



kauno  
technologijos  
universitetas

K. Donelaičio g. 73, LT-44249 Kaunas  
tel. +370 37 300000 | info@ktu.lt | www.ktu.lt



Laisvės al. 78, Kaunas  
tel. +3706 57 69923 | info@elgrid.lt | www.elgrid.lt

<b>Statytojas</b>	VŠĮ „Kauno technologijos universitetas“, įm. k. 111950581
<b>Projektuotojas</b>	VŠĮ „Kauno technologijos universitetas“, įm. k. 111950581
<b>Projekto pavadinimas</b>	Mokslo paskirties pastato (unik. Nr. 1996-0005-7038), Kaunas, Tunelio g. 60, kapitalinio remonto projektas
<b>Adresas</b>	Tunelio g. 60, Kaunas
<b>Naudojimo paskirtis:</b>	
<b>Esama</b>	Gamybos, pramonės
<b>Būsima</b>	Mokslo
<b>Statybos rūšis</b>	Kapitalinis remontas
<b>Kategorija</b>	Ypatingieji statiniai
<b>Projekto etapas</b>	Techninis projektas
<b>Projekto dalis</b>	Elektroniniai ryšiai
<b>Projekto dalies žymuo</b>	20/014-TP-ER
<b>Projekto laida</b>	A

Projekto vadovas

Kristijonas Mozūraitis

(Atest. Nr. 38721)

Projekto vadovė

Daina Dragatienė

(Atest. Nr. 16540)

## BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

### TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS



Dokumento žymuo	Lapų	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
20/014-TP-ER.BSŽ	1	A	Bylos sudėties žiniaraštis	
20/014-TP- ER.AR	3	A	Aiškinamasis raštas	
20/014-TP- ER.TS	7	A	Techninė specifikacija	
20/014-TP- ER.SŽ	2	A	Sąnaudų žiniaraštis	

### BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapų	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
20/014-TP- ER.B-01	1	A	Pirmo aukšto planas su projektuojamais elektroninių ryšių tinklais M1:200	
20/014-TP- ER.B-02	1	A	Antro aukšto planas su projektuojamais elektroninių ryšių tinklais M1:200	
20/014-TP- ER.B-03	1	A	Trečio aukšto planas su projektuojamais elektroninių ryšių tinklais M1:200	
20/014-TP- ER.B-04	1	A	Elektroniniai ryšiai. KS-1 principinė schema	
20/014-TP- ER.B-05	1	A	Elektroniniai ryšiai. KS-2 principinė schema	
20/014-TP- ER.B-06	1	A	Elektroniniai ryšiai. KS-3 principinė schema	

### PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Priedas 1	1	A	Statinio projektavimo užduotis	
Priedas 2	1	A	Projektinių sprendinių suderinimas su statytoju	

A	2024	NEESMINIAI STATINIO PROJEKTO PAKEITIMAI		
0	2020-10	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038), ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
38721	PV	K. MOZŪRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
16540	PDV	D. DRAGATIENĖ	LAPAS	
			1	LAPŲ
			1	1
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ „KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS“		DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-ER.BSŽ	LAPAS
			1	LAPŲ
			1	1

## 1. BENDROJI INFORMACIJA

Elektroninių ryšių projekto dalį sudaro pastato vidaus ryšių (kompiuterinis tinklas), bevielio internetinio ryšio pajungimo taškai.

Projektas parengtas, remiantis Užsakovo pateikta projektine užduotimi, architektūriniu darbo vietų išplanavimu.

## 2. PROJEKTO A LAIDOS SPRENDINIAI

Laida „A“ rengiama, kadangi keičiamas patalpų išplanavimas, technologija, numatomi papildomos sanitarinės patalpos, atnaujinami technologiniai įrenginiai. Pagal atnaujintas projekto dalių užduotis projektuojami nauji elektroninių ryšių sprendiniai.

Projekto A laidoje atlikti pakeitimai: Perprojektuotas pastato vidus pagal atnaujintus architektūrinius planus ir užsakovo pateiktą darbo vietų išdėstymą:

1 aukštas:

Perprojektuojamos patalpos (laboratorijos, kabinetai, sanitariniai mazgai) visame aukšte, šilumos punkto ir elektros skydinės vietos nesikeičia.

2 aukštas:

A laidoje tarp ašių 1-6 numatoma nauja tarpaukštinė perdanga, kurioje įrengiami kabinetai, poilsio patalpa, ūkinės ir sanitarinės patalpos, susirinkimų patalpos, šiam aukštui įrengiamos papildomos dvi laiptinės.

A laidoje keičiamas keltuvo šachtos dydis, kur keltuvo platforma yra 2100 x 1100 mm su suformuotu 2.50 m įėjimu prieš keltuvaž.

A laidoje pagal pasikeitusį išplanavimą keičiamos patalpų apdailos ir inžinerinių tinklų sprendiniai;

3 aukštas:

0 Laidoje suprojektuotos laboratorijos tarp ašių 6-7 iškėliamos į pirmą ir antrą aukštą. Vietoje šių laboratorijų numatomi perspektyviniai kabinetai / laboratorijos (4 vienetai).

A laidoje tarp ašių 1-6 numatoma nauja tarpaukštinė perdanga, kurioje įrengiamia kabinetai, poilsio patalpa, ūkinės ir sanitarinės patalpos, susirinkimų patalpos, šiam aukštui įrengiamos papildomos dvi laiptinės.

A laidoje pagal pasikeitusį išplanavimą keičiamos patalpų apdailos ir inžinerinių tinklų sprendiniai.

4 aukštas:

0 Laidoje suprojektuotos laboratorijos iškeliamos į pirmą aukštą. Vietoje šių laboratorijų numatomi perspektyviniai kabinetai / laboratorijos (4 vienetai).

A laidoje pagal pasikeitusį išplanavimą keičiamos patalpų apdailos ir inžinerinių tinklų sprendiniai.

Sanitariniai mazgai 2 vnt. C tipo išsaugomi nežymiai pakeičiant jų matmenis iki 1700 x 2200 mm.



## 3. IŠEITIES DUOMENYS

Projekte numatyti pasyvūs komutacijos komponentai. Aktyvinė įranga bus panaudota esama pagal teikiamų paslaugų pobūdį ir specifikacijas. Projekte priimti sprendimai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų, nurodytų „Statybos įstatymo“ 6 straipsnyje.

Projektuojamas vidaus telekomunikacijų tinklas turi užtikrinti S/FTP6A kategorijos reikalavimus.

## 4. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

- ✓ LR Statybos įstatymas ir kiti įstatymai, reglamentuojantys statinio saugos ir paskirties reikalavimus, kiti teisės aktai, teritorijų planavimo ir normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai; (Suvestinė redakcija nuo 2024-11-02 iki 2024-12-31)
- ✓ STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. (Suvestinė redakcija nuo 2022-05-13);
- ✓ STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“. (Suvestinė redakcija nuo 2022-02-25);
- ✓ Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. 2011 m. (Suvestinė redakcija nuo 2022-05-13);
- ✓ Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės 2011m. spalio 14 d. (Suvestinė redakcija nuo 2024-05-10)
- ✓ „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. (Suvestinė redakcija nuo 2024-11-01)

A	2024	NEESMINIAI STATINIO PROJEKTO PAKEITIMAI			
0	2020-10	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038), ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
38721	PV	K. MOZŪRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. AIŠKINAMASIS RAŠTAS		LAIDA	
16540	PDV	D. DRAGATIENĖ	A		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ „KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS“		DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-ER.AR	LAPAS 1	LAPŲ 3

- ✓ EN50174-1 "Kabelinių sistemų instaliavimas, specifikacijos ir kokybės užtikrinimas";
- ✓ Kabelinių sistemų instaliavimo planavimas ir atlikimas EN50174-2, EN50174-3.
- ✓ Instaliacijos kabeliniams kanalams, vamzdžiams ir pan. - EN50085, EN50086, EN61537;
- ✓ Elektromagnetinis suderinamumas EN50081, EN50082;
- ✓ Instaliuotos kabelinės sistemos testavimas EN50346;
- ✓ Informacinių technologijų įrangos potencialai ir žeminimas - EN50310;
- ✓ LST 1516 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;

## 5. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI DALIS;

- Windows 10 Pro, Product ID: 00330-800000-00000-AA566
- Microsoft 365
- BricsCAD Classic, licenzijos numeris 4456-6604-0016-83909-7846.

## 6. ELEKTRONINIAI RYŠIAI (KOMPIUTERINIS TINKLAS)

### 6.1. Projektinių sprendimų techniniai rodikliai

- ✓ Komutacinių spintų skaičius – 3 kompl.

### 6.2. Vidaus telekomunikacijų tinklo struktūra

Projektas apima vidinį pastato integruotą kompiuterinį tinklą.

Projektuojama tik pasyvinė tinklo dalis (kabeliai, kištukiniai lizdai, WiFi prijungimo taškai).

Visi projektuojami tinklo elementai turi atitikti F/FTP arba S/FTP cat6A kategorijos reikalavimus.

Į kiekvieną kompiuterinę darbo vietą klojami po du FTP kategorijos kabelius.

Kištukinių lizdų montavimo vietose paliekama apie 2 m laisvo kabelio kilpa, kad būtų galimybė koreguoti jų montavimo vietą.

Visų kompiuterinių darbo vietų kabeliai suvedami į esamas Ryšių mazgo patalpoje komutacines spintas ir iškrosuojami FTP kategorijos panelėse, išlaikant 90m kabelio ilgį nuo kištukinio lizdo iki komutacinės panelės.

Kompiuterių tinklo komutavimui spintose tarp komutacinių panelių ir aktyvinės įrangos bei kompiuterių pajungimui naudojami minkšti jungiamieji vytų porų FTP kategorijos kabeliai su RJ45-RJ45 antgaliais.

### 6.3. Centrinė įranga ir komutaciniai mazgai

Pastato telekomunikacijų įrangai montuoti projektuojama standartinė 19“ rėmo metalinė komutacinė spinta su stiklinėmis arba metalinėmis užrakinamomis durimis. Komutacinės spintos turi būti pilnai sukomplektuotos su visais tvirtinimo elementais, integruoti vėdinimo įrenginiai su termostatinio valdikliu, kabelių nukreipiamaisiais žiedais, maitinimo bei žeminimo panele. Komutacinės spintos ir jose esanti įranga turi būti įžeminta pagal E|BT reikalavimus: Komutacinė spintos įžeminama, prijungiant ją prie 10 Ω įžeminimo kontūro.

Kad sistema galėtų nepertraukiamai dirbti, dingus elektros tinklo maitinimui, spintose turi būti numatytas rezervinis maitinimo šaltinis UPS (aktyvinės įrangos maitinimui).

### 6.4. Kompiuterinių darbo vietų įrengimas

Kompiuterinėse darbo vietose įrengiamos atitinkamos kategorijos 2xRJ45 kištukiniai lizdai.

Nuo kiekvienos kompiuterizuotos darbo vietos atsižvelgiant į darbo vietoje esančių lizdų skaičių, projektuojami S/FTP6A kategorijos kabeliai iki KS ir iškrosuojami S/FTP6A kategorijos panelės RJ45 lizduose.

Kompiuterinės įrangos ir kompiuterių tinklo aktyvios įrangos maitinimas – esamas.

Elektriniai kištukiniai lizdai kiekvienai kompiuterinei darbo vietai priimti E projekto dalyje.

Silpnų srovių ir elektros kištukiniai lizdai turi būti vienodo dizaino.

### 6.5. Horizontalaus ir vertikalios tinklo sprendiniai

Suprojektuotas kabelinių magistralinių kopėtelių tinklas bendrosiose erdvėse projektuojamiems ryšių ir kitų silpnųjų srovių sistemos (apsauginės signalizacijos, gaisrinės signalizacijos, procesų valdymo ir automatizacijos) kabeliams tiesti.

Pastate numatomi kabelių stovai, kuriuose sumontuojamos vertikalios kabelinės kopėtėlės.

Sumontavus visas sistemas ir nutiesus visus ryšių bei silpnųjų srovių sistemų kabelius, ant kopėtelių, kabeliniuose kanaluose ir vamzdžiuose turi likti ne mažesnis kaip 30%, laisvos vietos rezervas.

Visos angos turi būti užsandarintos, naudojant priešgaisrinėmis angų sandarinimo sistemomis taip, kad tenkintų gaisrinės sagos reikalavimus.

Visi ryšių sistemos kabeliai ir įranga turi būti markiruojami. Tarpus tarp kabelių ir vamzdžių perėjose per sienas ir perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga. Atsparumas ugniai užsandarintose vietose turi būti ne mažesnis nei sienos ar perdangos.

Atlikus darbus, užsakovui turi būti pateikta tinklų eksploatacinė dokumentacija (su pažymėtomis ir sumarkiruotomis darbo vietomis, kabelių klojimo trasomis, matavimo protokolais, patvirtinantis atitikimą 2th edition ISO/IEC 11801 Class EA arba TIA Cat6A keliamus kategorijos reikalavimus). Darbo vietų išdėstymas, montavimo būdas, magistralių trasos ir visi kiti sprendiniai turi būti tikslinami darbo projekto metu.

## 7. DARBO IR PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių:

- Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai statybvietyje.
- Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės.
- Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės.
- kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.

DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-ER.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	A

## 8. KITI REIKALAVIMAI

Įrengus kompiuterinį tinklą, jis turi būti testuojamas metrologiškai patvirtintais prietaisais. Turi būti testuojamas ryšio kanalas tarp komutacinės panelės ir darbo vietos rozetės („PERMANENT LINK“).

Siekiant užtikrinti tinklo atitikimą reikalaujamai kategorijai, patikimumą ir ilgaamžiškumą visi pasyvinio tinklo elementai (lizdai, kištukai, kabeliai, jungiamieji kabeliai, komutavimo panelės) turi atitikti tarptautinį ISO/IEC 11801 2-nd Edition standartą.

Visos telefoninės – kompiuterinės rozetės ir instaliaciniai kabeliai turi būti markiruojamos gerai įskaitomais ir nenusitrinančiais užrašais.

Visi darbai atliekami prisilaikant galiojančių montavimo ir saugumo technikos taisyklių.

Užsakovui pateikiama eksploatacinė dokumentacija, brėžiniai su pažymėtoms kompiuterinėmis darbo vietomis ir kabelių trasomis, rozečių numeriai ir kabelių sistemos matavimo protokolas, patvirtinantis atitikimą ISO/IEC 11801 Class EA arba TIA Cat6A keliamus kategorijos reikalavimus.

Įrangą įžeminti pagal E|BT reikalavimus.

Baigusi darbus, instaliuojanti firma, atlieka ryšio kanalų tarp komutacinės panelės ir kištukinio lizdo testavimą (prietaisų turinčiu galiojančią gamintojo patikrą ir pagal EN 50173-1 normų reikalavimus) pateikia matavimo protokolus, vartotojo instrukcijas, įrangos aprašymus, išpildomąsias schemas, apmoko Užsakovo paskirtus asmenis naudotis sistema.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo. Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinierinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus.

## 9. PRIEŠGAISRINĖS SAUGOS REIKALAVIMAI

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti ugniais atspariais dažais.

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus. Visi projekte naudojami kabeliai ir laidai turi būti nepalaikantys degimo. Tas pats reikalavimas taikomas ir vamzdžiams.

