


STATYTOJO (UŽSAKOVO) PAVADINIMAS	VšĮ Vilniaus Gedimino technikos universitetas
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties pastato Saulėtekio al. 19, Vilnius kapitalinio remonto projektas
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	01-Bendrabutis
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis projektas
STATINIO STATYBOS RŪŠIS	Kapitalinis remontas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATINIO PROJEKTO DALIS	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)
BYLOS (SEGTUVO) LAIDOS ŽYMUO	0
TOMAS	VIII
BYLA	SS2246-01-TP-ER
DIREKTORĖ	IEVA ČIRŪNAITĖ
	A.V. parašas
STATINIO PROJEKTO VADOVAS	TOMAS KAZLAUSKAS AT. NR. 25749
	parašas
STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS	BORIS PROTOPOPOV AT. NR. 6366
	parašas

2023, VILNIUS


STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTVUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Lapas
SS2246-01-TDP-ER.T	1	0	Antraštinis lapas	1
SS2246-01-TDP-ER.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	2
SS2246-01-TDP-ER.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	3
SS2246-01-TDP-ER.AR	5	0	Aiškinamasis raštas	4
SS2246-01-TDP-ER.TS	25	0	Techninė specifikacija	9
SS2246-01-TDP-ER.SŽ	4	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	34
SS2246-01-TDP-ER.B-01	1	0	Rūsio planas. ER tinklai	38
SS2246-01-TDP-ER.B-02	13	0	Pirmo aukšto planas. ER tinklai	39
SS2246-01-TDP-ER.B-03	1	0	Antro aukšto planas. ER tinklai	40
SS2246-01-TDP-ER.B-04	1	0	Trečio-vienuolikto aukšto planas. ER tinklai	41
SS2246-01-TDP-ER.B-05	1	0	Dvylikto aukšto planas. ER tinklai	42
SS2246-01-TDP-ER.B-06	1	0	Elektroninių ryšių dalis SĄLYGINIAI ŽYMĖJIMAI	43
SS2246-01-TDP-ER.B-07	1	0	Neįgaliųjų WC iškvietimo sistema	44
SS2246-01-TDP-ER.B-08	2	0	Elektroninių ryšių dalis PRINCIPINĖ SCHEMA	45
SS2246-01-TDP-ER.B-09	1	0	Salto Space (praėjimo kontrolės principinė schema)	47

0	2023-01-24	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el. p. info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties Saulėtekio al. 19, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas
25749	SPDV	Tomas Kazlauskas		01- Bendrabutis
6366	SPDV	Boris Protopopov		
				Dokumento pavadinimas
				Bylos sudėties žiniaraštis
				Laida
				0
LT	Statytojas		Dokumento žymuo	
	Vilniaus Gedinimo technikos universitetas		SS2246-01-TP-ER.BSŽ	
			Lapas	Lapų
			1	1

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	BD	0	Bendroji dalis SPV Tomas Kazlauskas, At. Nr. 25749	
2.	SP	0	Sklypo plano sutvarkymo SPDV Kotryna Parvickaitė, At. nr. 38089	
3.	SA	0	Statinio architektūros dalis SPDV Architektas Darius Raila, At. Nr. A420	
4.	SK	0	Konstručių dalis SPDV Konstruktorius Minvydas Gražys, At. Nr. 4060	
5.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis SPDV Vilma Žukauskienė, At. Nr. 19932	
6.	ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo SPDV Tadas Milius, At. Nr. 26719	
7.	E	0	Elektrotechnikos dalis SPDV Boris Protopopov, At. Nr. 12547	
8.	ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) SPDV Boris Protopopov, At. Nr. 6366	
9.	AS	0	Apsauginės signalizacijos SPDV Boris Protopopov, At. Nr. 6366	
10.	GASS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo SPDV Boris Protopopov, At. Nr. 6366	
11.	PVA	0	Procesų – valdymo ir automatizacijos dalis SPDV Boris Protopopov, At. Nr. 6366	
12.	GS	0	Gaisrinės saugos SPDV Rytis Vasiliauskas, At. Nr. 39887	
13.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis SPDV Artūras Čeikus, At. Nr. 24641	
14.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis SPDV Tomas Kazlauskas, At. Nr. 25990	


0	2023-07-11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties pastato Saulėtekio al. 19, Vilnius kapitalinio remonto projektas		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
	25749	SPV	Tomas Kazlauskas	01 - Bendrabutis	
	6366	SPDV	Boris Protopopov		
				Dokumento pavadinimas	Laida
				Projekto sudėties žiniaraštis	0
LT	Statytojas VšĮ Vilniaus Gedimino technikos universitetas		Dokumento žymuo SS22246-01-TP-ER.PSŽ		Lapas
					Lapų
					1
					1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Šioje projekto dalyje pateiktas „Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties pastato Saulėtekio al. 19, Vilnius modernizavimo (atnaujinimo) projektas“ Techninis darbo projektas atliktas imant apytiksles, dažniausiai naudojamų įrenginių technines charakteristikas. Vidaus tinklas yra 6 kategorijos.

PRIVALOMŲJŲ TECHNINIO DARBO PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTŲ IR PAGRINDINIŲ NORMATYVŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS:

1. „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. STR 1.04.04:2017 (2023-11-07 iki 2023-12-31)
2. "Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės" (2023-05-01 galiojanti redakcija);
3. "Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga"; STR 2.01.01(2):1999 (2022-10-05)
4. Statinių klasifikavimas. STR 1.01.03:2017 (2023-08-01)
5. Esminiai statinio reikalavimai. Statinio statybos priežiūra. STR 1.06.01:2016 (2023-05-01)
6. Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai. LST 1516:2015
7. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. 2021-07-20
8. „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės". Patvirtinta Lietuvos Respublikos Ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus 2011 m. spalio 14 d. įsakymu Nr. 1V-987 (galiojanti red. 2021-12-03);
9. Higienos normos HN 32:2004 (2011-03-20). „Darbas su videoterminalais. Saugos ir sveikatos reikalavimai“;
10. Radijo ryšio įrenginių ir telekomunikacijų galinių įrenginių techninis reglamentas (Žin., 2002, Nr.104-4683);
11. Kabelinių sistemų instaliavimas, specifikacijos ir kokybės užtikrinimas - EN50174-1, ISO/IEC 11801;
12. Kabelinių sistemų instaliavimo planavimas ir atlikimas - EN50174-2, EN50174-3;
13. Instaliacijos kabeliniams kanalams, vamzdynams ir pan. - EN50085, EN50086, EN61537;
14. Elektromagnetinis suderinamumas - EN50081, EN50082;
15. Instaliuotos kabelinės sistemos testavimas - EN50346;

0	2023-01-24	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el. p. info@ss-exp.com	Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties pastato Saulėtekio al. 19, Vilnius kapitalinio remonto projektas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas
25749	SPDV	Tomas Kazlauskas		01- Bendrabutis
6366	SPDV	Boris Protopopov		
				Dokumento pavadinimas
				Aiškinamasis raštas
				Laida
				0
LT	Statytojas	Vilniaus Gedinimo technikos universitetas		Dokumento žymuo
				SS2246-01-TP-ER.AR
				Lapas
				Lapų
				1
				5

16. Visi kiti, su šių sistemų projektavimu ir diegimu susiję, iki šio statinio projektavimo sąlygų sąvado išdavimo galiojusieji, bei darbo projekto metu įsigaliosiantys privalomieji normatyviniai statybos techniniai dokumentai (STR) ir kiti dokumentai, kurių reikalavimai yra privalomi visiems statybos dalyviams, viešojo administravimo subjektams, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų savininkams (naudotojams), juridiniams ir fiziniams asmenims, kurių veiklą reguliuoja Statybos.

Projektui parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos:

1. LibreCAD;
2. OpenOffice
3. Dialux EVO 2017

KOMPIUTERINIO TINKLO SISTEMA

Esama padėtis.

1. Esama padėtis.

Projektuojamas objektas: „Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties pastato Saulėtekio al. 19, Vilnius modernizavimo (atnaujinimo) projektas“, tai bendrabučio pastatas. Numatytas modernizavimo dalies remontas: architektūrinės dalies, elektros dalies, gaisro aptikimo ir signalizavimo dalies, elektroninių ryšių dalies, PVA dalies, VN dalies, ŠVOK dalies. Pajungimas yra padarytas (esamas) prie AB TELIA tinklų. Statybos metu reikia išsaugoti esamą optinį kabelį ir įvesti į rūšį (KS-1, R-10).

Esamų ryšių įrenginių ir tinklų techninės būklės aprašymas.

Remontuojamų patalpų ryšių tinklų esamos būklės aprašymas paruoštas rementis įvertinimų vietoje.

Dauguma ryšių įrenginių esančių nagrinėjimose patalpose, yra pasenę fiziškai ir moraliai, neatitinkantys kokybės, ekonomiško, higienos ir priešgaisrinių reikalavimų, tolimesnei eksploatacijai netinkami. Esama ryšių instaliacija yra blogame stovyje, plinta ir kištukiniai lizdai pasenę ir susidėvėję. Plintai yra susidėvėję, pasenusios konstrukcijos. Kai kurie kabeliai nutiesti sienomis atvirai ir neatitinka higienos normų.

Be to, atliekant patalpų rekonstrukciją ir perplanavimą esamų ryšių tinklų pritaikyti neįmanoma, kadangi keičiant patalpų išplanavimą ir griauinant sienas jie bus nutraukti.

Išvados ir pasiūlymai.

Remontuojamų patalpų esamų ryšių tinklų bei įrangimų būklė yra nepatenkinama. Siūloma remontuojamoms patalpoms numatyti naują ryšių instaliaciją, komutacinį skydą kurie atitinka higienos, kokybės, ekonomiško, priešgaisrinius reikalavimus ir objekto poreikius.

Projektuojamos sistemos aprašymas:

Pastate numatyta montuoti dvi komutacines spintas: KS-1 ir KS-2 (42U), pat. R-10.

SS2246-01-TP-ER.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

Prisijungimas vyks prie įvadinės dėžutės, visi reikalingi kabeliai (pagal įrangą) ir įranga tikslinti statybos projekto metu.

Lokaliam integruotam kompiuteriniam tinklui numatyta žvaigždės topologija.

Kabelių UTP 4x2x0,5 (6 kat.) tiesimui numatytas latakas. Kabeliai tiesiami: latakų-atvirai, nusileidimuose iki lizdų RJ-45-sienose paslėptai PVC v. d16mm. Taip pat galima tiesti kabelius iki lizdų RJ-45 pagrindimis, PVC v. d16mm.

Lizdai RJ-45 (6 kategorijos) montuojami: kiekviename aukšte h-2m aukštyje WiFi stotelėms-12 vnt.

Kiekviename kambaryje prie kiekvieno darbo stalo montuojama po vieną RJ-45 (montavimas-bendrame su 230V rėmelyje).

Ryšų aparatūra parinkta suderinus su Užsakovu, atsižvelgus į ateities poreikius ir pastato eksploataavimo laiką.

Techniniai rodikliai:

Komutacinė spinta 19"/ 42U	vnt.	2
Vienguba RJ45 rozetė 6 kat., paviršutinė	vnt.	4
Vienguba RJ45 rozetė 6 kat., įleidžiama	vnt.	632
Kabelis UTP 4x2x0.5 6 kat.	m	28000
Metalinis perforuotas kabelinis latakas su tvirtinimo elementais 400x50	m	24
Metalinis perforuotas kabelinis latakas su tvirtinimo elementais 200x50	m	980
Wi Fi maršrutizatorius	vnt	142
Neįgaliųjų iškvietimo sistema	vnt	68
Praėjimo kontrolės durys (numatytos SA projekte)	vnt.	812

NEĮGALIŪJŲ PAGALBOS IŠKVIETIMO SISTEMA

Pastato sanitariniame mazguose, kurie pritaikyti žmonėms su negalia projektuojamos pagalbos iškvietimo sistemos (planuose žymėjimas „IS“). Prie tualetų (ar kitos patalpos) projektuojamas vienos zonos sistemos valdiklis. Tualetų patalpoje šalia klozeto projektuojamas lubinis iškvietimo mygtukas su virvute. Virvutė turi būti raudonos spalvos su pritvirtintais dviem traukiamais žiedais, vienas – laido gale, o kitas – 800 mm – 1000 mm aukštyje.

Patraukus virvelę, patalpoje įsijungia vaizdinis ir garsinis signalai, rodantys, kad įrenginys buvo aktyvuotas. Virš tualetų durų iš išorės montuojama indikacinė lemputė su garsiniu signalu. Vaizdinis signalas gali būti paprasčiausias mirguliavimas, o garsinis – elektros skambučio garso imitacija. Šiuos signalus numatoma išjungti ranka, paspaudus atstatymo mygtuką atvykus personalui. Plane iškvietimo sistemos pažymėtos IS.

PRAĖJIMO KONTROLĖ

Pastato praėjimo kontrolė privalo būti valdoma su jau turima programine įranga – SALTO SPACE.

Bendras principas: Elektroninė spyna, montuojama tiesiai ant durų ir valdoma atstuminėmis kortelėmis (studento pažymėjimais). Komplektuojama kartu su skaitytuvu, valdikliu ir maitinimo šaltiniu viename įrenginyje. Su rankena ir rankenos apdaila. Spynos valdymas atliekamas per salenoidinę rankenos sankabą pridėjus kortelę sujungiama rankenos sankaba ir duris galima atidaryti. Iš vdaus išėjimas galimas ir be kortelės. Nuskaitymo dažnis 13,56 MHz, ISO 14.443A, ISO 14.443B ir ISO 15.693 standartu. Skaitytuve yra jungtis nešiojamam spynų programatoriui.

SS2246-01-TP-ER.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

SALTO SPACE sistema naudojama pagal užsakovo reikalavimą. Įeigos kontrolės valdiklis, su maitinimo šaltiniu ir akumuliatoriumi. Durų valdiklis vienu metu turi gebėti valdyti ir durų atidarymą ir virtualų tinklą informacijos su serveriu apsiukeitimui. Prie vienos valdiklio jungiamo į bendrą kompiuterinį tinklą per RS485 jungtį galima prijungti 4 autonominius valdiklius, kurie tampa realiu laiku kontroliuojami valdikliai. Komunikacija tarp skaitytuvo ir valdiklio bei serverio koduota aukšto saugumo šifru.

Belaidinis ryšys su serveriu.

Sistemos SALTO SPACE principas: Praėjimo kontrolės laidinį skaitytuvą su sklendės valdymo darome tik ant įėjimo durų, visur kitur montuojame elektromagnetines rankenas.

Belaidė elektroninė spyna vidinėms durims. Numatyta SA projekte.

Belaidė elektroninė spyna vidinėms durims. Elektroninė spyna, montuojama tiesiai ant durų per DIN standarto tvirtinimo vietas (netinka aliuminio, plastiko durims) ir valdoma atstuminėmis kortelėmis. Spynos montavimui nereikalingos jokios papildomos tvirtinimo skylės ar papildomas durų gręžimas, kad nesumažintų durų priešgaisringumo savybių. Komplektuojama kartu su skaitytuvu, valdikliu ir maitinimo šaltiniu viename įrenginyje.

Belaidė elektroninė spyna lauko durims. Numatyta SA projekte.

Belaidė elektroninė spyna. Elektroninė spyna, montuojama tiesiai ant durų per DIN standarto tvirtinimo vietas ir valdoma atstuminėmis kortelėmis. Komplektuojama kartu su skaitytuvu, valdikliu ir maitinimo šaltiniu viename įrenginyje. Su rankena ir rankenos apdaila.

Durys, komplektuojamos praėjimo kontrolės įranga.

Visos durys (išskyrus butų, WC ir dušų-tikslinama su SA projektu, nes visos durys su rankenomis numatytos SA dalyje)-turi praėjimo kontrolę (durys su praėjimo kontrolės įranga SALTO numatytos SA projekte). Turnikėtas, kuris už įėjimo lauko durų-praleidžia žmogų nuo praėjimo kontrolės kortelės (po vieną žmogų).

Gaisro metu.

Signalu iš gaisrinės centralės (reikia pakloti kabelį iki gaisrinės centralės nuo Salto Space valdiklio) turnikėtas atsidaro o visos praėjimo kontrolės durys-atsirakina.

Konkretus variantas priimamasrangovu kartu su užsakovu po konkrečios įrangos pirkimo.

Kabelių tiesimas.

Virš pakabinamų lubų (numatomi tik WC patalpose)-atvirai ant latakų arba prie perdangos. Kur nėra pakabinamų lubų-atvirai latakais arba prie perdangos, žemia latakų lygio-paslėptai PVC (nepalaikančiose degimo) apsaugos vamzdžiuose. Patalpoje R-10-atvirai. Pakėlimui iš rūsio iki 12 aukšto-daryti stovus. Stovų vietas derinti su E ir PVA dalių stovais. Stovai tinka ir AS, GASS projekto darbams. Sprendimą dėl vamzdžių kiekio stovui priimti statybos metu. Kabeliai iki šviestuvų kur nėra pakabinamų lubų, klojami perdangos kanaluose (arba štrabose). Rangovas turi įvertinti visas reikalingas medžiagas ir darbus. Gauti konsultaciją iš gamintojo atstovų. Kambariuose kabelius lubomis tiesti paslėptu būdu: perdangos kanaluose arba štrabose.

BENDRI NURODYMAI

Prietaisų elektros aparatūros, kabelių ir vamzdynų montavimo ir įžeminimo darbus atlikti vadovaujantis "Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklėmis", galiojančių saugos ir statybinių normų reikalavimais. Spintos KS-1 (KS-2) įžeminimui naudoti laidą PV 3 1x10.

SS2246-01-TP-ER.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

Pastaba: Kabelių ilgiai ir kiekiai tikslinami statybos metu. Aktyvinė įrangą į žiniaraštį neįtraukta. Visi komponentai turi būti suderinami tarpusavyje.

Visą pastato vidaus elektros instaliacija turi būti atlikta ne žemesnės nei Cca degumo klasės kabeliais.

SS2246-01-TP-ER.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

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.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti, 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.

Rangovo dokumentacijoje turi būti visi brėžiniai reikalingi įrenginių montavimui ir eksploatacijai, t.y.: įrenginių išdėstymo ir kabelinių linijų planai, įrenginių sujungimų principinės schemas, įrenginių vidinių sujungimų principinės schemas ir t.t..

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

Visi įrenginiai turi būti pateikiami 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.

0	2023-01-24	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Synergy Solutions“ Daugėliško g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el. p. info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties pastato Saulėtekio al. 19, Vilnius kapitalinio remonto projektas
		Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
25749	SPDV	Tomas Kazlauskas		
6366	SPDV	Boris Protopopov		
				Dokumento pavadinimas Techninės specifikacijos
				Laida 0
LT	Statytojas Vilniaus Gedinimo technikos universitetas		Dokumento žymuo SS2246-01-TP-ER.TS	Lapas Lapų 1 25

Prieš pradėdant tiekimo bei montavimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus sutikimą dėl neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

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

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

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.

