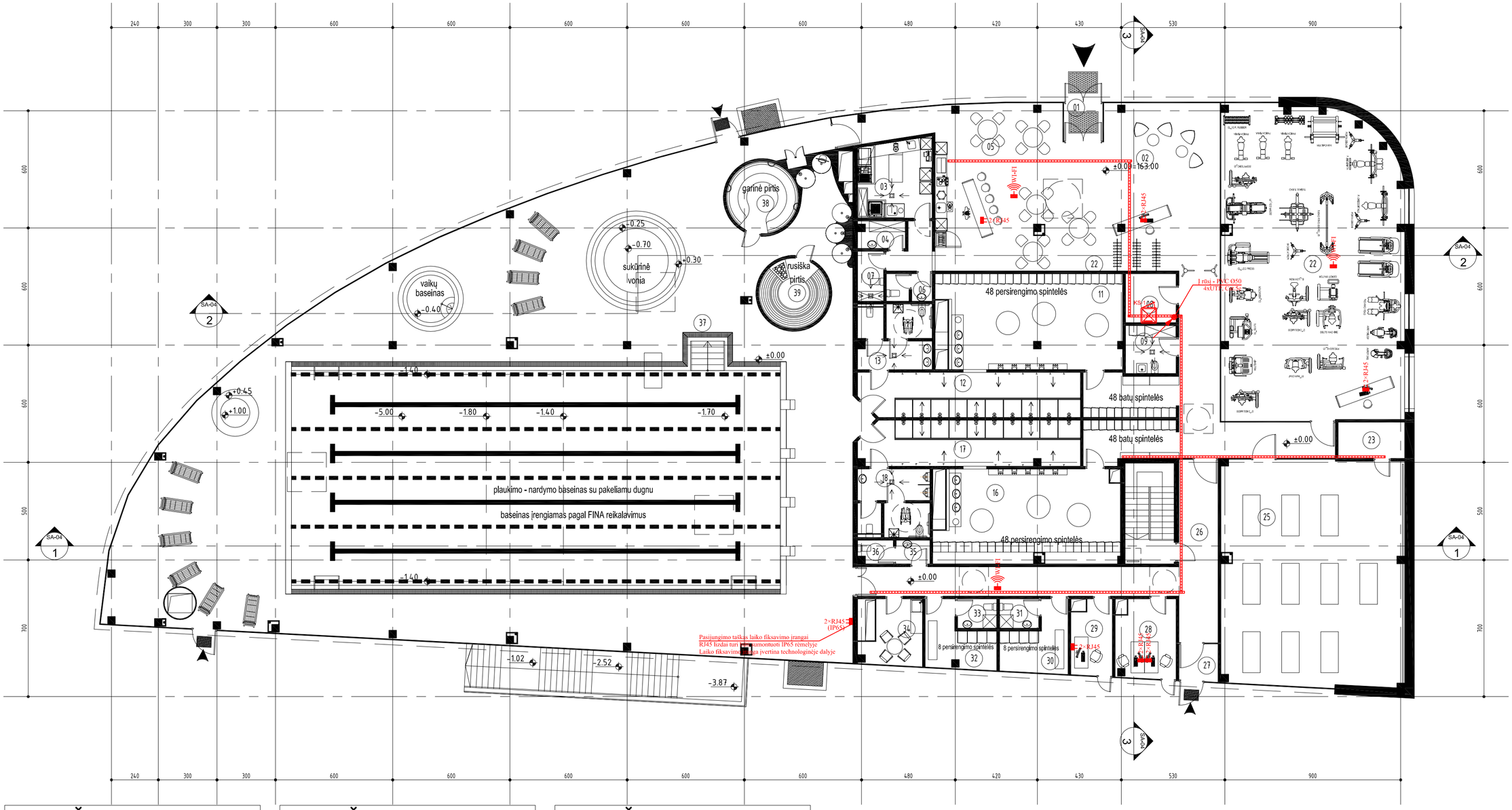



| SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI | |
|---|---|
| 2×RJ45 | 2xRJ45, Cat.5e, neekeranuoti lizdai |
| 1×RJ45 | 1xRJ45, Cat.5e neekeranuotas lizdas |
| WI-FI | Bevielio tinklo prieigos taškas 1xRJ45, Cat.5e neekranuotas lizdas |
| | Komutacinė spinta 2000x800x800. Pastatoma ant grindų |
| | Kabelinis kanalas 100x42mm, montuojamas virš pakabinamų lubų |
| | Kabelių praėjimas tarp aukštų |

