



UŽSAKOVAS	VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖ
STATYTOJAS	VILNIAUS LOPŠELIS-DARŽELIS „ŽIRNIUKAS“
PROJEKTO VALDYTOJAS	UAB „VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA“
PROJEKTUOTOJAS	UAB „MUTUUS“
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	VAIKŲ DARŽELIO, VERKIŲ G. 17, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS.
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	IN71-00-TDP
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS (TDP)
STATYBOS RŪŠIS	STATINIO PARSATASIS REMONTAS
NAUDOJIMO PASKIRTIS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAI
STATINIO (STATINIŲ) KATEGORIJA	YPATINGASIS STATINYS
STATINIO PROJEKTO DALIS	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ)
BYLOS ŽYMUO	ER
LAIDA	0
BYLOS (SEGTUVO) IŠLEIDIMO DATA	2023

VARDAS PAVARDĖ, AT. NR.  
(PAREIGOS)

PARAŠAS

DONATAS MISIŪNAS, direktorius


A. JASTREMSKAS, PV  
Atestato Nr. 17475

G. BUMBULIS, PDV  
Atestato Nr. 23212



## PROJEKTO SUDĖTIS

BYLA	PROJEKTO SUDEDAMOJI DALIS	ŽYMUO	GALIOJANTI LAIDA
1.	BENDROJI DALIS	TDP-BD	B
1.1.	PASTATO PROJEKTO ENERGINIO NAUDINGUMO SPRENDINIŲ DALIS	PEN	A
2.	SKLYPO PLANO DALIS	TDP-SP	A
3.	ARCHITEKTŪROS DALIS	TDP-SA	A
3.1.	PRIEDAS: BALDŲ IR INTERJERO DALIS	TDP-I	A
4.	KONSTRUKCIJŲ DALIS	TDP-SK	A
5.	TECHNOLOGIJOS DALIS	TDP-T	0
6.	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	TDP-VN	A
7.	ŠILDYMO DALIS	TDP-S	A
8.	VĖDINIMO DALIS	TDP-V	A
9.	ORO KONDICIONAVIMO DALIS	TDP-OK	A
10.	ELEKTROTECHNIKOS DALIS	TDP-E	A
11.	APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS	TDP-AS	A
12.	GAISRINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS	TDP-GSS	A
13.	ŠILUMOS GAMYBOS DALIS	TDP-ŠG	0
14.	GAISRINĖS SAUGOS DALIS	TDP-GS	A
15.	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS	TDP-SDO	0
16.	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS	TDP-KS	B
17.	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ DALIS	TDP-ER	0

B	2023-02	Projekto sprendinių keitimai atlikti vadovaujantis statytojo patvirtinta 2022-11-21 projekto korektūros projektavimo užduotimi			
A	2022-01	Projekto sprendinių keitimai atlikti vadovaujantis statytojo patvirtinta 2020-09-10 projekto korektūros projektavimo užduotimi			
0	2015	Statybos leidimui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			
Atestatų NR.		<b>UAB MUTUUS</b> Šv. Stepono g. 27F-26 LT-01315 Vilnius info@mutuus.lt	Statinio projekto pavadinimas: <b>VAIKŲ DARŽELIO, VERKIŲ G. 17, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS</b>		
17475	PV	A. Jastremskas	2023 02	Dokumento pavadinimas: Projekto sudėtis	LAIDA B
LT	Statytojas: VILNIAUS LOPŠELIS-DARŽELIS „ŽIRNIUKAS“ Užsakovas: VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖ	Dokumento žymuo: <b>IN71-00-TDP-PS</b>		LAPAS 1	LAPŲ 1



## PROJEKTO ŽINIARAŠTIS

PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS				
Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Laida	Pastabos
<b>PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS</b>				
1.	IN71-00-TDP-ER-PZ	Projekto žiniaraštis.	0	1 lapas
2.	IN71-00-TDP-ER-AR	Aiškinamasis raštas.	0	1 lapas
3.	IN71-00-TDP-ER-TS	Techninės specifikacijos.	0	12 lapų
4.	IN71-00-TDP-ER-SZ	Šanaudu žiniaraštis.	0	1 lapas
				<b>Viso: 15 lapų</b>
<b>PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS</b>				
1.	IN71-00-TDP-ER-01	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos) Principinė schema.	0	1 lapas
2.	IN71-00-TDP-ER-02	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos) Pirmo aukšto planas (M 1:200).	0	1 lapas
3.	IN71-00-TDP-ER-03	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos) Antro aukšto planas (M 1:200).	0	1 lapas
				<b>Viso: 3 lapai</b>
<b>PROJEKTO DALIES PRIEDAI</b>				
1.		Projekto dalies vadovo kvalifikacijos atestatas		1 lapas
2.		Projekto dalių tarpusavio suderinimo lapas.		1 lapas
3.	Elektroninio dokumento nuorašas	Pritarimas statinio techninio darbo projekto „Vaikų darželio Verkių g. 17, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas“ pasiūlymams		2 lapai
				<b>Viso: 4 lapai</b>

0	2023-01	Statybos leidimui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)				
Atestatų NR.	 <b>UAB MUTUUS</b> Šv. Stepono g. 27F-26 LT-01315 Vilnius info@mutuus.lt	Statinio projekto pavadinimas: <b>VAIKŲ DARŽELIO, VERKIŲ G. 17, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS</b>				
17475	PV	A. Jastremskas	2023 01	Dokumento pavadinimas:	LAIDA	
23212	PDV	G. Bumbulis	2023 01	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos) Projekto žiniaraštis	0	
LT	Statytojas: VILNIAUS LOPŠELIS-DARŽELIS „ŽIRNIUKAS“ Užsakovas: VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo: <b>IN71-00-TDP-ER-PZ</b>		LAPAS	LAPŲ
				1	1	



## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Šio projekto dalyje pateikti elektroninių ryšių projektiniai sprendimai. Projektas paruoštas remiantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis:

- „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ STR 1.04.04:2017;
- EĮBT “Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės”.
- LST 1516 „Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.“

## Projekto rengimui naudota programinė įranga

- LibreOffice 7.2 – atvirojo kodo biuro programų paketas;
- NanoCAD 5.0 – nemokama CAD programinė įranga;
- PDFsam Basic 4.2 – atvirojo kodo PDF redagavimo programa;

## Vidaus tinklų elektroniniai (telekomunikacijų) ryšiai

Pastate numatoma įrengti 6A kategorijos kompiuterinį tinklą. Kompiuterinį kištukinį lizdą sudaro apdailos rėmelis, potinkinė dėžutė, lizdų laikiklis, du RJ45 lizdai. Kištukinių lizdų vieta turi būti derinama prie elektros kištukinių lizdų ir gali būti tikslinama. Darbo vietose kompiuterinė darbo vieta užsibaigia 6A kat. RJ45 lizdu. Kompiuteriniai kištukiniai lizdai turi būti sužymėti pagal lizdų numeracija komutacinėse penėlėse. Pastato patalpose numatomi bevieliai interneto prieigos taškai.

Kompiuterinių darbo vietų ir bevielių internetinių prieigos taškų ryšiai projektuojami nuo komutacinės spintos KS-1, UTP 6A kat. kabeliais.


Visi elektroninių ryšių kabeliai vedami paslėptai po tinku vamzdžiuose, virš pakabinamų lubų loveliuose, taip kad nedarkytų pastato estetinio vaizdo. Kompiuteriniu kabeliu ilgis neturi viršyti 90m. tai nuotolis, kurį praeina signalas, nuo kabelio pradžios (spinta) iki jo pabaigos - konkrečios vietos (darbo vieta). Bendras komutaciniu jungiamųjų ir įrangos kabeliu ilgis neturi viršyti 10m. Kiekvienos dalies kabelio ilgio dalis parenkamas pagal konkretų poreikį. Sumontavus kompiuterinį tinklą, turi būti pateikiami testavimo protokolai, kurie gaunami tinklą testuojant metrologiškai patvirtintais prietaisais.

Tarpus tarp kabeliu ir vamzdžiu perėjose per sienas ir perdangas reikia per visa konstrukcijos stori užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga. Atsparumas ugniai užsandarintose vietose turi būti ne mažesnis nei sienos ar perdangos.

## Techniniai rodikliai

Eil. Nr.	Pavadinimas	vnt.	Pastabos
1.	Įrengiamų bevielių interneto taškų skaičius	9	
2.	Įrengiamų kompiuterinių darbo vietų skaičius 2xRJ45	8	2xRJ45

Visus techninius rodiklius privaloma tikslinti darbo projekto metu.

0	2023-01	Statybos leidimui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)				
Atestatų NR.		<b>UAB MUTUUS</b> Šv. Stepono g. 27F-26 LT-01315 Vilnius info@mutuus.lt	Statinio projekto pavadinimas: <b>VAIKŲ DARŽELIO, VERKIŲ G. 17, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS</b>			
17475	PV	A. Jastremskas	2023 01	Dokumento pavadinimas:	LAIDA	
23212	PDV	G. Bumbulis	2023 01	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos) Aiškinamasis raštas	0	
LT	Statytojas: VILNIAUS LOPŠELIS-DARŽELIS „ŽIRNIUKAS“ Užsakovas: VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo: <b>IN71-00-TDP-ER-PZ</b>		LAPAS 1	LAPŲ 1



## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## BENDRI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

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

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

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.

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. Patalpose montuojamų kabelių degumo klasė turi atitikti ES 50575 reglamento normas, bei „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių“ normas, t.y. evakavimo (-si) keliuose kabelio degumo klasė turi būti neprastesnė nei Cca s1,d1,a1,


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 turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus sutikimą dėl neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų, po montavimo darbų atlikimo Užsakovui turi būti patiekiami galutiniai sistemos brėžiniai (išpildomoji dokumentacija) su pakeitimais, bei kabelių testavimo protokolai.

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

Projekte numatytų sistemų, jų sudedamųjų dalių atitiktis vertinama pagal galiojančius statybos produktų, kitų gaminių ir įrenginių atitiktį reglamentuojančius teisės aktus.