Pasyvinio tinklo elementai kiekvienas atskirai (de-Embedded testing) turi atitikti tarptautinį ISO/IEC 11801 2-nd Edition standartą (sistemos, kuriose reikiamas subalansavimas pasiekiamas specialių jungiamųjų kabelių sąskaita, netinka); Medžiagoms turi būti taikoma ne trumpesnė kaip 15 metų garantija. Montavimo darbus atlikti gamintojo sertifikuotas rangovas.

1. KOMPIUTERINIS TINKLAS

1.1 Komutacinė spinta 19“/42 U

Matmenys: 42U, 600x600mm; Stiprus suvirintas karkasas; 2-vi poros reguliuojamų 19" rėmų; Kabelių įvadai tiek iš viršaus tiek iš apačios; Paruoštos angos 120mm ventiliatorių tvirtinimui; Durų varstymas iki 180°; priekinės stiklinės rakinamos durelės; 1,5mm storio plieno 19" rėmai, likusios dalys - 1,2mm; Miltelinis dažymas. Maksimali apkrova: 60kg; Apsaugos klasė: IP20. Atitinka šiuos standartus: ANSI/EIA RS-310-D, DIN41491, PART1, IEC297-2, PART7, GB/T3047.2-92;

1.2 Ven. panelė 19“

19" ventiliatorių blokas (ventiliatoriai ir termostatas).

1.3 Kabelių tvarkymo panelės 19“

Tvirtinimas:	Pritaikyta 19" rėmui, 1U
Paskirtis:	Viena kabelių tvarkymo panelė skiriama 1U paneles horizontaliam kabelių tiesimui. Su 75x40mm žiedais ir kiaurymėmis.

1.4 Maitinimo panelė 7x230V

Lizdų skaičius:	Turi būti 7x230V (galimi ir kiti variantai 8x230V ir kt.) elektros kištukiniai lizdai su įžeminimo kontaktais ir mažiausiai 2 m ilgio lankstus kabelis su tokio pat tipo kištuku.
Tvirtinimas	Pritaikyta 19" rėmui, 1U

1.5 48 portų komutacinė panelė 19", 6kat.

Lizdų skaičius:	48 (įmontuoti į komutacinę panelę). Visos lizdų pozicijos sunumeruotos.
Jungčių tipas:	RJ45 ekranuotos
Tvirtinimas:	Pritaikyta 19" rėmui, 1U
Kategorija:	6

1.6 48 portų komutatorius 19" (darbo vietoms)

<i>Ei l. Nr</i>	<i>Įrangos / parametro pavadinimas</i>	<i>Minimalios reikalaujamų parametrų reikšmės</i>	<i>Tiekėjo siūlomų parametrų reikšmės</i>
1.	Fiziniai parametrai:	Rack tipo, montuojamas į 19" komutacinę spintą. Ne didesnis kaip 1U aukštis. Galimybė dubliuoti maitinimo šaltinį instaliuojant papildomą vidinį maitinimo šaltinį.	
2.	Prievadų kiekis:	Ne mažiau kaip 48 prievadai 1 Gigabit Ethernet. Ne mažiau kaip 4 vnt. 10 Gigabit Ethernet (form factor) SFP+ prievadų. Visus prievadus turi būti galima eksploatuoti maksimalia sparta. Būtinas dedikuotas valdymo 10/100Base-T RJ-45 prievadas skirtas įrenginio valdymui naudojant RS-232 protokolą. Turi būti galimybė plėsti įrenginio prievadų skaičių prijungiant komutavimo matricos praplėtimo modulius ar kitus komutatorius, išlaikančius centralizuotą paketų komutavimą ir įrenginio valdymą. Prijungiamų komutavimo matricos praplėtimo modulių ar kitų komutatorių skaičius turi būti ne mažiau 4 vnt. Praplėtimo modulių ar kitų komutatorių prijungimo greitaveika turi būti ne mažiau kaip 80 Gbps.	
3.	Komutavimo funkcionalumas:	IEEE 802.1d Spanning Tree protokolas; IEEE 802.3w Rapid Spanning Tree protokolas; IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree protokolas; IEEE 802.1Q VLAN; Ne mažiau kaip 4096 VLAN identifikatorių; Ne mažiau kaip 500 aktyvių VLAN; Komutavimo našumas ne mažiau 170 Gbps Paketų komutavimo našumas ne mažiau 130 Mpps MAC adresų įrašų skaičius turi būti ne mažesnis nei 16000; IEEE 802.3ad prievadų loginis sujungimas; IEEE 802.3x kadrų siuntimo užlaikymas; Ne mažiau kaip 9198 baitų maksimalus komutuojamų Ethernet kadrų ilgis; Suagreguotų fizinių prievadų grupių (LAG) palaikymas; Prievadų buferio dydis turi būti ne mažesnis nei 6 MB.	

4.	Maršrutizavimo funkcionalumas :	IPv4 maršruto parinktuvo protokolai: Statiniai maršrutai, RIPv2, OSPF. Turi būti palaikomas multicast maršrutizavimas: PIM SM;	
5.	Paslaugos kokybė (angl. <i>QoS</i>):	IEEE 802.1p CoS. MACsec šifravimo palaikymas prievaduose, ne prasčiau kaip AES-128 IP paketų klasifikavimas ir žymėjimas pagal: -L3 TOS ir DSCP reikšmes; -gavėjo / siuntėjo IP adresus; -gavėjo / siuntėjo TCP/UDP prievado numerį. Įeinančio srauto suskirstymas į klases pagal: -L2 CoS; -L3 TOS ir DSCP reikšmes. Įeinančio srauto ribojimas pagal OSI L2/L3/L4 informaciją (MAC siuntėjo ir gavėjo adresą, IP siuntėjo ir gavėjo adresą, TCP/UDP siuntėjo ir gavėjo prievado numerį). Siuntimo eilių skaičius kiekvienam prievadui ne mažiau kaip 4. Išeinančio srauto besąlyginio prioriteto eilė.	
6.	Valdymo galimybės (turi palaikyti išvardintus protokolus, standartus ir savybes):	SSH v2 (šifravimas – ne mažiau kaip 128 bitų); Komandinė eilutė (angl. command line interface); SNMPv2, SNMPv3 (šifravimas – ne mažiau kaip 128 bitų); RMON (4 grupės); Operacinės sistemos ir konfigūracijos persiuntimas TFTP, FTP, SCP protokolu; Operacinės sistemos konfigūracijų pakeitimų persiuntimas į nutolusį syslog TS; Syslog; NTP; Sisteminių įvykių aptikimas, stebėjimas ir valdymas naudojant įrenginio operacinę sistemą. Įvykių aptikimas pagal: -stebimo objekto būsenos pasikeitimą; -stebimo objekto apkrovos nustatytos ribinės vertės viršijimą; -stebimas objektas gali būti įrenginio prievadas, procesorius ir pan.	
7.	Suderinamumas	Įranga turi būti pilnai suderinama su VilniusTech turima Cisco Prime Infrastructure tinklo valdymo sistema	
8.	Reikalavimai dokumentacijai	Turi būti pateikta kartu su priėmimo - perdavimo aktu techninė dokumentacija (nuoroda į gamintojo puslapį). Siūlomo komutatoriaus aprašymai turi būti pateikti lietuvių arba anglų kalba.	
9.	Vidaus sistemų programinė įranga, atnaujinimas.	Turi būti sukomplektuotas su gamintojo programine įranga visam išvardintam funkcionalumui atlikti. Turi būti sukomplektuotas su vidaus sistemų programinės įrangos (angl. „firmware“) taisyčių ir naujų versijų teikimo paslauga visą kokybės garantijos laikotarpį.	
10.	Garantiniai įsipareigojimai	Garantinio aptarnavimo trukmė ne trumpesnė nei 1 metai. Garantinis aptarnavimas teikiamas 5 dienas per savaitę, 8 valandas per parą, sugedusio įrenginio pakeitimas ne vėliau kaip per 5 darbo dienas. Turi būti galimybė pratęsti gamintojo garantiją iki 5 metų.	

11.	Papildomi reikalavimai	<p>Visa įranga turi būti nauja, nenaudota. Visa siūloma įranga ir jos komponentai turi būti komplektuojami vieno įrangos gamintojo ir/arba ženklinti gamintojo kodais (netaikoma SFP+ optiniams keitikliams ir optiniams kabeliams). Atskirame priede privalo būti pateiktos nuorodos į gamintojo svetainę su pateiktomis išsamiomis siūlomų produktų specifikacijomis, visų komplektuojančių dalių produkto kodai (angl. „Part Number“).</p> <p>Pristatoma įranga turės būti gamintojo sistemoje užregistruota perkančiosios organizacijos vardu.</p>	
-----	------------------------	--	--

1.6-1 Wi-Fi 48 portų komutatorius

Komutatorius belaidžio ryšio stotelėms

<i>Ei l. Nr .</i>	<i>Įrangos / parametro pavadinimas</i>	<i>Minimalios reikalaujamų parametų reikšmės</i>	<i>Tiekėjo siūlomų parametų reikšmės</i>
12.	Fiziniai parametrai:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rack tipo, montuojamas į 19" komutacinę spintą. 2. Ne didesnis kaip 1U aukštis. 3. Galimybė dubliuoti maitinimo šaltinį instaliuojant papildomą vidinį maitinimo šaltinį . 	
13.	Prievadų kiekis:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ne mažiau kaip 48 prievadai 1 Gigabit Ethernet su PoE+ maitinimu. 2. Ne mažiau kaip 4 vnt. 10 Gigabit Ethernet (form factor) SFP+ prievadų. 3. PoE biudžetas per visus prievadus turi būti ne mažiau kaip 370 W 4. Visus prievadus turi būti galima eksploatuoti maksimalia sparta. 5. Būtinai dedikuotas valdymo 10/100Base-T RJ-45 prievadas skirtas įrenginio valdymui naudojant RS-232 protokolą. 6. Turi būti galimybė plėsti įrenginio prievadų skaičių prijungiant komutavimo matricos praplėtimo modulius ar kitus komutatorius, išlaikančius centralizuotą paketų komutavimą ir įrenginio valdymą. 7. Prijungiamų komutavimo matricos praplėtimo modulių ar kitų komutatorių skaičius turi būti ne mažiau 4 vnt. 8. Praplėtimo modulių ar kitų komutatorių prijungimo greitaveika turi būti ne mažiau kaip 80 Gbps. 	

14.	Komutavimo funkcionalumas :	<ol style="list-style-type: none"> 1. IEEE 802.1d Spanning Tree protokolas; 2. IEEE 802.3w Rapid Spanning Tree protokolas; 3. IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree protokolas; 4. IEEE 802.1Q VLAN; 5. Ne mažiau kaip 4096 VLAN identifikatorių; 6. Ne mažiau kaip 500 aktyvių VLAN; 7. Komutavimo našumas ne mažiau 120 Gbps 8. Paketų komutavimo našumas ne mažiau 90 Mpps 9. MAC adresų įrašų skaičius turi būti ne mažesnis nei 16000; 10. IEEE 802.3ad prievadų loginis sujungimas; 11. IEEE 802.3x kadru siuntimo užlaikymas; 12. Ne mažiau kaip 9198 baitų maksimalus komutuojamų Ethernet kadru ilgis; 13. Suagreguotų fizinių prievadų grupių (LAG) palaikymas; 14. Prievadų buferio dydis turi būti ne mažesnis nei 6 MB. 	
15.	Maršrutizavimo funkcionalumas :	<ol style="list-style-type: none"> 1. IPv4 maršruto parinktuvo protokolai: 2. Statiniai maršrutai, RIPv2, OSPF. 3. Turi būti palaikomas multicast maršrutizavimas: PIM SM; 	
16.	Paslaugos kokybė (angl. <i>QoS</i>):	<ol style="list-style-type: none"> 1. IEEE 802.1p CoS. 2. MACsec šifravimo palaikymas prievaduose, ne prasčiau kaip AES-128 3. IP paketų klasifikavimas ir žymėjimas pagal: <ul style="list-style-type: none"> -L3 TOS ir DSCP reikšmes; -gavėjo / siuntėjo IP adresus; -gavėjo / siuntėjo TCP/UDP prievado numerį. 4. Įeinančio srauto suskirstymas į klases pagal: <ul style="list-style-type: none"> -L2 CoS; -L3 TOS ir DSCP reikšmes. 5. Įeinančio srauto ribojimas pagal OSI L2/L3/L4 informaciją (MAC siuntėjo ir gavėjo adresą, IP siuntėjo ir gavėjo adresą, TCP/UDP siuntėjo ir gavėjo prievado numerį). 6. Siuntimo eilių skaičius kiekvienam prievadui ne mažiau kaip 4. 7. Išeinančio srauto besąlyginio prioriteto eilė. 	
17.	Valdymo galimybės (turi palaikyti išvardintus protokolus, standartus ir savybes):	<ol style="list-style-type: none"> 1. SSH v2 (šifravimas – ne mažiau kaip 128 bitų); 2. Komandinė eilutė (angl. command line interface); 3. SNMPv2, SNMPv3 (šifravimas – ne mažiau kaip 128 bitų); 4. RMON (4 grupės); 5. Operacinės sistemos ir konfigūracijos persiuntimas TFTP, FTP, SCP protokolu; 6. Operacinės sistemos konfigūracijų pakeitimų persiuntimas į nutolusį syslog TS; 7. Syslog; 8. NTP; 9. Sisteminių įvykių aptikimas, stebėjimas ir valdymas naudojant įrenginio operacinę sistemą. 10. Įvykių aptikimas pagal: <ul style="list-style-type: none"> -stebimo objekto būsenos pasikeitimą; -stebimo objekto apkrovos nustatytos ribinės vertės viršijimą; -stebimas objektas gali būti įrenginio prievadas, procesorius ir pan. 	
18.	Suderinamumas	Įranga turi būti pilnai suderinama su VilniusTech turima Cisco Prime Infrastructure tinklo valdymo sistema	

19.	Reikalavimai dokumentacijai	Turi būti pateikta kartu su priėmimo - perdavimo aktu techninė dokumentacija (nuoroda į gamintojo puslapį). Siūlomo komutatoriaus aprašymai turi būti pateikti lietuvių arba anglų kalba.	
20.	Vidaus sistemų programinė įranga, atnaujinimas.	1. Turi būti sukomplektuotas su gamintojo programine įranga visam išvardintam funkcionalumui atlikti. 2. Turi būti sukomplektuotas su vidaus sistemų programinės įrangos (angl. „firmware“) taisymų ir naujų versijų teikimo paslauga visą kokybės garantijos laikotarpį.	
21.	Garantiniai įsipareigojimai	Garantinio aptarnavimo trukmė ne trumpesnė nei 1 metai. Garantinis aptarnavimas teikiamas 5 dienas per savaitę, 8 valandas per parą, sugedusio įrenginio pakeitimas ne vėliau kaip per 5 darbo dienas. Turi būti galimybė pratęsti gamintojo garantiją iki 5 metų.	
22.	Papildomi reikalavimai	Visa įranga turi būti nauja, nenaudota. Visa siūloma įranga ir jos komponentai turi būti komplektuojami vieno įrangos gamintojo ir/arba ženklinti gamintojo kodais (netaikoma SFP+ optiniams keitikliams ir optiniams kabeliams). Atskirame priede privalo būti pateiktos nuorodos į gamintojo svetainę su pateiktomis išsamiomis siūlomų produktų specifikacijomis, visų komplektuojančių dalių produkto kodai (angl. „Part Number“). Pristatoma įranga turės būti gamintojo sistemoje užregistruota perkančiosios organizacijos vardu.	

1.7 SFP modulių pora

SPF modulis, montuojamas į atitinkamą komutatorių. 10G BIC iki 10km 1 sm skaidula. Modelis parenkamas atsižvelgiant į naudojamus komutatorius (TS 1.6).

1.8 Bevielio ryšio stotelė (Wi Fi)

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametrų reikšmės
1.	Bevielio tinklo standartai	Įrenginys turi palaikyti IEEE 802.11a, 802.11g, 802.11n, 802.11ac, 802.11ax (Wifi 6) bevielio ryšio standartus.
2.	Veikimo dažnis	Įrenginys turi veikti 2,4 GHz ir 5 GHz dažniuose.
3.	802.11n ir 802.11ac galimybės	Įrenginys turi palaikyti 4x4 MIMO, 20MHz, 40MHz, 80MHz, 160MHz dažnių kanalus (802.11ac), 802.11DFS, duomenų perdavimo sparta iki 1,7 Gbit/s (802.11ax). WiFi komutatorius turi turėti PoE maitinimą ir jo didis turi būti 48 portų.
4.	Siųstuvo galia	Maksimali siųstuvo galia ne blogesnė kaip 23dBm 2,4GHz ir 26dBm 5GHz dažniuose.
5.	Tinklo sąsajos	Ne mažiau kaip 1 vnt. – 100/1000 Mbit/s Ethernet Base-T sąsajų su RJ45 jungtimis.
6.	Suderinamumas	Pilnas suderinamumas su perkančiosios organizacijos naudojamu Unifi belaidžio tinklo valdikliu.
7.	Elektros maitinimas	802.3af PoE palaikymas.

8.	Aplinkos reikalavimai	Darbinis temperatūrų diapazonas nuo -10 iki + 70 °C.
9.	Montavimas	Turi būti pateikiamas su montavimui reikalingais priedais. Galimybė montuoti ant sienos arba lubų.
10.	Garantija	Ne mažiau kaip 1 metai
11.	Bevielio tinklo standartai	Įrenginys turi palaikyti IEEE 802.11a, 802.11g, 802.11n, 802.11ac, 802.11ax (Wifi 6) bevielio ryšio standartus.
12.	Veikimo dažnis	Įrenginys turi veikti 2,4 GHz ir 5 GHz dažniuose.
13.	802.11n ir 802.11ac galimybės	Įrenginys turi palaikyti 4x4 MIMO, 20MHz, 40MHz, 80MHz, 160MHz dažnių kanalus (802.11ac), 802.11DFS, duomenų perdavimo sparta iki 4,8 Gbit/s (802.11ax)
14.	Siųstuvo galia	Maksimali siųstuvo galia ne blogesnė kaip 25dBm 2,4GHz ir 25dBm 5GHz dažniuose.
15.	Tinklo sąsajos	Ne mažiau kaip 1 vnt. – 100/1000/2500 Mbit/s Ethernet Base-T sąsajų su RJ45 jungtimis.
16.	Suderinamumas	Pilnas suderinamumas su perkančiosios organizacijos naudojamu Unifi belaidžio tinklo valdikliu.
17.	Elektros maitinimas	802.3at PoE+, 802.3af PoE palaikymas.
18.	Aplinkos reikalavimai	Darbinis temperatūrų diapazonas nuo -10 iki + 70 °C.
19.	Montavimas	Turi būti pateikiamas su montavimui reikalingais priedais. Galimybė montuoti ant sienos arba lubų.
20.	Garantija	Ne mažiau kaip 1 metai

1.9 Nepertraukiamo maitinimo šaltinis 3500VA

- Maks. perjungimo į baterijas laikas: 0 ms;
- Galingumas 3500VA;
- Monitoringas: Įtampos lygio stebėjimas, baterijos būvio stebėjimas naudojant programinę įrangą;
- Valdymas: Galimybė keisti veikimo parametrus naudojant programinę įrangą per kompiuterinį tinklą;
- Standartinė įranga: CD su programine įranga, Naudotojo vadovas, komunikacinis kabelis;
- Garsinė signalizacija: Didelis baterijos iškvojimas, Darbas su baterija, UPS perkrovos;
- Surinkimo reikalavimai: Visa įranga turi būti gamykliškai nauja „brand new“. Gamykliškai atnaujinti „renew“ / „refurbished“ / „remarked“ komponentai neleistini;
- Programinės įrangos atnaujinimas: Turi būti užtikrintas nemokamas visos programinės įrangos naujų versijų pateikimas 3 metų laikotarpyje;
- Garantija: Ne trumpesnė nei 2 metų gamintojo garantija.

