

Smolensko g. 10D-42,  
Vilnius LT-03234  
Įmonės kodas 300615480  
e-mail:info@azprojektai.lt



Projekto pavadinimas **Kauno "Aušros" gimnazijos pastato (mokslo paskirties) Laisvės al. 95, Kaune, kapitalinio remonto projektas**

Projekto numeris **AZP-024-300**

Projektuotojas **UAB "A-Z Projektai"**

Statytojas **Kauno "Aušros" gimnazija**

Projektavimo stadija **Darbo projektas**

Statinio paskirtis **Mokslo paskirties pastatas. Unikalus Nr. 1988-4000-5019**

Statinio vieta **Laisvės al. 95, Kaunas**

Statybos rūšis **Statinio kapitalinis remontas**

Statinio kategorija **Ypatingasis**

Projekto dalis **Elektroninių ryšių (komunikacijų) (ER)**

Byla (tomas) **VIII**

Laida **0**




**UAB "A-Z Projektai"**

Direktorius **R.Zinkevičius**

Projekto vadovas **A. Vaitulevičius, atest. Nr. A292**



Projekto dalies vadovas **V. Jozonis, atest. Nr. 24656**

Vilnius, 2024

0	2024	Statybos leidimui gauti			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 PASTATŲ RENOVACIJA			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KAUNO „AUŠROS“ GIMNAZIJOS PASTATO (MOKSLO PASKIRTIES) LAISVĖS AL. 95, KAUNE, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
A292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
24656	PDV	Vaidas Jozonis		Projekto sudėties žiniaraštis	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno “Aušros” gimnazija			DOKUMENTO ŽYMUO	
				AZP-024-300-DP-ER-PSŽ	LAPAS LAPŲ 1 1

**BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

	1	0	Titulinis lapas	
AZP-024-300-DP-ER-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
AZP-024-300-DP-ER-BSŽ	1	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
TEKSTINIAI DOKUMENTAI				
AZP-024-300-DP-ER-AR	3	0	Aiškinamasis raštas	
AZP-024-300-DP-ER-TS	5	0	Techninės specifikacijos	
AZP-024-300-DP-ER-SŽ	1	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
BRĖŽINIAI				
AZP-024-300-DP-ER.B-01	1	0	Antro aukšto planas su elektroninių ryšių tinklais	
AZP-024-300-DP-ER.B-02	2	0	Ketvirto aukšto planas su elektroninių ryšių tinklais	
AZP-024-300-DP-ER.B-03	1	0	Elektroninių ryšių tinklų principinė schema	
Iš viso:	15			
PRIEDAI				
	15		Projekto derinimų lentelė Kvalifikacijos atestatas Nr. 24656 kopija; Projektavimo užduotis	

0	2024	Statybos leidimui gauti		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KAUNO „AUŠROS“ GIMNAZIJOS PASTATO (MOKSLO PASKIRTIES) LAISVĖS AL. 95, KAUNE, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
A292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
24656	PDV	Vaidas Jozonis		LAIDA
				Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno „Aušros“ gimnazija		DOKUMENTO ŽYMUO AZP-024-300-DP-ER-BSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

PROJEKTO DALIES RENGIMO PRIVALOMŲJŲ NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Projektas parengtas vadovaujantis normatyviniais statybos techniniais dokumentais ir teisės aktais kurių galutinės suvestinės redakcijos yra galiojančios projekto rengimo metu t. y. 2024-07-15 dieną:

- 1. LST 1516:2015 „Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
- 2. 2011-03-09 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011;
- 3. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- 4. „LR statybos įstatymas“;
- 5. STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“;
- 6. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;
- 7. ST 3463773.01:2005 „Apsaugos, perimetro apsaugos, gaisrinės saugos ir aptikimo, išpėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemų projektavimas ir įrengimas“;
- 8. “Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės” (EIIBT), 2012 m.;
- 9. „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ (ELIIT), 2011 m.;
- 10. Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės. 2011 m. spalio 14 d. Nr. 1V-978;
- 11. EIA/TIA -568 Komercinių pastatų telekomunikacijų kabeliavimas;
- 12. EIA/TIA -569 Komercinių pastatų telekomunikacijų kabeliavimas;
- 13. EIA/TIA -607 Komercinių pastatų telekomunikacinių sistemų įžeminimas;
- 14. EN 50173 Struktūrizuotų kabelinių sistemų įrengimas;
- 15. EN 50174-1, -2, -3 Kabelinių sistemų instaliavimas;
- 16. STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“;
- 17. ISO 23599:2012 „Pagalbinės priemonės neregiam ir silpnaregiams. Taktiliniai vaikščiojamojo paviršiaus indikatoriai“;
- 18. ISO 21542:2011 „Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojamumas“;

Nustojus galiooti kuriam nors iš nurodytų dokumentų, galioja jį keičiantis dokumentas, taip pat atsižvelgiama į visus pirminio dokumento pakeitimus.

NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis, naudojamos programos: QCAD ir OpenOffice.


PROJEKTO DALIES TECHNINIAI RODIKLIAI

3 lentelė. Projekto dalies techniniai rodikliai

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Projektuojami kompiuteriniai ryšio kištukiniai lizdai	vnt.	41	
2.	Projektuojamos komutacinės spintos	vnt.	2	
3.	Proj. kabelių kategorijos tinklas	kat.	5e, 6A	

ESAMA PADĖTIS

Atliekant patalpų statybos darbus ir perplanavimą esamų tinklų pritaikyti neįmanoma, kadangi keičiant paskirtį ir baldų išdėstymą, bei numatant kitokios paskirties patalpas jie bus sugadinti. Esamas elektroninių ryšių tinklų stovis yra labai prastas, kabeliai padrikai nutiesti, komutatoriai mėtosi ant žemės, neaiški struktūra, kabelių voratinklis.

0	2024	Statybos leidimui gauti		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KAUNO „AUŠROS“ GIMNAZIJOS PASTATO (MOKSLO PASKIRTIES) LAISVĖS AL. 95, KAUNE, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
	A292	PV	A. Vaitulevičius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
	24656	PDV	Vaidas Jozonis	LAIDA
Aiškinamasis raštas				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno „Aušros“ gimnazija		DOKUMENTO ŽYMUO AZP-024-300-DP-ER-AR	
			LAPAS	LAPŲ
			1	3



## PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ APRAŠYMAS

Šiuo projektu sprendžiami dalies patalpų mokyklos pastato adresu Laisvės al. 95, Kaunas:  
kompiuteriniai, ryšių sistemos tinklai.

Pilna projektavimo užduotis pateikta bendrojoje dalyje. Techninių sprendimų pritarimas pateiktas bendrojoje dalyje.

Projektiniai sprendiniai suderinti su kitų projekto dalių sprendiniais.

Patalpose esami elektroninių ryšių įrenginiai išmontuojami.

Esant patalpų perplanavimui, prijungimo taškus tikslinti darbo projekto ir statybos darbų metu.

### Kompiuteriniai, ryšių tinklai

Projektuojamos dvi komutacinės ryšių spintos:

KS-2-22, 19“ standarto, 4U dydžio, vertikalaus montavimo, įrengiama klasės patalpose (pat. Nr. 2-22), pakabinama, įvadas UTP cat. 6A kabelis užvedamas iš esamo išmontuojamo komutatoriaus koridoriaus patalpoje (pat. nr. 2-24) sumontuoto palubėje, perjungiamos esamos ryšių kabelių grupės;

KS-4-29, 19“ standarto, 4U dydžio, vertikalaus montavimo, įrengiama aktų salėje (pat. Nr. 4-29), pakabinama, įvadas UTP cat. 6A kabelis iš esamos serverio spintos serverinėje (techniniame aukšte).

Ryšių spintos sujungiamos UTP 6A kategorijos kabeliu kuris montuojamas koridoriaus palubėje instaliaciniame kanale.

Kompiuterinis-telefoninis tinklas turi palaikyti duomenų perdavimo technologijas iki 1 Gbps.

Lokaliu integruotam kompiuteriniam - telefoniniam tinklui numatyta žvaigždės topologija.

Komutacinėms spintoms projektuojamas 16 mm<sup>2</sup> įžeminimo laidas (sprendiniai ir medžiagos numatyti elektrotechninėje projekto dalyje, žiūr. E projekto dalį) nuo pagrindinio elektros skydo įžeminimo šynelės. Spintos įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω.

Kompiuterinio tinklo įranga privalo tenkinti EIA/TIA-568 (tinklo struktūra) ir EIA/TIA-569 (reikalavimai instaliaciniams kanalams ir instaliacijai) standartų reikalavimus.

Nuo komutatoriaus iki darbo vietų klojami cat5e kategorijos sertifikuoti vytos poros kabeliai. Kiekvienoje kompiuterių darbo vietoje montuojamas vienas viengubas arba du interneto kištukiniai lizdai. Kompiuteriniai kištukiniai lizdai montuojami 0,3 m aukštyje sienose arba tam skirtose grindinėse dėžutėse (tikslinti montavimo metu, pagal baldų išdėstymą). Kompiuterinių tinklų instaliavimas iki darbo vietos atliekamas PE(PP) ar kitų be halogeninių medžiagų vamzdžiuose bei metaliniais instaliaciniais kanalais arba po tinku.

Visi kompiuterinio tinklo įrenginiai (kompiuteriai, komutatoriai ir t.t.) turi būti įžeminti.

Ilgus, įrangos montavimo vietas bei tipą koreguoti montavimo metu suderinus su architektu bei užsakovu.