Elektroninių ryšių infrastruktūroje naudojama aparatūra ir (arba) įrenginiai, ryšių kabeliai ir laidai turi atitikti galiojančius jiems skirtus Lietuvos standartų, Europos standartų organizacijų - Europos standartizavimo komiteto, Europos elektrotechnikos standartizavimo komiteto ar Europos telekomunikacijų standartų instituto priimtų standartų, o tokių nesant, Tarptautinės telekomunikacijų sąjungos, Tarptautinės standartizavimo organizacijos ar Tarptautinės elektrotechnikos komisijos priimtų tarptautinių standartų ar rekomendacijų reikalavimus.

0	2023-01	Statybos leidimui ir statybai					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)					
Atestatų NR.		UAB MUTUUS Šv. Stepono g. 27F-26 LT-01315 Vilnius info@mutuus.lt		Statinio projekto pavadinimas: <b>VAIKŲ DARŽELIO, VERKIŲ G. 17, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS</b>			
17475	PV	A. Jastremskas		2023 01	Dokumento pavadinimas:	LAIDA	
23212	PDV	G. Bumbulis		2023 01	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos) Techninės specifikacijos	0	
LT	Statytojas: VILNIAUS LOPŠELIS-DARŽELIS „ŽIRNIUKAS“ Užsakovas: VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖ			Dokumento žymuo: <b>IN71-00-TDP-ER-TS</b>		LAPAS 1	LAPŲ 12

# 1. PASYVINĖS ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ ĮRANGOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 1.1. Komutacinė spinta nemažiau 18U.

Montuojant įrangą komutacinėse spintose numatyti 30% laisvos vietos atsargą. Spintos išmatavimai nemažiau 18Ux600x600.

- Rėmo ir korpuso konstrukcija; 1.5 mm plienas;
- Durys pasirenkamas priklausomai nuo poreikių, stiklinės, metalo, grūdinto metalo ir kt.
- Reversinės durys – lengva perkabinti kad atsidarinėtų iš kairės ar dešinės;
- Spinta pilnai sumontuota ir įžeminta, pastatoma ant grindų;
- Viršutinė dalis su skylėmis efektyviai ventiliacijai;
- 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 (informacinių technologijų įrangos saugumas), EN 60529 - IP20 (el. įrangos apsaugos klasė);
- Turi būti su įžeminimo komplektu, maitinimo rozečių bloku, automatiniu saugikliu, ventiliatorių blokas su termostatu (230V, 50Hz), bei lentyna.

### 1.1.1. Ventiliatorių blokas ir termostatas (su temperatūros jutikliu)

- keturių ventiliatorių blokas montuojamas į komutacinės spintos stogą
- temperatūros intervalas:  $0 \pm 60^{\circ}\text{C}$ ;
- įtampa: 230V;
- maksimalus srovės stipris: 6A;
- visi prijungimo laidai ir tvirtinimo detalės.

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

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

### 1.1.3. Elektros maitinimo panelė 6x230V

- skirta montavimui į 19" komutacinį rėmą 1 arba 1,5 HU;
- 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.

## 1.2. Komutacinis blokas Cat.6a, 24xRJ45, 1U

- 24 RJ45 prievadai (gali būti sutaryta iš RJ45 lizdų);
- neekranuotas;
- turi atitikti ISO/IEC 11801 Category 6a standartus;
- montuojamas į 19" rėmą.

## 1.3. Kabelių sutvarkymo panelė

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

IN71-00-TDP-ER-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	12	0

#### 1.4. Lizdas RJ45, Cat 6a

- Su apdaila, rėmeliu, dėžute ir 1 arba 2 6a Cat ekranuotais lizdais;
- atitinkančiais šiuos standartus: IEC 60603-7-51, EN 60603-7-51, FCC Part 68 subpart F, TIA 570-B, TIA 570-B ir technines sąlygas: ToolLess daug kartinis užspaudimas,
- Kabelio diametras AWG26 iki AWG22;
- Kabelių montavimas atliekamas pagal TIA/EIA-568-B;

#### 1.5. Komutacinis kabelis RJ45/RJ45 UTP Cat.6a

- turi atitikti ISO/IEC 11801 2-nd Edition ir IEC 60603-7-4 standartus Class Ea aplikacijoms;
- ilgis: pagal poreikį;
- abiejuose galuose RJ45 tipo jungtys, uždėtos pramoniniu būdu;
- kabelis turi būti testuotas gamintojo;
- naudojamas komutaciniuose mazguose aktyvinės įrangos prijungimui ir tarpinėms komutacijoms.

#### 1.6. HDMI ilgaklis

- XTND - 2K HDMI HDBaseT Extender
- Ilgis 5-10m., komplekte su sieniniais lizdais ir rėmeliais.
- Visi įrenginiai „Privalo turėti CE ženklą pagal ES direktyvų 2014-30-ES, 2014-35-ES ir ES reglamentų (ES) Nr. 305-2011, (ES) Nr. 765-2008 reikalavimus.“

#### 1.7. Kabelis UTP Cat. 6a

- PVC arba LSZH apvalkalas, atitinkantis Cca degumo klasę;
- turi atitikti ISO/IEC 11801 Category 6a standartus;
- 23 AWG;
- skirtas vidaus darbams.
- Patalpose montuojamų kabelių degumo klasė turi atitikti ES 50575 reglamento normas.

#### 1.8. Optinis komutacinis blokas (ODF)

- su optinėmis kasetėmis, dvigubais SC adapteriais, termofitais ir kitais aksesuarais;
- lizdų skaičius – nemažiau 12;
- panelės aukštis - 1U.

#### 1.9. Optinis komutacinis kabelis

- SC-SC, SC-LC (pagal poreikį);
- L-1m, L-2m
- naudojamas komutaciniuose mazguose aktyvinės įrangos prijungimui.

#### 1.10. Papildomos instaliacinės medžiagos

Instaliacinės medžiagos: plastikiniai vamzdžiai, loveliai, tvirtinimo elementai, apkabos, ankeriai į betoną, varžtai, smulkios montavimo medžiagos, skirtos kabelinių kanalų montavimui, perėjimų tarp sienų užsandarinimui, kabelių komutacijai, įrenginių ir kabelių žymėjimui skirtos medžiagos ir t.t.

#### 1.11. Sistemų diegimo, montavimo, programavimo ir derinimo darbai

Turi būti atlikta: kabelių instaliavimo darbai; pasyvinės įrangos montavimo darbai; aktyvinės įrangos montavimo darbai; programinės įrangos diegimas; įrenginių konfigūravimas; dokumentacijos parengimas; personalo apmokymo darbai.

IN71-00-TDP-ER-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	12	0

## 2. AKTYVINĖS ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ ĮRANGOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 2.1. Tinklo komutatorius, 48xPoE, su nemažiau kaip 2vnt. 1GbE SFP prievadais (B tipas)

Eil. Nr.	Komponento pavadinimas	Reikalaujama charakteristika
1.	Konstrukcija	Įrenginys, montuojamas į 19" komutacinę spintą, pateikiamas su montavimo detalėmis. Aukštis ne daugiau 1U.
2.	El. maitinimas	220 V AC.
3.	10/100/1000 Base-T prievadų, su automatinio greitaveikos atpažinimu ir IEEE 802.3at PoE+ palaikymu	Ne mažiau kaip 48 vnt.
4.	PoE galios biudžetas	Ne mažiau kaip 370W
5.	1 GbE SFP prievadai	Ne mažiau kaip 4 vnt. Turi būti pridėti 2 vnt to paties gamintojo, kaip ir komutatorius, optikos keitikliai SFP tinkantys veikti per vienmodę optinę skaidulą
6.	Vidinis našumas ne mažiau	104 Gbps, 77 Mpps skaičiuojant 64 baitų paketais.
7.	MAC adresų lentelė	Ne mažiau kaip 32000 įrašų
8.	Standartų palaikymas	Naudojami protokolai – STP (IEEE 802.1D), RSTP (IEEE 802.1w), MSTP (802.1s). Galimybė grupuoti kelias gigabitines jungtis į vieną loginę jungtį 802.3ad. 802.1s Multiple Spanning tree protokolo palaikymas. Turi palaikyti dinaminį srauto balansavimą tarp skirtingų aktyvių atsarginių ryšių. IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) palaikymas iki 60 loginių magistralių, kurių kiekviena turi būti sudaryta iš ne mažiau kaip 8 fizinių portų. 802.1ab (Link Layer Discovery Protocol) protokolo palaikymas, LLDP-MED (media endpoint discovery). 802.1X; RFC 3576 (CoA); Class of Service (CoS) palaikymas. VRRP palaikymas; VxLAN palaikymas.
9.	Saugumo funkcionalumas	Procesoriaus apsauga nuo DoS tipo atakų; Dinaminė ARP apsauga; 802.1X protokolo palaikymas (galimybė vartotojams autentikuotis per Radius serverį; Web autentikacija; MAC autentikacija; viename prievade palaikomų MAC adresu autentikuojamų įrenginių ne mažiau kaip 32 vnt. TACACS+ palaikymas; DHCP apsauga nuo neautorizuotų DHCP serverių; Private VLAN palaikymas;
10.	Komutatorių apjungimas	Technologija leidžianti apjungti ne mažiau kaip aštuonis komutatorius į vieną loginį vienetą. Apjungus du ar daugiau komutatorių į vieną loginį komutatorių turi būti galimybė valdyti juos kaip vieną, naudoti prievadų agregavimą iš skirtingų komutatorių
11.	Virtualių tinklų ne mažiau	VLAN paketų žymėjimo (angl. tagging) palaikymas pilnai turi atitikti 802.1Q standartą ir palaikyti nemažiau 2000 VLAN'ų vienu metu. Turi būti galimybė priskirti VLAN pagal fizinį prievadą, vartotojo autentifikavimo rezultatą, IP protokolo tipą.
12.	Virtualių tinklų identifikatorių ne mažiau	4000 VLAN ID.
13.	Paslaugų kokybės (QoS) funkcijos	Paketų klasifikavimo 802.1p standartas leidžiantis naudoti aštuonias prioriteto eiles. Paketo žymėjimas (802.1p žyme) pagal IP adresą, IP Type of Service (ToS), L3 (pagal OSI tinklo modelį) protokolą, L4 (pagal OSI tinklo modelį) informaciją, jungtį ir DiffServ. Įrenginys turi palaikyti IP SLA tinklo kokybės parametru stebėjimą DNS, DHCP, UDP Jitter, UDP Jitter for VoIP. Turi būti galimybė stebėti RTT (round trip time), Latency, Delay parametrus.
14.	VLAN dinaminis konfigūravimas	802.1v ir GVRP (Group VLAN Registration Protocol) palaikymas.
15.	Maršrutizuojami protokolai	IP paketų maršrutizavimas kiekviename prievade (IPv4 ir IPv6).
16.	Maršrutų lentelės dydis	Ne mažiau kaip 2000 (IPv4) arba 1000 (IPv6)
17.	Maršrutizuojantys protokolai (IPv4/IPv6)	Naudojami protokolai – statinis maršrutizavimas (ne mažiau kaip 250 maršrutų), RIPv1/v2 (10000 maršrutų), RIPng, OSPFv2, OSPFv3, ECMP, PBR
18.	IPv6 palaikymas	Turi palaikyti tokias IPv6 savybes: host, Dual Stack (IPv4/IPv6), MLD snooping, routing.
19.	Multicast maršrutizuojantys protokolai	IGMPv2 ir v3 palaikymas, data driven IGMP palaikymas - IP multikastų maršrutizavimas taip pat "IP multicast snooping" mechanizmas.
20.	Loginis patikimumas	L3 loginio dubliavimo protokolas VRRPv2/v3 (Virtual Router Redundancy Protocol): rezervuotos maršrutizatorių grupės sudarymui.
21.	Valdymo funkcijos, sąsajos	SNMP v1, SNMP v2, SNMP v3, Command Line Interface (CLI), WEB interface
22.	Srautų stebėjimo funkcijos	RMON, sFlow arba NetFlow
23.	Savybės	Visa siūloma įranga turi būti nauja, negalima siūlyti naudotos arba naudotos ir atnaujintos (angl. remarketing/refurbished)
24.	Garantija	Visai techninei įrangai turi būti taikoma gamintojo užtikrinta ne trumpesnė negu 5 metų garantija. Reakcijos į techninės pagalbos užklausą laikas turi būti ne ilgesnis nei – „sekanti darbo diena“. Turi būti užtikrintas nemokamas vidinės programinės įrangos (angl. firmware) atnaujinimas viso garantinio laikotarpio metu. Turi būti įtrauktos visos reikiamos licencijos, aukščiau aprašytam funkcionalumui užtikrinti.