1.10 Optinė panelė 4 LC (ODF)

Tai teleskopinis (ištraukiamas) 19"/1U optinio paskirstymo blokas su 4 LC viengubų jungčių priekine pianele. ODF-as pasižymi tuo, kad įvadinis optinis kabelis fiksuojamas galinėje ODF dalyje, ištraukinėjant ODF-ą įvadinis kabelis lieka fiksuotas pirminėje padėtyje, o optinio kabelio rezervas juda skaiduliniame vamzdelyje. Sandarumo

SS2246-01-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	25	0

klasė – IP20; Panelė-4 LC Simplex adapterių; Atitinka TIA/EIA 568.C, ISO/IEC 11801, EN50173, IEC60304, IEC61754, EN297-1;

1.11 Vienguba RJ45 rozetė paviršutinė

Rozečių tipas ir dizainas privalo būti derinamas prie elektros rozečių.

Lizdo tipas	RJ45 neekranuotas
Kategorija:	6
Apdaila:	paviršutinio montavimo rozetė;

1.12 Vieguba RJ45 rozetė įleidžiama

Rozečių tipas ir dizainas privalo būti derinamas prie elektros rozečių.

Lizdo tipas	RJ45 neekranuotas
Kategorija:	6
Apdaila:	Apvadinis rėmelis įeina į E dalį (dizainas derinamas su elektros instaliacijos rozetėmis);

1.13 Kabelis UTP 6 kat.

4 poros; Talpa: 5.6nF; NVP: 69%; Laidai, kiekis: 8; Atsparumas 7.61 omai; Kategorija 6; Dažnis maks. 300MHz; Testas IEC 60754-2, IEC 60332-3-22, IEC 61034-2; Tipas UTP (neekranuotas); Veikimo temperatūra, (°C Min/Max) -20/+60. Vytos poros varinis kabelis.

1.14 Optinis kabelis 6 skaidulų

Kabelis. Optinis. Vidaus sąlygoms. 4 skaidulų, Single Mode. "Central Tube". Stiklo siūlų sluoksnis, bei behalogeniu dūmų neišskiriančiu apvalkalu. Skaidulų kiekis 4; Mažo diametro, lankstūs, bet patvarūs ir atsparūs tempimui šviesolaidinis – optinis kabelis, tinkami naudoti tiek kabeliniuose vamzdynuose, kanalizacijoje, ar vidinėms instaliacijoms. Tinkami naudoti pučiant. Daugiau informacijos specifikacijoje. Maksimali tempimo jėga: 1000N, Atsparumas gniuždymui: 1500N, Diametras: 6.0mm; Atitikimas standartams: ISO 11801 2nd edition, EN 50173-1:2002, IEC 50290-2-27, IEC 60794-1, IEC 60332-1-2, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2.

1.15 Komutacinis kabelis RJ45/RJ45, UTP 4x2x0,5; 6 kat.,

Numatomi spintos įrangos komutacijai ir darbo vietos kompiuterio pajungimui. Kompiuterio pajungimui turi būti numatytas ne trumpesnis kaip 3m komutacinis kabelis, o įrangos komutacijai ne trumpesnis kaip 0,5m. Visi komutaciniai kabeliai privalo būti pagaminti gamykloje.

Kabelio tipas:	4x2x0,5; 6 kat. neekranuotas
Kištukų tipas:	RJ45 (abiejuose galuose)
Gyslų medžiaga:	Varis
Izoliacinis apvalkalas:	PVC (polivinilchloridas)
Ilgis:	Derinamas priklausomai nuo įrangos išdėstymo, spintoje, tačiau vieno taško

	komutacinių kabelių ilgis turi būti ne didesnis kaip 10 m.
--	--

1.16 Metalinis perforuotas kabelinis latakas su tvirtinimo elementais 400x50 ir 200x50

Metalinis perforuotas kabelinis latakas su tvirtinimo elementais skirtas tvirtinimui prie lubų.

Į pastarąjį sąnaudų žiniaraščio punktą turi būti įskaičiuojami visi kopėtelių kampai (T, L), sujungimai, posūkiai, laikikliai ir visos kitos pilnam montavimui užtikrinti būtinos detalės.

Magistralinis kabelinių metalinių kopėtelių tinklas numatomas visoms silpnųjų srovių sistemoms. Kabelinių kopėtelių plotis turi būti tikslinamas statybos metu.

Kompiuterinio telefoninio tinklo kabeliams nuo komutacinio mazgo iki darbo vietos tiesi, naudojamas bendras kabelinių kopėtelių magistralinis tinklas.

Medžiaga:	Metalinis, cinkuotas, C1 korozijos kategorija (nešildomose ar drėgnose patalpose – karšto cinkavimo C2 ar C3 korozijos kategorija). Komplekte su tvirtinimo ir fasoninėmis detalėmis, bei kabelių atskyrimo pertvaromis iš cinkuoto plieno.
Tvirtinimas:	Prie lubų arba grindų (tikslinama darbo projekto stadijoje). Loveliai tvirtinami prie lubų ir sienų bei kolonų specialiomis apkabomis, kronšteinais ir pakabinimo trosais. Pakabinimo ir tvirtinimo elementų kiekis turi būti pakankamas, kad neviršyti leistino lovelių įlinkio nuo kabelių bei šviestuvų svorio.
Plotis (mm):	200

Nuo kabelinių metalinio kopėtelių iki kabelių nusileidimo vietos patalpoje, kabeliai tiesiami vamzdyje 25/32/50 arba instaliaciniame kanale.

Apsauginių vamzdžių tipai ir parametrai turi atitikti 1 lentelėje nurodytus tipus ir parametrus. Jeigu gamintojas garantuoja reikiamą vamzdžių tvirtumo klasę, atsparumą vidiniam spaudimui ir kitus apsauginių vamzdžių techninius reikalavimus, vamzdžių sienelių storis gali skirtis nuo nurodytų šių techninių specifikacijų 1 lentelėje.

1 lentelė. Apsauginių vamzdžių tipai ir parametrai.

Vamzdžio tipas	Tvirtumo klasė*	Išorinis vamzdžio skersmuo (mm)	Vidinis vamzdžio skersmuo* (mm)	Sienelės storis (mm)	Vamzdžio ilgis (m)
d32 PVC	B,C	32±0,3	26±0,5	3,0±0,5	Pagal poreikį
d16 PVC	C	16±0,7	nespecifikuotas	nespecifikuotas	Pagal poreikį

* Plastikiniai vamzdžiai pagal atsparumą smūginei apkrovai ir žiedo (apskritimo) standumą skirstomi į tvirtumo klases: A, B ir C. Žiedo standumas turi būti: B klasės – ne mažiau kaip 8kN/m²; C klasės – ne mažiau kaip 4kN/m².

**Plastikinis vamzdis, nedegus ir neišskiriantis toksinių medžiagų.

1.17 PVC instaliacinis vamzdis d32/25/16, su tvirtinimo elementais

Instaliacijos vamzdis iš polivinilchlorido (PVC). Naudojimo diapazonas: šie vamzdžiai idealūs paprastam elektros kabelių montavimui po tinku, dar montuojant kabelius tuščiavidurėse sienose, pertvarose, pakabinamose

SS2246-01-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	25	0

lubose ir tinke. Greitesniam montavimui užtikrinti galimi ir su metaline viela kabeliams įvilkti. Naudojamas kaip izoliacinis ir montavimo vamzdis tiek atviraime paviršiuje, tiek ir po tinku.

Uždaras laikiklis vamzdžiams arba kanalas 20x40 su dangčiu. Universalūs kanalai siūlo visus privalumus, tokius kaip integruotus sujungimus, kabelių laikiklius, tvirtai fiksuojamą dangtį. Esant pilnai jungčių ir kampų paletėi (vidiniai, išoriniai, plokšti kampai) galima tvarkingai ir greitai sumontuoti kanalą. Lankstomi išoriniai ir vidiniai kampai leidžia be jokių problemų sumontuoti kanalus esant kampų paklaidai. Universalūs kanalai yra skirti kabelių klojimui ir instaliacijos montažui biurų pastatuose, darbinėse patalpose, garažuose. Kanalai puikiai tinka patalpose, kur klojama daug kabelių ir montuojama instaliacija.

1.18 Optikos keitiklis SFP+

Montuojamas į 19“ spintą;

Tinkantis Cisco komutatoriams;

10 Gbps greitis;

Darbo temperatūra +5°C...+50°C;

1.19 DAC tipo kabelis

Varinis kabelis, SFP+ to SFP+ connector;

10Gbps greičio; 0.5m;

Kabelių kiekis tikslinamas darbo metu.

1.20 Optinė mova

Mova. Optinė. Vidaus sąlygoms. Skaidulų kiekis, Sujungiamų kabelių diametras: iki 10mm; Atitikimas standartams: ISO 11801 2nd edition, EN 50173-1:2002, IEC 50290-2-27, IEC 60794-1, IEC 60332-1-2, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2.

1.21 SFP modulis

Skirtas pajungti optinius kabelius 2 skaidulų (nuo KS iki komutatoriaus CISCO) prie įrangos. SFP moduliai turi užtikrinti signalo nuo komutacinio skydo iki vartotojo rozetės (12 aukšte) iki 10 Gbps.

Darbo temperatūra 0°C...+40°C;

1.22 Komutatorius (CISCO arba analogas)

Įvadas-du optiniai portai SFP;

24 portų (UTP kabeliai);

PoE funkcija;

10 Gbps greitis;

Su dviem portais SFP;

230V AC;

SS2246-01-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	25	0

Darbo temperatūra 0°C...+40°C;

2. NEĮGALIŲJŲ SANITARINIO MAZGO PAGALBOS IŠKVIETIMO SISTEMA

2.1 Neįgaliųjų WC iškvietimo sistemos valdiklis

Vienos zonos valdiklis;

Maitinimas 230V AC, maksimali naudojama srovė 23mA;

Išėjimo įtampa 12V DC, 140mA;

Įmontuotas akumuliatorius;

Relinis NO/NC išėjimas;

Įmontuotas reguliuojamo garso signalas;

Dviejų spalvų LED indikatorius;

Apsaugos klasė IP41.

2.2 Lubinis iškvietimo mygtukas su virvute.

Lubinis iškvietimo mygtukas su virvute;

Maitinimas 12V DC;

Jungiamas dviem laidais;

Raudonos spalvos LED indikatorius;

Apsaugos klasė IP41;

Virštinkinis montavimas.

2.3 Indikacinė lemputė virš durų.

Indikacinė lemputė virš durų;

Maitinimas 12V DC;

Jungiama 3 laidais;

Įmontuotas garsinis signalizatorius;

Apsaugos klasė IP41;

2.4 Atstatymo mygtukas.

Atstatymo mygtukas;

Maitinimas 12V DC;

Jungiamas 3 laidais;

LED indikatorius;

Įmontuotas garsinis signalizatorius;

Apsaugos klasė IP41;

2.5 ŽN WC lipdukas.

Lipdukas pažymintis neįgaliųjų sanitarinį mazgą.

2.6 Kabelis 4x1,5

Kabelis 4x1,5 mm² instaliacinis kabelis. Kabelio laidininkas – 1-os klasės varinė gysla. Vardinė įtampa – 300/500 V. Kabelio izoliacija – specialaus polimeras (LSZH). Maksimali darbinė temperatūra – 70 C. Maksimali trumpojo jungimo temperatūra – 160 C. Minimali klojimo temperatūra – -20 C. Instaliacinio kabelio panaudojimas – gali būti naudojamas sausose, drėgnose ir šlapiose patalpose, po ir virš tinko, betone (išskyrus sutankintą), kabeliniuose kanaluose ir vamzdžiuose. Neatsparus UV spindulių poveikiui. Kabelių degumo klases ir atsparumas ugniai turi atitikti Dca s2 d2 a2 reikalavimus.

2.7 Kabelis 2x1,5

Kabelio 2x1,5 mm² instaliacinis kabelis. Kabelio laidininkas – 1-os klasės varinė gysla. Vardinė įtampa – 300/500 V. Kabelio izoliacija – specialaus polimeras (LSZH). Maksimali darbinė temperatūra – 70 C. Maksimali trumpojo jungimo temperatūra – 160 C. Minimali klojimo temperatūra – -20 C. Instaliacinio kabelio panaudojimas – gali būti naudojamas sausose, drėgnose ir šlapiose patalpose, po ir virš tinko, betone (išskyrus sutankintą), kabeliniuose kanaluose ir vamzdžiuose. Neatsparus UV spindulių poveikiui. Kabelių degumo klases ir atsparumas ugniai turi atitikti Dca s2 d2 a2 reikalavimus.

3. PRAĖJIMO KONTROLĖS SISTEMA

Turi būti įvertinta integracija su VilniusTech esama įėjimo kontrolės sistema ir turi būti naudotojų bendra duomenų bazė. Naujų pastatų įėjimo kontrolė privalo būti valdoma su jau turima programine įranga – SALTO SPACE. Numatyti reikalingas licencijas, projektuojamo pastato praėjimo kontrolės sistemos įrangos prijungimui prie šios programinės įrangos. Sistemos skaitytuvai turi būti suderinami su VilniusTech darbuotojų ir studentų RFID Mifare standarto pažymėjimais ir svečiams skirtomis kortelėmis.

Įėjimo kontrolės valdiklis, su maitinimo šaltiniu ir akumuliatoriumi. Durų valdiklis vienu metu turi gebėti valdyti ir durų atidarymą ir virtualų tinklą informacijos su serveriu apsaugimui. Prie vienos valdiklio jungiamo į bendrą kompiuterinį tinklą per RS485 jungtį galima prijungti 4 autonominius valdiklius, kurie tampa realiu laiku kontroliuojami valdikliai. Komunikacija tarp skaitytuvo ir valdiklio bei serverio koduota aukšto saugumo šifru.

1. Įėjimo būdai:

- visada užrakintas;
- laisvas praėjimas kai atrakintas;
- užsirakina, kai baigiasi laiko zona;
- automatiškai atsirakina nustatytu laiku – iki 8 kartų per dieną;

SS2246-01-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	25	0

- „Perjungiamasis“ režimas – pridėjus kortelę atsirakina, pridėjus antrą kartą – užsirakina.
- „Perjungiamasis“ režimas veikiantis tik nustatytu laiku.
- tik su kodine klaviatūra;
- kortele ir kodine klaviatūra;
- kortele ir kodine klaviatūra nustatytu laiku.
- kodine klaviatūra nustatytu laiku.
- Automatiškai besikeičiantys režimai pagal nustatytą laiko grafiką.

Techniniai parametrai:

- Maitinimas: 12 VDC / 400mA.
- Galima pajungti du skaitytuvus ir valdyti 2 atskiras duris su vienpuse praėjimo kontrole.
- Programuojamų relių skaičius: 4.
- Programuojamų įėjimų skaičius 6.
- Relių apkrova: maksimali srove 16A 250 VAC su varža ir 8A 250 VAC su indukcinėmis apkrovomis. Temperatūra eksploataavimo:-20° iki 60° C .
- Atmintyje išlaiko iki 3000 įvykių.

2. Sieninis kortelių skaitytuvas.

- Įeigos kontrolės atstuminių kortelių skaitytuvas skaitantis Mifare, Mifare PLUS, Desfare formato atstumines korteles.
- Nuskaitymo dažnis 13,56 MHz, ISO 14.443A, ISO 14.443B ir ISO 15.693 standartu.
- Jungiamas su valdikliu naudojant UTP kat 6 kabelį, maksimalus kabelio ilgis iki 400m (priklausomai nuo valdiklio).
- Tinkamas vidaus ir lauko sąlygomis. Kortelių nuskaitymo atstumas iki 50mm.
- Su spynos programatoriumi bendrauja naudojant NFC ryšį.
- Maitinimas 5-14,5V DC.
- Naudojimo temperatūra nuo -20°C iki +65°C.
- Atsparumas drėgmei: IP66
- Sistemos skaitytuvai turi būti suderinami su VGTU darbuotojų ir studentų RFID Mifare standarto pažymėjimais ir svečiams skirtomis kortelėmis.

3. Belaidė elektroninė spyna kabinetuose.

SS2246-01-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	25	0

Belaidė elektroninė spyna vidinėms durims. Elektroninė spyna, montuojama tiesiai ant durų per DIN standarto tvirtinimo vietas ir valdoma atstuminėmis kortelėmis. Spynos montavimui nereikalingos jokios papildomos tvirtinimo skylės ar papildomas durų gręžimas, kad nesumažintų durų priešgaisringumo savybių. Komplektuojama kartu su skaitytuvu, valdikliu ir maitinimo šaltiniu viename įrenginyje. Su rankena ir rankenos apdaila. Maitinimo elementai montuojami išorinėje pusėje, kad jų pakeitimas būtų įmanomas ir neatrakinant durų bei būtų paprasta pakeisti be jokių papildomų elektroninių įrenginių jei maitinimo elementai nusėdo. Spynos valdymas atliekamas per salenoidinę rankenos sankabą – pridėjus kortelę sujungiama rankenos sankaba ir duris galima atidaryti. Iš vidaus išėjimas galimas ir be kortelės. Kortelių skaitytuvas skaitantis Mifare, Mifare PLUS, Desfare formato atstumines korteles. Nuskaitymo dažnis 13,56 MHz, ISO 14.443A, ISO 14.443B ir ISO 15.693 standartu. Spyna su spynos programatoriumi bendrauja naudojant NFC ryšį. Visa komunikacija tarp spynos ir kortelės koduota. Spyna apie vartotojų atidarymus informaciją įrašo į vartotojo raktą. Apie senkančias baterijas spyna praneša papildomai indikuodama garsiniu bei vaizdiniu signalu, o informaciją apie senkančias baterijas įrašo į vartotojo kortelę. Spyna būdama NET tinkle gali į vartotojo kortelę įrašyti duomenis apie praėjimo planų pasikeitimus, bei pratęsti kortelės galiojimą.