Į bevielio tinklo prieigos tašką klojama po 1xUTP Cat. 5e kabelį. Bevielio tinklo įranga montuojama virš pakabinamų lubų arba ant sienos prie lubų. Kad WIFI įrenginiams nereikėtų vesti papildomo maitinimo kabelių numatoma panaudoti aštuonių portų tinklo adapterį (Switch) su PoE (power over ethernet) funkcijomis, kurie leidžia įrenginius užmaitinti per UTP ryšio kabelius. Šie įrenginiai komutacinėse spintose jungiami tiesiogiai į komutatorių.

Visos pritraukimo dėžutės ir vamzdžiai, esantys virš pak. lubų, montuojami ir tvirtinami prie perdangos.

Visi nusileidimai vamzdžiuose, esantys žemiau pak. lubų, montuojami naujose ir remontuojamose sienose paslėptai. Ant akustinių ir neremontuojamų pertvarų visi kabeliai montuojami instaliaciniame lovelyje.

Visi ryšių kištukiniai lizdai montuojami 0,3 m aukštyje nuo grindų ant sienos, išskyrus tuos kurių montavimo būdas ir vieta nurodyta brėžinyje.

Visų kištukinių lizdų aukščiai nurodyti nuo grindų, yra orientaciniai. Tikslų kištukinių lizdų aukštį sieti su E dalyje nurodytais el. kišt. lizdų aukščiais toje vietoje, taip, kad būtų galimybė montuoti el. ir ryšių kišt. lizdus po vienu rėmeliu.

Tam, kad išvengtų sienos akustinės varžos sumažėjimo kištukinių lizdų nemontuoti ant tos pačios sienos iš skirtingų pusių vienoje vietoje, o montuoti šone, taip, kad nesutaptų montažinės kiaurymės.

Atliekant darbus nepažeisti tranzitinių komunikacinių tinklų.

2-22 ir 4-29 patalpose ryšių lizdams projektuojamas paviršinis kanalas lizdams ir kabeliams, šis kanalas numatytas E projekto dalyje, montuojamas palei grindis arba virš darbo stalo.

Plast. kanalas numatytas montuoti ant sienos 15 cm aukštyje arba virš stalviršio, nesant galimybės sumontuoti ant sienos turi būti montuojamas ant grindų.

Kai kuriose patalpose projektuojamos grindinės dėžutės (numatytos E projekto dalyje) kuriose numatyti ryšių lizdai.

### Vaizdo projektoriaus tinklai

Projekte numatomos vaizdo sistemos projektoriaus tinklams 2-29 patalpoje. Sistemą sudaro: projektorius (šiam projekte neįtraukiamas), HDMI kištukiniai lizdai, HDMI kabelis. Prie projektoriaus ir jo ekrano vietų projektuojamas ryšių lizdas.

### Bendri

Kabeliams (magistralėms) kertant sienas ir perdangas jie montuojami A2 klasės vamzdžiuose ir hermetizuojami A2 klasės statybos produktais. Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų.

Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje) – C<sub>ca</sub> parenkama pagal laidų ir kabelių degumo patalpose lentelę pateiktą techninėse specifikacijose.

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, įžeminamos per el. tinklo įžeminimo gyslą. Visus elektros montavimo darbus atlikti vadovaujantis EIT reikalavimais. Sprendiniai ir medžiagos numatyti elektrotechninėje projekto dalyje.

Nepažeisti esamų inžinerinių tinklų, įrenginių ir statinių, pažeidus - atstatyti į pirminę ar geresnę būklę.

## POVEIKIS APLINKAI

Visi darbai atliekami vidaus patalpose.

## DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Šiame projekte nėra sudėtingų statinių su neįsisavinta darbų technologija, todėl statybos – montavimo darbuose reikėtų vadovautis reglamentu STR 1.06.01:2016 ir kitais statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

AZP-024-300-DP-ER-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

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

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

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projektinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektrinės įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą.

Naudojamos medžiagos turi atitikti bet kurios inspekcinės institucijos bandymų programos ir atestavimo reikalavimus, laikantis Tarptautinės komisijos elektros įrangos taisyklių atestavimu (CEE) paskelbtų taisyklių, su sąlyga, kad jos neprieštarauja įstatymams, kuriais vadovaujasi konkurso sąlygos.

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atlikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis "Techninių specifikacijų" reikalavimų.

Prieš atliekant (arba dalinai) ypatingo statinio inžinierinių tinklų montavimo (rangos) darbus rangovas privalo atlikti darbo projektą, sprendinius suderinti su užsakovu.