IN71-00-TDP-ER-TS

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4	12	0

## 2.2. Bevielio ryšio prieigos taškas, PoE

Eil. Nr.	Komponento pavadinimas	Reikalaujama charakteristika
1.	Ryšio standartai	Turi būti palaikomi šie ryšio standartai: IEEE 802.11b/g; IEEE 802.11a; IEEE 802.11n; IEEE 802.11ac; IEEE 802.11ac Wave 2; IEEE 802.11ax (turi turėti WiFi 6 sertifikata)
2.	Greitaveika	Turi būti palaikoma ne mažesnė kaip 1,45 Gbps maksimali realiomis sąlygomis matuota bevielio ryšio duomenų perdavimo greitaveika.
3.	Radijo dalies reikalavimai	Turi būti ne mažiau kaip 2 radijos. Turi būti palaikoma 4x4 MU-MIMO technologija su keturiais erdviniais duomenų srautais. Turi būti galimybė vienu metu naudoti 2,4 Ghz 802.11n ir 5 Ghz IEEE 802.11ac standartus. Turi būti integruotas Bluetooth siųstuvai. Integruotos 2 vidinės antenos, kurių maksimalus efektyvus stiprinimas yra ne blogesnis kaip 4,9 dBi 2,4 GHz dažnyje ir ne blogesnis kaip 5,7 dBi 5 GHz dažnyje.
4.	Laidinio tinklo jungtis	1 vnt RJ-45, 10/100/1000/2500 Mbps, Half/Full Duplex režimai.
5.	El. maitinimas	Turi būti palaikomas IEEE 802.3at PoE+ standartas.
6.	Energijos sunaudojimas.	Ne daugiau negu 16,5 W su įjungtu visu palaikomu įrenginio funkcionalumu
7.	Energijos taupymas	Turi būti palaikomas energijos taupymo standartas: IEEE 802.3 az.
8.	Įrenginys pritaikytas veikti esant išorinei aplinkos temperatūrai	Nuo 0°C iki 50°C.
9.	Atsparumas aplinkos drėgmei, ne blogiau	5 ... 93%.
10.	Veikimo tipai	Bevielės prieigos taškas turi palaikyti šiuos veikimo tipus: bevielės prieigos taškas, įsibrovimų sistemos sensorius, hibridinis režimas.
11.	Virtualūs bevieliai tinklai (SSID) veikiantys vienu metu per radiją.	Ne mažiau 16.
12.	Palaikoma prisijungusių įrenginių vienu metu	Ne mažiau 250
13.	Aplikacijų bei aplikacijų grupių atpažinimas bei greitaveikos kontrolė	Sistema turi atpažinti ne mažiau kaip 1500 aplikacijų. Turi būti implementuotas mechanizmas įgalinantis blokuoti arba leisti konkrečią aplikaciją arba aplikacijų grupę, taip pat nustatyti aplikacijos arba aplikacijų grupės greitaveiką (įeinančio srauto bei išeinančio srauto), įskaitant laiko kontrolės mechanizmą. Funkcionalumas turi būti integruotas pačiame prieigos taške arba valdančiame įrenginyje.
14.	Valdymo sąsaja	Saugi WEB/CLI/SNMP sąsaja arba įrenginių valdymo programinė įranga (SSL, SSH ir SNMPv3).
15.	Valdymo funkcijos	Turi būti palaikoma: - Automatinis signalo galios reguliavimas; - Automatinis kanalo parinkimas ir interferencijos aptikimas; - Galios ir spektro analizė – triukšmų aptikimas nuo kitų bevielų įrenginių; - Automatinis klientų perkėlimas į mažiau apkrautus 5GHz kanalus.
16.	Kontroleris	Turi būti su vidiniu kontrolieriu
17.	Spindulio formavimas	Turi būti palaikoma spindulio formavimo (angl. „beamforming“) technologija.
18.	Autentikavimas, šifravimas	Turi būti palaikomas IEEE 802.1X standartas su žemiau išvardintais autentikavimo metodais: PEAP; EAP-GTC (RFC 2284); EAP-AKA (RFC 4187); EAP-FAST (RFC 4851); EAP-MD5 (RFC 2284); EAP-SIM (RFC 4186); EAP-TLS (RFC 5216); EAP-TLV; EAP-TTLS; LEAP. Turi būti palaikomi šie apsaugos tipai: WPA3, WPA2, WPA, WEP. Turi būti palaikomi šie šifravimo metodai: TKIP, AES. Turi būti palaikomas lokalus vartotojų autorizavimas, naudojant įrenginio vidinę vartotojų duomenų bazę.

IN71-00-TDP-ER-TS

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
5	12	0

		Turi būti palaikomas nutolęs vartotojų autorizavimas naudojant nutolusį RADIUS serverį. Turi būti galimybė autorizuoti vartotojus tiek pagal MAC adresą, tiek pagal vartotojo informaciją.
19.	Duomenų srautų apskaita	RADIUS apskaitos palaikymas
20.	Išspinduliuojamų radijo bangų valdymo funkcijos	Turi būti palaikoma: - Automatinis signalo galios reguliavimas; - Automatinis kanalo parinkimas ir interferencijos aptikimas; - Galios ir spektro analizė – triukšmų aptikimas nuo kitų bevielų įrenginių (tame tarpe ir ne IEEE 802.11 standarto); - Automatinis klientų perkėlimas į mažiau apkrautus 5GHz kanalus.
21.	Apkrovos balansavimas	Turi būti palaikomas bevielės prieigos taškų apkrovos balansavimas įvertinant kiekvieno prisijungusio kliento ryšio kokybę ir, esant poreikiui, perjungiant reikiamus klientus prie kito bevielės prieigos taško.
22.	Montavimas ir montavimo detalės	Įrenginys montuojamas ant lubų, turi būti pridėtas laikiklis, skirtas prieigos tašką montuoti ant lubų arba sienos.
23.	Suderinamumas	Turi būti galimybė valdyti belaidės prieigos tašką su belaidžio ryšio prieigos taškų centralizuoto valdymo programine įranga
24.	Savybės	Visa siūloma įranga turi būti nauja, negalima siūlyti naudotos arba naudotos ir atnaujintos (angl. remarketing/refurbished)
25.	Garantija	Visai techninei įrangai turi būti taikoma gamintojo užtikrinta ne trumpesnė negu 5 metų garantija. Reakcijos į techninės pagalbos užklausą laikas turi būti ne ilgesnis nei – „sekanti darbo diena“. Turi būti užtikrintas nemokamas vidinės programinės įrangos (angl. firmware) atnaujinimas viso garantinio laikotarpio metu. Jeigu teikėjas techninę įrangą pateikia ne su standartinė gamintojo garantija, jis turi pateikti gamintojo serviso paketų pavadinimus ir kodus.