Atidarymo režimai:

- Standartinis – visada užrakinta.
- „Biuro“ – laisvo praėjimo galimybė.
- „Biuro“ režimas veikiantis tik nustatytu laiku.
- „Perjungiamasis“ režimas – pridėjus kortelę atsirakina, pridėjus antrą kartą – užsirakina.
- „Perjungiamasis“ režimas veikiantis tik nustatytu laiku.
- Automatiškai atsirakina nustatytu laiku – iki 8 kartų per dieną.
- Automatiškai besikeičiantys režimai pagal nustatytą laiko grafiką.

Techniniai duomenys:

- Maitinimas: 3 baterijos - LR03 - AAA 1,5V –3 Ličio baterijos FR03 - AAA1,5V .
- Atidarymų skaičius: apie 50.000 atidarymu (RFID) su 1 baterijų komplektu.
- Aplinkos sąlygos: 0° / 50° C (su Ličio baterijomis).

4. Belaidė elektroninė spyna lauko durims.

Belaidė elektroninė spyna. Elektroninė spyna, montuojama tiesiai ant durų per DIN standarto tvirtinimo vietas ir valdoma atstuminėmis kortelėmis. Komplektuojama kartu su skaitytuvu, valdikliu ir maitinimo šaltiniu viename įrenginyje. Su rankena ir rankenos apdaila. Galimi skirtingi spalvų ir rankenos formų variantai. Spynos valdymas atliekamas per salenoidinę rankenos sankabą – pridėjus kortelę sujungiama rankenos sankaba ir duris galima atidaryti. Iš vidaus išėjimas galimas ir be kortelės. Kortelių skaitytuvas skaitantis Mifare, Mifare PLUS, Desfare formato atstumines korteles. Nuskaitymo dažnis 13,56 MHz, ISO 14.443A, ISO 14.443B ir ISO 15.693 standartu. Skaitytuve yra jungtis nešiojamam spynų programatoriui. ISO 14.443B ir ISO 15.693 standartu. Spyna su spynos programatoriumi bendrauja naudojant NFC ryšį. Visa komunikacija tarp spynos ir kortelės koduota. Spyna apie vartotojų atidarymus informaciją įrašo į vartotojo raktą. Apie senkančias baterijas spyna praneša papildomai indikuodama garsiniu bei vaizdiniu signalu, o informaciją apie senkančias baterijas įrašo į vartotojo kortelę. Spyna būdama NET tinkle gali į vartotojo kortelę įrašyti duomenis apie praėjimo planų pasikeitimus, bei pratęsti kortelės galiojimą.

SS2246-01-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	25	0

Atidarymo režimai:

- Standartinis – visada užrakinta.
- „Biuro“ – laisvo praėjimo galimybė.
- „Biuro“ režimas veikiantis tik nustatytu laiku.
- „Perjungiamasis“ režimas – pridėjus kortelę atsirakina, pridėjus antrą kartą – užsirakina.
- „Perjungiamasis“ režimas veikiantis tik nustatytu laiku.
- Automatiškai atsirakina nustatytu laiku – iki 8 kartų per dieną.
- Automatiškai besikeičiantys režimai pagal nustatytą laiko grafiką.

Techniniai duomenys:

- Maitinimas: 3 baterijos - LR03 - AAA 1,5V –3 Ličio baterijos FR03 - AAA1,5V .
- Atidarymų skaičius: nuo 40.000 atidarymu (RFID) iki 70.000 su 1 baterijų komplektu.
- Aplinkos sąlygos: -20° / 60° C (su Ličio baterijomis).
- Atsparumas drėgmei: IP56 reitingas RFID atveju .
- Galima AMOK versija – priverstiniam elektroniniam spynos užrakinimui
- Atsparumas ugniai pagal EN1634 – Ei120

5. Dviguba belaidė elektroninė spyna lauko durims.

Belaidė elektroninė spyna turinti du skaitytuvus, vienas montuojamas ant išorinės rankenos, kitas ant vidinės rankenos. Elektroninė spyna, montuojama tiesiai ant durų per DIN standarto tvirtinimo vietas ir valdoma atstuminėmis kortelėmis. Komplektuojama kartu su dviem skaitytuvais, valdikliu ir maitinimo šaltiniu viename įrenginyje. Su rankena ir rankenos apdaila. Galimi skirtingi spalvų ir rankenos formų variantai. Spynos valdymas atliekamas per salenoidinę rankenos sankabą – pridėjus kortelę sujungiama rankenos sankaba ir duris galima atidaryti. Iš vidaus išėjimas galimas ir be kortelės. Kortelių skaitytuvas skaitantis Mifare, Mifare PLUS, Desfare formato atstumines korteles. Nuskaitymo dažnis 13,56 MHz, ISO 14.443A, ISO 14.443B ir ISO 15.693 standartu. Skaitytuve yra jungtis nešiojamam spynų programatoriui. ISO 14.443B ir ISO 15.693 standartu. Spyna su spynos programatoriumi bendrauja naudojant NFC ryšį. Visa komunikacija tarp spynos ir kortelės koduota. Spyna apie vartotojų atidarymus informaciją įrašo į vartotojo raktą. Apie senkančias baterijas spyna praneša papildomai indikuodama garsiniu bei vaizdiniu signalu, o informaciją apie senkančias baterijas įrašo į vartotojo kortelę. Spyna būdama NET tinkle gali į vartotojo kortelę įrašyti duomenis apie praėjimo planų pasikeitimus, bei pratęsti kortelės galiojimą.

Atidarymo režimai:

- Standartinis – visada užrakinta.
- „Biuro“ – laisvo praėjimo galimybė.
- „Biuro“ režimas veikiantis tik nustatytu laiku.
- „Perjungiamasis“ režimas – pridėjus kortelę atsirakina, pridėjus antrą kartą – užsirakina.

SS2246-01-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	25	0

- „Perjungiamasis“ režimas veikiantis tik nustatytu laiku.
- Automatiškai atsirakina nustatytu laiku – iki 8 kartų per dieną.
- Automatiškai besikeičiantys režimai pagal nustatytą laiko grafiką.

Techniniai duomenys:

- Maitinimas: 3 baterijos - LR03 - AAA 1,5V –3 Ličio baterijos FR03 - AAA1,5V .
- Atidarymų skaičius: nuo 40.000 atidarymu (RFID) iki 70.000 su 1 baterijų komplektu.
- Aplinkos sąlygos: -20° / 60° C (su Ličio baterijomis).
- Atsparumas drėgmei: IP56 reitingas RFID atveju .
- Galima AMOK versija – priverstiniam elektroniniam spynos užrakinimui
- Atsparumas ugniai pagal EN1634 – Ei120

Laidų UTP 2x4x0,5 tiesimo ptincipas.

Nuo komutacinės spintos iki pagrindinio valdiklio (šalia įėjimo Valdiklis Salto Space) paklooti kabelį UTP 2x4x0,5. Nuo valdiklio Salto Space iki spynų valdiklių (kiekviena spina Salto Space turi savo valdiklį, kurį numatyta montuoti šalia pagrindinio valdiklio Salto Space). Nuo spynos valdiklio pakloti trys kabelius UTP 2x4x0,5 (tai leidžia realizuoti dvipusę spynos valdymą) iki spynos Salto Space (palikti kabelių atsargas).

6. Kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 2010 arba LST 2011 LST1702 (HD603)
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U_0/U^*	450V
4.	Kabelio degumo klasė (tik pastato viduje) pagal LST EN 50575	Cca s1,d1,a1
5	Kabelio gyslų išdėstymas (geometrinė forma)*	Apvalus
6	Laidininkas	Varis
8	Žemiausia klojamas temperatūra	-5 °C
9	Kabelių gyslų skerspjūvis	1x10

6. 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.

Tarpus tarp kabelių ir vamzdžių perėjose per sienas ir perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti

SS2246-01-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	25	0

nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga. Atsparumas ugniai užsandarintose vietose turi būti ne mažesnis nei sienos ar perdangos. Tai pat turi būti padidintas kabelių atsparumas ugniai ne mažiau kaip 0,3 m į šonus nuo statybinių konstrukcijų.

6.1 Statinių elektroninių ryšių inžinerinių sistemų ir elektroninių ryšių inžinerinių tinklų įrengimas

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.
- Montavimo darbai vykdomi pagal „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės“ reikalavimus.
- 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.

6.2 Vidaus ryšių kabelių montavimas patalpose

Visos medžiagos ir įrenginiai turi būti instaliuojami pagal gamintojo rekomendacijas. Atsiradus neatitikimams tarp gamintojo rekomendacijų ir šių specifikacijų, įskaitant normas ir standartus, Rangovas turi tai suderinti su Užsakovu, prieš pradėdamas montuoti.

Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų, parodytų brėžiniuose. Įrenginiai, sumontuoti neprieinamose aptarnavimui vietose, turi būti permontuoti Rangovo sąskaita. Neprieinamos vietos laikomos taip pat vietos, kurios gali būti pasiektos tik lendant ar lipant per kliūtis, tokias kaip varikliai, siurbliai, transformatoriai, vamzdžiai ir panašiai.

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

Patalpų viduje ryšių kabeliai gali būti klojami:

SS2246-01-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	25	0

- Tarp aukštų PVC instaliaciniuose vamzdžiuose įrengtomis praeinamos šachtose.
- Aukštuose – PVC instaliaciniuose vamzdžiuose arba kanale. Trasos gali būti tikslinamos ir koreguojamos sekančioje projektavimo stadijoje.

- Kabinetuose, kompiuterinėse darbo vietose, sienose - instaliaciniuose vamzdžiuose, loveliuose (naudojant vieningą su elektros sistema instaliacijos sistemą – elektros ir duomenų kabeliai turi būti atskirti).

- Techninėse patalpose, sandėliuose - kanalais, vamzdžiais arba ant lubų/sienų.

Kiekvienu atveju tiesimo būdas derinamas su valdos savininkais (valdytojais).

Ryšių kabeliai visiems praeinamos vietose montuojami paslėptu būdu:

- pastatų sandėliukuose, pastogėse ir techninėse šachtose po grindimis kabeliai įvedami vamzdžiuose arba išdėstomi ant laikiklių, pritvirtintų prie pastato konstrukcijų;

- pastatų laiptinių patalpose, koridoriuose ir kitose visiems praeinamos 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.

Aštuonių gyslų ryšių kabelio paruošimas galimas pagal du standartus EIA/TIA-568A arba EIA/TIA-568B. Šie standartai yra identiški, todėl galima naudoti abu. Vieno tinklo montavime būtina pasirinkti ir naudoti tik vieną, kurį nors standartą.

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

Visiems praeinamos 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.

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

Pagal išorinį skersmenį ploniausias ryšių kabelis įdedamas kryžminimo vietoje 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.

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

Skirstomosios dėžutės įrengiamos atstumu, ne mažesniu kaip 0,1 m nuo sienos kampų ir durų staktų taip, kad

SS2246-01-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	25	0

netrukdytų žmonėms judėti ir varstyti duris.

Jei ryšių kabeliai montuojami atviru būdu visiems pasiekiamose vietose, horizontaliuose tarpuose prie sienų kabeliai turėtų būti 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.

Statinio elektroninių ryšių inžinerinės sistemos aktyviųjų įrenginių elektros maitinimas užtikrinamas:

Iš statinio įvado, įmontuojant atskirą saugiklį (automatinį ir (arba) tirpstantį) pagal elektros tiekėjo reikalavimus;

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 sulenkti ne mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.

Įvairių statinio inžinerinių sistemų vamzdžių kryžiovimo vietose ryšių kabeliai įdedami po jais tinke iškaluose grioveliuose.

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.

Vamzdžiui (metaliniam, plastikiniam) kertant priešgaisrinę pertvarą, perdangą, jos kirtimo vietoje turi būti užtikrinamas, t.y. nesumažinamas tos užtvartos atsparumas ugniai. Likę tarpai turi būti užsandarinami patikrintomis (gaisriniais bandymais) sandarinimo priemonėmis. Tai gali būti bet kas, ir skiedinys, ir mastika ar kokia kita dubliuota sandarinimo priemonė (mastika+akmens vata ir t.t.), svarbu, kad ji būtų skirta to tipo vamzdžiams (plastikiniams, metaliniams) sandarinti. Be to, plastikinių vamzdžių sandarinimui naudojami manžetai, tvirtinami užmaunant ant vamzdžio (prie sienos), kurie gaisro metu užspaudžia plastikinį vamzdį (izoliuojama kiaurymė), taip pat padidinamas kabelių atsparumas ugniai po 30 cm į šonus nuo statybinių konstrukcijų.

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.

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

Kabeliai turi būti pjaustomi montažo metu pagal faktinį ilgį.

Ten, kur tikėtini mechaniniai kabelių pažeidimai, jie turi būti apsaugoti. Kloti kabelius per stogą draudžiama. Ant stogo sumontuoti įrenginiai turi būti prijungiami stovais iš viršutinio aukšto. Ant stogo sumontuotų įrenginių

SS2246-01-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	25	0

prijungimo kabeliai turi būti klojami apsauginiuose vamzdžiuose.

Kabelių apsaugai nuo mechaninių pažeidimų naudojami lankstūs arba kieti specialūs vamzdžiai, ne mažesnio kaip 20 mm skersmens, ir bent 20% didesnio, nei instaliuojami kabeliai, skersmens, arba kabeliniai PVC kanalai. Vamzdžiai, prieš traukiant kabelius, turi būti išvalyti, pašalinant iš jų visą 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.

Kabelių stovų aptarnavimui turi būti numatytos metalinės revizinės durelės montuojamos kiekviename aukšte kabelių stovo sienoje prie grindų ir prie lubų (arba pakabinamų lubų).

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

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

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

6.3 Elektroninių ryšių trasų ir patalpų įrengimas statiniuose

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

Apšvietimo ir silpnų srovių kabeliai klojami taip, kad tarp jų būtų minimaliai 50 mm atstumas. Jei tarp šių kabelių yra ištisa plieninė pertvara, atstumas gali būti sumažintas iki 5 mm.

Statinio elektroninių ryšių inžinerinės sistemos atvirose arba nemetalinėse trasose turi būti montuojamos ne arčiau kaip 0,12 m nuo fluorescencinio apšvietimo įrenginio; mažiausi leistini atstumai tarp elektroninių ryšių trasų ir 480 V ar žemesnės įtampos elektros instaliacijos pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė. Mažiausi leistini atstumai tarp elektroninių ryšių linijų ir elektros instaliacijos.

Mažiausi leistini atstumai tarp elektroninių ryšių linijų ir elektros instaliacijos	Atstumai, mm		
	< 2 kW	2 – 5 kW	> 5 kW
Neekranuotos jėgų linijos arba elektros įranga, esančios šalia atvirų arba nemetalinių linijų	127	305	610
Neekranuotos jėgų linijos arba elektros įranga, esančios šalia įžeminto metalinio vamzdžio (konduito)	64	152	305
Jėgų linijos, nutiestos įžemintame metaliniame vamzdyje (konduite) (arba su lygiaverčiu ekranavimu), esančios šalia įžeminto metalinio vamzdžio (konduito)		76	152

6.4 Reikalavimai elektroninių ryšių spintoms

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

Durys iš elektroninių ryšių spintos privalo atsidaryti į išorę arba būti stumdomos ir turi būti rakinamos.

Elektroninių ryšių spintose neturi būti slenksčio ir centrinės atmušos.

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

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

Montuojant įrangą spintų viduje reiktų rezerve palikti 30% erdvės. Komutacinių spintų komplektacija ir dydis pasirenkamas projektavimo stadijoje su 100% aktyvios aparatūros ir portų rezervu.

Triukšmo lygis turi atitikti LIETUVOS HIGIENOS NORMA HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“.

6.5 Reikalavimai horizontaliosioms trasoms

Horizontaliosios trasos gali būti sudarytos iš šių rūšių trasų:

- vamzdynas (konduitas) – standžios arba lanksčios konstrukcijos metaliniai ir nemetaliniai vamzdžiai (lygiasieniai arba gofruoti);
- perimetrinė – paviršinė, įleista, profiliuota ar daugiakanalė sistema sieniniam montažui patalpos viduje. Vietose, kur nėra galimybės montuoti į sienas (esant plonomis gipsokartono sienoms ar stiklinėms sienoms) montuojami paviršiniai PVC kanalai (105x50mm ar panašūs).

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.

Horizontaliosios trasos, jų tarpusavio sujungimo būdas turi atitikti "Elektros įrenginių įrengimo bendrosios 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 rozečių montavimo vietas, bei pažymėti kanalų tvirtinimo vietas. Pažymėtose tvirtinimo vietose išgręžti reikiamo diametro ir gilumo kiaurymes, į kiaurymes 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. 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 ryšių kabelius, laidus ir kabelių kanalus.

SS2246-01-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	25	0

6.6 Reikalavimai magistralinėms trasoms

Statinio magistralinės trasos gali būti sudarytos iš šių rūšių trasų:

- vamzdinių (konduitų);
- movų (angos, paprastai apvalios, sienoje, lubose arba grindyse);
- slotų (angos, paprastai keturkampės, sienoje, lubose arba grindyse);

Magistraliniai kabeliai turi būti pažymėti patikimais keičiamais plastikiniais žymekliais užspaustais abiejuose kabelio galuose.

Magistralinės trasos, jų tarpusavio sujungimo būdas turi atitikti "Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės", normatyvus.

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.

6.7 Reikalavimai darbo vietai

Elektroninių ryšių lizdas turi būti įrengiamas šalia elektros rozetės.

6.8 Praėjimo skylių grėžimas

Kur kabeliai ir vamzdis eina per sienas ir perdangas, reikia išgręžti ar išmušti 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.

6.9 Vamzdžių montavimas

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

Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema.

Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų įtraukikliai.

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

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

PVC įvorių sujungimai turi būti besriegiai. PVC tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo.

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.

Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos. Vertikaliuose trasų

SS2246-01-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	25	0

ruožuose kas 3 – 4 m vamzdžius tvirtinti nejudamai.

Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30 m (iki 25 mm² imtinai) ir kas 20 m (70...150mm²), įrengiant pratraukimo dėžutes.

Pratraukimo dėžutės taip pat statomos, jei trasos atkarpoje yra daugiau negu 2 posūkiai (po 90°).

Pratraukimo dėžutės montuojamos ant sienos arba kitų konstrukcijų, tvirtinamos varžtais. Dėžutės turi būti iš tokios pat medžiagos kaip ir vamzdžiai. Į dėžutes vamzdžiai įvedami tiesiogiai, per gofruotas movas arba specialias tam numatytas jungtis dėžutėse. Įvadai turi būti padaryti taip, kad nesunkiai būtų galima įkišti pratraukimo vielą ir pratraukti kabelius. Vamzdžiai turi būti sužymėti taip, kad būtų galima suprasti, kur yra kitas vamzdžio galas.