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C <sub>ca s1,d1,a1</sub>	E <sub>ca</sub>
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D <sub>ca s1,d2,a2</sub>	E <sub>ca</sub>
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>	E <sub>ca</sub>
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>	E <sub>ca</sub>
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai )	E <sub>ca</sub>	E <sub>ca</sub>
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>	E <sub>ca</sub>
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E <sub>ca</sub>	E <sub>ca</sub>

## 10. APLINKOS APSAUGA

Diegiant ryšių tinklus technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai.

DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-ER.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	A

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 1. Bendrieji reikalavimai

Techninėse specifikacijose nustatomi techniniai ir kokybės reikalavimai bei nurodymai.

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

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrengimų gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jei įrengimų gamybai ir montavimui yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis tais dokumentais.

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, aparatūra, skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas nepažeidžiant Lietuvoje galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimų.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka.

Visi įrenginiai turi būti patiekiami su pilna dokumentacija, t.y.: kokybės atitikties sertifikatai, garantijos, įrenginių techniniai aprašymai, montavimo ir eksploatacijos instrukcijos, principinės ir prijungimo schemas.

Gaunami įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, markiravimą, atitikimą specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrenginio stovį (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti įrangos prietaisų.

Prieš pradėdant tiekimo bei montavimo darbus rangovas privalo patikslinti sprendinius bei jų kiekius.

Įrenginiai ir medžiagos privalo būti saugomi pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose.

Visa naudojama įranga ir medžiagos turi turėti Lietuvoje galiojančius gaminių atitikties sertifikatus.

Kompiuterinis tinklas turi atitikti ISO/IEC 11801 (EN50173) standartą. UTP, optiniai F/FTP arba S/FTP kabeliai ir visos jungtys turi atitikti standarto ISO/IEC 11081 (EN 50173) D EA klasės aplikacijų reikalavimus. Tinklas leidžia pastate vienu metu naudoti duomenų perdavimą, analoginius, skaitmeninius telefonus bei IP telefoninę įrangą. Vidaus telekomunikacijų tinklo schema turės užtikrinti kabelinės sistemos universalumą ir sukeičiamumą.

Projektuojamas kompiuterinis tinklas, galintis užtikrinti spartų visų reikiamų duomenų perdavimą.

Kompiuterinį tinklą planuojama naudoti kompiuterių prijungimui, pastato apsaugos ir vaizdo stebėjimo įrangos duomenų perdavimui, WiFi tinklo organizavimui ir pan. Reikmėms

### Aktyvinė įranga

Aktyvinė įranga projekte nenumatoma. Aktyvinę įrangą montuos paslaugų teikėjai, pastato valdytojas, ar jų įgalioti diegėjai, pagal teikiamų paslaugų pobūdį ir specifikacijas

### Nepertraukiamo maitinimo šaltiniai

Šiame projekte nenumatoma. Šią įrangą įsirengia Užsakovas.



## 2. Reikalavimai statybos produktams

### 2.1. Komutacinė spinta

- ✓ Spintos rėmas: 19" (su viena pora standartinių rėmų pagal IEC 297 standartą).
- ✓ "UNIT"ų skaičius parenkamas priklausomai nuo sumontuotos įrangos + 30% rezervas.
- ✓ Spintos korpusas metalinis, su rakinamomis ir nuimamos šoninėmis sienelėmis priekinės durėlės stiklinės su užraktu.
- ✓ Spinta numatoma su įžeminimo komplektu.
- ✓ Į komplektą taip pat turi įeiti visos varžlės, varžtai, profiliai, kampuočiai, strypai.
- ✓ Spintos apačioje numatoma vieta maitinimo panelėi/-ėms 8x230V.
- ✓ Visos nuimamos detalės turi būti įžemintos bendrame spintos srovėlaidyje, į kurį prijungiami ir visi spintoje esančios įrangos įžeminimo laidininkai taip, kaip reikalauja standartas EN 50310, taip pat, spintos turi atitikti šiuos standartus: EN 60950 (informacinių technologijų įrangos saugumas), EN 60529 – IP30 (elektrinės įrangos apsaugos klasė);

### 2.2. Optinė panelė (ODF)

- ✓ Turi būti sukomplektuotas reikiamas kiekis, reikiamo tipo optinių panelių komutacijai.

A	2024	NEESMINIAI STATINIO PROJEKTO PAKEITIMAI		
0	2020-10	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <small>kauno technologijos universitetas 1922</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038), ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
38721	PV	K. MOZŪRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV.
16540	PDV	D. DRAGATIENĖ	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
				LAIDA A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ „KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS“		DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-ER.TS	LAPAS LAPŲ
				1 7

✓ Tai 12 ar 24 jungčių (jungčių tipą tikslinti darbų metu, pagal prijungiamos įrangos tipą), SM kabeliui pritaikyta optinė panelė su komplektu SM komutacinių kabelių (pigtail), suvirinimo kasete, „termofitų“ komplektu, jungčių komplektu (komplektuojama pagal komutuojamų kabelių skaidulų skaičių), tvirtinimo elementais, sandarikliais. Korpusas pritaikytas montuoti 19" komutacinėje spintoje (1U).

### **2.3. Maitinimo panelė 8x230**

✓ Lizdų skaičius: 8x230V (galimi ir kiti variantai 8x230V ir kt.) standartiniai elektros kištukiniai lizdai su įžeminimo kontaktais ir mažiausiai 2 m ilgio lankstus kabelis su tokio pat tipo kištuku.

✓ Tvirtinimas pritaikytas 19" rėmui, aukštis 1U.

### **2.4. Ventilatorių blokas ir termostatas**

✓ Tai ne mažiau kaip 2 ventilatorių su termostatu blokas skirtas aktyvinės įrangos šilumos iš komutacinių spintų pašalinimui. 1U

✓ Įtampa: 230V;

✓ visi prijungimo laidai ir tvirtinimo detalės.

### **2.5. Įžeminimo panelė**

✓ 19" įžeminimo panelė, skirta įrangos ir spintos dalių įžeminimui komutacinėje ar serverinėje spintoje.

✓ Šyna komplektuojama su tvirtinimo ir kabelių fiksavimo varžtais.

✓ Medžiaga: Varis.

### **2.6. Lentyna**

✓ Lentyna tvirtinama 4 taškais (iki 50 kg)

✓ Tinkanti montuoti į 19" rėmą

### **2.7. Komutacinė panelė**

✓ Lizdų skaičius: 24 (įmontuoti į komutacinę panelę).

✓ Visos lizdų pozicijos su markiravimui skirta vieta.

✓ Jungčių tipas: RJ45 ekranuotos Cat6A kategorijos.

✓ Korpusas pritaikytas tvirtinimui į 19" rėmą, 1U.

✓ Darbinė temperatūra ne prastesnių parametrų kaip -5°C - +40°C;

✓ Komplekte su dirželiais kabelio tvirtinimui.

### **2.8. Kabelių sutvarkymo panelė**

✓ Tai horizontali panelė, skirta tinklo komutuojančių kabelių sutvarkymui bei tvarkingam jungimui komutacinėje spintoje. Su kabelių tvarkymo žiedais;

✓ Darbinė temperatūra ne prastesnių parametrų kaip -5°C - +40°C;

✓ Korpusas montuojamas į 19" komutacinę spintą (1U);

### **2.9. Ekranuotas komutacinis kabelis RJ45/RJ45**

✓ Numatomi spintos įrangos komutacijai ir darbo vietos kompiuterio pajungimui. Tai gamyklinis komutacinis kabelis varinėmis gyslomis su pramoniniu būdu uždirbtomis RJ45 jungtimis abiejuose galuose. Ilgis parenkamas pagal poreikį. Nuo 0,5 m iki 5,0 m.

✓ 6A kategorija, jungtys RJ45/RJ45.

✓ Degimo nepalaikantis ir nuodingų halogenų neišskiriantis LSZH apvalkalas, PE izoliacija.

✓ Aplinkos, kurioje bus instaliuojamas kabelis temperatūra -20...+70°C

### **2.10. Kištukinis lizdas 1xRJ45, 2xRJ45**

✓ Lizdų tipas ir dizainas privalo būti derinamas prie elektros kištukinių lizdų.

✓ Korpusas: PVC skirtas dviejų RJ45 tipo lizdų tvirtinimui.

✓ Lizdo tipas - RJ45 ekranuotas, atitinkantis Cat6A kategoriją.

✓ Korpusas tinkantis tvirtinimui tiek plastikiniame kanale, tiek grindinėse dėžutėse, tiek įleidžiant į sienines montavimo dėžutes.

### **2.11. Nepertraukiamo maitinimo šaltinis**

Tai įrenginys skirtas aktyvinės įrangos maitinimo palaikymui dingus įtampai tinkle. Taip užtikrinamas nepertraukiamas įrangos darbas.

✓ Dviguba konversija, galios faktorius =1.

✓ Automatiškai vykdo sistemos maitinimo perjungimą iš nuolatinio maitinimo į rezervinį ir atgal.

✓ Specifikaciją tikslinti darbų metu pagal pasirinktos IT tinklo įrangos gamintojo reikalavimus visai IT tinklo sistemai.

✓ Automatiškai vykdo sistemos maitinimo perjungimą iš nuolatinio maitinimo į rezervinį ir atgal. Rezervinis maitinimo šaltinis turi užtikrinti sistemos darbingumą, dingus pagrindiniam elektros maitinimui.

✓ Korpusas pritaikytas montuoti į 19" komutacines spintas, komutacines dėžes arba statyti šalia spintos ar kompiuterio pagal poreikį.

✓ Komplekte su baterijomis, tvirtinimo elementais ir jungiamaisiais kabeliais.

✓ Maitinimo ir išėjimo įtampa 230V, 50Hz. Maitinimo išėjimo įtampos nuokrypis ne didesnis kaip 5%. Išėjimo įtampos tipas – sinusinis. Įrenginys savyje turi atsistatančius saugiklius.

✓ Darbinė aplinkos temperatūra ne prastesnių parametrų kaip nuo ~0°C iki +40°C.

✓ Didžiausia santykinė aplinkos drėgmė ne mažiau kaip 95%.

✓ Korpuso apsaugos klasė ne mažiau kaip IP20.

✓ UPS talpa parenkama pagal prijungiamos įrangos kiekį, parinkus aktyvinę įrangą DP stadijoje

20/014-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	7	0

### 3. Kabeliai ir instaliacinės medžiagos

#### 3.1. Kabelis 1x6 mm<sup>2</sup>

- ✓ varinis kabelis su vienguba izoliacija;
- ✓ skerspjūvis 6 mm<sup>2</sup>;
- ✓ pageidautina standartinių spalvų (žalios ir geltonos juostos), skirtas įžeminimo darbams;
- ✓ užspaudžiami antgaliai tokie, kad tiktų į įžeminimo srovėlaidžius komutacinėse spintose.

#### 3.2. Kabelinės kopėčios ir loviai

- ✓ Į šitą punktą įtraukiami visi lovių arba kopėčių kampai (T, L), sujungimai, posūkiai, laikikliai ir visos kitos pilnam montažui užtikrinti būtinos detalės.
- ✓ Kabelių kopėčių skersiniai turi būti virinti prie išilginių L formos skersinių. Kabelinės kopėčios, cinkuotos pagal standartą LST EN 10346:2009 ( buvęs LST EN 10327) , cinko sluoksnio storis apie 20 mikronų, gali būti naudojamos C1-C2 aplinkose, pagal standartą EN ISO 12944-2. Kabelių kopėčių sienelės aukštis minimaliai 60mm, kabelių kopėčių sienelės skardos storis min 1,5 mm, ilgis 3000 mm arba 6000 mm, kopėčių plotis: B200; B300; B400; B500; B600. Turi būti toks varžtinis sujungimas kad būtų geras įžeminimo kontaktas, papildomai nereikėtų įžeminti. Maksimali apkrova tvirtinant kas 2 metrus maksimali leistina apkrova 200 kg/m, tvirtinant kas 3 metrus maksimali leistina apkrova 100 kg/m.

#### 3.3. S/FTP6A arba F/FTP Cat6A KABELIS

- ✓ F/FTP arba S/FTP Cat6A vytos poros kabelis
- ✓ Degumo klasCca.

#### 3.4. Behalogeniniai, gofruoti, vidaus instaliacijos vamzdžiai pagaminti iš PP (polipropilenas)

- ✓ Vidaus tinkluose turi būti naudojami gofruoti, behalogeniniai iš pirminio polipropileno (PP) pagaminti vamzdžiai skirti montuoti gipso-kartono sienose, pertvarose, pakabinamose lubose, taip pat po tinku, virš tinko ir į betoną. Naudojami kabelių ir laidų paklojimui ir apsaugai. Vamzdžiai sertifikuoti pagal LST EN 61386-22.
- ✓ Vamzdžio fizinės ir mechaninės savybės:

Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės						Darnioji techninė specifikacija
Medžiaga	PP (polipropilenas)						
Diametras: Išorinis (mm)	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	
Vidinis (mm)	Ø11,4	Ø14,2	Ø18,4	Ø23,9	Ø30,7	Ø39,4	
Atsparumas gniuždymui (5%, 200mm / 15mm/min)	≥ 750 N						EN 61386-22
Atsparumas smūgiams (-5°C, 2h / 5kg)	N (normal)						EN 61386-22
Eksploatavimo temperatūra	- 25 °C + 105 °C						EN 61386-1 (punktas 6.2)
Garantinis laikas	5 metai						LT pagal teisės aktus
Tarnavimo laikas	min 50 metų						EN 61386-1

#### 3.5. Instaliacinės medžiagos

- ✓ Kabelių tvirtinimo apkabos, dirželiai, plastikiniai ankeriai su varžtais į betoną.

### 4. Medžiagos gaisro sklidimo ribojimui

#### 4.1. Skiedinio sistema

Kabelių ir kombinuotosios sandarinimo sistemos gaminamos iš specialaus skiedinio be mineralinio pluošto. Priklausomai nuo maišomo vandens kiekio, paruošta masė į angą gali būti pilama rankomis arba siurbliais ir presais. Dėl medžiagos gero sulipimo mažoms izoliuojamoms erdmėms nereikia papildomo karkaso. Dėl porėtos skiedinio konsistencijos instaliacijas paprasta įrengti vėliau. Priešgaisrinis skiediniu gaisro atveju yra saugiai užkertamas kelias ugniai bei dūmams plėstis.

#### 4.2. Mineralinio pluošto izoliavimo sistema

Šios sistemos pagrindas yra drėgmei atspari abliacinė danga padengta mineralinio pluošto plokštė. Ugniai atsparūs dažai kilus gaisrui sudaro izoliuojančią anglies putą ir užkerta kelią plisti ugniai ir dūmams kartu su mineralinio pluošto plokšte. Pagal bendrąjį techninį leidimą be kabelių ir laidų tuo pačiu metu pro izoliacinę medžiagą papildomai gali būti pravedami vamzdžiai iš plieno, vario ir įvairaus plastiko. Vamzdynamics reikia taikyti papildomas priešgaisrinės saugos priemones (atkarpu izoliaciją ir vamzdžių veržiklius).