### 2.3. Nepertraukiamo maitinimo šaltinis (UPS), 1kVA.

Eil. Nr.	Parametro pavadinimas	Minimalaus poreikio aprašymas
1.	Architektūra (Topologija)	On-line (dvigubos konversijos)
2.	Standartų atitikimas	IEC/EN 62040 arba lygiavertis IEC/EN 62040-2 arba lygiavertis IEC/EN 62040-3 arba lygiavertis ISO 9001 arba lygiavertis ISO 14001 arba lygiavertis
3.	Išpildymas	Montuojamas į 19" spintą (19" rack)
4.	Aukštis	Ne daugiau negu 2U
5.	Nominali galia	Ne mažiau kaip 1000 VA
6.	Aktyvi galia	Ne mažiau kaip 1000 W
7.	Išėjimo galios koeficientas	Ne mažiau kaip 1
8.	Nominali įėjimo įtampa	220/230/240 V
9.	Įėjimo įtampos diapazonas dvigubos konversijos režime	Ne prasčiau negu 120-290V AC
10.	Įėjimo dažnio diapazonas	50Hz +/-10%
11.	Suminis įėjimo srovės harmonikų koeficientas THDI	Ne daugiau negu 5%
12.	Nominali išėjimo įtampa (pasirenkama)	220/230/240 V
13.	Išėjimo įtampos nuokrypis	Ne daugiau negu 1%
14.	Išėjimo įtampos forma	Švari sinusoidė (angl. pure sine wave)
15.	Išėjimo įtampos dažnis (pasirenkamas)	50/60 Hz
16.	Išėjimo dažnio nuokrypis	Ne daugiau kaip +/-0,1%
17.	Efektyvumas dvigubos konversijos (on-line) režime	Ne mažiau kaip 89%
18.	Efektyvumas energijos taupymo režime (eco-mode) režime	Ne mažiau kaip 95%
19.	Programuojamos išėjimo jungčių grupės	Ne mažiau negu 2 vnt.
20.	NMŠ atlaikomos perkrovos	Ne prasčiau negu 130% - 5min;
21.	Išėjimo įtampos harmoniniai iškraipymai THDv esant linijiniai apkrovai	Ne daugiau kaip 2%
22.	Vidinis elektroninis šuntavimas (Static Bypass)	Integruotas statinis šuntavimo perjungiklis
23.	Perjungimas į baterijų režimą	Be nutrūkimo
24.	NMŠ baterijų montavimas	NMŠ viduje

IN71-00-TDP-ER-TS

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
6	12	0

25.	Galimybė prijungti papildomus akumuliatorių blokus	Taip
26.	Vieno papildomo akumuliatorių bloko su baterijomis aukštis	Ne daugiau negu 2U
27.	Baterijų tipas	VRLA AGM 12V švino rūgštinės arba lygiavertės
28.	Baterijų krovimo temperatūrinis kompensavimas	Taip
29.	Baterijų projektinis amžius	Ne mažiau kaip 5 metai
30.	Nepertraukiamo maitinimo šaltinio su vienu papildomu baterijų bloku veikimo laikas iš baterijų esant 100% apkrovai	Ne mažiau nei 30 min
31.	Baterijų įkrovimo laikas iki 95% talpos	Ne ilgiau negu 3 val.
32.	Šaltas startas (cold start)	Taip
33.	Išėjimo lizdai	Ne mažiau negu 8x IEC C13
34.	Valdymo ekranas įrenginio priekinėje dalyje	LCD valdymo ekranas arba lygiavertis
35.	Integruotos komunikacijų jungtys	Ne mažiau negu 1x RS232 ir 1x USB arba lygiavertės
36.	Leistinas darbinis santykinis oro drėgnumas	Ne prasčiau negu 0-95 % (be kondensato)
37.	Leistina NMS darbo temperatūra	Ne siauresnėse ribose kaip nuo 0°C iki +40°C
38.	Skleidžiamo triukšmo lygis 1m. atstumu	Ne daugiau kaip 55 dBA
39.	Apsaugos laipsnis	Ne mažiau nei IP20
40.	Galimybė įdėti RJ45 SNMP tinklo plokštę	Taip
41.	Avarinis NMS išjungimas	Turi būti integruota avarinio išjungimo funkcija (EPO – emergency power off)
42.	CE atitikties	NMS privalo turėti gamintojo išduotą CE atitikties liudijimą ir atitikti visus Europos sąjungoje NMS taikomus reikalavimus
43.	Tiekėjas turi būti oficialus NMS gamintojo atstovas Lietuvoje (pateikti tai patvirtinančius dokumentus)	Taip
44.	Tiekėjas turi turėti oficialius serviso atstovus Lietuvoje (pateikti tai patvirtinančius dokumentus)	Taip
45.	Garantinis terminas	Ne mažiau negu 2 metai

#### 2.4. Sistemų diegimo, montavimo, programavimo ir derinimo darbai

Turi būti atlikta: kabelių instaliavimo darbai; pasyvinės įrangos montavimo darbai; aktyvinės įrangos montavimo darbai; programinės įrangos diegimas; įrenginių konfigūravimas; dokumentacijos parengimas; personalo apmokymo darbai.

<b>IN71-00-TDP-ER-TS</b>	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	12	0

### 3. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

#### 3.1. Bendrieji reikalavimai

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 nemažesnis nei sienos ar perdangos. Plastikinių vamzdžių sandarinimui naudojami manžetai, tvirtinami užmaunant ant vamzdžio (prie sienos), kurie gaisro metu užspaudžia plastikinį vamzdį (izoliuojamą kiaurymę). Taip pat turi būti padidintas kabelių atsparumas ugniai ne mažiau kaip 0,3 m į šonus nuo statybinių konstrukcijų.

Vykdamant montavimo darbus, būtina laikytis šių sąlygų:

- Išoriniai elektroninių ryšių ir telekomunikacijų kabeliai su vidaus (nedegiais) ryšių kabeliais sujungiami įvadinėse vietose arba išoriniai elektroninių ryšių ir telekomunikacijų kabeliai iki statinio vidaus ryšių kabelių paskirstymo mazgo turi būti su papildoma apsauga.
- Montuoti elektroninių ryšių ir telekomunikacijų kabelius vietose, kur yra padidintas ugnies pavojus, leidžiama tik kai nėra alternatyvos ir numatant papildomas priešgaisrinės saugos priemones.
- Visi įrengimai turi būti sumontuoti, prijungti, atlikti paleidimo derinimo darbai ir pridavimas eksploatacijai (pripažinti tinkamais naudoti). Įrengimų transportavimo ir pakrovimo išlaidos turi būti įtrauktos į statybos montavimo darbų kainą.
- Visų korpusų, spintų, laidų bei kabelių 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 įrengimai turi būti patikimai pritvirtinti. Įrengimai 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.

#### 3.2. Vidaus ryšių ir kompiuterinių tinklų montavimas patalpose

Visos medžiagos ir įrengimai 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 montavimo darbus. Įrengimai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų, parodytų brėžiniuose.

Įrengimai, sumontuoti neprieinamose aptarnavimui vietose, turi būti permontuojami Rangovo sąskaita. Neprieinamomis vietomis laikomos taip pat vietos, kurios gali būti pasiekiamos tik lendant ar lipant per kliūtis, tokias kaip elektros varikliai, siurbliai, transformatoriai, vamzdžiai ir pan.

Siekiant užtikrinti tarpusavio suderinamumą ir atitikimą vienos kitai, kabelių kanalų sistema turi būti sumontuota, naudojant tik gamyklines vienos firmos (gamintojo) detales. Kabelių skaičius turi būti toks, kad kabelių svoris neviršytų 100 kg/m, kitu atveju turi būti naudojamos dvi ar daugiau lentynų. Atstumas tarp tvirtinimo (atrėmimo) taškų negali viršyti 3 m. Patalpų viduje ryšių ir telekomunikacijų kabeliai gali būti klojami:

- tarp aukštų PVC instaliaciniuose vamzdžiuose, įrengtuose praeinamose šachtose;
- aukštuose – ant kabelinių kopėčių virš pakabinamų lubų. Trastos gali būti tikslinamos ir koreguojamos sekančioje projektavimo darbų stadijoje.
- kabinėtuose, kompiuterizuotose darbų vietose nuo pakabinamų lubų instaliaciniuose vamzdžiuose (naudojant vieningą su elektros sistema instaliacijos sistemą – elektros ir duomenų kabeliai turi būti atskirti).
- Techninėse patalpose, sandėliuose – ant kabelinių kopėčių, kanalais, vamzdžiais arba ant lubų/sienų.
- pagrindinės magistralės iki komutacinių spintų – kabelinėmis kopėčiomis.
- Kiekvienu atveju tiesimo būdas derinamas su valdos savininku.

IN71-00-TDP-ER-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	12	0

- Ryšių ir telekomunikacijų kabeliai visiems prieinamose vietose montuojami paslėptu būdu:
- pastatų sandėliukuose, pastogėse ir techninėse šachtose po grindimis kabeliai įvedami vamzdžiuose arba išdėstomi ant laikiklių prie pastato konstrukcijų.
- pastatų laiptinių patalpose, koridoriuose ir kitose visiems prieinamose vietose vidaus ryšių ir telekomunikacijų kabeliai montuojami pastato statybos metu sienose įrengtuose vertikaliuose ir horizontaliuose kanaluose, kurie sueina į specialiai paruoštus skirstomuosius punktus. Šiuose skirstomuose punktuose esant reikalui gali būti talpinami kabelinių ryšių ir telekomunikacijų linijų įrengimai.