6.10 Žymėjimas ir testavimas

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 markiruojamas 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.

6.11 Saugos reikalavimai

Įrangą turi montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti specialistai.

Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybų vietoje 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.

6.12 Įrenginių derinimo, išbandymo, matavimo darbai

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 telekomunikacijų normatyviniuose dokumentuose 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

SS2246-01-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	25	0

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.

6.13 Bendrosios pastabos

Visos pasirinktos medžiagos turi būti sertifikuotos ir/ arba pripažintos tinkamomis naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą. Jų montavimas bei eksploatacija turi būti vykdomas, laikantis gamintojo rekomendacijų.

Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti visiškai – „visiškas įrengimas“. Žodžiai „visiškas įrengimas“ turi reikšti ne tik darbų atlikimą ir įrengimą, nurodytus techninėse specifikacijose, brėžiniuose, aiškinamuosiuose raštuose, medžiagų kiekių žiniaraščiuose reikalavimuose darbams bei medžiagoms, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie reikalingi visiškam darbų atlikimui. Tuo tikslu rangovai prieš pateikdami kainos pasiūlymą turi atlikti objekto apžiūrą, esant poreikiui atlikti apmatavimus ir visiškai įsivertinti visus planuojamus bei tikėtinais numatomus darbus.

Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai.

STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“

Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gaminų) ir mechanizmų (mašinų ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus darbų kiekius. Jeigu iš anksto negalima tiksliai apskaičiuoti darbų kiekių (restauravimo darbai, požeminių tinklų pakeitimo darbai ir pan.), žiniaraštyje nurodomi prognozuojami arba apytikriai darbų ir numatomų resursų kiekiai.

Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuojamos su įvertintomis pataisomis dėl objektyviai susidarantių gamybos atliekų ar natūralių netekčių.


Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam projektuojamų elementų ar įrenginių eksploatavimui ir užbaigimui, yra privalomi nepaisant to, ar jie parodyti brėžiniuose, medžiagų kiekių žiniaraščiuose, ar apibūdinti šiame dokumente, ar ne.

Visas medžiagas, jų specifikacijas pateikti peržiūrai projekto dalies vadovui.

SS2246-01-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	25	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija, eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Kompiuteriniai tinklai. Medžiagos					
1.	Komutacinė spinta 19“/ 42U, pastatoma, su stiklinėmis durimis	TS 1.1	vnt.	2	
2.	Ven. panelė 19“	TS 1.2	vnt.	2	
3.	Kabelių tvarkymo panelė 19“	TS 1.3	vnt.	18	
4.	Komutacinė (patch) panelė 19“ 48 portų	TS 1.3	vnt.	18	
5.	Maitinimo panelė 7x230V	TS 1.4	vnt.	2	
6.	48 portų komutatorius 19”	TS 1.6	vnt.	14	
7.	48 portų komutatorius 19”, skirtas Wi-Fi stotelėms	TS 1.6-1	vnt.	4	
8.	Bevielio ryšio stotelė (Wi-Fi maršrutizatorius)	TS 1.8	vnt.	142	
9.	Nepertraukiamo maitinimo šaltinis 3500VA	TS 1.9	vnt.	2	
10.	Optinė panelė 4 LC (ODF)	TS 1.10	vnt.	1	
11.	Optikos keitiklis SFP/RJ-45 (media-konvertorius) (10Gbps)	TS 1.18	vnt.	2	
12.	Vienguba RJ45 rozetė 6 kat., paviršutinė	TS 1.12	vnt.	4	
13.	Vienguba RJ45 rozetė 6 kat., įleidžiama	TS 1.12	vnt.	632	rėmelis-E dalyje
14.	Kabelis UTP 4x2x0.5 6 kat.	TS 1.13	m	28000	
15.	Optinis kabelis 6 skaidulų	TS 1.14	m	10	
16.	Optinis kabelis 2 skaidulų	TS 1.14	m	330	
17.	SFP optinis modulis (kabeliui 2 skl)	TS1.21	vnt	6	
18.	Komutatorius, PoE, 24 portai, su FTP portais (CISCO arba analogas)	TS1.22	vnt	3	
19.	Skydas komutacinis, rakinamas, 19“/6U,	TS1.1, 1.4	kompl	1	

0	2023-01-24	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el. p. info@ss-exp.com	Statinio projekto pavadinimas			
		Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties pastato Saulėtekio al. 19, Vilnius kapitalinio remonto projektas			
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
25749	SPDV	Tomas Kazlauskas		01- Bendrabutis	
6366	SPDV	Boris Protopopov			
				Dokumento pavadinimas	Laida
				Sąnaudų žiniaraštis	0
LT	Statytojas	Vilniaus Gedinimo technikos universitetas		Dokumento žymuo	Lapas Lapų
				SS2246-01-TP-ER.SŽ	1 4

Pozicija, eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	montavimas ant sienos, su maitinimo panele 4x230V				
20.	Optinio kabelio 6 skaidulų mova		vnt	1	
21.	Optinis komutacinis kabelis SC/SC L=1m.	TS 1.14	vnt.	8	
22.	Patch- cord UTP RJ-45 L=1m. 6 kat.	TS 1.15	vnt.	760	
23.	Kabelis Cu 1x10	TS 6	m	40	Skydo įžeminimui KS
24.	Metalinis perforuotas kabelinis latakas su tvirtinimo elementais 400x50	TS 1.16	m	24	
25.	Metalinis perforuotas kabelinis latakas su tvirtinimo elementais 200x50	TS 1.16	m	980	
26.	Laidas PV 3 1x6		m	50	sujungti latako sekcijas
27.	PVC instaliacinis vamzdis d16, su tvirtinimo elementais	TS 1.17	m	2000	
28.	PVC vamzdis d40	TS 1.17	m	4600	stovams
Kompiuteriniai tinklai. Darbai					
29.	Komutacinė spinta 19"/ 42U, pastatoma, su stiklinėmis durimis, montavimas		vnt.	2	
30.	Pakabinamos komutacinės spintos KS-3 montavimas ant sienos		vnt	1	
31.	Komutatorių montavimas spintoje KS-3		vnt	3	
32.	Ven. panelė 19", montavimas		vnt.	2	
33.	Kabelių tvarkymo panelė 19", montavimas		vnt.	18	
34.	Komutacinė (patch) panelė 19" 48 portų montavimas		vnt.	18	
35.	Maitinimo panelė montavimas		vnt.	3	KS-1,KS-2,KS-3
36.	48 portų komutatorius 19", montavimas		vnt.	14	
37.	48 portų komutatorius 19", skirtas Wi-Fi stotelėms, montavimas		vnt.	4	
38.	Optinė panelė 4 LC (ODF)		vnt.	1	
39.	Optikos keitiklis SFP/RJ-45 (10Gbps)		vnt.	2	
40.	SFP modulis, montavimas		vnt.	1	
41.	Bevielio ryšio stotelė, montavimas		vnt.	142	
42.	Nepertraukiamo maitinimo šaltinis 3500VA, montavimas		vnt.	2	
43.	Vienguba RJ45 rozetė 6 kat., paviršutinė, montavimas		vnt.	4	
44.	Lizdų gręžimas rozetėms		vnt	632	
45.	Montažinių dėžučių sudėjimas		vnt	632	
46.	Vienguba RJ45 rozetė 6 kat., įleidžiama, montavimas		vnt.	632	
47.	Optinio kabelio tiesimas		m	340	
48.	Optinis kabelio 6 skaidulų mova, montavimas		vnt	1	
49.	Optinis komutacinis kabelis SC/SC L=1m., montavimas		vnt.	8	
50.	Patch- cord UTP RJ-45 L=1m. 6 kat. montavimas		vnt.	760	
51.	Kabelis Cu 1x10, montavimas sienomis, lataku		m	40	

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2246-01-TP-ER.SŽ	2	4	0

Pozicija, eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
52.	Metalinis perforuotas kabelinis latakas su tvirtinimo elementais 400x50		m	24	
53.	Metalinis perforuotas kabelinis latakas su tvirtinimo elementais 200x50		m	980	
54.	Perdangų gręžimas (stovams) d40mm		vnt	1500	stovams
55.	Nišos (apie 1m x 0,2m) padarymas nuo 1a. iki 12a.		m	36	stovams
56.	Laidas PV 3 1x6 (latakų sekcijų sujungimas)		m	50	
57.	Vagų vamzdžių klojimui padarymas		m	2000	
58.	PVC instaliacinis vamzdis d16, montavimas sienose		m	2000	
59.	PVC vamzdžio d40 montavimas		m	4600	
60.	Kabelio tiesimas atvirai		m	26000	
61.	Kabelio tiesimas vamzdyje		m	2000	
62.	Sienų gręžimas d25mm ir užtaisymas		vnt	350	
63.	Pamato gręžimas d32mm ir užtaisymas		vnt	2	
Neįgaliųjų pagalbos iškvietimo sistema. Medžiagos					
64.	Neįgaliųjų WC iškvietimo sistemos valdiklis	TS 2.1	vnt.	68	
65.	Lubinis iškvietimo mygtukas su virvute	TS 2.2	vnt.	68	
66.	Indikacinė lemputė virš durų	TS 2.3	vnt.	136	
67.	Atstatymo mygtukas	TS 2.4	vnt.	68	
68.	ŽN WC lipdukas	TS 2.5	vnt.	68	
69.	Maitinimo šaltinis		vnt.	68	
70.	Kabelis 4x1,5	TS 2.6	m	2040	
71.	Kabelis 2x1,5	TS 2.7	m	1020	
72.	PVC instaliacinis vamzdis d20 arba kanalas, su tvirtinimo elementais	TS 1.17	m	3060	
Neįgaliųjų pagalbos iškvietimo sistema. Darbai					
73.	Iškvietimo sistemos valdiklio montavimas		vnt.	68	
74.	Lubinio iškvietimo mygtuko su virvute montavimas		vnt.	68	
75.	Indikacinės lemputės virš durų montavimas		vnt.	136	
76.	Atstatymo mygtuko montavimas		vnt.	68	
77.	Maitinimo šaltinio montavimas		vnt.	68	
78.	Kabelio tiesimas vamzdžiuose		m	3060	
79.	Vamzdžio tiesimas sienose šrabose		m	3060	
80.	Vagų vamzdžiams sienose padarymas		m	3060	
81.	Vagų, nutiesus vamzdžius užtaisymas		m	3060	
82.	Derinimo darbai		vnt	68	
Praėjimo kontrolė. Medžiagos.					
83.	Valdiklis, laidinis, kartu su maitinimo bloku, akumuliatoriumi ir skaitytuvu (SALTO Space) RS485 jungtys	TS 3	kompl	3	Prie įėjimo durų
84.	SALTO Space skaitytuvas	TS3	vnt	6	Prie įėjimo durų
85.	Vamzdis PVCd16	TS 1.17	m	50	

Dokumento žymuo SS2246-01-TP-ER.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

Pozicija, eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
86.	Kabelis UTP 2x4x0,5 6 kat.	TS 1.13	m	350	
Praėjimo kontrolė. Darbai.					
87.	Kabelių tiesimas atvirai konstrukcijomis		m	300	
88.	Kabelių tiesimas vamzdyje		m	50	
89.	Vagų vamzdžiams sienose padarymas		m	50	
90.	Vagų, nutiesus vamzdžius užtaisymas		m	50	
91.	Vamzdžio tiesimas sienoje paslėptai		m	50	
92.	Maitinimo šaltinio montavimas		vnt	3	
93.	Skaitytuvo montavimas		vnt	6	Prie įėjimo
94.	Valdiklių derinimai, nustatymai		vnt	815	812 Salto rankenų su valdikliais įeina į SA dalį
Kasimo darbai					
95.	Tranšėjos kasimas/užpylimas rankiniu būdu įžeminimo laido Cu 1x10 tiesimui ir pajungimui prie įžemintuvo.		m	5	

Pastabos:

1. projekte pateikti kiekiai rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą.
2. statybos rangovai bet koku atveju skaičiuodami sąmatas rangos darbams privalo susipažinti su visa projekto dokumentacija, bei kilus klausimams kreiptis į statytoją.
3. medžiagų ir darbų aprašymus žiūrėti techninėse specifikacijose.
4. šis žiniaraštis turi būti skaitomas, vertinamas kartu su techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu ir brėžiniais.
5. darbai ir medžiagos turi būti įvertintos su papildomomis instaliacinėmis medžiagomis (pvz. sisteminiai įrangos jungimo elementai, izoliacija, medvaržčiai, litavimo priemonės ir t.t.).

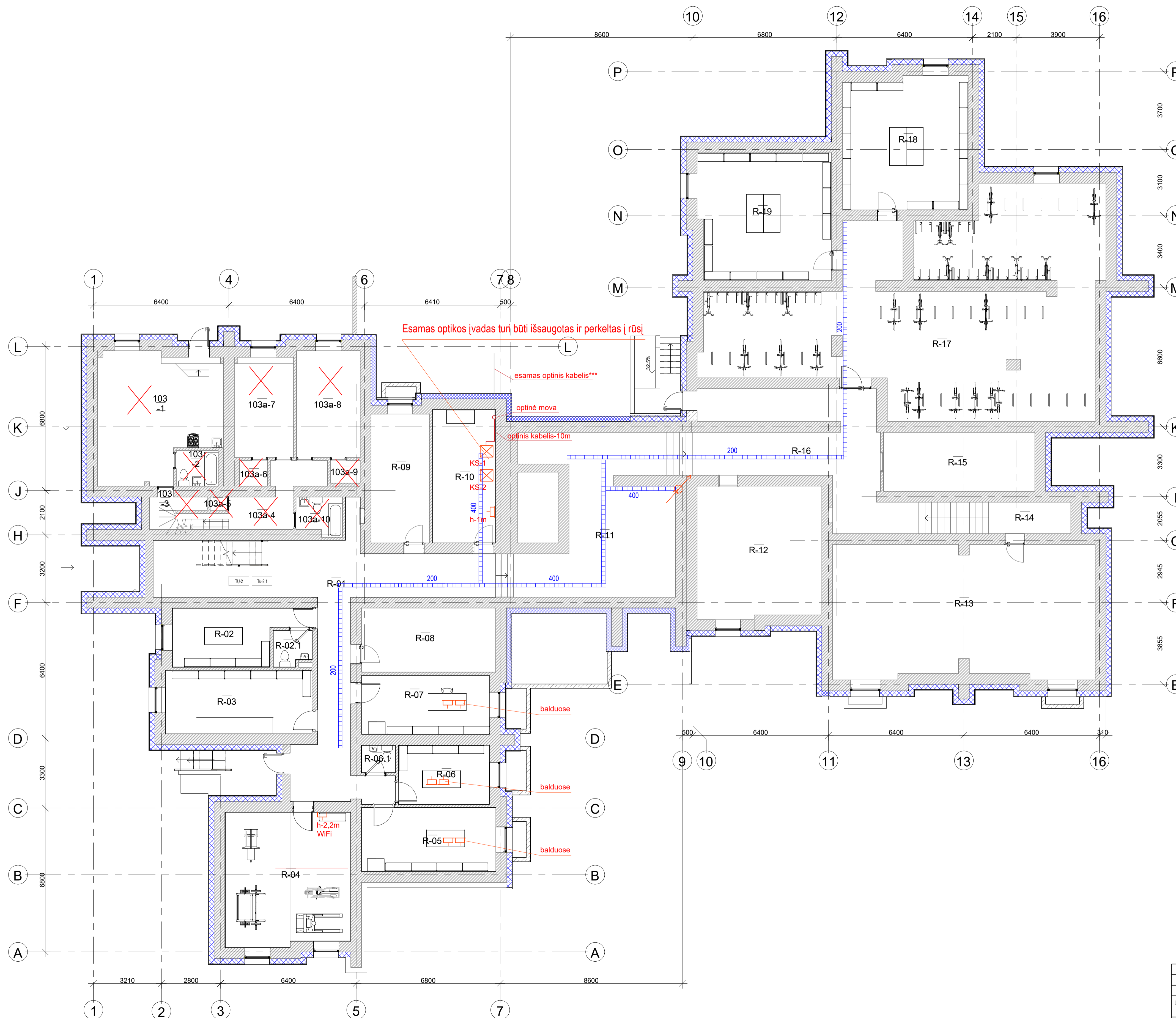
Dokumento žymuo SS2246-01-TP-ER.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

0. Rūšio privačių butų eksplicacija

Patalpos pavadinimas	Patalpos plotas, m²
X.X. butas	
103a-4 Koridorius	8.17 m²
103a-5 Pagalbinė patalpa	0.52 m²
103a-6 Rūbinė	1.59 m²
103a-7 Kambarys	14.89 m²
103a-8 Kambarys	12.24 m²
103a-9 Rūbinė	1.44 m²
103a-10 Sanitarinis mazgas	3.81 m²
	42.66 m²
Y.Y. butas	
103 -1 Kambarys	29.80 m²
103 -2 San. mazgas	3.29 m²
103 -3 Sandėliukas	2.61 m²
	35.70 m²
	78.36 m²

0. Rūšio patalpų eksplicacija

Pat.nr.	Patalpos pavadinimas	Patalpos plotas, m²
R-01	Koridorius	70.45 m²
R-02	Dirbtuvės	16.29 m²
R-02.1	Tualetas	35.77 m²
R-03	Dirbtuvės	17.90 m²
R-04	Remonto dirbtuvės	35.77 m²
R-05	Dirbtuvės	17.05 m²
R-06	Dirbtuvės	13.13 m²
R-06.1	Tualetas	2.09 m²
R-07	Remonto dirbtuvės	19.20 m²
R-08	El. skydlis	16.62 m²
R-09	Vandens įvadas	18.69 m²
R-10	Ryšių patalpa	17.42 m²
R-11	Koridorius	28.91 m²
R-12	Rūšio pt.	35.76 m²
R-13	Šilumos punktas	75.28 m²
R-14	Koridorius	6.95 m²
R-15	Rūšio patalpa	33.52 m²
R-16	Koridorius	45.79 m²
R-17	Dviraičių saugykla	148.29 m²
R-18	Remonto dirbtuvės	36.84 m²
R-19	Remonto dirbtuvės	36.22 m²
		727.85 m²



Sutartiniai žymėjimai:

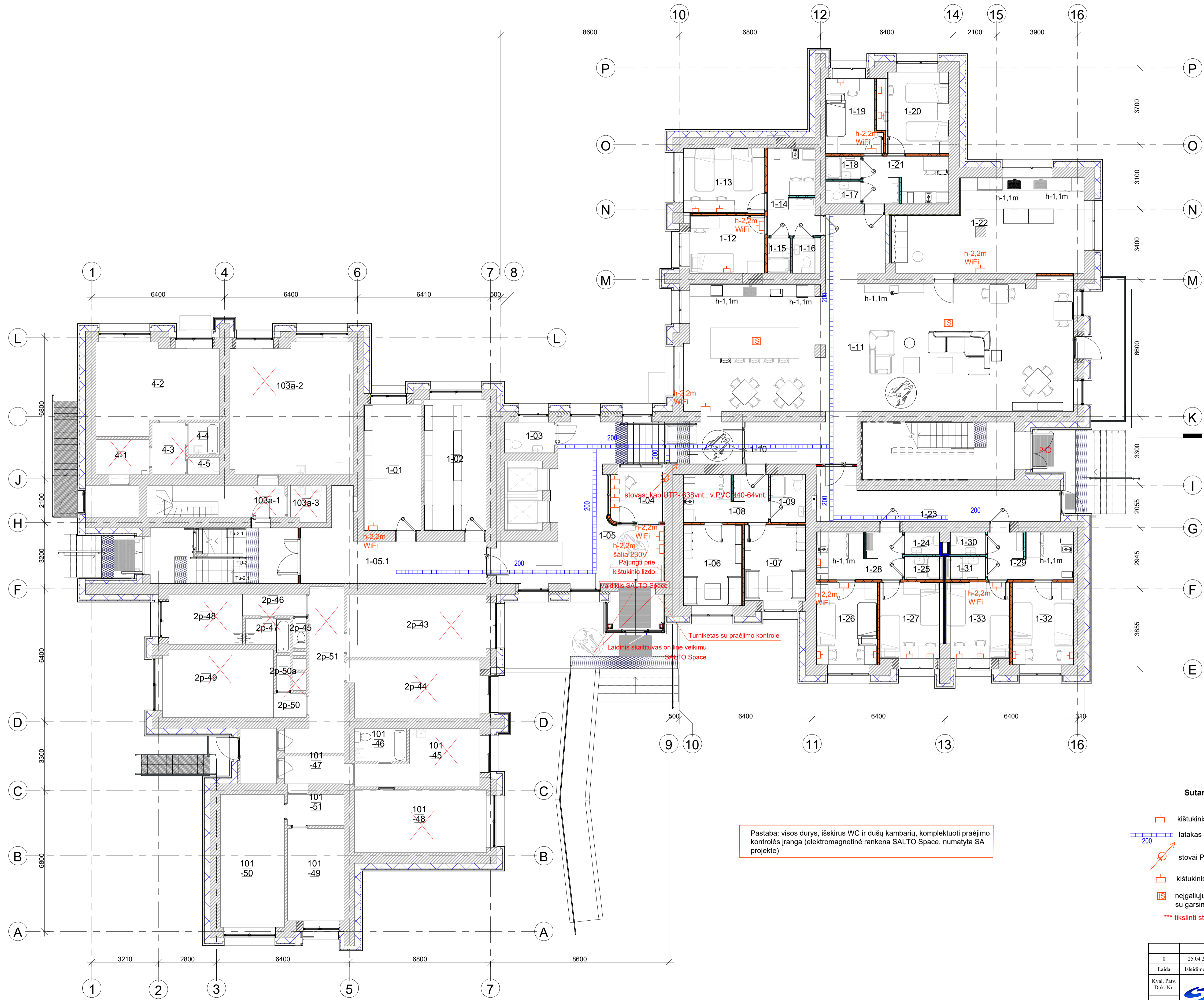
- latakas 200mm, 20cm nuo lubų (0,5m nuo E dalies sumontuotų latakų)
- stovai PVC d40x10 (skirti ir AS, GASS)***
- kištukinis lizdas, RJ-45, paviršutinis, h-1m (arba nurodyta), IP20
- kištukinis lizdas, RJ-45, įleidžiamas, IP20, (į bendrą su E rozetėmis bloką)
- KS-1 komutacinė spinta
- PKD praėjimo kontrolės durys (elektromagnetinė rankena SALTO Space)
- patalpoje nieko nedarome, tai buto patalpa, tik atvesti elektros kabelį

- Kabėlių tiesimas:
1. latakai-arvirai;
 2. prie lubų-atvirai;
 3. žemiau 2m techninėse patalpose, dirbtuvėse, koridoriuose-PVC aps. vamzdžiuose atvirai;
 4. WC-paslėptai sienose (PVC vamzdžiuose), virš pakab. lubų-atvirai;
 5. R-04 paslėptai sienose, prie lubų-atvirai PVC aps. vamzdžiuose;
 6. Kambariai 103-1, 103-2, 103-3-nieko nedarome, tik atvesti elektros kabelį prie skydelio.
 7. Analogiškai -kambariai 103-a-...;
 - 8.

*** tikslinti statybos metu

Pastaba: visos durys, išskyrus WC ir dujų kambarių, komplektuoti praėjimo kontrolės įranga (elektromagnetinė rankena SALTO Space, numatyta SA projekte)

0	08.02.2024	Leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Bilidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Patv. Dek. Nr.	UAB „Synergy Solutions“ Daugatkių g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, info@sa-exp.com		Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties pastato Saulėtekio al. 19, Vilnius kapitalinio remonto projektas
Pareigos	Vardas, Pavardė	Parešas	Statinio numeris ir pavadinimas
25749	SPV Tomas Kazlauskas		01-Bendrąbutis
6366	SPDV Boris Protopopov		Dokumento pavadinimas
			Rūšio planas. ER tinklai
			Mastelis
			Laida
			1:100
			0
LT	Statytojas VšĮ Vilniaus Gedimino technikos universitetas	Dokumento žymuo	Lapas Lapų
		SS2246-01-TP-ER-B.01	1 1



Pastaba: visos durys, išskyrus WC ir dušų kambarių, komplektuoti praėjimo kontrolei įranga (elektromagnetinė rankena SALTTO Space, numatyta SA projekte)

Sutartiniai žymėjimai:

- kištukinis lizdas, RJ-45, įleidžiamas, IP20, (į bendrą su E rozetėmis bloką)
- latakas 200mm, 20cm nuo lubų (0,5m nuo E dalies sumontuotų lataku)
- stovai PVC d40x64**
- kištukinis lizdas, RJ-45, paviršutinis, IP20
- neįgalųjų iškvietimo sistema (įeina valdiklis, maitinimo blokas, šviestuvai su garsine signalizacija, atstatymo mygtukas, iškvietimo blokas su vurve)
- *** tikslinti statybos metu

I. Pirmo aukšto patalpų (privaičių butų) eksplikacija

Pat.nr.	Patalpos pavadinimas	Patalpos plotas, m ²
B. B. butas		
2p-43	Kambarys	20.15 m ²
2p-44	Kambarys	16.63 m ²
2p-45	Tualetas	1.20 m ²
2p-46	Koridorius	3.33 m ²
2p-47	Vonia	3.17 m ²
2p-48	Virtuvė	8.73 m ²
2p-49	Kambarys	16.57 m ²
2p-50a	Sandėlis	1.68 m ²
2p-50	Koridorius	1.96 m ²
2p-51	Koridorius	12.24 m ²
		85.66 m ²
M. I. butas		
4-1	Koridorius	4.54 m ²
4-2	Kambarys	22.97 m ²
4-3	Koridorius	4.00 m ²
4-4	Vonia	2.22 m ²
4-5	WC	1.25 m ²
		34.98 m ²
S. Š. butas		
101-45	Virtuvė	12.40 m ²
101-46	Sanitarinis mazgas	3.78 m ²
101-47	Koridorius	3.39 m ²
101-48	Kambarys	19.38 m ²
101-49	Kambarys	12.15 m ²
101-50	Kambarys	19.31 m ²
101-51	Koridorius	4.10 m ²
		74.51 m ²
X.X. butas		
103a-1	Koridorius	8.32 m ²
103a-2	Kambarys	36.97 m ²
103a-3	San. mazgas	3.49 m ²
		48.78 m ²
		243.93 m ²

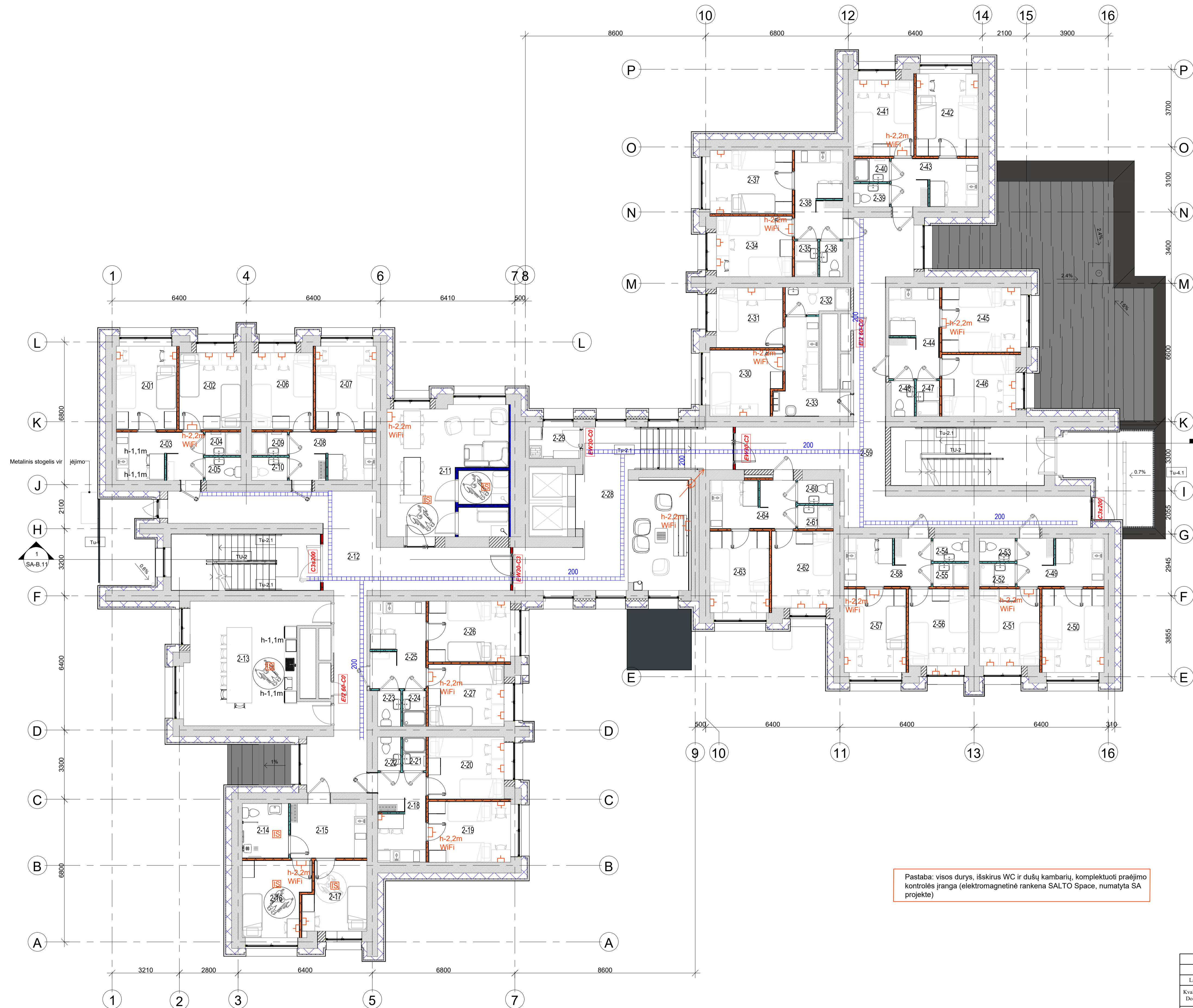
I. Pirmo aukšto bendrabučio patalpų eksplikacija

Pat.nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²	Gyventojai
1-1 Blokas			
1-12	Kambarys	9.98 m ²	1 gyventojas
1-13	Kambarys	12.14 m ²	2 gyventojai
1-14	Holas	9.51 m ²	
1-15	Dušas	1.83 m ²	
1-16	Tualetas	1.83 m ²	
		35.28 m ²	
1-2 Blokas			
1-17	Tualetas	1.83 m ²	
1-18	Dušas	1.83 m ²	
1-19	Kambarys	8.88 m ²	1 gyventojas
1-20	Kambarys	11.47 m ²	2 gyventojai
1-21	Holas	9.32 m ²	
		33.32 m ²	
1-3 Blokas			
1-24	Tualetas	1.83 m ²	
1-25	Dušas	1.83 m ²	
1-26	Kambarys	11.61 m ²	2 gyventojai
1-27	Kambarys	10.44 m ²	1 gyventojas
1-28	Holas	9.46 m ²	
		35.16 m ²	
1-4 Blokas			
1-29	Holas	9.46 m ²	
1-30	Tualetas	1.83 m ²	
1-31	Dušas	1.83 m ²	
1-32	Kambarys	11.61 m ²	2 gyventojai
1-33	Kambarys	10.44 m ²	1 gyventojas
		35.16 m ²	
Bendros patalpos			
1-01	Nešvarių skalbinių laikinuosaugojimo patalpa	16.74 m ²	
1-02	Patalpinės išdavimo patalpa	18.84 m ²	
1-03	Sanitarinis mazgas	3.58 m ²	
1-04	Budetojo zona	6.24 m ²	
1-05	Holas	36.38 m ²	
1-05.1	Holas	22.01 m ²	
1-10	Holas	11.72 m ²	
1-11	Bendra erdvė	123.04 m ²	
1-22	Skalbimo patalpa	36.71 m ²	
1-23	Holas	19.72 m ²	
		294.98 m ²	
Darbuotojų patalpos			
1-06	Darbuotojų perstrengimopatalpa	10.84 m ²	2 gyventojai
1-07	Darbuotojų perstrengimopatalpa	10.72 m ²	1 gyventojas
1-08	Holas	9.20 m ²	
1-09	Sanitarinis mazgas	3.85 m ²	
		34.60 m ²	
		468.50 m ²	

0	25.04.2024	Leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Synergy Solutions“ Baigėtinai p. 32, LT-09008 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, info@sa-exp.com	Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties pastato Saulėtekio al. 19, Vilnius kapitalinio remonto projektas
Pareigos	Vardas, Pavardė	Parasas
25749	SPV Tomas Kazlauskas	
6366	SPDV Boris Protosepov	
		Statinio numeris ir pavadinimas 01 – Bendrabutis
		Dokumento pavadinimas Pirmo aukšto planas. ER tinklai
		Dokumento žymuo SS2246-01-TP-ER-B.02
LT	Statytojas VšĮ Vilniaus Gedimino technikos universitetas	Mastelis Laida Lapas Lapų 1 1

2. Antro aukšto bendrabučių patalpų eksplicija

Eil. nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²	Gyventojų sk.
2-1 Blokas			
2-01	Kambarys	11.45 m²	2
2-02	Kambarys	10.78 m²	2
2-03	Holas	9.39 m²	
2-04	Dušinė	1.87 m²	
2-05	Tualetas	1.87 m²	
		35.35 m²	4
2-2 Blokas			
2-06	Kambarys	10.73 m²	2
2-07	Kambarys	11.49 m²	2
2-08	Holas	9.39 m²	
2-09	Dušinė	1.87 m²	
2-10	Tualetas	1.87 m²	
		35.35 m²	4
2-3 Blokas			
2-14	Sanitarinis mazgas (ŽN)	5.72 m²	
2-15	Holas	9.47 m²	
2-16	Kambarys	10.88 m²	1
2-17	Kambarys	9.47 m²	1
		35.54 m²	2
2-4 Blokas			
2-18	Holas	9.68 m²	
2-19	Kambarys	11.33 m²	2
2-20	Kambarys	10.67 m²	2
2-21	Dušinė	1.76 m²	
2-22	Tualetas	1.76 m²	
		35.19 m²	4
2-5 Blokas			
2-23	Tualetas	1.87 m²	
2-24	Dušas	1.87 m²	
2-25	Holas	10.99 m²	
2-26	Kambarys	11.30 m²	2
2-27	Kambarys	10.67 m²	2
		36.70 m²	4
2-6 Blokas			
2-30	Kambarys	10.17 m²	1
2-31	Kambarys	9.07 m²	1
2-32	Sanitarinis mazgas	3.77 m²	
2-33	Holas	10.05 m²	
		33.06 m²	2
2-7 blokas			
2-34	Kambarys	10.41 m²	2
2-35	Dušas	1.87 m²	
2-36	Tualetas	1.87 m²	
2-37	Kambarys	11.84 m²	2
2-38	Holas	9.72 m²	
		35.71 m²	4
2-9 blokas			
2-39	Tualetas	1.87 m²	
2-40	Dušas	1.87 m²	
2-41	Kambarys	10.37 m²	2
2-42	Kambarys	11.61 m²	2
2-43	Holas	9.52 m²	
		35.24 m²	4
2-10 blokas			
2-44	Holas	10.41 m²	
2-45	Kambarys	11.57 m²	2
2-46	Kambarys	10.35 m²	2
2-47	Dušas	1.87 m²	
2-48	Tualetas	1.89 m²	
		36.08 m²	4
2-11 blokas			
2-49	Holas	9.39 m²	
2-50	Kambarys	11.75 m²	2
2-51	Kambarys	10.50 m²	2
2-52	Dušas	1.87 m²	
2-53	Tualetas	1.87 m²	
		35.37 m²	4
2-12 Blokas			
2-54	Tualetas	1.87 m²	
2-55	Dušas	1.87 m²	
2-56	Kambarys	10.50 m²	2
2-57	Kambarys	11.75 m²	2
2-58	Holas	9.39 m²	
		35.37 m²	4
2-13 Blokas			
2-60	Tualetas	1.87 m²	
2-61	Dušas	1.87 m²	
2-62	Kambarys	10.78 m²	2
2-63	Kambarys	10.98 m²	2
2-64	Holas	9.26 m²	
		34.75 m²	4
Bendros patalpos			
2-11	Grupinio ir individualaus mokymosi	35.96 m²	
2-12	6600 m²	55.24 m²	
2-13	Bendra virtuvė	34.98 m²	
2-28	Koridorius	48.35 m²	
2-29	Valymo inventoriaus patalpa	3.65 m²	
2-59	Koridorius	54.23 m²	
		232.41 m²	0
Bendras: 64		656.15 m²	44



Pastaba: visos durys, išskyrus WC ir dušų kambarių, komplektuoti praėjimo kontrolės įranga (elektromagnetinė rankena SALTO Space, numatyta SA projekte)