#### 4.3. Priešgaisrinės putos

Ši iš 2 komponentų sudaryta medžiaga dėl savo ypatingos sudėties užtikrina itin vienybę atitinkamos vietos sandarinimą putomis. Geras sukibimas su pagrindu neleidžia putoms nutekėti iš angos. Jokių problemų nekyla darbą nutraukus dėl patikrinimo. Sistemą instaliuoti galima be dulkių ir be pluoštų, paviršiaus dengti nebūtina. Pagal bendrąjį techninį leidimą be kabelių ir laidų tuo pačiu metu pro izoliacinę medžiagą papildomai gali būti pravedami vamzdžiai iš plieno, vario ir įvairaus plastiko. Sandarinimo sistema tinkama naudoti kaip mišri izoliacija įvairiems elementams.

#### 4.4. Putų blokai

Kabelių ir mišri izoliacija gaminama iš priešgaisrinių putų blokų. Putplasčio blokai gaisro atveju išsiplėčia nesudarydami vardinio slėgio ir susidaro izoliacinės plastiko putos. Pastaroji patikimai apsaugo nuo liepsnos ir dūmų per kabelio izoliaciją prasiveržimo. Pagal statybų priežiūros leidimą vienu metu per izoliaciją kartu su kabeliais galima vesti ir degius vamzdžius be vamzdžio veržiklio bei vamzdžius iš plieno ir vario su sekcijų izoliacija ar be jų. Komponento angoje, kuri prieinama tik iš vienos pusės, pvz., šachtoje, visas priemones angai uždaryti galima pritaikyti iš vienos pusės. Visose izoliacinėse medžiagose visiškai nėra dulkių ir pluošto. Būtinos

20/014-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	7	0

paskesnės instaliacijos gali būti atliktos paprastai ir nekeltant daug dulkių, kas ypač svarbu, pvz., EDV klasėse arba laboratorijose.

## 5. REIKALAVIMAI STATYBOS (MONTAVIMO) DARBAMS

Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) tinklų statybos montavimo darbai turi būti atliekami atestuotų tokio pobūdžio darbams atlikti organizacijų.

Visus telekomunikacinių sistemų darbus turi vykdyti tik šių organizacijų kvalifikuotas personalas.

Rangovas turi gauti visus leidimus, susijusius su elektroninių ryšių darbais, organizuoti visus oficialius darbų patikrinimus ir sumokėti reikiamus mokesčius bei rinkliavas.

Visi įrenginiai turi būti montuojami, laikantis Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklėmis.

### 5.1. Bendrieji ryšių kabelių montavimo reikalavimai:

Montavimo darbai ir terminai suderinami su valdos savininku (valdytoju) ir asmenimis, kurių inžineriniai tinklai ar sistemos yra kertami ar yra naudojami, ar vykdomas paralelinis montavimas pagal statinio projekte numatytas sąlygas.

Montuojant ryšių kabelius turi būti laikomasi visų gamintojo techninėje specifikacijoje nustatytų parametrų.

Vykdamas montavimo darbus, būtina laikytis šių sąlygų:

Išoriniai ryšių kabeliai su vidaus (nedegiais) ryšių kabeliais sujungiami įvadinėse vietose arba išoriniai ryšių kabeliai iki statinio vidaus ryšių kabelių paskirstymo mazgo turi būti su papildoma apsauga;

Montuoti ryšių kabelius vietose, kur yra padidintas ugnies pavojus, leidžiama tik kai nėra alternatyvos ir numatant papildomas priešgaisrinės saugos priemones.

Visi įrenginiai turi būti sumontuoti, prijungti, atlikti derinimo darbai ir pridavimas eksploatacijai. Įrenginių transportavimo ir pakrovimo išlaidos turi būti įtrauktos į montavimo darbų kainą.

Visų korpusų, spintų, laidų zonų ir pan. vidus turi būti valomas, kad nebūtų dulkių, purvo ir pan., pašalinamas vanduo ir drėgmė. Visos tvirtinimo varžtų kiaurymės korpusuose ir spintose turi būti su varžtais.

Visi įrenginiai turi būti patikimai pritvirtinti. Įrenginiai turi būti montuojami patogiose aptarnavimui vietose.

Skydeliai ir spintos turi turėti tik tiek angų, kiek reikia kabelių ir vamzdžių įvedimui montavimo metu. Nenaudojamos angos turi būti užsandarintos.

Visos medžiagos ir įrenginiai turi būti instaliuojami pagal gamintojo rekomendacijas.

Atsiradus neatitikimams tarp gamintojo rekomendacijų ir šių specifikacijų, įskaitant ir čia minimas normas ir standartus, Rangovas turi tai suderinti su Užsakovu, prieš pradėdamas montuoti.

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

Siekiant užtikrinti tarpusavio suderinamumą ir atitikimą vienos kitai, kabelių kanalų sistema turi būti sumontuota, naudojant tik gamyklines vienos firmos detales.

Kabelių skaičius turi būti toks, kad kabelių svoris neviršytų 100 kg/m, kitu atveju turi būti naudojamos dvi arba daugiau lentynų. Atstumas tarp kabelinių kanalų atramų negali viršyti 3,0 m.

Patalpų viduje ryšių kabeliai gali būti klojami:

- ✓ Tarp aukštų PVC instaliaciniuose vamzdžiuose, įrengtuose praeinamose šachtose.
- ✓ Aukštuose - ant kabelių kopėčių virš pakabinamų lubų.
- ✓ Grindiniai kištukiniai lizdai įrengiami taip, kad būtų maksimaliai apribotas pašalinių asmenų priėjimas.
- ✓ Pavieniai kabeliai aukštuose virš pakabinamų lubų gali būti tiesiami atvirai tvirtinant juos prie pastato konstrukcinių elementų.
- ✓ Nuo kabelinių kopėčių iki kištukinių lizdų sienose kabeliai tiesiami lanksčiuose PVC vamzdžiuose, užtinkuojant.

Ryšių kabeliai visiems prieinamose vietose montuojami paslėptu būdu: Pastatų koridoriuose ir kitose visiems prieinamose vietose vidaus ryšių kabeliai montuojami pastato statybos metu sienose įrengtuose vertikaliuose ir horizontaliuose kanaluose, kurie sueina į specialiai paruoštus skirstomuosius punktus. Šiose skirstomuosiuose punktuose esant reikalui gali būti talpinami kabelinių ryšių linijų įrenginiai.

Kabeliai turi atitikti visus reikalavimus, apsprendžiamus aplinkoje, kurioje jie turi būti instaliuojami.

Kiekvienos gyslos izoliacija turi būti aiškiai pažymėta tokia spalva, kuri neturi būti naudojama kitiems tikslams.

Ryšių kabeliai ištempiami lygiagrečiai luboms (grindims) arba laiptų nuožulnumui arba statmenai luboms (grindims).

Visiems prieinamose vietose ryšių kabeliai, kurie įmontuoti žemiau nei 2,2 m virš grindų, įrengiami apsauginiuose vamzdžiuose arba kitose paslėptose konstrukcijose.

Kabelinių ryšių linijų trasa tiesiama tiesiausiu keliu stačiais 90 laipsnių kampais, pagal galimybes išvengiant elektros, vandentiekio, dujotiekio, apšildymo ir kitų statinio inžinerinių sistemų kirtimo.

Jei tiesiami keli ryšių kabeliai, naudojama viena elektroninių ryšių trasa ir yra būtina, kad ryšių kabeliai sandariai prisipuspaustų prie sienos ir tarpusavyje nesikryžiuotų.

Pagal išorinį skersmenį ploniausias ryšių kabelis įdedamas kryžminio vietose virš storiausio ryšių kabelio arba patalpinamas tinke iškaltame griovelyje po juo.

Kai ryšių kabeliai montuojami per sienas arba tarp statinio aukštų, jie turi būti apsauginiuose vamzdžiuose. Ryšių kabelių negalima įmūryti į statybines konstrukcijas.

Ryšių kabelių linija ir jos komponentai turi būti pažymėti taip, kad būtų galima identifikuoti ryšių kabelio savininką. Žymekliai turi būti pritvirtinti taip, kad jie išliktų netgi tada, jei įrengimai yra keičiami.

Tekstas ant žymeklių turi būti atliktas juodais dažais ant balto fono.

Ryšių kabelių linija turi būti pažymėta statinio magistralinėse trasose kiekviename statinio aukšte, skirstomajame punkte, kiekvienoje patalpoje ir prie kiekvieno išvedimo.

20/014-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	7	0

Žymimi visi elektroninių ryšių įrenginiai, skirstomieji punktai, kurie įrengiami statinio elektroninių ryšių inžinerinės sistemos reikmėms.

Elektroninių ryšių spintos, skirstomosios dėžutės įrengiamos atstumu, ne mažesniu kaip 0,1 m nuo sienos kampų ir durų staktų taip, kad netrukdytų žmonėms judėti ir varstyti duris.

Jei ryšių kabeliai montuojami atviru būdu visiems pasiekiamose vietose, horizontaliuose tarpuose prie sienų kabeliai tvirtinami ne žemiau kaip 2,2 m virš grindų ir ne arčiau kaip 0,1 m iki lubų.

Ryšių kabeliai su kitais kabeliais kryžiuojami statmenai, įvedant juos į papildomus apsauginius vamzdžius.

Ryšių kabeliai, kurie įvedami lygiagrečiai elektros jėgos kabeliams, pritvirtinami žemiau nei elektros jėgos kabeliai, atstumu, ne mažesniu kaip 25 mm.

Horizontaliose atkarpose ryšių kabeliai tvirtinami mažiausiai trijuose taškuose kiekviename metre, o vertikaliose atkarpose – mažiausiai dviejuose taškuose kiekviename metre.

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

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

Kirsti sienas, panaudojant durų ir langų eiles, leidžiama tik išimtiniais atvejais, raštiškai suderinus su statinio savininku.

Kertant apsaugos ir priešgaisrinės signalizacijos laidus, kurie pritvirtinti sandariai prie sienos, ryšių kabeliai tvirtinami virš jų.

Gręžimo vietos ir grioveliai sienose bei perdengimuose tarp aukštų po ryšių kabelių montavimo turi būti hermetizuoti.

Kabeliams ir vamzdžiams kertant ugniai atsparias konstrukcijas, angos turi būti užsandarinamos lengvai išardoma medžiaga, kuri būtų ne mažesnio ugnies atsparumo nei kertama konstrukcija, taip pat padidinamas kabelių atsparumas ugniai po 30 cm į šonus nuo statybinių konstrukcijų.

Kabeliniai praėjimai pro sienas užsandarinami ugniai atspariais blokais iš putų poliuretano, montuojant blokus į ilgį - atsparumas ugniai S90. Užbaigime (montuojant likusį tarpą) naudojami vakuuminiai blokai. Tarpai tarp sienos ir kabelių – užsandarinti ugniai atsparia špakliuote į gylį ne mažiau kaip 2 cm.

Ryšių kabeliai negali susipinti aplink išilginę ašį.

Ryšių kabelio įvado vietose reikia numatyti tokį ryšių kabelio atsarginį ilgį, kad būtų užtikrinta galimybė pakartotinam movos montavimui.

Kabeliai turi būti pjaustomi montažo metu pagal faktinį ilgį.

Ten, kur tikėtini mechaniniai kabelių pažeidimai, jie turi būti apsaugoti.

Tai būtina padaryti tose vietose, kur kabeliai kerta perdangas, sienas arba klojami atvirai mažesniame nei 2,0m. aukštyje normaliose patalpose ir mažesniame nei 2,5m. aukštyje pavojingose patalpose.

Po montavimo darbų užbaigimo montavimo darbų vieta turi būti sutvarkyta pagal statinio savininko pagrįstus reikalavimus.

## 5.2. Reikalavimai horizontaliosioms trasoms

Kabelių kanalai – tai visos medžiagos, užtikrinančios kabelių praklojimą, tvirtinimą, esant būtinybei – pakeitimą.

Uždari PVC kanalai turi turėti atskirus skyrius maitinimo ir ryšių kabeliams, tvirtinami ant sienos. Juose turi būti galima montuoti jėgos ir silpnų srovių lizdus.

Kanalai turi turėti galimybę pakeisti kabelius, kanalų nenuimant nuo sienos.

Kabelių kopėčios turi būti pagamintos iš standartinio pločio (100, 150, 200, 300, 400, 500 ir 600 mm) karštai cinkuoto plieno profilio.

Kabelinės kopėtėlės ir loveliai įvertinami kompiuterinio telefoninio tinklo projekto dalyje.

PVC vamzdžiai turi būti nepalaikantys degimo.

Horizontaliosios trasos, jų tarpusavio sujungimo būdas turi atitikti "Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių" 2012m II skyriaus "Elektros linijos ir instaliacijos įrengimo taisyklės", normatyvus.

Prieš montuojant kabelinius kanalus reikia pirma pieštuku ant sienos atsižymėti, kur turės būti tvirtinami kanalai.

Pagal pažymėtas vietas nutiesti įtemptą virvę, gulsčiuuku patikrinti horizontalumą ir jei reikia patikslinti padarytas atžymas.

Pažymėti būsimas kištukinių lizdų montavimo vietas, bei pažymėti kanalų tvirtinimo vietas.

Pažymėtose tvirtinimo vietose išgręžti reikiamo diametro ir gilumo kiaurymės, į kiaurymės sukalti reikiamo dydžio plastmasinius kaiščius.

Medvarščiais prisukti kanalų korpusus; kanalai turi laikytis tvirtai, nejudėti ir būti nepersikreipę.

Vietose, kur kanalas nesiekia sienos (nišos, tarpai tarp kolonų) naudoti tvirtinimo kronšteinus (maždaug kas 50cm.).

Kanalus pjaustyti tiksliai nustačius pjovimo kampą, kad kanalų sujungimo vietose nebūtų tarpų.

Sumontuoti kanalai turi būti horizontalūs.

Kur kabeliai ir vamzdžiai eina per sienas ir perdangas, išgręžiamos ar išmušamos atitinkamo diametro skylės.

Kabeliai visada turi būti įkišti į vamzdžius, o vamzdžiai visuomet tvirtinami savo vietose.

Praėjimo angų diametras turi būti toks, kad kabeliai užimtų ne daugiau 50% angų ploto.

Kiekvienoje angoje įrengiamas atitinkamo diametro vamzdis

Visi priešgaisriniai elementai ir statinio įrenginiai turi išlikti nepažeisti tiesiant per juos ryšių kabelius, laidus ir kabelių kanalus.

Horizontaliosios trasos turi būti izoliuotos nuo elektromagnetinio spinduliavimo (EMI) šaltinių.

## 5.3. Reikalavimai magistralinėms trasoms

20/014-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	7	0

Visi pagrindiniai kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais keičiamais plastikiniais žymekliais užspaustais abiejuose kabelio galuose.

Magistralinės trasos, jų tarpusavio sujungimo būdas turi atitikti EIJBT ir „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ normatyvus.

Prieš montuojant metalines kopėčias pirma būti atmatuojamos ir pažymimos montavimo (tvirtinimo) linijos.

Kabelinės kopėčios tvirtinamos horizontaliai, vertikaliai ar su reikalingo kampo posūkiais.

Kabelinės kopėčias montuoti keliais aukštais. Iš pradžių išgręžiamos skylės, atžymėtose vietose, įkalami kaproniniai dubeliai ir varžtais pritvirtinamos kabelinių kopėčių tvirtinimo detalės.