Kabeliai turi atitikti visus reikalavimus, apsprendžiamus aplinkoje, kurioje jie turi būti instaliuojami. Jie turi būti pagaminti taip, kad atitiktų pripažintų tarptautinių kabelių standartų reikalavimus. 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 ir telekomunikacijų kabeliai, kurie montuojami žemiau nei 2,2 m virš grindų, įrengiami apsauginiuose vamzdžiuose arba kitose paslėptuose konstrukcijose. Ryšių ir telekomunikacijų kabelių trasa tiesiama tiesiausiu keliu, stačiais 90<sup>0</sup> kampais, pagal galimybes išvengiant elektros, vandentiekio, dujotiekio, šildymo ir kitų statinio inžinerinių sistemų kirtimo. Jei tiesiami keli ryšių ir telekomunikacijų kabeliai, naudojama viena ryšių ir telekomunikacijų kabelių trasa ir yra būtina, kad ryšių ir telekomunikacijų kabeliai sandariai prispaustų prie sienos ir tarpusavyje nesikryžiuotų. Pagal išorinį diametrą ploniausias ryšių ir telekomunikacijų kabelis įdedamas kryžminimo vietose virš storiausio ryšių ir telekomunikacijų kabelio arba patalpinamas tinke iškaltame griovelyje po juo. Kai ryšių ir telekomunikacijų kabeliai montuojami per sienas arba tarp statinio aukštų, jie turi būti apsauginiuose vamzdžiuose. Ryšių ir telekomunikacijų kabelių negalima įmūryti į statybines konstrukcijas. Šių 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 keičiami. Tekstas ant žymeklių turi būti atliktas juodais dažais ant balto fono. Ryšių ir telekomunikacijų kabelių linija turi būti pažymėta statinio magistralinėse trasose kiekviename statinio aukšte, skirstomajame punkte, kiekvienoje patalpoje ir prie kiekvieno išvedimo. Žymimi visi elektroninių ryšių įrengimai, skirstomieji punktai, kurie įrengiami statinio elektroninių ryšių inžinerinės sistemos reikmėms.

Ryšių ir telekomunikacijų kabeliai, kurie vedami lygiagrečiai elektros jėgos kabeliams, pritvirtinami žemiau nei elektros kabeliai, atstumu, ne mažesniu kaip 25 mm. Horizontaliose atkarpose ryšių ir telekomunikacijų kabeliai tvirtinami mažiausiai trijuose taškuose kiekviename metre, vertikaliuose – mažiausiai dviejuose taškuose kiekviename metre. Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelio svorio. Įvairių statinio inžinerinių sistemų vamzdinių kryžiavimosi vietose ryšių ir telekomunikacijų kabeliai įdedami po jais tinke iškaltauose grioveliuose. Kirsti sienas, panaudojant durų ir langų eiles, leidžiama tik išimtiniais atvejais, raštiškai sudėrus su statinio savininku. Kertant durų skambučio, apsaugos ir priešgaisrinės signalizacijos laidus, kurie pritvirtinti prie sienos, ryšių ir telekomunikacijų kabeliai tvirtinami virš jų. Gręžimo vietos ir grioveliai sienose bei perdangose tarp aukštų po ryšių ir telekomunikacijų 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 per sienas užsandarinami ugniai atspariais blokais ir putų poliuretano, montuojant blokus į ilgį –atsparumas ugniai E90. Užbaigime (montuojant likusį tarpą) naudojami vakuuminiai blokai. Tarpai tarp sienos ir kabelių –užsandarinami ugniai atsparia špakliuote į gylį ne mažiau kaip 2 cm.

Ryšių ir telekomunikacijų kabeliai negali susipinti aplink išilginę ašį.

Ryšių ir telekomunikacijų kabelio įvado vietose reikia numatyti tokį kabelio atsarginį ilgį, kad būtų užtikrinama galimybė pakartotinam movos montavimui.

<b>IN71-00-TDP-ER-TS</b>	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	12	0

Ties įvadu į pastatą, pratraukus vamzdyje kabelį, vamzdžio galai ir angos pastate turi būti užsandarinamos specialia, nedegia ir nelaidžia vandeniui medžiaga.

Montavimo metu ryšių ir telekomunikacijų kabeliai turi būti pjaustomi pagal faktinį ilgį.

Elektroninių ryšių ir telekomunikacijų 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.

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 2,0 m aukštyje normaliose patalpose ir mažesniame nei 2,5 m aukštyje pavojingose patalpose. Kloti kabelius per stogą draudžiama. Ant stogo sumontuoti įrenginiai turi būti prijungiami stovais iš viršutinio aukšto. Ant stogo sumontuotų įrenginių prijungimo kabeliai turi būti klojami apsauginiuose vamzdžiuose. Kabelių apsaugai nuo mechaninių pažeidimų naudojami lankstūs arba kieti specialūs vamzdžiai, ne mažesnio kaip 16 mm skersmens, ir bent 20 % didesnio, nei instaliuojami kabeliai, skersmens, arba kabeliniai PVC kanalai. Vamzdžiai, prieš traukiant kabelius, turi būti išvalyti, pašalinant iš jų drėgmę ir pašalinius daiktus. Vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos ir pan., turi būti daromi iš gamyklinių detalių. Vamzdžių tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo. Kabeliai klojami požeminėse automobilių saugyklose (išskyrus atsparius ugniai kabelius) turi būti izoliuojami specialia EI45 atsparumo ugniai medžiaga.

Tvirtinant kabelius ir kabelines konstrukcijas, draudžiama gręžti pastato laikančiąsias struktūrinio plieno konstrukcijas be raštiško konstruktoriaus suderinimo, jeigu tai specialiai nenumatyta konstrukcinėje projekto dalyje.

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

Kiekvienas kabelis, įvedus į įrangos korpuso vidų, turi būti apsaugotas įvore, užtikrinančia nurodyto lygio apsaugą ir tai, kad galimas mechaninis pažeidimas paveiktų ne gnybtus, o kabelio apsauginį apvaskalą.

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

### 3.3. Išorinių ryšių ir kompiuterinių tinklų montavimas prie statinių

Kabelinė ryšių ir telekomunikacijų kabelių linija turi būti pažymėta statinių įvaduose taip, kad būtų galima identifikuoti kabelių savininką. Ryšių ir telekomunikacijų kabelių įvado į statinį vieta turi būti hermetizuota. Ryšių ir telekomunikacijų kabelių įvadas į statinį neturi sumažinti statinio konstrukcijų saugumo.

Ryšių ir telekomunikacijų kabelių įvade į statinį turi būti numatytos apsaugos priemonės, kurios pašalintų ugnies išplitimą per ryšių ir telekomunikacijų kabelius po jo užsidegimo atvejo.

### 3.4. Elektroninių ryšių ir kompiuterinių tinklų trasų ir patalpų įrengimas statiniuose

Planuojant elektroninių ryšių ir kompiuterinių tinklų kabelines linijas ir patalpas turi būti laikomasi higienos, priešgaisrinės saugos, elektromagnetinio suderinamumo reikalavimų.

Apšvietimo ir ekranuoti elektroninių ryšių ir kompiuterinių tinklų kabeliai klojami taip, kad tarp jų būtų minimaliai 50 mm atstumas. Jei tarp šių kabelių yra ištisinė plieninė pertvara, atstumas gali būti sumažintas iki 5 mm. Esant neekranuotiems elektroninių ryšių ir kompiuterinių tinklų kabeliams, minimalus atstumas turi būti 200 mm.

Statinio elektroninių ryšių ir kompiuterinių tinklų inžinerinės sistemos atvirose arba nemetalinėse trasose turi būti montuojamos ne arčiau kaip 0,12 m nuo liuminescencinio apšvietimo įrenginio.

<b>IN71-00-TDP-ER-TS</b>	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	12	0

Mažiausi leistini atstumai tarp elektroninių ryšių ir kompiuterinių tinklų trasų ir 480 V ar žemesnės įtampos elektros instaliacijos pateikti lentelėje

Mažiausi leistini atstumai tarp elektroninių ryšių ir kompiuterinių tinklų kabelinių linijų ir elektros instaliacijos	Atstumai, mm		
	< 2 kW	2...5 kW	>5 kW
Neekranuotos elektros jėgos kabelinės linijos arba elektros įranga, esančios šalia atvirų arba linijų sumontuotų plastikiniuose vamzdžiuose	127	305	610
Neekranuotos elektros jėgos kabelinės linijos arba elektros įranga, esančios šalia įžeminto metalinio vamzdžio laidininko	64	152	305
Elektros jėgos kabelinės linijos nutiestos įžemintame metaliniame vamzdyje (arba su lygiaverčiu ekranavimu), esančios šalia įžeminto metalinio vamzdžio		76	152

### 3.5. Reikalavimai elektroninių ryšių ir kompiuterinių tinklų spintų montavimui

Elektroninių ryšių ir kompiuterinių tinklų spintos, į kurias tiesiami elektroninių ryšių ir kompiuterinių tinklų kabeliai, turi būti įrengiamos tokia aukštyje nuo grindų, kad montuojant būtų galima išlaikyti leistinus kabelių lenkimo spindulius.

Elektroninių ryšių ir kompiuterinių tinklų spintos durys privalo atsidaryti į išorę arba būti stumdamos ir turi būti rakinamos.

elektroninių ryšių ir kompiuterinių tinklų spintose neturi būti slenksčio ir centrinės atmušos.

Centrinės įrangos aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė, nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose. Rekomenduojama montuojant spintas palikti aptarnavimo atstumą 40 cm nuo šonų ir ne mažiau kaip 80 cm iš priekio.

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

Montuojant elektroninių ryšių ir kompiuterinių tinklų spintas, spintų viduje turi būti paliktas 30 % rezervas.

Spintų viduje sumontuotos įrangos triukšmo lygis turi atitikti HN 33-1:2007 “Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje” reikalavimus.

### 3.6. Reikalavimai horizontalioms trasoms

Horizontaliosios trasos gali būti sudarytos iš šių rūšių trasų:

- pagrindinė - betonu užlietų kabelinių kanalų tinklas, sudarytas ir skirstomųjų ir kolektorinių vamzdinių, tranšėjinių ir skyrelinių sistemų;
- pakeltos grindys - nuimamas modulinis grindų skydelis, besiremiantis į atramas su šoniniais skersiniais ar sijomis arba be jų;
- vamzdynas - standžios arba lanksčios konstrukcijos metaliniai ir nemetaliniai vamzdžiai (lygiasieniai arba gofruoti).
- loveliai ir kreiptuvai – iš anksto pagamintos standžios struktūros kabeliui pratempti ir kloti;
- lubos - atvira erdvė tarp pakabinamų ir struktūrinių lubų;
- perimetrinė - paviršinė, įleista, profiliuota ir daugiakanalė sistema sieniniam montavimui kambario viduje, aplinkui arba išilgai koridorių. Vietose, kur nėra galimybės montuoti į sienas (esant plonomis gipso kartono sienoms, stiklinėms sienoms) montuojami paviršiniai PVC kanalai (105x50 mm).