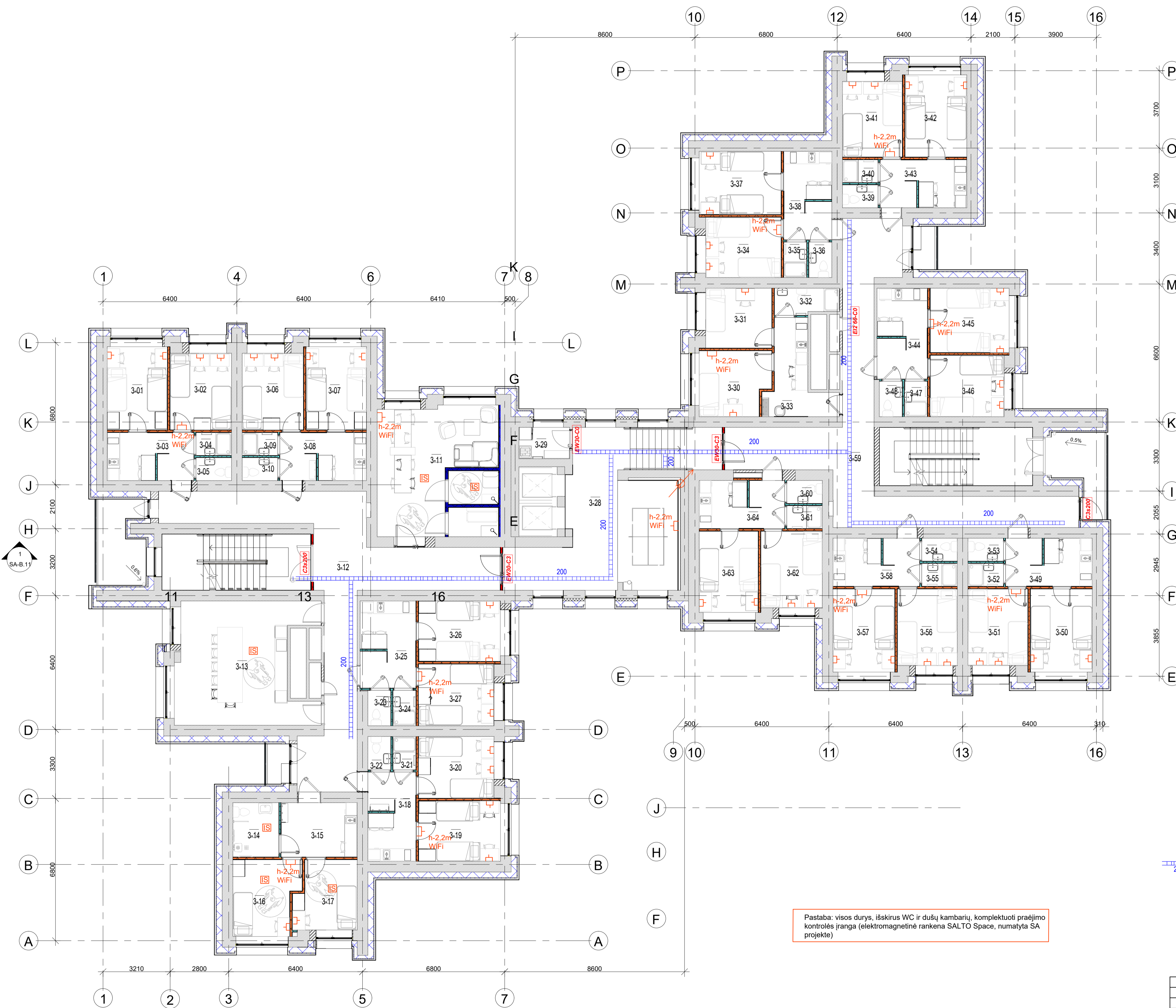
Sutartiniai žymėjimai:

- kištukinis lizdas, RJ-45, įleidžiamas, IP20, (į bendrą su E rožetinės bloką)
- latakas 200mm, 20cm nuo lubų (0,5m nuo E dalies sumontuotų latakų)
- stovai PVC d40x10 (skirti ir AS, GASS)***
- kištukinis lizdas, RJ-45, paviršutinis, IP20
- KS-1 komutacinė spinta
- neigaliųjų iškvietimo sistema (įėina:valdiklis, maitinimo blokas, šviestuvai su garsine signalizacija, atstatymo mygtukas, iškvietimo blokas su vurve)
- *** tikslinti statybos metu

0	08.02.2024	Leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Synergy Solutions“ Dugliškio g. 33, LT-09300 Vilnius. Tel. +370 699 19 282, info@sa-exp.com	Statinio projekto pavadinimas	
		Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties pastato Saulėtekio al. 19, Vilnius kapitalinio remonto projektas	
Parcigos	Vardas, Pavardė	Parasas	
25749	SPV	Tomas Kazlauskas	
6366	SPDV	Boris Protopopov	
Statinio numeris ir pavadinimas		01-Bendrabutis	
Dokumento pavadinimas		Antro aukšto planas. ER tinklai	
Dokumento žymuo		SS2246-01-TP-ER-B.03	
LT	Statytojas	Mastelis	
	VšĮ Vilniaus Gedimino technikos universitetas	Laida	
		Lapas	Lapų
		1	1

3. Trečio aukšto patalpų eksplikacija

Pat.nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²	Gyventojų sk.
3-1 Blokas			
3-01	Kambarys	11.45 m ²	2
3-02	Kambarys	10.78 m ²	2
3-03	Holas	9.39 m ²	
3-04	Dušinė	1.87 m ²	
3-05	Tualetas	1.87 m ²	
		35.35 m ²	4
3-2 Blokas			
3-06	Kambarys	10.73 m ²	2
3-07	Kambarys	11.49 m ²	2
3-08	Holas	9.39 m ²	
3-09	Dušinė	1.87 m ²	
3-10	Tualetas	1.87 m ²	
		35.35 m ²	4
3-3 Blokas			
3-14	Sanitarinis mazgas (ZN)	5.72 m ²	
3-15	Holas	9.47 m ²	
3-17	Kambarys	9.47 m ²	1
3-16	Kambarys	10.88 m ²	1
		35.54 m ²	2
3-4 Blokas			
3-22	Tualetas	1.76 m ²	
3-21	Dušinė	1.76 m ²	
3-20	Kambarys	10.67 m ²	2
3-19	Kambarys	11.33 m ²	2
3-18	Holas	9.68 m ²	
		35.20 m ²	4
3-5 Blokas			
3-25	Holas	10.99 m ²	
3-26	Kambarys	11.30 m ²	2
3-27	Kambarys	10.67 m ²	2
3-24	Dušinė	1.87 m ²	
3-23	Tualetas	1.87 m ²	
		36.70 m ²	4
3-6 Blokas			
3-30	Kambarys	10.17 m ²	1
3-31	Kambarys	9.07 m ²	1
3-32	Sanitarinis mazgas	3.77 m ²	
3-33	Holas	10.05 m ²	
		33.06 m ²	2
3-7 Blokas			
3-34	Kambarys	10.41 m ²	2
3-37	Kambarys	11.83 m ²	2
3-38	Holas	9.72 m ²	
3-35	Dušinė	1.87 m ²	
3-36	Tualetas	1.87 m ²	
		35.71 m ²	4
3-8 Blokas			
3-39	Tualetas	1.87 m ²	
3-40	Dušinė	1.87 m ²	
3-41	Kambarys	10.37 m ²	2
3-42	Kambarys	11.88 m ²	2
3-43	Holas	9.52 m ²	
		35.21 m ²	4
3-9 Blokas			
3-44	Holas	10.45 m ²	
3-45	Kambarys	11.66 m ²	2
3-46	Kambarys	10.44 m ²	2
3-47	Dušinė	1.87 m ²	
3-48	Tualetas	1.87 m ²	
		36.29 m ²	4
3-10 Blokas			
3-49	Holas	9.39 m ²	
3-50	Kambarys	11.75 m ²	2
3-51	Kambarys	10.50 m ²	2
3-52	Dušinė	1.87 m ²	
3-53	Tualetas	1.87 m ²	
		35.38 m ²	4
3-11 Blokas			
3-54	Tualetas	1.87 m ²	
3-55	Dušinė	1.87 m ²	
3-56	Kambarys	10.50 m ²	2
3-57	Kambarys	11.71 m ²	2
3-58	Holas	9.39 m ²	
		35.34 m ²	4
3-12 Blokas			
3-60	Tualetas	1.87 m ²	
3-61	Dušinė	1.87 m ²	
3-62	Kambarys	10.78 m ²	2
3-63	Kambarys	10.98 m ²	2
3-64	Holas	9.26 m ²	
		34.75 m ²	4
Bendros patalpos			
3-11	Grupinio ir individualaus mokymosi erdvė	5.96 m ²	
3-12	Koridorius	55.15 m ²	
3-13	Bendra virtuvė	34.98 m ²	
3-28	Koridorius	49.69 m ²	
3-29	Valymo inventoriaus patalpa	3.65 m ²	
3-59	Koridorius	53.46 m ²	
		232.88 m ²	0
Bendras:	64	656.76 m²	44



Sutartiniai žymėjimai:

- kištukinis lizdas, RJ-45, įleidžiamas, IP20, (į bendrą su E rozetėmis bloką)
- latakas 200mm, 20cm nuo lubų (0,5m nuo E dalies sumontuoti latakų)
- stovai PVC d40x10 (skirti ir AS, GASS)***
- kištukinis lizdas, RJ-45, paviršutinis, IP20
- KS-2 komutacinė spinta, montuoti 5 aukšte
- neįgalųjų iškvietimo sistema (įeina: valdiklis, maitinimo blokas, šviestuvai su garsine signalizacija, atstatymo mygtukas, iškvietimo blokas suurve)
- *** tikslinti statybos metu

Pastaba: visos durys, išskyrus WC ir dušų kambarių, komplektuoti praėjimo kontrolės įranga (elektromagnetinė rankena SALTO Space, numatyta SA projekte)

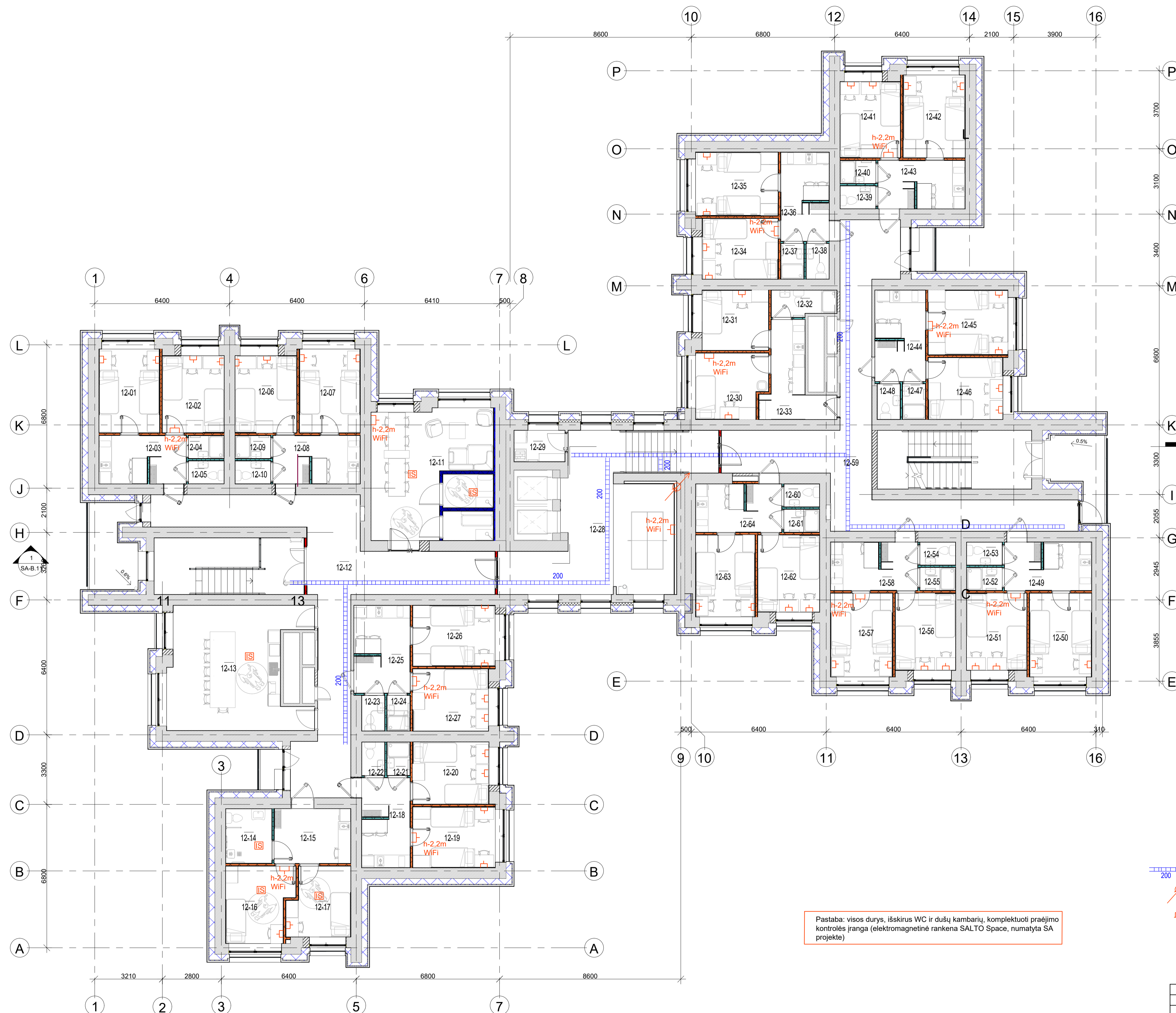
0	08.02.2024	Leidimai, konkursai ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Synergy Solutions“ Dangutėlio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties pastato Saulėtekio al. 19, Vilnius kapitalinio remonto projektas
Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas
25749	SPV Tomas Kazlauskas		01-Bendrabutis
6366	SPDV Boris Protopopov		Dokumento pavadinimas Trečio-vienuoikto aukšto planas. ER tinklai
			Mastelis Laida 1:100 0
LT	Statytojas VšĮ Vilniaus Gedimino technikos universitetas	Dokumento žymuo SS2246-01-TP-ER-B.04	Lapas Lapų 1 1

12. Dvylikto aukšto patalpų eksplikacija

Pat.nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²	Gyventojų sk.
---------	----------------------	------------------------	---------------

12-1 Blokas			
12-01	Kambarys	11.32 m ²	2
12-02	Kambarys	10.73 m ²	2
12-03	Holas	9.36 m ²	
12-04	Dušinė	1.87 m ²	
12-05	Tualetas	1.87 m ²	
		35.16 m ²	4
12-2 Blokas			
12-06	Kambarys	10.70 m ²	2
12-07	Kambarys	11.35 m ²	2
12-08	Holas	9.36 m ²	
12-09	Dušinė	1.87 m ²	
12-10	Tualetas	1.83 m ²	
		35.10 m ²	4
12-3 Blokas			
12-14	Sanitarinis mazgas (ŽN)	5.72 m ²	
12-15	Holas	9.43 m ²	
12-16	Kambarys	10.89 m ²	1
12-17	Kambarys	9.34 m ²	1
		35.38 m ²	2
12-4 Blokas			
12-18	Holas	9.60 m ²	
12-19	Kambarys	11.19 m ²	2
12-20	Kambarys	10.64 m ²	2
12-21	Dušinė	1.72 m ²	
12-22	Tualetas	1.72 m ²	
		34.87 m ²	4
12-5 Blokas			
12-23	Tualetas	1.83 m ²	
12-24	Dušinė	1.83 m ²	
12-25	Holas	10.91 m ²	
12-26	Kambarys	11.16 m ²	2
12-27	Kambarys	10.58 m ²	2
		36.31 m ²	4
12-6 Blokas			
12-30	Kambarys	10.07 m ²	1
12-31	Kambarys	8.99 m ²	1
12-32	Sanitarinis mazgas	3.71 m ²	
12-33	Holas	9.87 m ²	
		32.63 m ²	2
12-7 Blokas			
12-34	Kambarys	10.36 m ²	2
12-35	Kambarys	11.72 m ²	2
12-36	Holas	9.51 m ²	
12-37	Tualetas	1.83 m ²	
12-38	Tualetas	1.83 m ²	
		35.25 m ²	4
12-8 Blokas			
12-39	Tualetas	1.83 m ²	
12-40	Tualetas	1.83 m ²	
12-41	Kambarys	10.35 m ²	2
12-42	Kambarys	11.47 m ²	2
12-43	Holas	9.31 m ²	
		34.79 m ²	4
12-9 Blokas			
12-44	Holas	10.24 m ²	
12-45	Kambarys	11.52 m ²	2
12-46	Kambarys	10.41 m ²	2
12-47	Tualetas	1.83 m ²	
12-48	Tualetas	1.83 m ²	
		35.84 m ²	4
12-10 Blokas			
12-49	Holas	9.30 m ²	
12-50	Kambarys	11.61 m ²	2
12-51	Kambarys	10.44 m ²	2
12-52	Dušas	1.83 m ²	
12-53	Tualetas	1.83 m ²	
		35.01 m ²	4
12-11 Blokas			
12-54	Tualetas	1.83 m ²	
12-55	Dušas	1.83 m ²	
12-56	Kambarys	10.44 m ²	2
12-57	Kambarys	11.61 m ²	2
12-58	Holas	9.30 m ²	
		35.01 m ²	4
12-12 Blokas			
12-60	Tualetas	1.83 m ²	
12-61	Dušas	1.83 m ²	
12-62	Kambarys	10.72 m ²	2
12-63	Kambarys	10.84 m ²	2
12-64	Holas	9.19 m ²	
		34.40 m ²	4
Bendros patalpos			
12-11	Grupinio ir individualaus mokymosi erdvė	5.96 m ²	
12-12	Koridorius	55.11 m ²	
12-13	Bendra virtuvė	34.88 m ²	
12-28	Holas	49.67 m ²	
12-29	Valymo inventoriaus patalpa	3.61 m ²	
12-59	Koridorius	53.31 m ²	
		232.54 m ²	0
Bendras: 64		652.30 m ²	44

7


















Pastaba: visos durys, išskyrus WC ir dušų kambarių, komplektuoti praėjimo kontrolės įranga (elektromagnetinė rankena SALTO Space, numatyta SA projekte)

Sutartiniai žymėjimai:


- kištukinis lizdazas, RJ-45, įleidžiamas, IP20. (į bendrą su rozetėmis bloką)
- latakas 200mm, 20cm nuo lubų (0,5m nuo E dalies sumontuotų latakų)
- stovai PVC d40x10 (skirti ir AS, GASS)***
- kištukinis lizdazas, RJ-45, paviršutinis, IP20
- neigaliųjų iškvietimo sistema (įėina: valdiklis, maitinimo blokas, šviestuvai su garsine signalizacija, atstatymo mygtukas, iškvietimo blokas su vurve)
- *** tikslinti statybos metu

0		08.02.2024		Leidimai, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Pav. Dok. Nr.		UAB „Synergy Solutions“ Dangaitėlio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties pastato Saulėtekio al. 19, Vilnius kapitalinio remonto projektas	
Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas		
25749	SPV Tomas Kazlauskas		01-Bendrabutis		
6366	SPDV Boris Protopopov		Dokumento pavadinimas		
			Dvylikto aukšto planas. ER tinklai		
			Mastelis	Laida	
			1:100	0	
Statytojas	Dokumento žymuo		Lapas	Lapų	
LT VšĮ Vilniaus Gedimino technikos universitetas	SS2246-01-TP-ER-B.05		1	1	