Baigus sistemos įrengimo darbus Užsakovui perduodama visa pagal reglamentus priklausanči techninė dokumentacija (techniniai pasai, paslėptų darbų aktai, matavimo protokolai, schemas, išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba, išpildomieji brėžiniai ir kita) po du popierinius egzempliorius Lietuvių kalba, brėžiniai pateikiami \*. dwg formatu. Turi būti pateiktos visos naudojamos programinės įrangos licencijos, slaptažodžiai ir pan.

1.1. SĄLYGOS STATYBOS AIKŠTELĖJE

Yra laikoma, kad Rangovas, prieš pradėdamas gamybą ir montavimą, patikrino statinių išmatavimus ir kontūrus, įrengimų išdėstymą, elektros kabelių trasas, vamzdžių užtaisymą ir pan. Rangovas privalo patikrinti prijungiamų objektų išdėstymą ir adaptuoti instaliaciją pagal situaciją bei patikrinti skylių ir užtaisytų įvorių dydžius ir išdėstymą. Statybos metu Rangovas turi patikslinti visą projektuojamą įrangą ir medžiagas, o, esant trūkumui, jas įsigyti kontraktinių lėšų sąskaita.

Įrangos Tiekėjas (Gamintojas) privalo turėti ISO 9000 arba ekvivalentų sertifikatą, visi įrenginiai turi atitikti IEC ir kitus Lietuvos Respublikoje galiojančius standartus. Kartu su įrenginiais turi būti pateikta techninė dokumentacija ir instrukcijos valstybine kalba. Visi valdymo, vizualizavimo, testavimo, konfigūravimo, parametrizavimo, archyvavimo ir diagnostikos programiniai paketai privalo būti licencijuotos. Po įrengimų tiekimo konkurso parinktas Rangovas, prieš įsigydamas įrangą ir medžiagas, perduodą siūlomų įrengimų, kitų prietaisų, valdymo sistemos įrangos ir standartinių programų paketų, gaisrinės ir apsauginės signalizacijos priemonių bei medžiagų sąrašą užsakovo patvirtinimui.

4 lentelė. Klimatinės sąlygos statybos aikštelėje

Lauke	Absoliutus maks. °C	Absoliutus min. °C
Temperatūra	+35	-32
Santykinė drėgmė	80 %	

1.2. MECHANINĖ APSAUGA

Visos metalinės dalys turi būti karštai cinkuotos, atsparios korozijai (sieros vandenilio dujų poveikiui) jei nenurodyta kitaip.

Lauke montuojama įranga, tokia, kaip išvadų jungtys, valdymo įranga, paskirstymo skydai, turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų. Atskiri kabeliai, kertantys sienas ir grindis, turi būti montuojami įvorėse (dėkluose).

Kabeliai, kertantys grindis, turi būti apsaugoti nuo mechaninio pažeidimo iki 2 m aukščio nuo grindų pakankamo storio karštai cinkuoto plieno skardos gaubtais. Apsauginiai gaubtai turi būti tvirtinami prie grindų ir sienų. Angos kabeliams, įrengus instaliaciją, turi būti užsandarinamos specialia kabelių sandarinimui skirta įranga, pagal STR reikalavimus. Sandarinimo atsparumas ugniai - mažiausiai 60 min.

1.3. KORPUSŲ APSAUGOS KLASĖS

Minimali korpusų apsaugos klasė išorėje IP54, viduje (išskyrus drėgnas patalpas) IP20 nebent nurodoma kitaip.

2. KOMPIUTERINIAI TINKLAI




2.1. KOMPIUTERINIS KIŠTUKINIS LIZDAS

Potinkinė, vienguba arba dviguba kompiuterio rozetė, RJ45. Komplekte su rėmeliu. RJ45 tipo lizdas turi būti sujungtas su komutacinėse spintose sumontuotais. Visiems sujungimams naudojamas neekranuotas (U/UTP) 100 Ω banginės varžos keturių vytų porų kabelis. Darbinė temperatūra -5 – +40 °C. Tinkamas naudojimui su pastate įrengiamais CAT 5E kabeliais. Apsaugos laipsnis – IP20. Sertifikuotas pagal darniųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu. Atitinka standartus EIA/TIA 568; ISO/IES 11 801 SS-EN 50173.

2.2. RYŠIŲ (KOMUTACINĖ) SPINTA

19" komutacinė spinta ne mažesnė nei: 4U.

- spinta turi būti su stiklinėmis, rakinamomis raktu, priekinėmis durimis;
- spintoje turi būti porą 19" tvirtinimo rėmų;
- atsparumo korozijai užtikrinimui spintos korpusas turi būti dažytas milteliniu būdu;

0		2024		Statybos leidimui gauti		
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				KAUNO „AUŠROS“ GIMNAZIJOS PASTATO (MOKSLO PASKIRTIES) LAISVĖS AL. 95, KAUNE, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
				LAIDA		
A292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
24656	PDV	Vaidas Jozonis		Techninės specifikacijos		
					0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		
	Kauno “Aušros” gimnazija			AZP-024-300-DP-ER-TS		
				LAPAS	LAPŲ	
					1	5

• turi būti galimybė į spintą įvesti kabelius per galinę sienelę tiek spintos apačioje, tiek spintos viršuje.