Pačios kabelinės kopėčios varžtais tvirtinamos prie sumontuotų tvirtinimo konstrukcijų.

Tarpusavyje tvirtinamos varžtais. Posūkiai atliekami su spec. kampais, įeinančiais į komplektaciją.

Klojant kabelinėmis konstrukcijomis jėgos ir apšvietimo kabelius kartu su silpnų srovių ar avarinio bei evakuacinio apšvietimo kabeliais turi būti naudojamos išsinės pertvaros šiems kabeliams atskirti arba jie turi būti klojami atskiruose loveliuose.

Jėgos kabelius leidžiama kloti tik viena eile, tarp kabelių turi būti paliekami ventiliaciniai tarpai.

Konstrukcija būtinai įžeminama pagal EIJBT reikalavimus.

Magistralinės trasos turi būti izoliuotos nuo elektromagnetinio spinduliavimo (EMI) šaltinių.

Magistralinės trasos turi atitikti priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Magistralinių trasų sistema turi būti įrengta taip, kad į ją nepatektų vanduo.

#### **5.4. Žymėjimas ir testavimas**

Ryšių kabelių linija ir jos komponentai turi būti pažymėti taip, kad būtų galima identifikuoti ryšių kabelio savininką.

Žymekliai turi būti pritvirtinti taip, kad jie išliktų netgi tada, jei įrengimai yra keičiami.

Tekstas ant žymeklių turi būti atliktas juodais dažais ant balto fono.

Ryšių kabelių linija turi būti pažymėta statinio magistralinėse trasose kiekviename statinio aukšte, skirstomajame punkte, kiekvienoje patalpoje ir prie kiekvieno išvedimo.

Žymimi visi elektroninių ryšių įrenginiai, skirstomieji punktai, kurie įrengiami statinio elektroninių ryšių inžinerinės sistemos reikmėms.

Kiekvienas atskiras elementas (pvz. komutacinė spinta, komutacinė panelė) turi būti pažymėti kodiniu numeriu tam, kad būtų identifikuoti ir palyginami pagal projektinę dokumentaciją.

Visi kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais ir pakeičiamais plastmasiniais žymekliais, pritvirtintais prie abiejų kabelio galų.

Kompiuterinis telefoninis tinklas (pagal ISO/IEC 14763-1 standartą kuris reglamentuoja SKS (struktūrinės kabelinės sistemos) administravimą).

Testavimas atliekamas iš abiejų pusių, darbo vietos ir komutacinės panelės. Matavimo parametrai pateikiami pagal kabelinės sistemos instaliuotos kategorijos kabelių tipui keliamus reikalavimus.

Įrengus kompiuterinį tinklą, jis turi būti testuojamas metrologiškai patvirtintais prietaisais.

Turi būti testuojamas ryšio kanalas tarp komutacinės panelės ir darbo vietos kištukinis lizdas (“PERMANENT LINK”).

#### **5.5. Įrangos derinimas, išbandymas, matavimas**

Užbaigęs pavienės darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus visose darbo srityse.

Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais, reikalingais efektyviam bandymų atlikimui. Prireikus turi būti pademonstruotas prietaisų tikslumas.

Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta kaip visuma eksploatacijos sąlygomis, siekiant įsitikinti, kad kiekvienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema.

Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus, matavimus ir bandymus numatytus elektros įrenginių įrengimo taisyklėse ir reikalaujamus pridodant pastatą valstybinei komisijai, taip pat tuos kurių reikia užtikrinti, kad visi jo darbai, įranga, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos būklės ir atlieka numatytas funkcijas ir operacijas.

Matavimai ir bandymai turi būti įforminti atitinkamais protokolais ir aktais.

Turi būti atlikti derinimo darbai, reikalingi tam, kad sistema veiktų, kaip numatyta. Inžinieriui pareikalavus, Rangovas privalo pateikti bet kurio matavimo prietaiso tikslumo įrodymus.

Visos bandymuose naudojamos priemonės turi būti su galiojančia kalibravimo ar metrologine patikra.

#### **5.6. Saugos reikalavimai**

Įrangą turi montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti specialistai.

Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietyje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai, įrengiami aptvėrimai tose vietose, kur montavimo darbų laikotarpiu yra atliekami pavojingi darbai, galimas kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis.

Šie įspėjamieji užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

#### **5.7. Priėmimas eksploatuoti**

Pateikiami šie dokumentai:

- ✓ Darbo brėžiniai ir aktai su atsakingų asmenų parašais
- ✓ Paslėptų darbų aktai
- ✓ Kompiuterinio –tinklo testavimo protokolai.

20/014-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	7	0

### 5.8. Saugos reikalavimai

Įrangą turi montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti specialistai.



Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai, įrengiami aptvėrimai tose vietose, kur montavimo darbų laiko-tarpiu yra atliekami pavojingi darbai, galimas kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis. Šie įspėjamieji užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

20/014-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	7	0

**MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS (ES finansavimas - I etapas, Statytojo finansavimas - II etapas)**

EIL NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS 1 ETAPAS	KIEKIS 2 ETAPAS
	<b>Kompiuteriniai tinklai</b>				
	<b>Medžiagos</b>				
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pastatoma komutacinė spinta 42U</li> <li>✓ Kabelių sutvarkymo panelė – 12 vnt.</li> <li>✓ Lentyna – 2 vnt.</li> <li>✓ Komutacinė panelė 48 p – 6 vnt.</li> <li>✓ ODF panelė 24xSCLC – 1 vnt.</li> <li>✓ Ventiliacinė panelė su termostatu – 1 vnt.</li> <li>✓ Maitinimo panelė 8x230V – 2 vnt.</li> <li>✓ Įžeminimo panelė – 1 vnt.</li> </ul>	KS-1 ER.TS-2.1-2.8	Kompl.	-	1
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pastatoma komutacinė spinta 42U</li> <li>✓ Kabelių sutvarkymo panelė – 12 vnt.</li> <li>✓ Lentyna – 2 vnt.</li> <li>✓ Komutacinė panelė 48 p – 5 vnt.</li> <li>✓ ODF panelė 24xSCLC – 1 vnt.</li> <li>✓ Ventiliacinė panelė su termostatu – 1 vnt.</li> <li>✓ Maitinimo panelė 8x230V – 2 vnt.</li> <li>✓ Įžeminimo panelė – 1 vnt.</li> </ul>	KS-2 ER.TS-2.1-2.8	Kompl.	-	1
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pastatoma komutacinė spinta 42U</li> <li>✓ Kabelių sutvarkymo panelė – 12 vnt.</li> <li>✓ Lentyna – 2 vnt.</li> <li>✓ Komutacinė panelė 48 p – 5 vnt.</li> <li>✓ ODF panelė 24xSCLC – 1 vnt.</li> <li>✓ Ventiliacinė panelė su termostatu – 1 vnt.</li> <li>✓ Maitinimo panelė 8x230V – 2 vnt.</li> <li>✓ Įžeminimo panelė – 1 vnt.</li> </ul>	KS-3 ER.TS-2.1-2.8	Kompl.	-	1
4.	Belaidė WiFi prieigos (taškas) stotelė su programine įranga	Priima ir tiksline užsakovas	Vnt.	13	10
5.	Ekranuotas komutacinis kabelis RJ45-RJ45	ER.TS-2.9	Vnt.	262	146
6.	Kištukinis lizdas potinkinis viengubas RJ45 lizdui	ER.TS-2.10	Vnt.	9	-
7.	Kištukinis lizdas potinkinis dvigubas 2xRJ45 lizdui	ER.TS-2.10	Vnt.	118	31
8.	Kištukinis lizdas 2xRJ45 virštinkinis, montuojamas į grindinę dėžutę	ER.TS-2.10	Vnt.	2	37
9.	Nepertraukiamo maitinimo šaltinis	ER.TS-2.11	Kompl.	-	3
	<b>Kabėliai ir instaliacinės medžiagos</b>				
10.	Įžeminimo kabelis	ER.TS-3.1	m	-	60

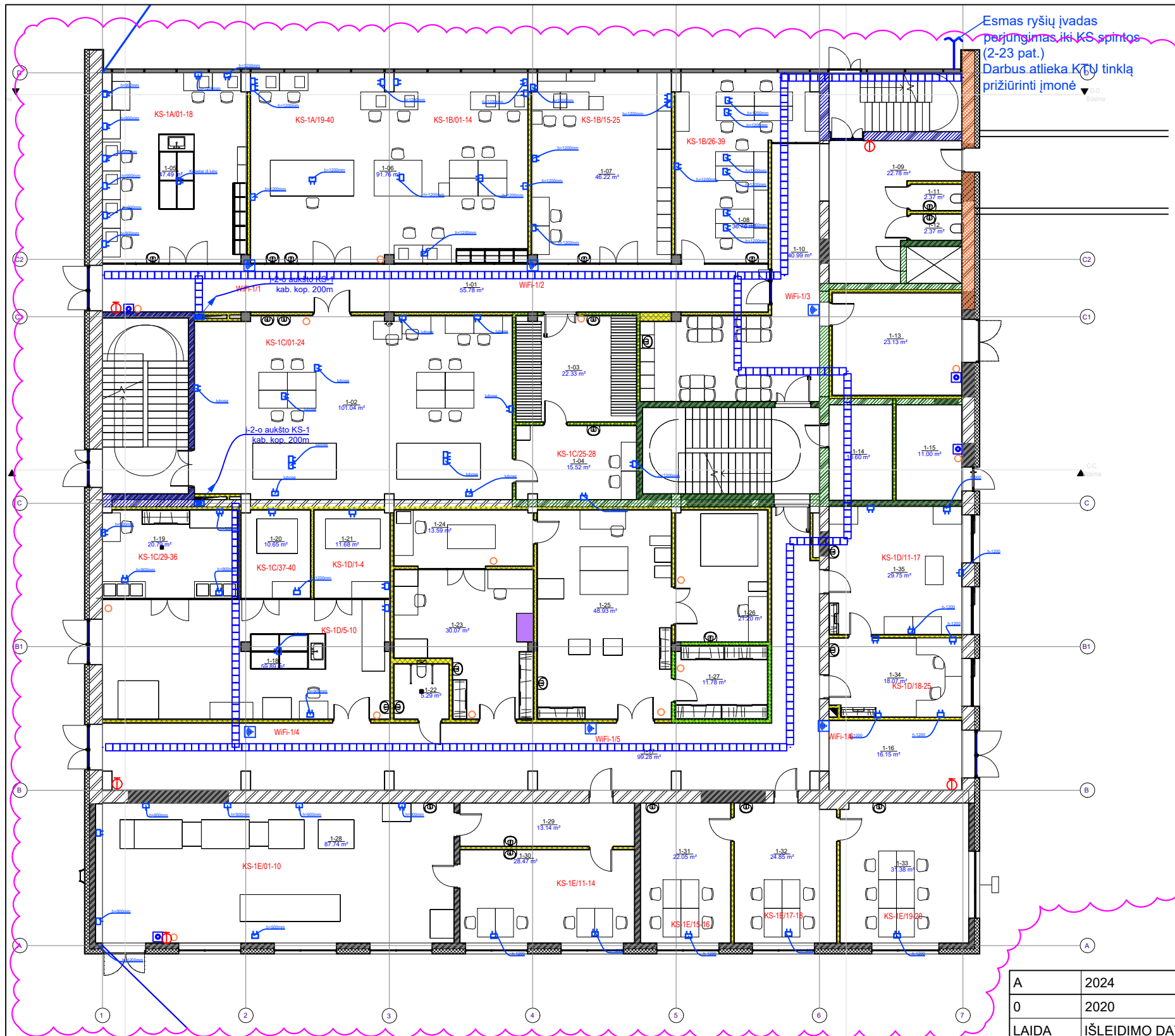
A	2024	NEESMINIAI STATINIO PROJEKTO PAKEITIMAI			
0	2020-10	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 ktu kauno technologijos universitetas 1922		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038), ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
38721	PV	K. MOZŪRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV. SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		LAIDA A	
16540	PDV	D. DRAGATIENĖ			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ „KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS“		DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-ER.SŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 2

EIL NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS 1 ETAPAS	KIEKIS 2 ETAPAS
11.	Metalinis kabelinis kanalas (lovys) cinkuoto plieno, komplektuojama su to paties gamintojo tvirtinimo elementais, kampais ir nuolydžiais 100/200/300mm	ER.TS-3.2	m	150	80
12.	Kabelių stovas 300x100mm	ER.TS-3.2	m	-	28
13.	Kabelis S/FTP, F/FTP 6A Cca behalogeninis	ER.TS-3.3	m	12740	5290
14.	Behalogeniniai vamzdžiai įv. diametrų	ER.TS-3.4	m	3200	1240
15.	Kabelių tvirtinimo detalės ir papildomos instaliacinės medžiagos	ER.TS-3.5	Kompl.	1	1
16.	Skylių sandarinimo medžiaga-medžiagos gaisro sklidimo ribojimui	ER.TS-4	Kompl.	1	1
<b>Montavimo darbai</b>					
17.	Komutacinės spintos montavimas	ER.TS-5	Kompl.	-	3
18.	Belaidės WiFi prieigos (taško) stotelės su programine įranga montavimas	Priima ir tikslina užsakovas	Vnt.	13	10
19.	Komutacinio kabelio RJ45-RJ45 komutavimas	ER.TS-5	Vnt.	262	146
20.	Kištukinio lizdo potinkinio viengubo RJ45 montavimas	ER.TS-5	Vnt.	9	-
21.	Kištukinis lizdo potinkinio dvigubas 2xRJ45 montavimas	ER.TS-5	Vnt.	118	31
22.	Kištukinis lizdo 2xRJ45 virštinkinio, montuojamas į grindinę dėžutę montavimas	ER.TS-5	Vnt.	2	37
23.	Nepertraukiamo maitinimo šaltinio montavimas	ER.TS-5	Kompl.	-	3
24.	Įžeminimo kabelio montavimas	ER.TS-5	m	-	60
25.	Metalinio kabelinio kanalo (lovio) tvirtinimas	ER.TS-5	m	150	80
26.	Kabelių stovo 300x100mm montavimas	ER.TS-5	m	-	28
27.	Kabelis 6A Cca montavimas	ER.TS-5	m	12740	5290
28.	Behalogeninių vamzdžių montavimas	ER.TS-5	m	3200	1240
29.	Kabelių tvirtinimo detalių ir papildomų instaliacinių medžiagų montavimas	ER.TS-5	Kompl.	1	1
30.	Skylių sandarinimo medžiaga-medžiagos gaisro sklidimo ribojimui	ER.TS-5	kg	3	2
31.	Dokumentacija (programų aprašymas, vartotojo instrukcijos, išpildomoji dokumentacija). Personalo apmokymas. Garantinio aptarnavimo paslaugos	ER.TS-5	Kompl.	1	1

Pastabos:

1. Į konkretaus gaminio, įrengimo, aparatūros sudėtį yra įskaičiuoti visi tvirtinimo, montažiniai elementai, sistemos jungimo dalys bei struktūriniai kabeliai. Konkretaus gaminio ar sistemos visi papildomi struktūriniai elementai turėtų būti įvertinti atskirai, išlaikant sistemos vientisumą ir funkcionalumą.
2. Galimi konkurso dalyviai turi įsivertinti įvairias pagalbines instaliacines medžiagas ir priedus taip pat ir darbus, susijusius su įrangos instaliacija.
3. Baigusi darbus, instaliuojanti firma užprogramuoja sistemą, pateikia vartotojo instrukcijas, įrangos aprašymus, apmoko Užsakovo paskirtus asmenis naudotis sistema
4. Montavimo, paleidimo-derinimo ir programavimo darbų sąnaudas, pagal nutylėjimą, būsimas rangovas įsivertina savarankiškai, pagal savo techninio personalo kvalifikacijos, bei motyvacijos lygį.

DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-ER.SŽ	Lapas	Lapų
	2	2



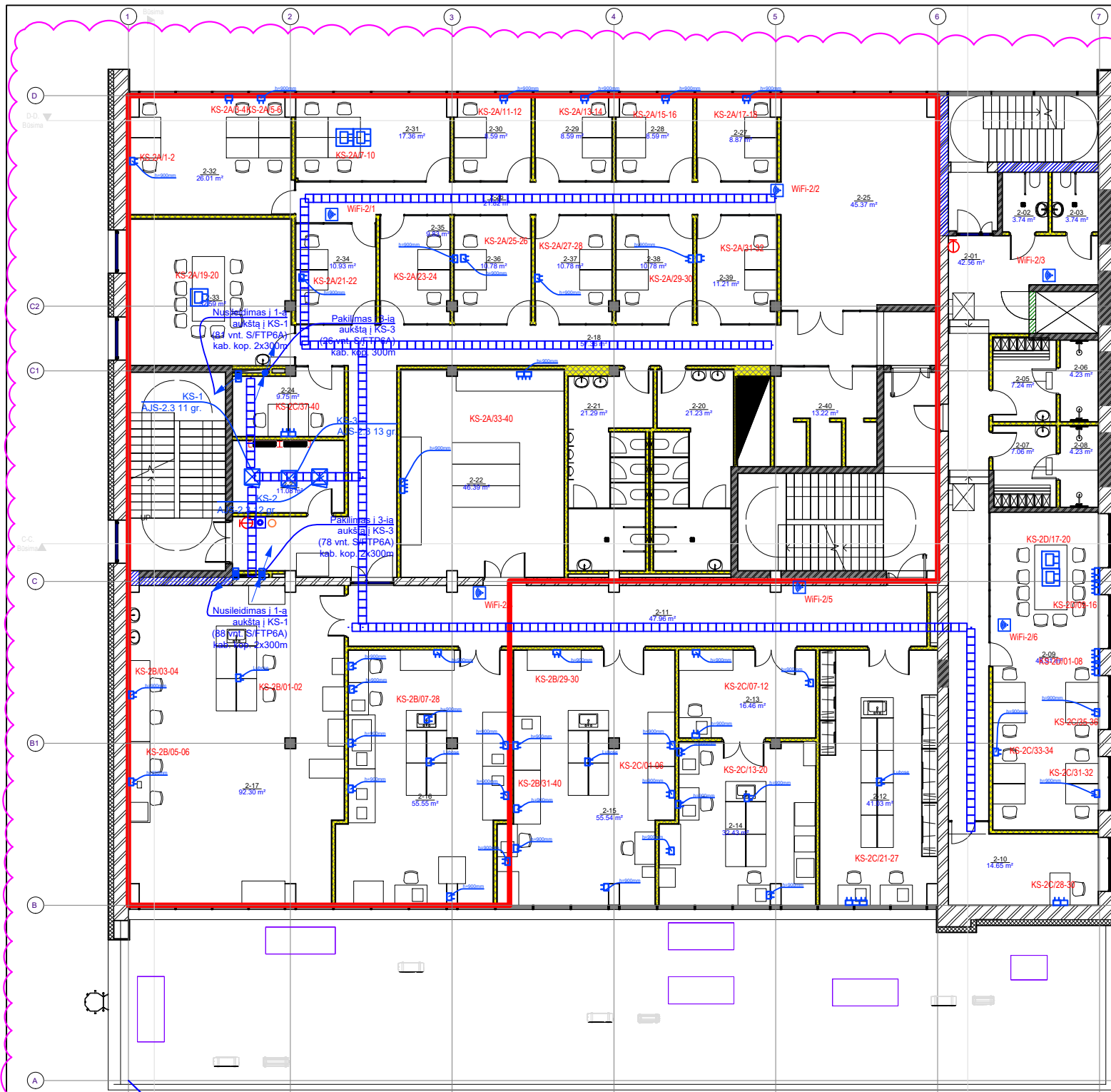
Pirmo aukšto būsimų patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
1-01	Koridorius	55.78 m <sup>2</sup>
1-02	Lazerių laboratorija	101.04 m <sup>2</sup>
1-03	Pagalbinė patalpa	21.99 m <sup>2</sup>
1-04	Laboratorija	15.52 m <sup>2</sup>
1-05	Chemijos laboratorija	47.49 m <sup>2</sup>
1-06	Spektroskopijos laboratorija	91.76 m <sup>2</sup>
1-07	Metrologijos laboratorija	46.22 m <sup>2</sup>
1-08	Kabinetas	36.76 m <sup>2</sup>
1-09	Holas	20.21 m <sup>2</sup>
1-10	Koridorius	41.34 m <sup>2</sup>
1-11	WC ŽN	2.50 m <sup>2</sup>
1-12	WC ŽN	5.06 m <sup>2</sup>
1-13	Kompresorinė	23.13 m <sup>2</sup>
1-14	Elektros skydinė	10.60 m <sup>2</sup>
1-15	Šilumos punktas	11.00 m <sup>2</sup>
1-16	Holas	16.15 m <sup>2</sup>
1-17	Koridorius	98.52 m <sup>2</sup>
1-18	3D spausdinimo laboratorija	59.89 m <sup>2</sup>
1-19	3D spausdinimo laboratorija	20.79 m <sup>2</sup>
1-20	3D spausdinimo laboratorija	10.65 m <sup>2</sup>
1-21	3D spausdinimo laboratorija	11.68 m <sup>2</sup>
1-22	WC ŽN	5.29 m <sup>2</sup>
1-23	Suvirinimo patalpa	30.07 m <sup>2</sup>
1-24	Šlifavimo, pjaustymo patalpa	14.01 m <sup>2</sup>
1-25	Metalo apdirbimo laboratorija	48.93 m <sup>2</sup>
1-26	Metalo apdirbimo laboratorija	21.20 m <sup>2</sup>
1-27	Sandėliavimo patalpa	11.78 m <sup>2</sup>
1-28	Inertinės atmosferos kameros su gar. ir ALD	87.74 m <sup>2</sup>
1-29	Persirengimo pat.	13.14 m <sup>2</sup>
1-30	Laboratorija	28.47 m <sup>2</sup>
1-31	Kabinetas	22.05 m <sup>2</sup>
1-32	Kabinetas	24.85 m <sup>2</sup>
1-33	Kabinetas	31.38 m <sup>2</sup>
		1086.99 m <sup>2</sup>

ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ SUTARTINIAI ŽENKLAI:	
	Kabelinės konstrukcijos silpnų srovių kabeliams
	Komutacinė ryšių spinta
	Dvigubas 2xRJ-45 kištukinis lizdas
	Kabelis su RJ45 kištuku ir WiFi priegios taškas AP
	Viengubas RJ-45 kištukinis lizdas
	Dvigubas 2xRJ45 KIŠTUKINIS LIZDAS VIRŠTINKINIS
	1xRJ45 KIŠTUKINIS LIZDAS VIRŠTINKINIS
	2xRJ45 KIŠTUKINIS LIZDAS, MONTUOJAMAS GRINDINĖJE DEŽUTĖJE, KURI PRIMITA E PR. DALYJE
	Vamzdys grindyse d40

- APIBRAUKTI A LAIDOS PAKEITIMAI.

- PASTABOS:**
- KADANGI KEIČIAMAS PATALPŲ IŠPLANAVIMAS, TECHNOLOGIJA, NUMATOMOS PAPILDOMOS SANITARINĖS PATALPOS, ATNAUJINAMI TECHNOGINIAI ĮRENGINIAI, TODĖL PAGAL ATNAUJINTAS PROJEKTO DALIŲ UŽDUOTIS LAIDOJE „A“ PROJEKTUOJAMI NAUJI ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ SPRENDINIAI.
  - ĮRANGOS, KOMUTACINIŲ SPINTŲ, KABELINIŲ KOPĖTĖLIŲ MONTAVIMĄ TIKSLINTI DARBO PROJEKTO STADIJOJE IR MONTAVIMO METU, DERINANT SU KITOMIS INŽINERINĖMIS DALIMIS. KABELIAI KLOJAMI KABELINĖMIS KOPĖTĖLĖMS, SIENOSE RĖŽIUOSE ARBA GRINDYSE ĮVERIANT JUOS Į VAMZDŽIUS.
  - RJ45 KIŠTUKINIŲ LIZDŲ MONTAVIMO VIETAS, PRIRĖŠIMUS, TIPĄ IR APDAILĄ DERINTI SU ELEKTROTECHNIKOS PROJEKTO DALIMI DARBO PROJEKTO STADIJOJE IR MONTAVIMO METU. JEIGU BRĖŽINIUOSE NESUTAMPA ELEKTROS IR EKTRONINIŲ RYŠIŲ KIŠTUKINIŲ LIZDŲ VIETOS - DERINTIS PRIE ELEKTROS KIŠTUKINIŲ LIZDŲ VIETŲ. GRINDINĖS DEŽUTĖS ĮVERTINTOS E PROJEKTO DALYJE. JŲ DYDIS, PRIRĖŠIMAI IR APRĄŠYMAS PATEIKTAS E PROJEKTO DALYJE.
  - WiFi TAŠKŲ AKTYVINĖS ĮRANGOS MONTAVIMO VIETOS TURI BŪTI TIKSLINAMOS DP EIGOJE. BEVIELĖS RYŠIO STOTELĖS ĮRENGIMO VIETOJE PALIEKAMAS KOMPIUTERINIS KABELIS SU 1,5 - 2 METRŲ ATSARGA. KABELIO GALAS SU RJ45 ANTGALIŲ PAJUNGIAMAS TIESIAI Į BEVIELIO RYŠIO STOTELĖ.
  - KABELIŲ MONTAVIMO VIETAS IR BŪDĄ TIKSLINTI MONTAVIMO METU, DERINANT SU KITOMIS INŽINERINĖMIS DALIMIS.
  - PRIKLAUSOMAI NUO OBJEKTO APDAILOS, KABELINIS TINKLAS KLOJAMAS PO TINKU, PO SAUSO GIPSO PLOKŠTĖMIS, VIRŠ PAKABINAMŲ LUBŲ, PLASTIKINIŲSE KANALUOSE. SIGNALINIAI KABELIAI KLOJAMI HORIZONTALIAI SIENOSE 10-15 CM ATSTUMU NUO LUBŲ ARBA NUO GRINDŲ LYGIO IR VERTIKALIAI IKI JUTIKLIŲ MONTAVIMO VIETOS TAIP, KAD NEBŪTŲ PAVOJAUS PAŽEISTI KABELIUS, VYKDANT APDAILOS DARBUS, AR TVIRTINANT APSVIETIMO BEI DIZAINO ELEMENTUS. PRAEJIMUOSE PER SIENAS KABELIŲ VERTI Į PP VAMZDĮ, KURĮ IŠ ABIEJŲ PUSIŲ UŽSANDARINTI UGNIAI ATSPARIOMIS MEDŽIAGOMIS. KUR ĮMANOMA, KEBLIUS MONTUOTI KABELINĖSE KONSTRUKCIJOSE, KURIOS PROJEKTUOJAMOS ER PROJEKTO DALYJE.

A	2024	NEESMINIAI STATINIO PROJEKTO PAKEITIMAI
0	2020	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038), ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
38721	PV	K. MOZŪRAITIS
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS
16540	PDV	D. DRAGATIENĖ
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ "KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS"	DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-ER.B-01
		M1:200
		LAPAS LAPŲ
		1 1



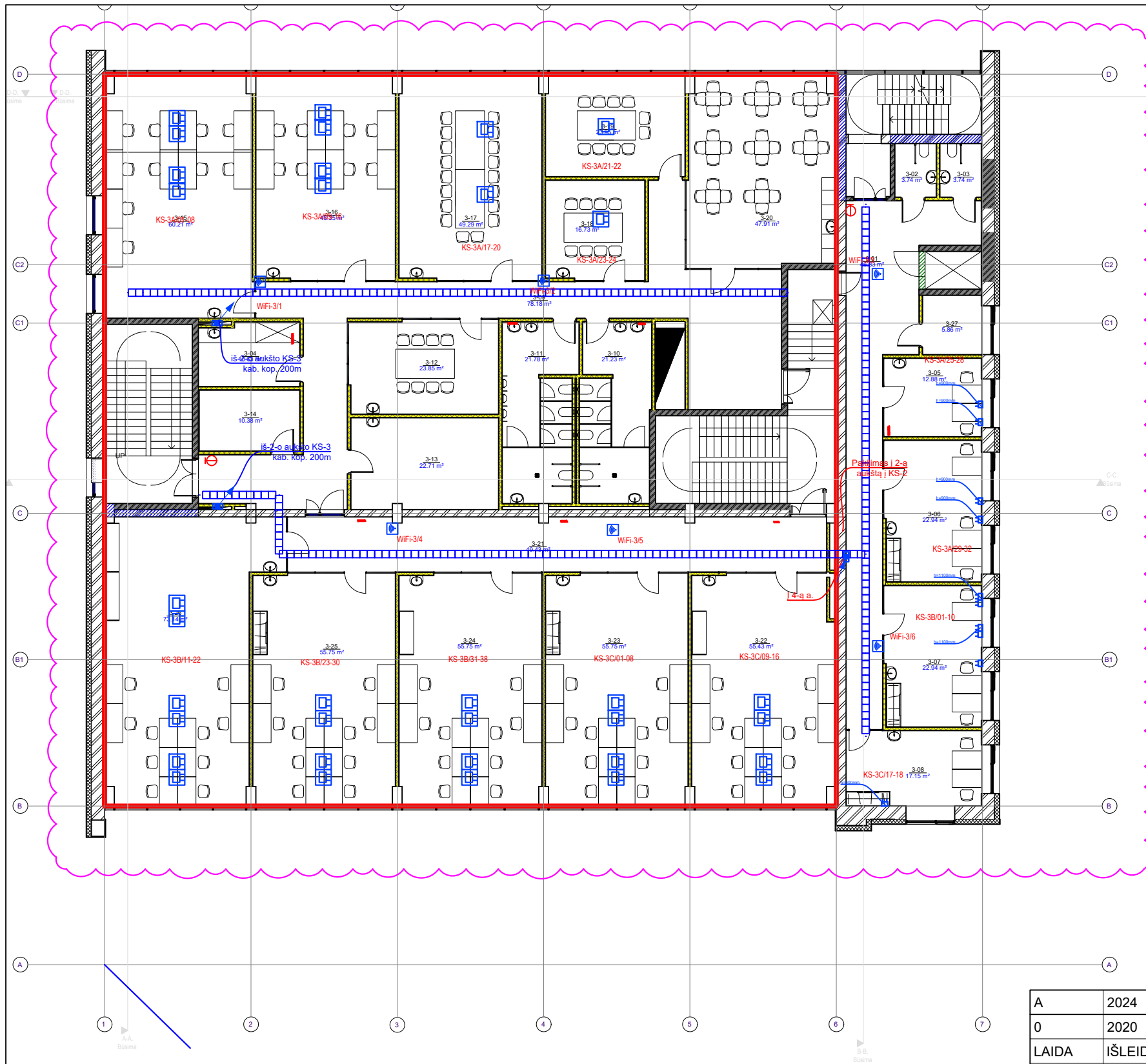
Antro aukšto būsimų patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
2-01	Koridorius	40.96 m <sup>2</sup>
2-02	WC ŽN (C tipo)	3.56 m <sup>2</sup>
2-03	WC ŽN (C tipo)	3.56 m <sup>2</sup>
2-04	Valytojos patalpa	4.12 m <sup>2</sup>
2-05	Persirengimo pat. (vyrų)	7.32 m <sup>2</sup>
2-06	Dušas ŽN (vyrų)	4.23 m <sup>2</sup>
2-07	Persirengimo pat. (moterų)	7.06 m <sup>2</sup>
2-08	Dušas ŽN (moterų)	4.23 m <sup>2</sup>
2-09	Kabinetas	46.49 m <sup>2</sup>
2-10	Kabinetas	14.66 m <sup>2</sup>
2-11	Koridorius	47.96 m <sup>2</sup>
2-12	Laboratorija	40.33 m <sup>2</sup>
2-13	Laboratorija	16.46 m <sup>2</sup>
2-14	Medžiagų dangų ir skaidumo laboratorija	32.43 m <sup>2</sup>
2-15	Laboratorija	55.54 m <sup>2</sup>
2-16	PITC matavimų laboratorija	55.55 m <sup>2</sup>
2-17	Laboratorija	92.30 m <sup>2</sup>
2-18	Koridorius	57.36 m <sup>2</sup>
2-19	Pokalbių erdvė	0.00 m <sup>2</sup>
2-20	WC ŽN (Moterų)	20.90 m <sup>2</sup>
2-21	WC ŽN (Vyrų)	21.29 m <sup>2</sup>
2-22	Litavimo laboratorija	46.39 m <sup>2</sup>
2-23	Serverinė	11.08 m <sup>2</sup>
2-24	Kabinetas	9.88 m <sup>2</sup>
2-25	Holas / koridorius	45.37 m <sup>2</sup>
2-26	Koridorius	21.67 m <sup>2</sup>
2-27	Kabinetas	9.17 m <sup>2</sup>
2-28	Kabinetas	8.88 m <sup>2</sup>
2-29	Kabinetas	8.88 m <sup>2</sup>
2-30	Kabinetas	8.88 m <sup>2</sup>
2-31	Kabinetas	17.93 m <sup>2</sup>
2-32	Kabinetas	26.16 m <sup>2</sup>
2-33	Posėdžių salė	32.59 m <sup>2</sup>
2-34	Kabinetas	11.98 m <sup>2</sup>
2-35	Kabinetas	10.35 m <sup>2</sup>
2-36	Kabinetas	11.35 m <sup>2</sup>
2-37	Kabinetas	11.35 m <sup>2</sup>
2-38	Kabinetas	11.35 m <sup>2</sup>
2-39	Kabinetas	11.80 m <sup>2</sup>
2-40	Pokalbių erdvė	13.32 m <sup>2</sup>
		904.67 m <sup>2</sup>