PAVADINIMAS	ŽYMĖJIMAS
KOMUTACINE SPINTA (PLANE)	
DVIGUBA KOMPIUTERINE ROZETE RJ45	
VIENGUBA KOMPIUTERINE ROZETE RJ45	
KOMPIUTERINIO TAŠKO VIETA	K
TELEFONINIO TAŠKO VIETA	T
PATALPOS NR. – TAŠKO NR.	1-04-1
UTP 6 cat. KABELIS 2x4x0,5	
KOMUTACINE PANELE RJ45 24 PORT?	
KABELIU TVARKYMO PANELE 19"	
MAITINIMO PANELE 7X230V	
OPTINE PANELE 4 SC (ODF)	
EL. KABELIS 2x1.5mm	
VALDIKLIS 1 ZONOS	
LEMPUTE SU GARSINIU SIGNALIZATORIU	
ATSTATYMO MYGTUKAS	
IŠKVIETIMO BLOKAS SU VIRVELE	
KABELIS 4x1.5	
MAITINIMO ŠALTINIS SU AKUMULIATORIUMI	

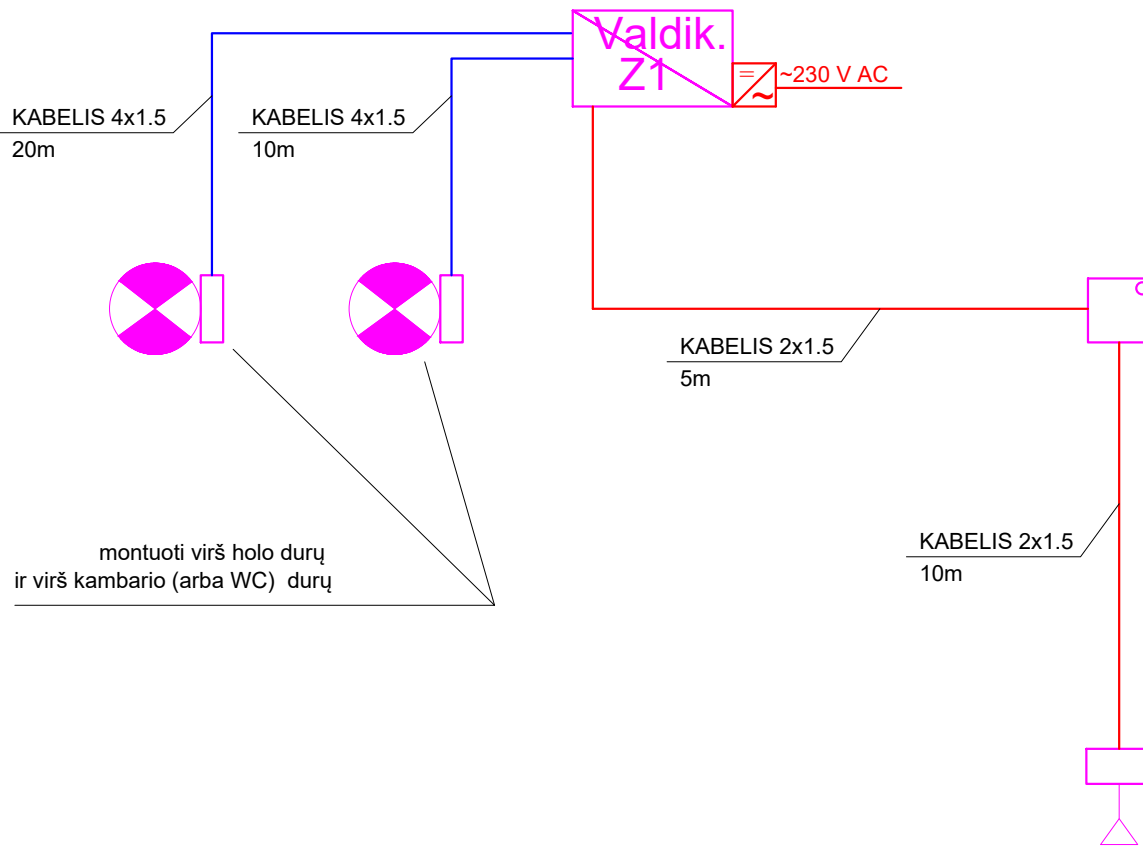
PASTABOS:

1. Kabelių ilgiai, vieta ir kiekiai tikslinami statybos metu.
2. Visi silpnų srovių stovai, loveliai įvertinti ER dalyje.

0	08.02.2024	Leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties pastato Saulėtekio al. 19, Vilnius kapitalinio remonto projektas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
	25749	SPV	Tomas Kazlauskas	01-Bendrabutis	
	6366	SPDV	Boris Protopopov		
				Dokumento pavadinimas	Mastelis
				Elektroninių ryšių dalis	Laida
				SĄLYGINIAI ŽYMĖJIMAI	0
LT	Statytojas	VšĮ Vilniaus Gedimino technikos universitetas		Dokumento žymuo	Lapas
				SS2246-01-TP-ER-B. 06	Lapų
					1
					1

NEĮGALIŲJŲ IŠKVIETIMO SISTEMA

2-16, 2-17 (kur pažymėta "IS")

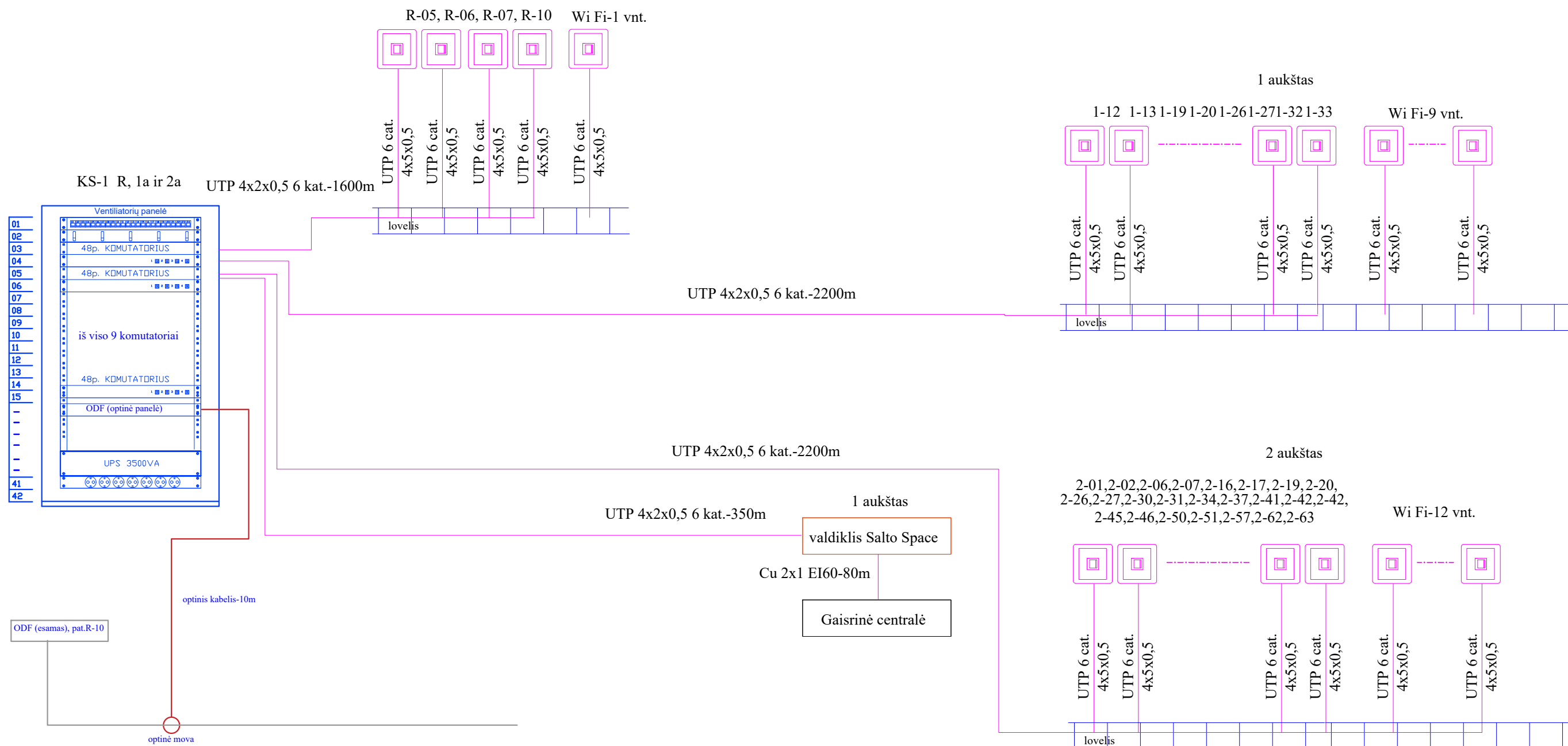


PASTABOS:


1. Kabelių ilgiai, vieta ir kiekiai tikslinami statybos metu.
2. Visi silpnų srovių stovai, loveliai įvertinti ER dalyje.

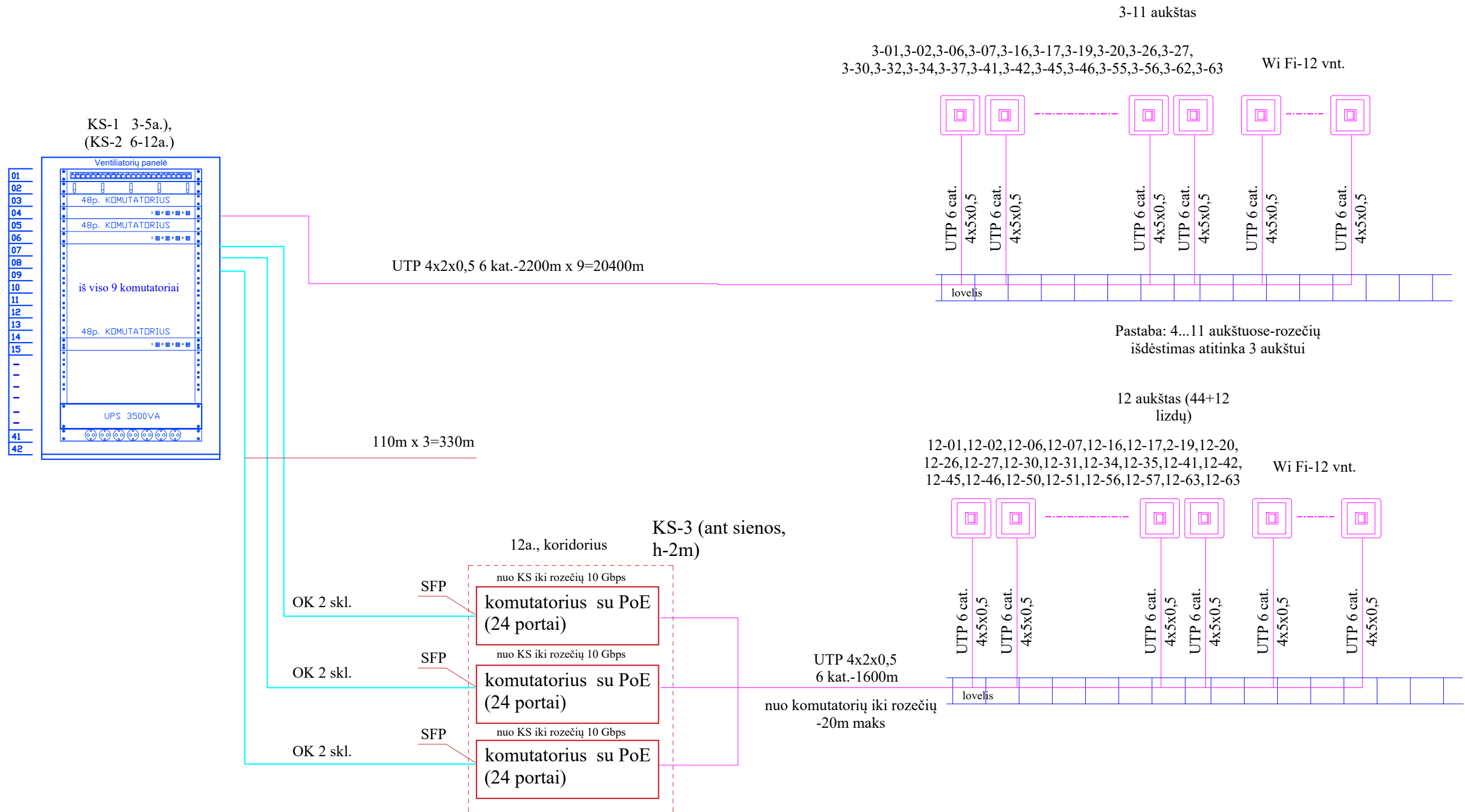
0	2024-02-07	Leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties pastato Saulėtekio al. 19, Vilnius kapitalinio remonto projektas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
25749	SPV	Tomas Kazlauskas		01-Bendrabutis	
6366	SPDV	Boris Protopopov		Dokumento pavadinimas	
				Neįgaliųjų WC iškvietimo sistema	Mastelis
					Laida
					0
LT	Statytojas VšĮ Vilniaus Gedimino technikos universitetas			Dokumento žymuo	
				SS2246-01-TP-ER-B.07	Lapas
					Lapų
				1	1

Rūsys



UTP 4x2x0,5 6 kat.-2400m*-tikslinama
statybos metu

0	08.02.2024	Leidimui, konkursui ir statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškių g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties pastato Saulėtekio al. 19, Vilnius kapitalinio remonto projektas			
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas		
	25749	SPV	Tomas Kazlauskas	01-Bendrabutis		
	6366	SPDV	Boris Protopopov			
				Dokumento pavadinimas	Mastelis	Laida
				Elektroninių ryšių dalis PRINCIPINĖ SCHEMA		0
LT	Statytojas	VšĮ Vilniaus Gedimino technikos universitetas		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
				SS2246-01-TP-ER-B.08	1	2

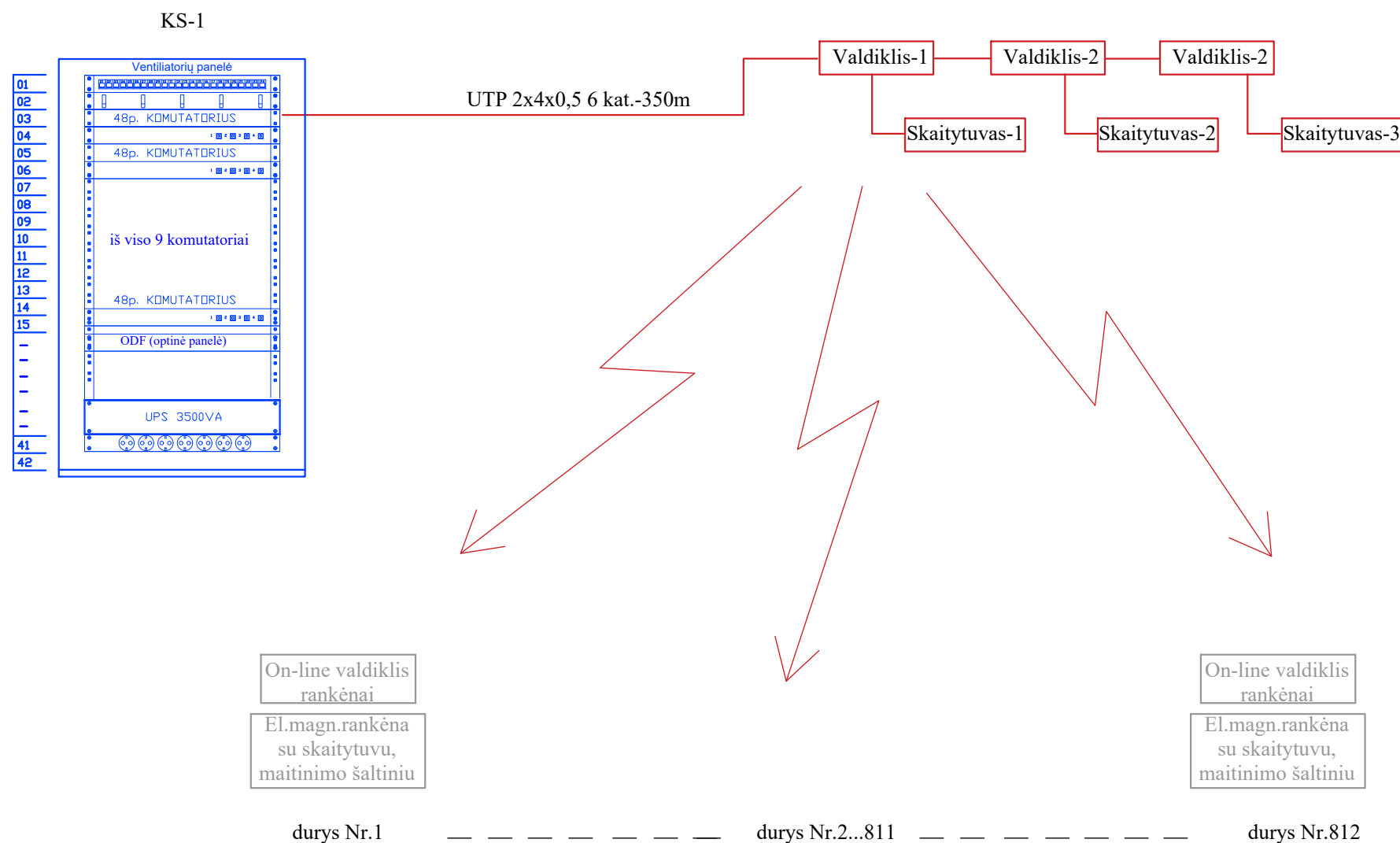


Pastaba: 4...11 aukštuose-rozečių išdėstymas atitinka 3 aukštui

Pastaba: kadangi atstumas nuo KS iki 12a. kištukinių lizdų viršija 90m, signalų stiprinimui numatyti komutatoriai (CISCO arba analogai)


UTP 4x2x0,5 6 kat.-tikslinama statybos metu
SFP -optinio klabelio pajungimo modulis

Prie įėjimo durų



Numatyta SA projekte

Pastaba: Schema tikslinama darbo projekto rengimo metu pagal gamintojo rekomendacijas ir pirktos įrangos specifikacijas

0	08.02.2024	Leidimui, konkursui ir statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties pastato Saulėtekio al. 19, Vilnius kapitalinio remonto projektas			
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas		
	25749	SPV	Tomas Kazlauskas	01-Bendrabutis		
	6366	SPDV	Boris Protopopov			
				Dokumento pavadinimas	Mastelis	Laida
				Salto Space (praėjimo kontrolės principinė schema)		0
LT	Statytojas	VšĮ Vilniaus Gedimino technikos universitetas		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
				SS2246-01-TP-ER-B. 09	1	1