Komutacinėje spintoje turi būti įrengta:

- gnybtinio įžeminimo panelė;
- Spintoje turi būti įrengtas 1U dydžio 230 V(AC) trijų lizdų elektros maitinimo panelė su apsauga nuo viršįtampių;
- Spinta turi būti pakabinama;

Spinta turi būti įžeminta. Darbinė temperatūra nuo 0 iki 40 °C.

Apsaugos laipsnis – IP20.

Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu. Standartai ANSI/EIA RS-310-D, DIN41491, IEC297, ETSI.

### 2.3. TINKLO KOMUTATORIUS SU POE

Atitinka standartus IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (varinis vytytos poros kabelis); IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet (varinis vytytos poros kabelis); IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet; IEEE 802.3x duomenų srauto valdymas dvipusiam duomenų perdavimu režime; IEEE 802.1p Quality of Service (QoS) duomenų srautų valdymo funkcija; 48 10/100/1000 Mbps prievadai, 1 SFP prievadas iki 1000 Mbps. Komutatoriaus duomenų srauto pralaidumas 80 Gbps; Naudojama galia iki 150 W. Išmatavimai: Aukštis - 1U, tinka montavimui į 19" colių spintą. PoE prievadas: 4 prievadų (10/100Base-T(PoE+) RJ45), didžiausia 20 W vienam kanalui. Darbinė temperatūra nuo 0 iki +40 °C. Apsaugos laipsnis – IP20.

Komutatorius, bevielio tinklo prieigos taškas ir bevielio tinklo prieigos taško kontroleris turi būti vieno gamintojo.

Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

### 2.4. BEVIELIO TINKLO PRIEIGOS TAŠKAS (WIFI)

Duomenų perdavimo dažniai: 5 Ghz, 2,4 Ghz.

Greitis nemažesnis: 5 Ghz juostoje nuo 700 Mbps, 2,4 Ghz nuo 300 Mbps.

Palaikomi standartai 802.11a/b/g/n/ac/ax (Wi-Fi 4/Wi-Fi 5/Wi-Fi 6).

Kodavimas WPA-PSK, WPA-Enterprise (ne atviram tinklui).

Vienu metu palaiko iki 100 prisijungimų.

Jungtis RJ45, maitinimas PoE.

Komutatorius, bevielio tinklo prieigos taškas ir bevielio tinklo prieigos taško kontroleris turi būti vieno gamintojo.

Montavimo tipas: ant pakabinamų lubų. Komplekte tvirtinimo kronšteinas. Apsaugos laipsnis – IP20. Darbo temperatūra: nuo 0 iki +40 °C.

Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

## 3. MONTAŽINĖS, INSTALIACINĖS MEDŽIAGOS

### 3.1. INSTALIACINIAI VAMZDŽIAI

Kabelių apsaugos vamzdžiai iš PE (polietileno), PP (polipropileno) ar kitų be halogeninių medžiagų turi būti nepalaikantys degimo (savaime gęstantis), skirti elektros instaliacijai, be halogenų, temperatūrinis atsparumas nuo -25 iki +105 °C, atsparus korozijai, mechaninis atsparumas 320 N/5cm. Montuojant grindyse, po betonu mechaninis atsparumas turi būti 750 N/5cm. Montavimui lauke kabelis turi būti padengtas apsauga nuo UV spindulių ir atsparus ilgalaikiam tiesioginiams saulės spindulių poveikiui 10 metų. Izoliacinė varža – 100 MΩ/m. Atitiktis EN 61386-1, EN 61386-21. Projekte naudojamas vamzdelio išorinis skersmuo: Ø20 mm ir Ø40 mm.

Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

### 3.2. KABELINIS KANALAS

Silpnų srovių kabelių pravedimui. Baltas, plastikinis, be halogenų su atidaromu dangteliu, matmenys 10×20 mm. Komplekte su tvirtinimo elementais ir jungiamosiomis dalimis.

Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

### 3.3. INSTALIACINĖS MEDŽIAGOS

Sujungimų ir komutacinė dėžutė skirta kabelių sujungimui ir atšakojimui. Ji sudaryta iš korpuso ir gnybtų rinklės. Korpuse numatyti antgaliai kabelių įvedimui. Dėžutės apsaugos klasė IP54.

Laidų antgaliai (cilindriniai, izoliuoti kištukiniai ir plokštieji lizdai, kilpiniai, jungiamieji), medžiaga – elektrotechninis varis padengtas alavu, skirti daugiagysliams variniams kabeliams, jungties ilgis 8-12 mm, šiluminis atsparumas -40 iki +125 °C.