- APIBRAUKTI A LAIDOS PAKEITIMAI.

- PASTABOS:**
- KADANGI KEIČIAMAS PATALPŲ IŠPLANAVIMAS, TECHNOLOGIJA, NUMATOMOS PAPILDOMOS SANITARINĖS PATALPOS, ATNAUJINAMI TECHNOLOGINIAI ĮRENGINIAI, TODĖL PAGAL ATNAUJINTAS PROJEKTO DALIŲ UŽDUOTIS LAIDOJE „A“ PROJEKTUOJAMI NAUJI ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ SPRENDINIAI.
  - ĮRANGOS, KOMUTACINIŲ SPINTŲ, KABELINIŲ KOPETĖLIŲ MONTAVIMĄ TIKSLINTI DARBO PROJEKTO STADIJOJE IR MONTAVIMO METU, DERINANT SU KITOMIS INŽINERINĖMIS DALIMIS. KABELIAI KLOJAMI KABELINĖMIS KOPETĖLĖMIS, SIENOSE REŽIUOSE ARBA GRINDYSE ĮVERIANT JUOS Į VAMZDŽIUS.
  - RJ45 KIŠTUKINIŲ LIZDŲ MONTAVIMO VIETAS, PRIRĖŠIMUS, TIPĄ IR APDAILĄ DERINTI SU ELEKTROTECHNIKOS PROJEKTO DALIMI DARBO PROJEKTO STADIJOJE IR MONTAVIMO METU. JEIGU BRĖŽINIUOSE NĖSUTAMPA ELEKTROS IR EKTRONINIŲ RYŠIŲ KIŠTUKINIŲ LIZDŲ VIETOS - DERINTIS PRIE ELEKTROS KIŠTUKINIŲ LIZDŲ VIETŲ. GRINDINĖS DEŽUTĖS ĮVERTINTOS E PROJEKTO DALYJE. JŲ DYDŽIS, PRIRĖŠIMAI IR APRASYMAS PATEIKTAS E PROJEKTO DALYJE.
  - WiFi TAŠKŲ AKTYVINĖS ĮRANGOS MONTAVIMO VIETOS TURI BŪTI TIKSLINAMOS DP EIGOJE. BEVIELĖS RYŠIO STOTELĖS ĮRENGIMO VIETOJE PALIEKAMAS KOMPIJTERINIS KABELIS SU 1,5 - 2 METRŲ ATSARGA. KABELIO GALAS SU RJ45 ANTGALIŲ PAJUNGIAMAS TIESIAI Į BEVIELIO RYŠIO STOTELĖ.
  - KABELIŲ MONTAVIMO VIETAS IR BŪDĄ TIKSLINTI MONTAVIMO METU, DERINANT SU KITOMIS INŽINERINĖMIS DALIMIS, PRIKLAUSOMAI NUO OBJEKTO APDAILOS, KABELINIS TINKLAS KLOJAMAS PO TINKU, PO SAUSO GIPSO PLOKŠTĖMIS, VIRŠ PAKABINAMŲ LUBŲ, PLASTIKINIŲSE KANALUOSE. SIGNALINIAI KABELIAI KLOJAMI HORIZONTALIAI SIENOSE 10-15 CM ATSTUMU NUO LUBŲ ARBA NUO GRINDŲ LYGIO IR VERTIKALIAI IKI JUTIKLIŲ MONTAVIMO VIETOS TAIP, KAD NEBŪTŲ PAVOJAUS PAŽEISTI KABELIUS, VYKDYANT APDAILOS DARBUS, AR TVIRTINANT APSVIETIMO BEI DIZAINO ELEMENTUS. PRAEJIMUOSE PER SIENAS KABELIŲ VERTI Į PP VAMZDĮ, KURĮ IŠ ABIEJŲ PUSIŲ UŽSANDARINTI UGNIĄI ATSPARIOMIS MEDŽIAGOMIS. KUR ĮMANOMA, KEBLIUS MONTUOTI KABELINĖSE KONSTRUKCIJOSE, KURIOS PROJEKTUOJAMOS ER PROJEKTO DALYJE.

ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ SUTARTINIAI ŽENKLAI:	
	Kabelinės konstrukcijos silpnų srovių kabeliams
	Komutacinė ryšių spinta
	Dvigubas 2xRJ-45 kištukinis lizdas
	Kabelis su RJ45 kištuku ir WiFi prieigos taškas AP
	Viengubas RJ-45 kištukinis lizdas
	Dvigubas 2xRJ45 KIŠTUKINIS LIZDAS VIRŠTINKINIS
	1xRJ45 KIŠTUKINIS LIZDAS VIRŠTINKINIS
	2xRJ45 KIŠTUKINIS LIZDAS, MONTUOJAMAS GRINDINĖJE DEŽUTĖJE, KURI PRIIMTA E PR. DALYJE
	Vamzdis grindyse d40

A	2024	NEESMINIAI STATINIO PROJEKTO PAKEITIMAI
0	2020	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038), ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
38721	PV	K. MOZŪRAITIS
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS
16540	PDV	D. DRAGATIENĖ
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ "KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS"	DOKUMENTO ŽYMŪO 20/014-TP-ER.B-02
		M1:200
		LAPAS LAPŲ
		A
		1 1



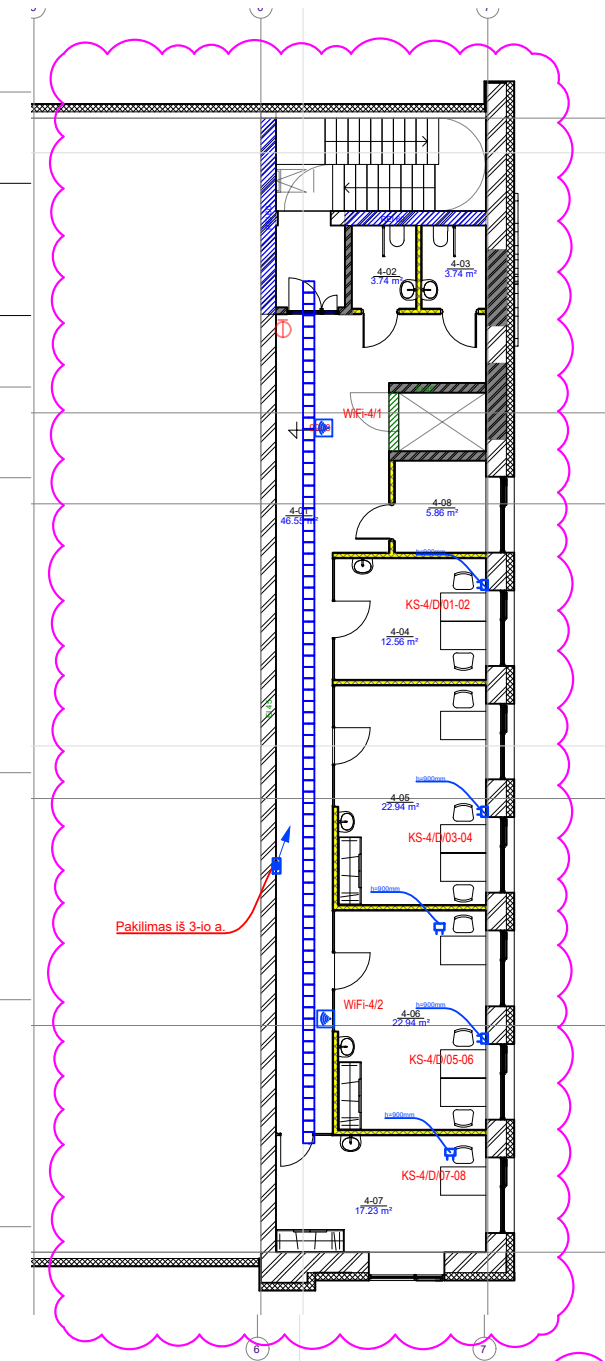
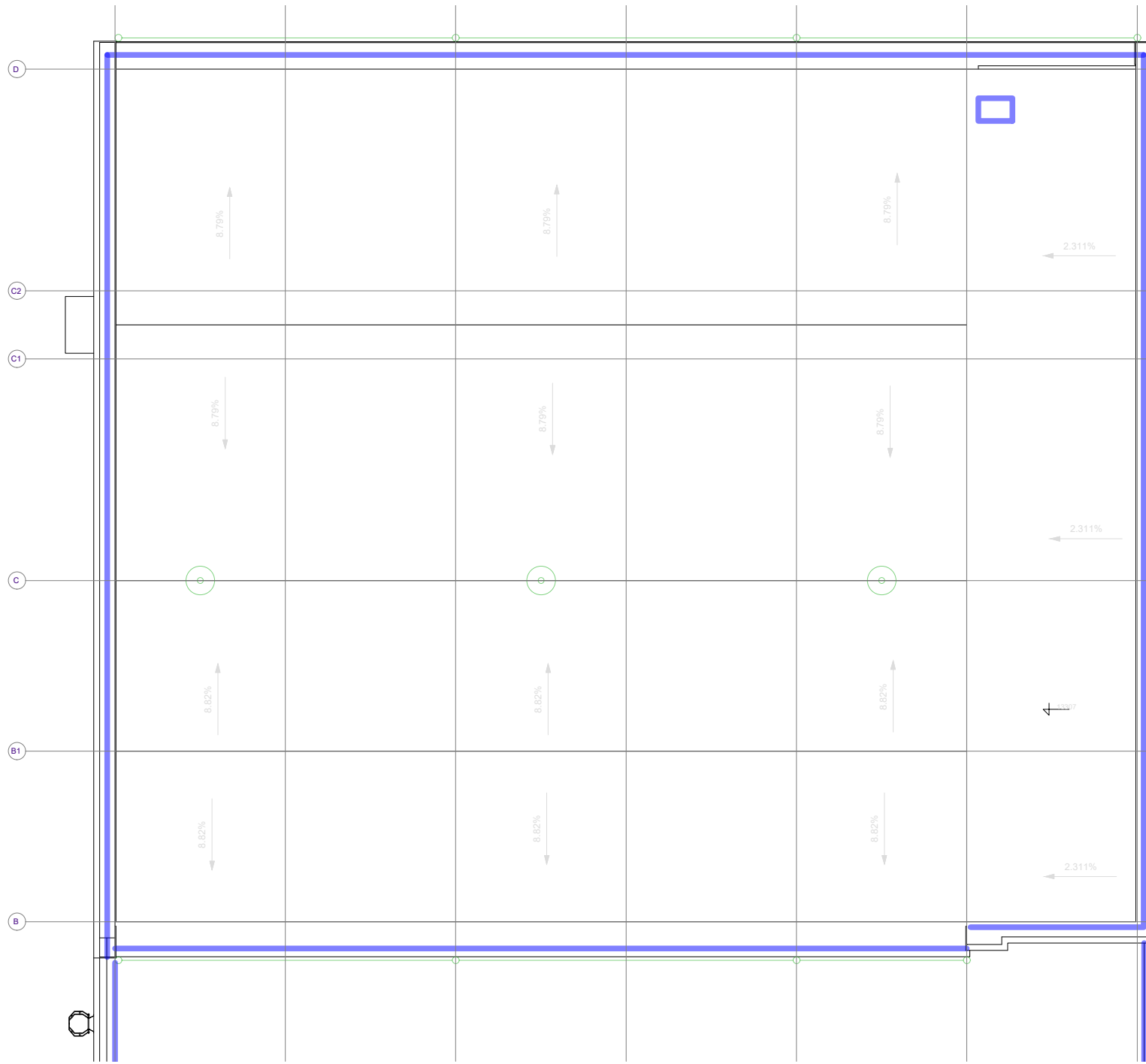
Trečio aukšto būsimų patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
3-01	Koridorius	40.28 m <sup>2</sup>
3-02	WC ŽN (C tipo)	3.56 m <sup>2</sup>
3-03	WC ŽN (C tipo)	3.56 m <sup>2</sup>
3-04	Valytojos patalpa	4.33 m <sup>2</sup>
3-05	Kabinetas	23.10 m <sup>2</sup>
3-06	Kabinetas	23.10 m <sup>2</sup>
3-07	Kabinetas	23.10 m <sup>2</sup>
3-08	Kabinetas	17.16 m <sup>2</sup>
3-09	Koridorius	76.75 m <sup>2</sup>
3-10	WC	20.90 m <sup>2</sup>
3-11	WC	21.78 m <sup>2</sup>
3-12	Kabinetas	23.85 m <sup>2</sup>
3-13	Kabinetas	23.09 m <sup>2</sup>
3-14	Kabinetas	21.81 m <sup>2</sup>
3-15	Kabinetas	60.21 m <sup>2</sup>
3-16	Kabinetas	48.35 m <sup>2</sup>
3-17	Konferencijų patalpa	49.29 m <sup>2</sup>
3-18	Konferencijų patalpa	17.93 m <sup>2</sup>
3-19	Konferencijų patalpa	23.95 m <sup>2</sup>
3-20	Poilsio patalpa	47.91 m <sup>2</sup>
3-21	Koridorius	49.43 m <sup>2</sup>
3-22	Kabinetas	55.49 m <sup>2</sup>
3-23	Kabinetas	55.75 m <sup>2</sup>
3-24	Kabinetas	55.75 m <sup>2</sup>
3-25	Kabinetas	55.75 m <sup>2</sup>
3-26	Kabinetas	73.14 m <sup>2</sup>
		919.29 m <sup>2</sup>

- APIBRAUKTI A LAIDOS PAKEITIMAI.