Uždari PVC kanalai turi turėti atskirus skyrius maitinimo ir elektroninių ryšių ir kompiuterinių tinklų kabeliams, tvirtinami prie sienos. Juose turi būti galima montuoti jėgos ir silpnų srovių

<b>IN71-00-TDP-ER-TS</b>	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	12	0

kištukinius lizdus. Kanalai turi leisti pakeisti kabelius, kanalų nenuimant nuo sienos.

PVC vamzdžiai turi būti nepalaikantys degimo (savaime gęstantys).

Horizontalios trasos, jų tarpusavio sujungimo būdas turi atitikti Elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus. Kanalus pjaustyti tiksliai nustatytus pjovimo kampą, kad kanalų sujungimo vietose nebūtų tarpų. Kanalų sujungimo briaunas sulyginti paveržiant ar atleidžiant tvirtinimo varžtus, jei taip nepavyksta, sulyginti rankiniu būdu (dilde). Baigus montavimo darbus patikrinti, ar sumontuoti kanalai horizontalūs. Visi priešgaisriniai elementai ir statinio įrenginiai turi išlikti nepažeisti tiesiant per juos ryšius kabelius, laidus ir kabelių kanalus.

### 3.7. Reikalavimai magistralinėms trasoms

Statinio magistralinės trasos gali būti sudarytos iš šių rūšių trasų:

- lubų;
- vamzdynų;
- movų (angos, paprastai apvalios, sienoje, lubose arba grindyse);
- slotų (angos, paprastai keturkampės, sienoje, lubose, grindyse);
- lovelių.

Magistraliniai kabelių kanalai turi būti kopėčių arba lovelių tipo perforuoti su skylėmis, užimančiomis ne mažiau kaip 30 % bendro ploto.

Magistralinės trasos, jų tarpusavio sujungimo būdas turi atitikti Elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus. Prieš montuojant metalines kopėčias pirma turi būti atmatuojamos ir pažymimos montavimo linijos. Kabelinės kopėčios tvirtinamos horizontaliai, vertikalčiai ar su reikalingo kampo posūkiais. Kabelinių kopėčių konstrukcijos turi būti įžemintos pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus. Magistralinės trasos turi būti izoliuotos nuo elektromagnetinio spinduliavimo (EMI) šaltinių, atitikti priešgaisrinės saugos keliamus reikalavimus. Magistralinių trasų sistema turi būti įrengta taip, kad į ją nepatektų vanduo.

### 3.8. Praėjimo skylių gręžimas

Praėjimo angų diametras turi būti toks, kad kabeliai užimtų ne daugiau 50% angų ploto. Kiekvienoje angoje įrengiamas atitinkamo diametro vamzdis.

### 3.9. Vamzdžių montavimas

Vamzdžiai montuojami sienomis, kitomis konstrukcijomis, tarpusavyje jungiami specialiomis movomis.

Daryti smailius kampus (mažiau kaip 90°) - draudžiama.

Vamzdžiai turi atrodyti tvarkingai, eiti lygiagrečiai pagrindinėmis statybinių konstrukcijų linijomis ir galimai mažiau kristi į akis.

Vamzdžiai tvirtinami prie pagrindo ne rečiau kaip kas 1,0 m, jeigu tvirtinama laikikliais, jie turi atitikti vamzdžio diametrą. Laikikliai tvirtinami ne arčiau kaip 25 cm nuo movos.

<b>IN71-00-TDP-ER-TS</b>	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	12	0

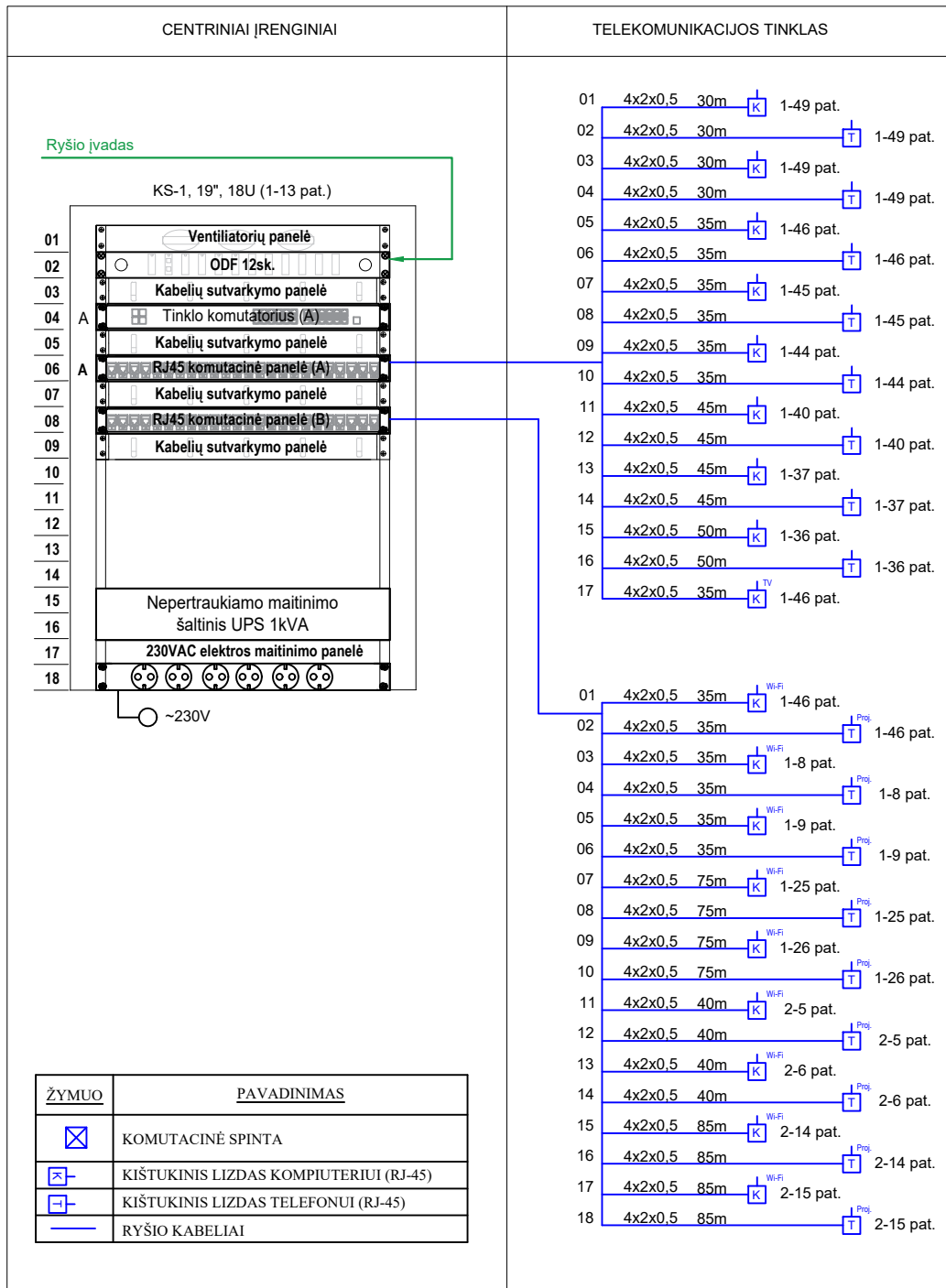


## SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
<b>1. Pasyviniai elektroninių ryšių tinklai</b>					
1.	Komutacinė spinta 18Ux600x600	TS 1.1	vnt.	1	
2.	Ventiliatorių blokas su termostatu	TS 1.1.1	vnt.	1	
3.	Lentyna / kampainis, 300 mm (iki 30 kg)	TS 1.1.2	vnt.	1	
4.	Elektros maitinimo panelė 6x230V	TS 1.1.3	vnt.	1	
5.	Komutacinis blokas Cat.6a, 24xRJ45, 1U	TS 1.2	vnt.	2	
6.	Kabelių sutvarkymo panelė	TS 1.3	vnt.	4	
7.	Kištukini lizdas RJ45, Cat.6a, su adapteriu ir rėmeliu	TS 1.4	vnt.	35	
8.	Komutacinis kabelis RJ45/RJ45, UTP Cat.6a, 1-2m. komutacinėje spintoje	TS 1.5	vnt.	35	
9.	Komutacinis kabelis RJ45/RJ45, UTP Cat.6a, 2-3m. darbo vietose	TS 1.5	vnt.	35	
10.	HDMI kabelis su jungtimis	TS 1.6	kompl.	1	
11.	Kabelis UTP Cat.6a	TS 1.7	m.	2745	
12.	Šviesolaidinio kabelio paskirstymo dėžė (ODF)	TS 1.8	kompl.	1	
13.	Optinis komutacinis kabelis, L-1m (2m)	TS 1.9	kompl.	1	
14.	Papildomos montažinės medžiagos	TS 1.10	kompl.	1	
15.	Sistemos instaliavimo derinimo darbai	TS 1.11	kompl.	1	

Eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
<b>2. Aktyvinė elektroninių ryšių įranga</b>					
1.	Tinklo komutatorius, 48xPoE, su nemažiau kaip 4vnt. 1GbE SFP	TS 2.1	vnt.	1	
2.	Bevielio ryšio prieigos taškas bendrose patalpose, PoE	TS 2.2	vnt.	9	
3.	Nepertraukiamo maitinimo šaltinis (UPS), 1kVA	TS 2.3	vnt.	1	
4.	Komutatorių diegimo, montavimo, programavimo ir derinimo darbai	TS 2.4	kompl.	1	