Dirželis kabeliams suveržti juodos spalvos, ilgis nuo 50 iki 200 mm, plotis 2,4 mm, pagaminta iš poliamido (Pa) 6,6, darbo temperatūra nuo -40 iki +85 °C. Lydimosi temperatūra +250 °C. Turi būti atsparus UV.

Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

### 3.4. KOMPIUTERINIS KABELIS 5E KATEGORIJOS

Neekranuotas, varinės gyslos laidininkas, CAT 5E „vytų porų“ kabelis vidinėms sąlygoms. 4 poros. Viengyslis laidininkas. Pilkas PE(PP, PVC) apvalkalas - ~1 mm storio. Be halogenų. Cu4x2x0,5 mm<sup>2</sup> laidininkas, išorinis skersmuo 6±0,4 mm, darbinė temperatūra nuo -5 iki +40 °C. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu. Atitikimas standartams ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568.

### 3.5. KOMPIUTERINIS KABELIS 6A KATEGORIJOS

Kompiuterinio ryšio kabelis UTP 6a kategorijos (pagal ANSI/TIA) turi atitikti šioms specifikacijoms: Porų skaičius – 4; Laidininkų skaičius – 8; Laidininkas Cu, 23 AWG; Išorinis apvalkalas PE(PP, PVC); Dažnis iki 500 MHz; Darbinė temperatūra nuo -5 iki +40°C. Atitikimas standartams ISO/IEC 11801, TIA/EIA-568C.2. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu. Atitikimas standartams ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568.

5 lentelė. Laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

Statinų (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	Cca s1,d1,a1	

AZP-024-300-DP-ER-TS

Lapas	Lapų	Laida
2	5	0

Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>	
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>	
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kambarių lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>	

### 3.6. SKYLIŲ UŽSANDARINIMO MEDŽIAGA

Nepalaikanti degimo medžiaga, skirta kabelių ir kitų sistemos elementų pravedimo angų užtaisymui sienose ir perdengimuose. Tarpus tarp kabelių ir vamzdžių perėjose per sienas ir perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti nepalaikanti degimo ir lengvai pašalinama medžiaga. Atsparumas ugniai užsandarintose vietose turi būti ne mažesnis nei sienos ar perdangos. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

### 3.7. GRINDINĖ DĖŽUTĖ

Numatyta ir aprašyta elektrotechnikos dalyje. IP20 apsaugos.

### 3.8. HDMI KIŠTUKINIS LIZDAS

Galinė jungtis HDMI tipas A (lizdas). Priekinė jungtis HDMI tipas A (lizdas). Medžiaga ABS. Kištukinio lizdo spalva turi atitikti bendrą patalpos kištukinių lizdų koncepciją, kurią derinti su architektu. Montuojamas įleidžiamas, arba montuojamas sieniniuose kanaluose, sieninėse dėžutėse, miniinstaliacinėse kolonėlės grindyse. Apsaugos laipsnis – IP20. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

### 3.9. HDMI KABELIS SU ANTGALIAIS

Vario laidininkas, dviejų sluoksnių ekranavimas iki 1920×1200 raiškiai;

Kištukų medžiaga: 3x liejimo PP(PE)/ABS;

Jungtis 1 tipas: HDMI + jungtis (A tipas);

Jungtis 2 tipas: HDMI + jungtis (A tipas);

Kabelio tipas: Apskritas kabelis;

Vidinis laidininkas: OFC (varis);

Ekranavimas: 2x;

Pirmo ekranavimo tipas: Aliuminio folija;

Išorinio apvalkalo skersmuo: 6 mm;

Maks. pralaidumas: 340 MHz;

Maks. perdavimo sparta: 10,2 Gb/s;

Kabelio ilgis: 20 m.

Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

## 4. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

### 4.1. ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAS

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją.

Spintų, kištukinių lizdų korpusai turi būti su žymėmis, pažyminčiomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga.

Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai.

Abejuose laidų galuose turi būti sužymėti terminalo pozicijų numeriai.

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

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

### 4.2. KABELIŲ KANALŲ MONTAVIMAS

Sumontuoti kabelių kanalai, prieš pradedant montavimo darbus, tikrinami statybos, montuojančios įmonės bei eksploatuojančios įmonių atstovų. Perėjimuose per sienas, pertvaras ir perdangų galuose reikia įrengti nepalaikančius degimo vamzdžius. Gelžbetoninėse konstrukcijose tam specialiai paliekamos angos. Statiniuose (patalpose) kabeliai tiesiami be išorinių degių dangų.

Atlikus visus darbus pakabinamos žymenos. Išpildomuosiuose brėžiniuose turi būti pažymimas kiekvienas kabelis ir mova.