- PASTABOS:**
- KADANGI KEIČIAMAS PATALPŲ IŠPLANAVIMAS, TECHNOLOGIJA, NUMATOMOS PAPILDOMOS SANITARINĖS PATALPOS, ATNAUJINAMI TECHNOLOGINIAI ĮRENGINIAI, TODĖL PAGAL ATNAUJINTAS PROJEKTO DALIŲ UŽDUOTIS LAIDOJE „A“ PROJEKTUOJAMI NAUJI ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ SPRENDINIAI.
  - ĮRANGOS, KOMUTACINIŲ SPINTŲ, KABELINIŲ KOPĖTELIŲ MONTAVIMĄ TIKSLINTI DARBO PROJEKTO STADIJOJE IR MONTAVIMO METU, DERINANT SU KITOMIS INŽINERINĖMS DALIMIS. KABELIAI KLOJAMI KABELINĖMS KOPĖTELĖMS, SIENOSE REŽIUOSE ARBA GRINDYSE ĮVERIANT JUOS Į VAMZDŽIUS.
  - RJ45 KIŠTUKINIŲ LIZDŲ MONTAVIMO VIETAS, PRIRĖŠIMUS, TIPĄ IR APDAILA DERINTI SU ELEKTROTECHNIKOS PROJEKTO DALIMI DARBO PROJEKTO STADIJOJE IR MONTAVIMO METU. JEIGU BRĖŽINIUOSE NESUTAMPA ELEKTROS IR EKTRONINIŲ RYŠIŲ KIŠTUKINIŲ LIZDŲ VIETOS - DERINTIS PRIE ELEKTROS KIŠTUKINIŲ LIZDŲ VIETŲ. GRINDINĖS DEŽUTĖS ĮVERTINTOS E PROJEKTO DALYJE. JŲ DYDIS, PRIRĖŠIMAI IR APRASYMAS PATEIKTAS E PROJEKTO DALYJE.
  - WIFI TAŠKŲ AKTYVINĖS ĮRANGOS MONTAVIMO VIETOS TURI BŪTI TIKSLINAMOS DP EIGOJE. BEVIELĖS RYŠIO STOTELĖS ĮRENGIMO VIETOJE PALIEKAMAS KOMPIJUTERINIS KABELIS SU 1,5 - 2 METRŲ ATSARGA. KABELIO GALAS SU RJ45 ANTGALIŲ PAJUNGIAMAS TIESIAI Į BEVIELIO RYŠIO STOTELĖ.
  - KABELIŲ MONTAVIMO VIETAS IR BŪDA TIKSLINTI MONTAVIMO METU, DERINANT SU KITOMIS INŽINERINĖMS DALIMIS, PRIKLAUSOMAI NUO OBJEKTO APDAILOS, KABELINIS TINKLAS KLOJAMAS PO TINKU, PO SAUSO GIPSO PLOKŠTĖMS, VIRŠ PAKABINAMŲ LUBŲ, PLASTIKINIUISE KANALUOSE. SIGNALINIAI KABELIAI KLOJAMI HORIZONTALIAI SIENOSE 10-15 CM ATSTUMU NUO LUBŲ ARBA NUO GRINDŲ LYGIO IR VERTIKALIAI IKI JUTIKLIŲ MONTAVIMO VIETOS TAIP, KAD NEBŪTŲ PAVOJAUS PAŽEISTI KABELIUS, VYKDANT APDAILOS DARBUS, AR TVIRTINANT APSVIETIMO BEI DIZAINO ELEMENTUS. PRAEJIMUOSE PER SIENAS KABELIŲ VERTI Į PP VAMZDĮ, KURĮ IŠ ABIEJŲ PUSIŲ UŽSANDARINTI UGNIĄI ATSPARIOMIS MEDŽIAGOMIS. KUR ĮMANOMA, KEBLIUS MONTUOTI KABELINĖSE KONSTRUKCIJOSE, KURIOS PROJEKTUOJAMOS ER PROJEKTO DALYJE.

ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ SUTARTINIAI ŽENKLAI:	
	Kabelinės konstrukcijos silpnų srovių kabeliams
	Komutacinė ryšių spinta
	Dvigubas 2xRJ45 kištukinis lizdas
	Kabelis su RJ45 kištuku ir WiFi priegros taškas AP
	Viengubas RJ-45 kištukinis lizdas
	Dvigubas 2xRJ45 KIŠTUKINIS LIZDAS VIRŠTINKINIS
	1xRJ45 KIŠTUKINIS LIZDAS VIRŠTINKINIS
	2xRJ45 KIŠTUKINIS LIZDAS, MONTUOJAMAS GRINDINĖJE DEŽUTĖJE, KURI PRIIMTA E PR. DALYJE
	Vamzdis grindyse d40

A	2024	NEESMINIAI STATINIO PROJEKTO PAKEITIMAI
0	2020	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038), ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
38721	PV	K. MOZŪRAITIS
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS
16540	PDV	D. DRAGATIENĖ
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ "KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS"	DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-ER.B-03
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		TREČIO AUKŠTO PLANAS SU ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ TINKLAIS
		M1:200
		LAPAS LAPŲ
		A
		1 1



Ketvirto aukšto būsimų patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
4-01	Koridorius	40.28 m²
4-02	WC ŽN (C tipo)	3.56 m²
4-03	WC ŽN (C tipo)	3.56 m²
4-04	Valytojos patalpa	4.33 m²
4-05	Kabinetas	23.10 m²
4-06	Kabinetas	23.10 m²
4-07	Kabinetas	23.10 m²
4-08	Kabinetas	17.23 m²
		138.26 m²

- PASTABOS:**
- KADANGI KEIČIAMAS PATALPŲ IŠPLANAVIMAS, TECHNOLOGIJA, NUMATOMOS PAPILDOMOS SANITARINĖS PATALPOS, ATNAUJINAMI TECHNOLOGINIAI ĮRENGINIAI, TODĖL PAGAL ATNAUJINTAS PROJEKTO DALIŲ UŽDUOTIS LAIDOJE „A“ PROJEKTUOJAMI NAUJI ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ SPRENDINIAI.
  - ĮRANGOS, KOMUTACINIŲ SPINTŲ, KABELINIŲ KOPĖTELIŲ MONTAVIMĄ TIKSLINTI DARBO PROJEKTO STADIJOJE IR MONTAVIMO METU, DERINANT SU KITOMIS INŽINERINĖMIS DALIMIS. KABELIAI KLOJAMI KABELINĖMIS KOPĖTELĖMIS, SIENOSE RĖŽIUOSE ARBA GRINDYSE ĮVERIANT JUOS Į VAMZDŽIUS.
  - RJ45 KIŠTUKINIŲ LIZDŲ MONTAVIMO VIETAS, PRIRIŠIMUS, TIPĄ IR APDAILĄ DERINTI SU ELEKTROTECHNIKOS PROJEKTO DALIMI DARBO PROJEKTO STADIJOJE IR MONTAVIMO METU. JEIGU BRĖŽINIUOSE NĖSUTAMPA ELEKTROS IR EKTRONINIŲ RYŠIŲ KIŠTUKINIŲ LIZDŲ VIETOS - DERINTIS PRIE ELEKTROS KIŠTUKINIŲ LIZDŲ VIETŲ. GRINDINĖS DĖŽUTĖS ĮVERTINTOS E PROJEKTO DALYJE. JŲ DYDIS, PRIRIŠIMAI IR APRASYMAS PATEIKTAS E PROJEKTO DALYJE.
  - WiFi TAŠKIŲ AKTYVINĖS ĮRANGOS MONTAVIMO VIETOS TURI BŪTI TIKSLINAMOS DP EIGOJE. BEVIELĖS RYŠIO STOTELĖS ĮRENGIMO VIETOJE PALIEKAMAS KOMPIUTERINIS KABELIS SU 1,5 - 2 METRŲ ATSARGA. KABELIO GALAS SU RJ45 ANTGALIŲ PAJUNGIAMAS TIESIAI Į BEVIELIO RYŠIO STOTELĖ.
  - KABELIŲ MONTAVIMO VIETAS IR BŪDA TIKSLINTI MONTAVIMO METU, DERINANT SU KITOMIS INŽINERINĖMIS DALIMIS, PRIKLAUSOMAI NUO OBJEKTO APDAILOS, KABELINIS TINKLAS KLOJAMAS PO TINKU, PO SAUSO GIPSO PLOKŠTĖMIS, VIRŠ PAKABINAMŲ LUBŲ, PLASTIKINIŲSE KANALUOSE. SIGNALINIAI KABELIAI KLOJAMI HORIZONTALIAI SIENOSE 10-15 CM ATSTUMU NUO LUBŲ ARBA NUO GRINDŲ LYGIO IR VERTIKALIAI IKI JUTIKLIŲ MONTAVIMO VIETOS TAIP, KAD NEBŪTŲ PAVOJAUS PAŽEISTI KABELIUS, VYKDATANT APDAILOS DARBUS, AR TVIRTINANT APSVIETIMO BEI DIZAINO ELEMENTUS. PRAEJIMUOSE PER SIENAS KABELĮ VERTI Į PP VAMZDĮ, KURĮ IŠ ABIEJŲ PUSIŲ UŽSANDARINTI UGNIĄI ATSPARIOMIS MEDŽIAGOMIS. KUR ĮMANOMA, KEBLIUS MONTUOTI KABELINĖSE KONSTRUKCIJOSE, KURIOS PROJEKTUOJAMOS ER PROJEKTO DALYJE.

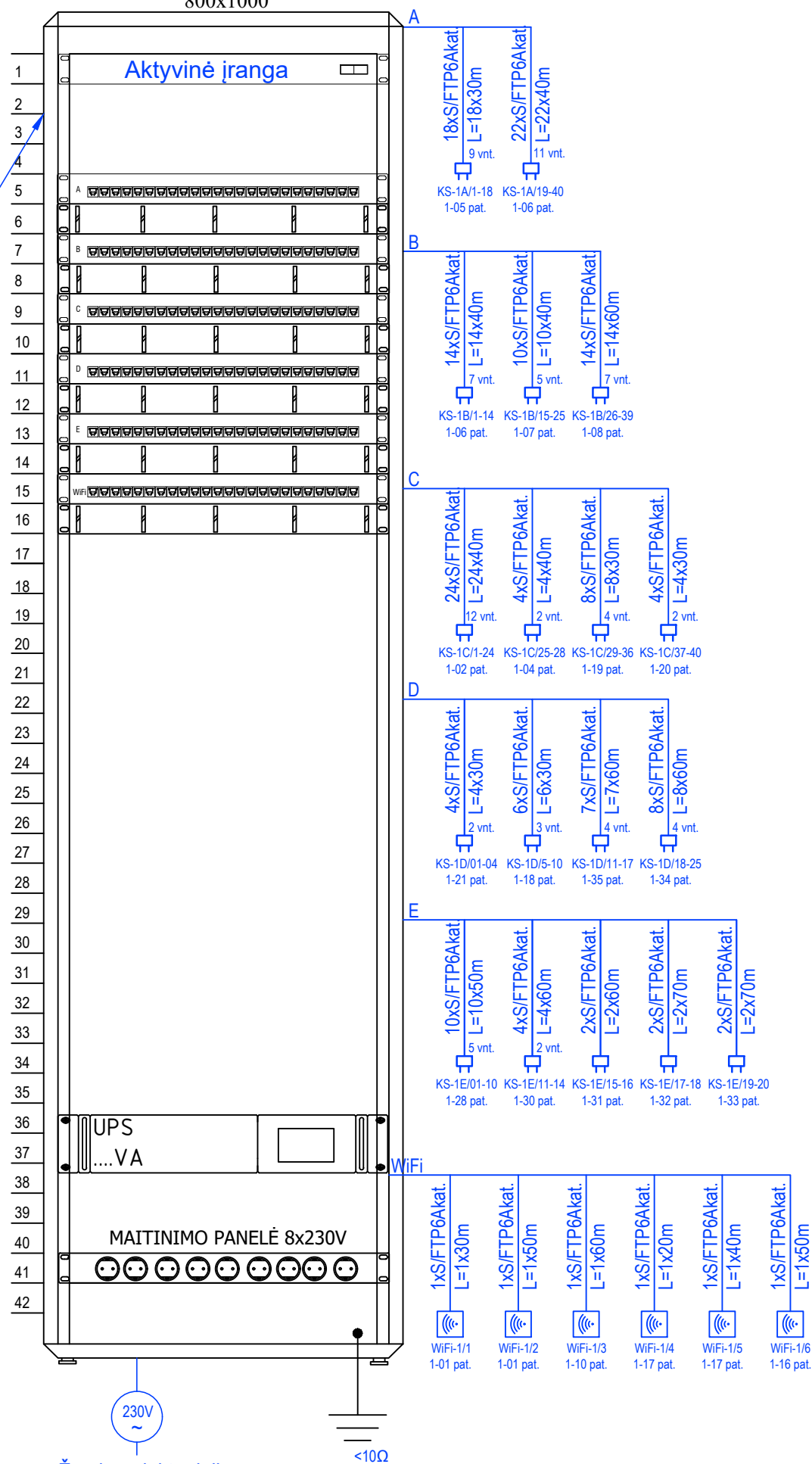
ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ SUTARTINIAI ŽENKLAI:	
	Kabelinės konstrukcijos silpnų srovių kabeliams
	Komutacinė ryšių spinta
	Dvigubas 2xRJ-45 kištukinis lizdas
	Kabelis su RJ45 kištuku ir WiFi prieigos taškas AP
	Viengubas RJ-45 kištukinis lizdas
	Dvigubas 2xRJ45 KIŠTUKINIS LIZDAS VIRŠTINKINIS
	1xRJ45 KIŠTUKINIS LIZDAS VIRŠTINKINIS
	2xRJ45 KIŠTUKINIS LIZDAS, MONTUOJAMAS GRINDINĖJE DĖŽUTĖJE, KURI PRIIMTA E PR. DALYJE
	Vamzdis grindyse d40