## RŪSIO EKSPLIKACIJA

| Nr. | Pavadinimas | Base Area |
|---|---|---|
| 01 | LAIPTINĖ | 6.240m² |
| 02 | BASEINO POGRINDIS | 478.853m² |
| 03 | VANDENTIEKIO ĮVADO PATALPA | 17.596m² |
| 04 | VENTKAMERA | 30.619m² |
| 05 | VENTKAMERA | 325.203m² |
| 06 | ELEKTROS ĮVADO PATALPA | 10.776m² |
| 07 | ŠILUMOS PUNKTAS | 16.837m² |
| | | 886.124m² |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Atestato Nr.5637 | PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 | | | | **SPORTO IR LAISVALAIKIO KOMPLEKSO (8.14) TAIKOS G. 1A (sklypo unik. Nr.: 4400-1262-1466), RUDAMINOS K., VILNIAUS R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS** |
| A295 | PV | J. Fišeris | | 2016 | |
| | PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt | | | | |
| 20490 | PDV | M. Gruodis | | 2016 | ELEKTRONINIAI RYŠIAI (TELEKOMUNIKACIJOS) RŪSIO PLANAS M 1:150 — Laida 0 |
| 21635 | proj. | S. Savel | | 2016 | |
| Stadija | Užsakovas/Statytojas: **Vilniaus rajono savivaldybės administracija** Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva | | | | PRC15-463-TP-ER-01 — Lapas 1 / Lapų 1 |
| TP | | | | | |




## 1 AUKŠTO EKSPLIKACIJA

| Nr. | Pavadinimas | Base Area |
|---|---|---|
| 01 | TAMBŪRAS | 3.900m² |
| 02 | HOLAS - RECEPCIJA | 116.851m² |
| 03 | KAVINĖS PAGALBINĖ PATALPA | 14.904m² |
| 04 | PERSONALO PATALPA | 3.412m² |
| 05 | KAVINĖ - BARAS | 68.184m² |
| 06 | SAN. MAZGAS | 3.276m² |
| 07 | VALYMO INVENTORIAUS PATALPA | 3.379m² |
| 08 | SERVERINĖ | 6.463m² |
| 09 | KŪDIKIŲ ŽINDYMO PAT. | 6.333m² |
| 11 | MOTERŲ RŪBINĖ | 44.520m² |
| 12 | DUŠINĖ | 25.372m² |
| 13 | SAN. MAZGAI | 12.534m² |
| 16 | VYRŲ RŪBINĖ | 43.920m² |
| 17 | DUŠINĖ | 25.895m² |

## 1 AUKŠTO EKSPLIKACIJA

| Nr. | Pavadinimas | Base Area |
|---|---|---|
| 18 | SAN. MAZGAI | 12.659m² |
| 22 | KARDIO TRENIRUOKLIŲ PATALPA | 146.994m² |
| 23 | PAGALBINĖ PATALPA | 6.290m² |
| 25 | INTENSYVIOS MANKŠTOS PATALPA | 109.327m² |
| 26 | KORIDORIUS | 43.477m² |
| 27 | TAMBŪRAS | 3.824m² |
| 28 | ADMINISTRACIJA | 12.115m² |
| 29 | ADMINISTRACIJA | 7.753m² |
| 30 | PERSONALO RŪBINĖ | 9.657m² |
| 31 | WC - DUŠINĖ | 3.000m² |
| 32 | PERSONALO RŪBINĖ | 9.509m² |
| 33 | WC - DUŠINĖ | 3.000m² |
| 34 | PERSONALO POILSIO PATALPA | 9.127m² |
| 35 | WC TAMBŪRAS | 2.073m² |

## 1 AUKŠTO EKSPLIKACIJA

| Nr. | Pavadinimas | Base Area |
|---|---|---|
| 36 | WC | 2.199m² |
| 37 | BASEINO - PIRČIŲ ZONA | 742.963m² |
| 38 | GARINĖ PIRTIS | 10.752m² |
| 39 | RUSIŠKA PIRTIS | 10.201m² |
| | | 1523.865m² |

| SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI | |
|---|---|
| 2×RJ45 | 2xRJ45, Cat.5e, neekeranuoti lizdai |
| 1×RJ45 | 1xRJ45, Cat.5e neekeranuotas lizdas |
| WI-FI | Bevielio tinklo prieigos taškas 1xRJ45, Cat.5e neekranuotas lizdas |
| | Komutacinė spinta 2000x800x800. Pastatoma ant grindų |
| | Kabelinis kanalas 100x42mm, montuojamas virš pakabinamų lubų |
| | Kabelių praėjimas tarp aukštų |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Atestato Nr.5637 | PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 | | | |
| A295 | PV | J. Fišeris | | 2016 |
| | PROJECTUM UAB "Projectum"; Saulėtekio al.15, Vilnius; www.projectum.lt | | | |
| 20490 | PDV | M. Gruodis | | 2016 |
| 21635 | proj. | S. Savel | | 2016 |
| | | | | |

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

ELEKTRONINIAI RYŠIAI (TELEKOMUNIKACIJOS)
PIRMO AUKŠTO PLANAS M 1:150

Laida: 0

| Stadija | Užsakovas/Statytojas: | Lapas | Lapų |
|---|---|---|---|
| TP | **Vilniaus rajono savivaldybės administracija** Rinktinės g. 50, LT-09318 Lietuva | 1 | 1 |

PRC15-463-TP-ER-02