Kabelių kanalai turi būti uždengti nuimamomis nepalaikančiomis degimo plokštėmis. Siekiant užtikrinti tarpusavio suderinamumą ir atitikimą vienos kitai, kabelių kanalų sistema turi būti sumontuota, naudojant tik gamyklines vienos firmos detales. Sumontavus, kabelių kanaluose turi likti 30 % laisvos erdvės galimiems perklojimams. Kanalai turi būti horizontalūs (jei nenurodyta kitaip), tvirtai laikytis prie statybinių konstrukcijų, nebūti persikreipę. Tarpai tarp kanalo dalių turi būti nežymūs, plyšiai tarp kanalo ir sienos turi būti užtaisyti. Kanalo dangčių sujungimai neturi sutapti su kanalo korpusų sujungimais.

### 4.3. VIDINIAI KABELIAI

Kabeliai ir laidai turi būti su PE(PP) izoliacija, daugiagysliai, varinėmis gyslomis. Laidai pagalbinėse grandinėse su žemesne kaip 50 V įtampa arba elektronikos grandinėse turi būti su PE(PP) izoliacija, viengysliai arba daugiagysliai, specialūs plokšti kabeliai arba kitų grandinėms tinkamų tipų. Skerspjūvio plotas turi atitikti paskirties reikalavimus.

Laidai tarp terminalų ir prietaisų turi būti be sujungimų. Laidininkai turi būti užspaudžiamais antgaliais, jeigu jie nėra prijungti prie terminalų su gnybtais arba daugiakontakčių jungčių. Visi kabeliai turi būti klojami kanalais.

### 4.4. KIŠTUKINIAI LIZDAI

Prietaisai nuo užbaigtų grindų lygio iki prietaiso centro turi būti sumontuoti tokiais atstumais, kokie yra nurodyti brėžiniuose.

Paviršinio montavimo kištukiniai lizdai turi būti patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijų. Vamzdžiai, instaliuoti į montavimo dėžutę, turi būti saugiai pritvirtinti 200 mm atkarpoje iš kiekvienos dėžės pusės.

Vamzdžiai, instaliuoti į dėžę, turi turėti patikimai užsandarintas angas, kad nepatektų dulksės ir drėgmė.

Erdvė apie paslėpto montažo rozetę, jungiklį, jungčių dėžę, skirtą atmosferiniams poveikiams atspariai įrangai, turi būti rūpestingai užsandarinta, kad apsaugotų pastatą arba konstrukciją nuo drėgmės arba dulkių patekimo. Kompiuterinės ir elektros įrangos lizdai turi būti to pačio gamintojo.

#### 4.5. NENAUDOJAMOS ANGOS

Dėžės ir skydai turi turėti tik tiek angų, kiek reikia kabelių ir vamzdžių įvedimui montažo metu. Nenaudojamos išpjovos vamzdžiuose, tvirtinimo detalėse ir dėžėse turi būti užkištos įvorių aklėmis. Nenaudojamos angos lakštinio plieno skyduose ir dėžėse turi būti užkištos įpresuojamomis aklėmis.

#### 4.6. SPINTOS IR SKYDAI

Skydai ir jų montavimo darbai turi būti įvykdyti pagal LST EN 60493-2002 standarto reikalavimus. Montuojant prietaisus skydo viduje reiktų rezervuoti 30 % erdvės.

Komplektuojama įranga turi būti vieno gamintojo, pritaikyta ryšių bei kompiuterinės technikos montavimui.

Skydų viduje turi būti sudėtos lentynos įrangos montavimui, kištukiniai lizdai įrangos pajungimui, įžeminimas.

Laidininkų skerspjūviai ir markės privalo atitikti projekte nurodytiems skerspjūviams ir markėms.

Surenkant skydus, būtina vadovautis elektrotechninių įrenginių įrengimo taisyklėmis bei gamintojų reikalavimais, tam kad skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetiškai suderinti tarpusavyje.

#### 4.7. ĮŽEMINIMAS

Visos metalinės konstrukcijos, elektros įrengimai, el. prietaisai ir įrengimai, galintys patekti po įtampa pažeidus laidininkų izoliaciją, turi būti įžeminti, prijungiant juos prie PE šynos. Įžeminimui naudoti ne mažesnio kaip fazinio laidininko skerspjūvio viengyslius kabelius su žalios ir geltona spalvos izoliacija (IEC 446 standartas).

400-230 V įtamos vartotojų įžeminimo įrenginio varža neturi viršyti 10 Ω. Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti. Įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Telemetrinio radijo ryšio modemų antenų įžeminimas turi būti atliekamas prijungiant ne mažiau nei dviejuose taškuose: viršuje ir apačioje.

Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai ir konstrukcijos.

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti ir apsaugoti nuo korozijos.

Sprendiniai ir medžiagos numatyti elektrotechninėje projekto dalyje.