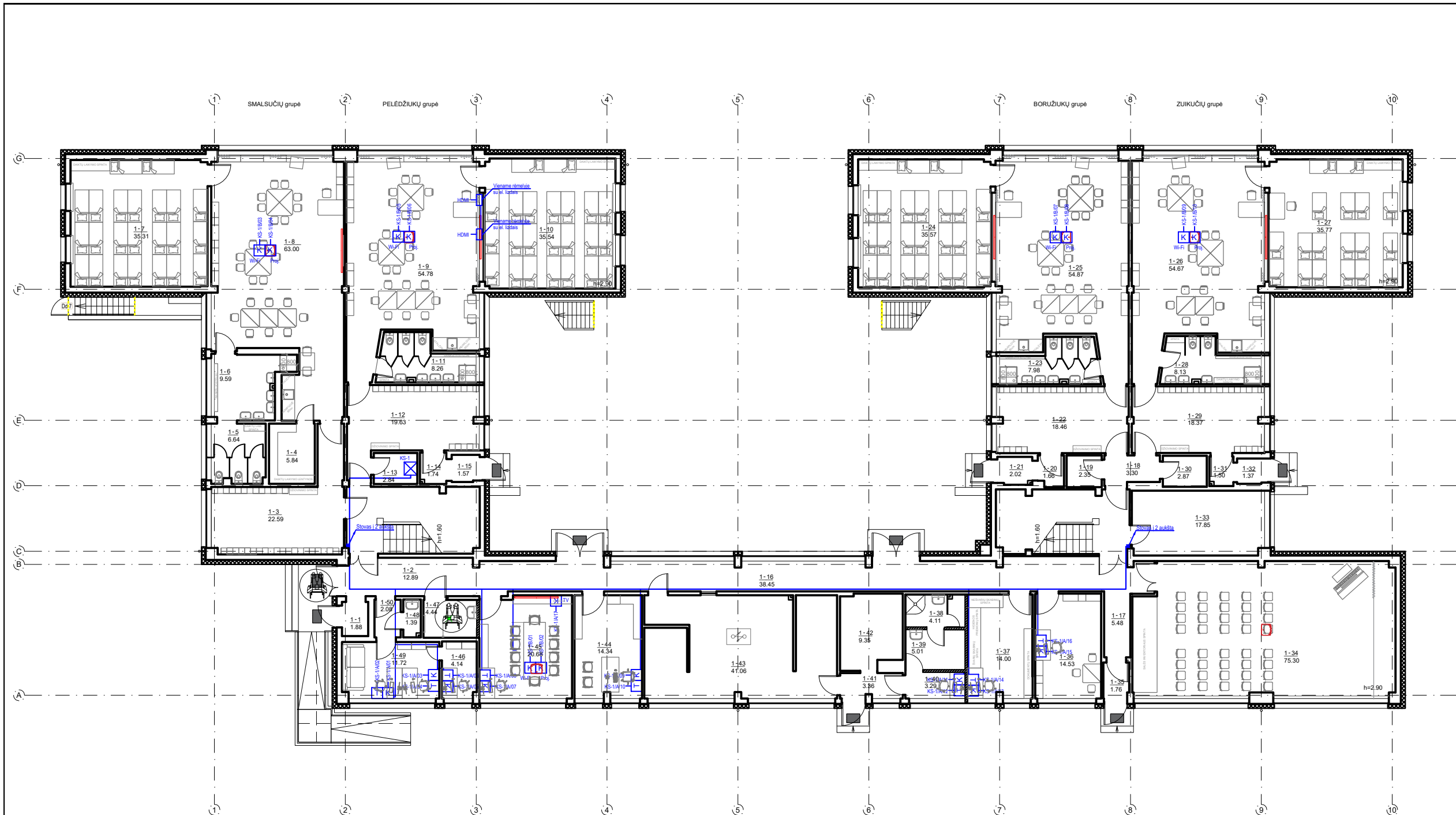
0	2023-01	Statybos leidimui ir statybai					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)					
Atestatų NR.		<b>UAB MUTUUS</b> Šv. Stepono g. 27F-26 LT-01315 Vilnius info@mutuus.lt		Statinio projekto pavadinimas: <b>VAIKŲ DARŽELIO, VERKIŲ G. 17, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS</b>			
17475	PV	A. Jastremskas		2023 01	Dokumento pavadinimas:	LAIDA	
23212	PDV	G. Bumbulis		2023 01	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos) Sąnaudų žiniaraštis	0	
LT	Statytojas: VILNIAUS LOPŠELIS-DARŽELIS „ŽIRNIUKAS“ Užsakovas: VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖ			Dokumento žymuo: <b>IN71-00-TDP-ER-SZ</b>		LAPAS 1	LAPŲ 1



**PASTABA:**

Visi elektroninių ryšių kabeliai vedami paslėptai po tinku, virš pakabinamų lubų loveliuose, taip kad nedarkytų pastato estetinio vaizdo.

0	2023-01	Statybos leidimui ir statybai		
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
ATESTATŲ NR.	<b>UAB MUTUUS</b> Šv. Stepono g. 27F-26, LT-01315 Vilnius info@mutuus.lt			Statinio projekto pavadinimas: Vaikų darželis, Verkių g. 17, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.
17475	PV	A. Jastremskas	2023 01	Dokumento pavadinimas: Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos) Principinė schema
23212	PDV	G. Bumbulis	2023 01	Laida 0
LT	Užsakovas: Vilniaus miesto savivaldybė Statytojas: Vilniaus lopšelis-darželis "Žirniukas"			Dokumento žymuo: IN71-00-TDP-ER-01
				Lapas 1
				Lapų 1

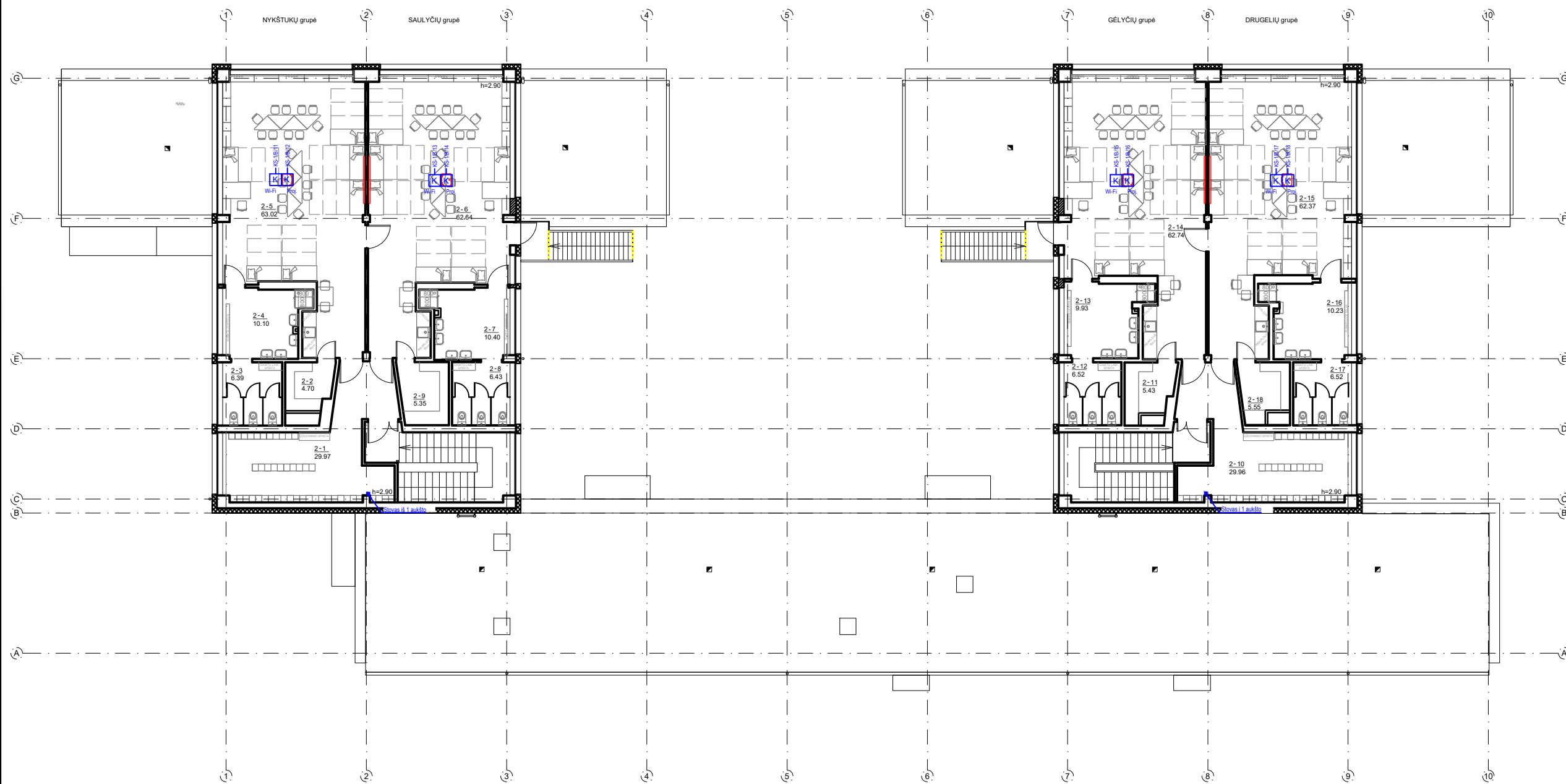


Pirmo aukšto patalpų eksplikacija		
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
1-1	Tambūras	1,88
1-2	Koridorius	12,89
1-3	Zaidimų patalpa	22,59
1-4	Priekambaris	5,84
1-5	Tualetas	6,64
1-6	Prausykla	9,59
1-7	Kambarys	35,31
1-8	Kambarys	63,00
1-9	Kambarys	54,78
1-10	Kambarys	35,54
1-11	Prausykla	8,26
1-12	Priekambaris	19,63
1-13	Pagalbinė patalpa	2,84
1-14	Koridorius	1,74
1-15	Tambūras	1,57
1-16	Koridorius	38,45
1-17	Koridorius	5,48
1-18	Koridorius	3,30
1-19	Elektros skydinė	2,35
1-20	Koridorius	1,66
1-21	Tambūras	2,02
1-22		18,46
1-23	Tualetas	7,98
1-24	Kambarys	35,57
1-25	Kambarys	54,87
1-26	Kambarys	54,67
1-27	Kambarys	35,77
1-28	Tualetas	8,13
1-29		18,37
1-30	Pagalbinė patalpa	2,87
1-31	Koridorius	1,50
1-32	Tambūras	1,37
1-33	Katiline	17,85
1-34	Salė	75,30
1-35	Tambūras	1,76
1-36	Kabinetas	14,53
1-37	Skalbykla	14,00
1-38	San. Mazgas	4,11
1-39	Buitinė patalpa	5,01
1-40	Koridorius	3,29
1-41	Koridorius	3,36
1-42	Sandėlis	9,35
1-43	Virtuvė	41,06
1-44	Kabinetas	14,34
1-45	Kabinetas	20,68
1-46	Kabinetas	4,14
1-47	San. Mazgas	4,44
1-48	Prausykla	1,39
1-49	Kabinetas	11,72
1-50	Koridorius	2,08
Iš viso:		823,33

ŽYMUO	PAVADINIMAS
	KOMUTACINĖ SPINTA
	KIŠTUKINIS LIZDAS KOMPIUTERIUI (RJ-45)
	KIŠTUKINIS LIZDAS TELEFONUI (RJ-45)
	HDMI JUNGTYS INTERAKTYVIAI LENTAI
	RYŠIO KABELIAI

PASTABA:  
Visi elektroninių ryšių kabeliai vedami paslėptai po tinku, virš pakabinamų lubų loveliuose, taip kad nedarkytų pastato estetinio vaizdo.