A	2024	NEESMINIAI STATINIO PROJEKTO PAKEITIMAI	
0	2020	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038), ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
38721	PV	K. MOZŪRAITIS	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS	
16540	PDV	D. DRAGATIENĖ	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ "KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS"	DOKUMENTO ŽYMŪO 20/014-TP-ER-B-04	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
		KETVIRTO AUKŠTO IR STOGO PLANAS SU ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ TINKLAIS	A
		M1:200	LAPAS
		1	LAPŲ
		1	1


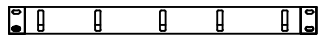


# KS-1 (2-23 pat.)



Komutacinė spinta (42 U, 19")  
800x1000

Esmas ryšių įvadas  
perjungimas iki KS spintos  
(2-40 pat.)  
Darbus atlieka KTU tinklą  
prižiūrinti įmonė



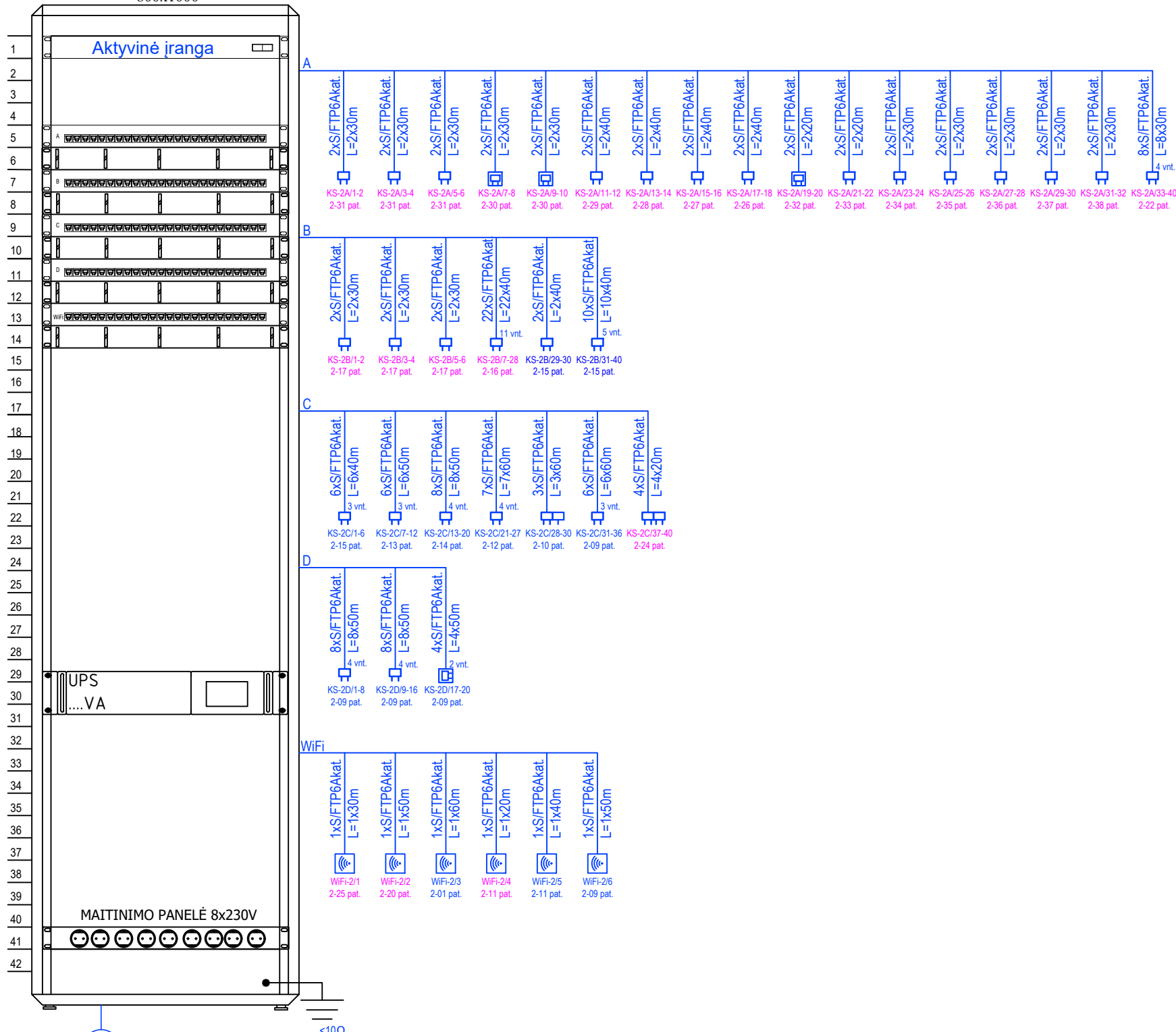
Žr. el. projekto dalį  
AJS-2.3 11 gr.

-  Cat5e 24xRJ45 ekranuota panelė
-  Kabelių paskirstymo panelė
-  Maitinimo panelė
-  Optinė panelė

A	2024	NEESMINIAI STATINIO PROJEKTO PAKEITIMAI	
0	2020	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038), ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
38721	PV	K. MOZŪRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS
KVAL. PATV. DOK. NR.		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
16540	PDV	D. DRAGATIENĖ	ELEKTRONINIAI RYŠIAI. KS-1 PRINCIPINĖ SCHEMA
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ "KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS"		DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-ER.B-05
			LAPAS LAPŲ
			1 1

# KS-2 (2-23 pat.)

Komutacinė spinta (42 U, 19")  
800x1000



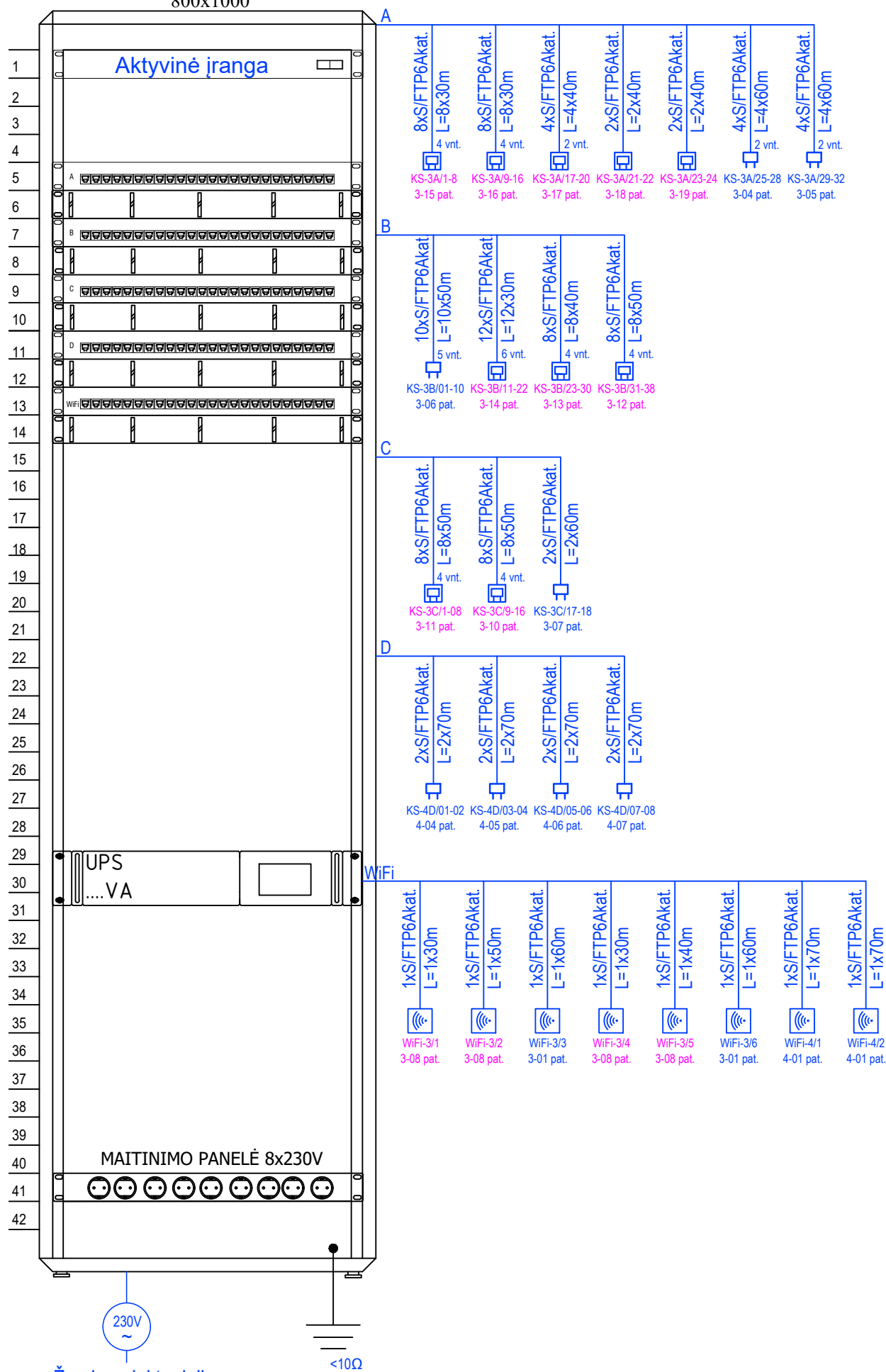
Žr. el. projekto dalį  
AJS-2.3 12 gr.

- Cat5e 24xRJ45 ekranuota panelė
- Kabelių paskirstymo panelė
- Maitinimo panelė
- Optinė panelė



A	2024	NEESMINIAI STATINIO PROJEKTO PAKEITIMAI	
0	2020	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038), ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
38721	PV	K. MOZŪRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS
KVAL. PATV. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS
16540	PDV	D. DRAGATIENĖ	ELEKTRONINIAI RYŠIAI. KS-2 PRINCIPINĖ SCHEMA
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ "KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS"		DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-ER.B-06
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			1

# KS-3 (2-23 pat.)

Komutacinė spinta (42 U, 19")  
800x1000



Žr. el. projekto dalį  
AJS-2.3 13 gr.

A	2024	NEESMINIAI STATINIO PROJEKTO PAKEITIMAI		
0	2020	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			kauno technologijos universitetas	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038), ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
38721	PV	K. MOZŪRAITIS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS
KVAL. PATV. DOK. NR.				DOKUMENTO PAVADINIMAS
16540	PDV	D. DRAGATIENĖ		ELEKTRONINIAI RYŠIAI. KS-3 PRINCIPINĖ SCHEMA
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VŠĮ "KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS"		DOKUMENTO ŽYMUO 20/014-TP-ER.B-07	LAPAS LAPŲ
				1 1

**STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS  
(TECHNINĖ UŽDUOTIS)**

**I. BENDRA INFORMACIJA**

1. Projekto pavadinimas: **Mokslo paskirties pastato, Kaunas, Tunelio g. 60, kapitalinio remonto projektas (A laida)**
2. Statinio būsima paskirtis: **Mokslo paskirties pastatai**
3. Statybos rūšis: **Kapitalinis remontas**
4. Statinio kategorija: **Ypatingasis statinys**
5. Statinio projekto rengimo etapas: **Techninis projektas**

**II. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS**

6. Projektavimo paslaugų apimtis (Techninio projekto A laidos sudėtis):
  - 6.1. Bendroji;
  - 6.2. Sklypo plano;
  - 6.3. Architektūrinė;
  - 6.4. Konstrukcijų;
  - 6.5. Technologinė;
  - 6.6. Dujų
  - 6.7. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (vidaus dalies);
  - 6.8. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo;
  - 6.9. Elektrotechnikos;
  - 6.10. Elektroninių ryšių (Telekomunikacijų)
  - 6.11. Apsauginės signalizacijos;
  - 6.12. Gaisrinės signalizacijos;
  - 6.13. Procesų valdymo ir automatizacijos;
  - 6.14. Gaisrinės saugos;
  - 6.15. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo
  - 6.16. Skačiuojamosios dalies
7. Projekto dalys, kurios nekeičiamos
  - 7.1. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko dalies);
  - 7.2. Šilumos gamybos ir tiekimo;

**III. PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI:**

8. Užsakovo pateikiami dokumentai:
  - 8.1. Projektiniai pasiūlymai;
  - 8.2. Žemės sklypo teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai arba žemės sklypo nuomos (panaudos) dokumentai
  - 8.3. Ištrauka (brėžinys) iš patvirtinto teritorijų planavimo dokumento ir sprendimas apie šio dokumento patvirtinimą
  - 8.4. Statinio kadastriniai matavimai
  - 8.5. Statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai arba statinio nuomos (panaudos) dokumentai

**IV. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA**

9. Statinio projekte taikoma teisė ir normatyviniai dokumentai:
  - 9.1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
  - 9.2. STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
  - 9.3. STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“;
  - 9.4. Kiti privalomieji teisės aktai.
10. Projektiniai sprendiniai:
  - 10.1. Suprojektuoti pastato apšiltinimo sprendinius, pakeisti išorinius langus/duris. Numatoma energetinė klasė - B;
  - 10.2. Suprojektuoti sanitarines patalpas, skirtas ŽN.
  - 10.3. Numatyti patalpas laboratorijoms atsižvelgiant į projektinius pasiūlymus (projekto rengimo metu sprendiniai gali keistis)
  - 10.4. Numatyti apšvietimo, jėgos tinklus, ryšių instaliaciją, apsauginę ir gaisrinę signalizaciją.
  - 10.5. Suprojektuoti pastato vidaus vandentiekio, nuotekų sistemas;
  - 10.6. Numatyti inžinerinius privedimus technologinei įrangai;

Statytojas (Užsakovas)

Infrastruktūros direktorius  
Gražvydas Visockas



## PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ SUDERINIMAS SU STATYTOJU

2024 11 25

Kaunas

Kauno technologijos universitetas rengia Mokslo paskirties pastato, Kaunas, Tunelio g. 60, kapitalinio remonto projektas (A laida) projektą.

Šiuo raštu Statytojas patvirtina, kad vadovaujantis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 2.7 punktu, projekto sprendiniai yra suderinti.

Projekto dalys:

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas
1.	20/014-TP-BD	A	Bendroji
2.	20/014-TP-SP	A	Sklypo planas
3.	20/014-TP-SA	A	Architektūros
4.	20/014-TP-SK	A	Konstrukcijų
5.	20/014-TP-D	A	Dujų
6.	20/014-TP-T	A	Technologijų
7.	20/014-TP-VVN	A	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (vidaus)
8.	20/014-TP-SVOK	A	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo
9.	20/014-TP-E	A	Elektrotechnikos
10.	20/014-TP-ER	A	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)
11.	20/014-TP-GSS	A	Gaisro aptikimo ir signalizavimo
12.	20/014-TP-AS	A	Apsauginės signalizacijos
13.	20/014-TP-PAV	A	Procesų valdymo ir automatizacijos
14.	20/014-TP-SO	A	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo
15.	20/014-TP-KS	A	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo
16.	20/014-TP-GS	A	Gaisrinės saugos
17.	20/014-TP-ŠT	0	Šilumos gamybos ir tiekimo
18.	20/014-TP-LVN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko)

### STATYTOJAS

Kauno Technologijos universitetas

Infrastruktūros direktorius  
Gražvydas Visockas