0	2023-01	Statybos leidimui ir statybai	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
LAI DA	DATA			
ATESTATŲ NR.	<b>UAB MUTUUS</b> Šv. Stepono g. 27F-26, LT-01315 Vilnius info@mutuus.lt		Statinio projekto pavadinimas: Vaikų darželis, Verkių g. 17, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.	
17475	PV	A. Jastremskas	2023 01	Dokumento pavadinimas:
23212	PDV	G. Bumbulis	2023 01	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos)
				Pirmo aukšto planas (M1:200)
LT	Užsakovas: Vilniaus miesto savivaldybė Statytojas: Vilniaus lopšelis-darželis "Žirniukas"		Dokumento žymuo: IN71-00-TDP-ER-02	
			Lapas	Lapų
			1	1




Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²	
		Pagalbinis	Pagrindinis
2-1	Priekambaris	31,14	
2-2	Pagalbinė patalpa		4,70
2-3	Tualetas		6,39
2-4	Prausykla		10,10
2-5	Kambarys	63,02	
2-6	Kambarys	62,64	
2-7	Prausykla		10,40
2-8	Tualetas		6,43
2-9	Pagalbinė patalpa		5,35
2-10	Priekambaris	29,55	
2-11	Pagalbinė patalpa		5,43
2-12	Tualetas		6,52
2-13	Prausykla		9,93
2-14	Kambarys	62,74	
2-15	Kambarys	62,37	
2-16	Prausykla		10,23
2-17	Tualetas		6,52
2-18	Pagalbinė patalpa		5,55
Iš viso:		457,74	

ŽYMUO	PAVADINIMAS
☒	KOMUTACINĖ SPINTA
☒	KIŠTUKINIS LIZDAS KOMPIUTERIUI (RJ-45)
☒	KIŠTUKINIS LIZDAS TELEFONUI (RJ-45)
—	RYŠIO KABELIS (-IAI) (F/UTP)

PASTABA:

Visi elektroninių ryšių kabeliai vedami paslėptai po tinku, virš pakabinamų lubų loveliuose, taip kad nedarkytų pastato estetinio vaizdo.

0	2023-01	Statybos leidimui ir statybai			
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			
ATESTATŲ NR.	 <b>UAB MUTUUS</b> Šv. Stepono g. 27F-26, LT-01315 Vilnius info@mutuus.lt		Statinio projekto pavadinimas: Vaikų darželis, Verkių g. 17, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.		
17475	PV	A. Jastremskas	2023 01	Dokumento pavadinimas: Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos) Antro aukšto planas (M1:200)	
23212	PDV	G. Bumbulis	2023 01		
LT	Užsakovas: Vilniaus miesto savivaldybė Statytojas: Vilniaus lopšelis-darželis "Žirniukas"		Dokumento žymuo: IN71-00-TDP-ER-03		
				Lapas	Lapų
				1	1



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.23212

**Gintautas Bumbulis**

A.k.

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekmio komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, branduolinės energetikos objektų statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

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

Specialieji statybos darbai: statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas; statinio apsauginės signalizacijos, gaisrinės saugos (signalizacijos) inžinerinių sistemų įrengimas; statinio nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) inžinerinių sistemų įrengimas.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

22397

Išduotas 2018 m. gruodžio 13 d.

Pirmą kartą išduotas 2008 m. lapkričio 29 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)



**PROJEKTO DALIŲ SPRENDINIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMAS SU PROJEKTO DALIS  
PARENGUSIAIS VADOVAIS**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Projekto dalis</b>	<b>Projekto dalies vadovas</b>	<b>Atestato Nr.</b>	<b>Projekto sprendiniai su kitomis projekto dalimis suderinti (Parašu)</b>
1.	Bendroji	Aidas Jastremskas	17475	
2.	Statinio architektūra	Aurelijus Grikinis	A 1580	
3.	Statinio konstrukcijos	Povilas Maksimavičius	27408	
4.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	Bogdan Sienkievič	35521	
5.	Oro kondicionavimo	Jurgita Šimkūnienė	22349	
6.	Elektrotechninė	Julius Šmaižys	38057	
7.	Apsauginė signalizacija	Gintautas Bumbulis	23212	
8.	Gaisrinė signalizacija	Gintautas Bumbulis	23212	
9.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	Jelena Michniova	38256	

<b>IN71-00-TDP-BD-TSS</b>	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	1	1	A



VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

UAB „MUTUUS“  
Šv. Stepono g. 27F-26, Vilnius  
[donatas@mutuus.lt](mailto:donatas@mutuus.lt)

2022-03- Nr.

Kopija  
UAB „Vilniaus vystymo kompanija“  
[info@vilniausvystymas.lt](mailto:info@vilniausvystymas.lt)

**DĖL PRITARIMO STATINIO TECHNINIO DARBO PROJEKTO „VAIKŲ DARŽELIO VERKIŲ G. 17, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS“ KOREKTŪROS PROJEKTINIAMS PASIŪLYMAMS**

Vilniaus miesto savivaldybės administracija ir uždaroji akcinė bendrovė „MUTUUS“, atstovaujanti jungtinės veiklos sutarties partneriams, (toliau – Projektuotojas) 2021 m. gruodžio 16 d. pasirašė projektavimo paslaugų sutartį Nr. A64-417/21 (toliau – Sutartis) dėl Vilniaus lopšelio-darželio „Žirniukas“ techninio darbo projekto „Vaikų darželio Verkių g. 17, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas“ projekto korektūros ir statinio projekto vykdymo priežiūros paslaugų.

Vadovaudamasi Sutarties 5.1.15 papunkčiu, Vilniaus miesto savivaldybė pritaria Projektuotojo parengto Vilniaus lopšelio-darželio „Žirniukas“ techninio darbo projekto „Vaikų darželio Verkių g. 17, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas“ projektiniams pasiūlymams prieš tolesnį projektavimo darbų vykdymą pagal Sutartį.

Administracijos direktorė

Lina Korizniėnė

Patricija Macijevska, tel. (8 5) 211 2582, el. p. [patricija.macijevska@vilnius.lt](mailto:patricija.macijevska@vilnius.lt)



Budžetinė įstaiga  
Kodas 188710061  
Duomenys kaupiami ir saugomi  
Juridinių asmenų registre

Konstitucijos pr. 3  
LT-09601 Vilnius  
Tel. (8 5) 211 2616

El. p. [savivaldybe@vilnius.lt](mailto:savivaldybe@vilnius.lt)  
[www.vilnius.lt](http://www.vilnius.lt)



Tikime laisve

1990 KOVO 11

**DETALŪS METADUOMENYS**

<b>Dokumento sudarytojas (-ai)</b>	Vilniaus miesto savivaldybė 188710061, Konstitucijos pr. 3, LT-09601, Vilnius
<b>Dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	DĖL PRITARIMO STATINIO TECHNINIO DARBO PROJEKTO „VAIKŲ DARŽELIO VERKIŲ G. 17, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS“ KOREKTŪROS PROJEKTINIAMS PASIŪLYMAMS
<b>Dokumento registracijos data ir numeris</b>	2022-03-24 Nr. A51-37961/22(3.3.9.1E-AD24)
<b>Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris</b>	–
<b>Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo</b>	ADOC-V1.0
<b>Parašo paskirtis</b>	Pasirašymas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	Lina Koriznienė, Administracijos direktorė, Administracijos direktorius
<b>Sertifikatas išduotas</b>	LINA KORIZNIENĖ, Vilniaus miesto savivaldybės administracija LT
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2022-03-24 17:48:27 (GMT+02:00)
<b>Parašo formatas</b>	XAdES-T
<b>Laiko žyme nurodytas laikas</b>	2022-03-24 17:48:33 (GMT+02:00)
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	ADIC CA-A, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2021-03-15 10:40:28 – 2024-03-14 10:40:28
<b>Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti</b>	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Vilniaus miesto savivaldybės administracija, i.k. 188710061 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 09:38:49 iki 2024-12-19 09:38:49
<b>Pagrindinio dokumento priedų skaičius</b>	–
<b>Pagrindinio dokumento priedamų dokumentų skaičius</b>	–
<b>Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)</b>	–
<b>Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	–
<b>Priedamo dokumento registracijos data ir numeris</b>	–
<b>Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas</b>	Dokumentų valdymo sistema „Avilys“, versija 3.5.56
<b>Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)</b>	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2022-03-24 18:08:15)
<b>Paieškos nuoroda</b>	–
<b>Papildomi metaduomenys</b>	Nuorašą suformavo 2022-03-24 18:08:15 Dokumentų valdymo sistema „Avilys“