#### 4.8. SAUGOS PRIEMONĖS MONTUOJANT

Elektros pajungimą prie centralės ir įrangos, kuriai būtinas 230 V maitinimas turi atlikti tik kvalifikuoti elektrikai..

Turi būti pritvirtinti atitinkami išpėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Kai nedarbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PE(PP) dangteliai.

Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu.

#### 4.9. ESAMŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMO DARBAI

Prieš išmontuojant ryšių, telekomunikacijų, elektros įrenginius būtina juos atjungti iš elektros tinklo. Patikrinti įtamos nebuvimą.

Išmontavimo ir perjungimo darbus atlikti laikantis galiojančių taisyklių ir normų (paskutinių galiojančių laidų):

Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės;

Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklės.

### 5. IŠBANDYMAS, DERINIMAS IR DOKUMENTACIJA

Visi projekte numatyti prietaisai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti pažymėti CE žymėjimu, privalo turėti atitikties deklaraciją arba sertifikuoti Lietuvoje.

Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų atitikties deklaracijas.

Dokumentacija:

- principinės elektrinės, konstruktyvinės, montavimo schemos;
- specifikacijos, techniniai aprašymai ir montavimo bei eksploatacijos instrukcijos lietuvių kalba;
- atskirų komplektuojančių mazgų ir įrenginių, kuriuos eksploatuojant reikalingas techninis aptarnavimas, techninis aprašymas ir eksploatavimo instrukcija lietuvių kalba;
- įrenginių pasai;
- visų schemų komplektas (failas AutoCAD programos aplinkoje);
- programa ir visi priedai, reikalingi valdiklio, indikacinio įrenginio aptarnavimui ir programavimui;
- įpakavimas;
- tiekėjas turi užtikrinti tokį prekių įpakavimą, kuris yra būtinas siekiant išvengti jų pažeidimo ar gedimo pristatant jas į paskyrimo vietą. Įpakavimas turi būti pakankamas, kad užtikrinti prekių nepažeidžiamumą krovimo bei pervežimo metu, veikiant ekstremalioms temperatūroms bei krituliams ir laikant atvirose patalpose.

Prie kiekvienos pakuotės pridedamas įpakavimo lapas, kuriame nurodoma įpakavimo data ir kas įpakuota.

### 6. DARBUOTOJŲ SAUGA IR SVEIKATA

Prieš statybos darbų pradžią veikiančios įmonės teritorijoje statybos rangovas(-ai) ir įmonės vadovas privalo įforminti aktą - leidimą, kuriame turi būti numatytos priemonės, užtikrinančios darbų saugą. Įmonėje, atsižvelgiant į veiklos profilį ir remiantis „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00“ 4 priedu, turi būti sudarytas darbo vietų ir darbų, atliekamų tik pagal paskyrą-leidimą, sąrašas. Sąrašą tvirtina darbdavys. Paskyrą - leidimą darbų vadovui išduoda darbdavio paskirtas asmuo. Jis privalo kontroliuoti, kad būtų įgyvendintos paskyroje - leidime nurodytos darbuotojų saugos ir sveikatos priemonės Darbų vadovas privalo supažindinti darbuotojus su būtinomis saugos ir sveikatos priemonėmis ir instruktavimą įforminti paskyroje - leidime. Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas.

Pavojingos zonos, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos. Visi asmenys, esantys statybvietėje, privalo dėvėti apsauginius šalmus. Dirbant ant pristatomų kopėčių aukščiau kaip 1,3 m, reikia naudoti saugos diržą, pritvirtintą prie pastato konstrukcijos arba kopėčių, jeigu šios patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijos.

Ant pristatomų kopėčių draudžiama:

- dirbti šalia ar virš neapsaugotų veikiančių mašinų besisukančių dalių ir transporterių;

- naudoti rankines elektros mašinas ar parakinį įrankį;
- virinti dujomis ar elektra;
- tempti laidus ar prilaikyti aukštyje sunkias detales.

Šiuos darbus leidžiama atlikti naudojant pastolius, aikšteles ir kitas priemones. Jei darbai atliekami didesniame kaip 5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, perdengimo arba darbo pakloto, kai pagrindinė priemonė, apsaugojanti nuo kritimo, yra saugos diržas, darbuotojai privalo turėti aukštalipio kvalifikaciją. Draudžiama montuotojams vaikščioti konstrukcijomis ir jų elementais (santvaromis, rygeliais ir kt.), ant kurių nėra galimybės įrengti reikiamo pločio perėjimo su aptvarais, be specialių apsauginių įtaisų. Draudžiama dirbti aukštyje atvirose vietose, kai vėjo greitis yra 15 m/s ir didesnis bei plikšalos, lijdros, perkūnijos, rūko ar blogo matomumo darbo vietose metu.

## **7. PRIEŠGAISRINĖ SAUGA**

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių. Vykdamas darbus privaloma vadovautis „Bendrosiomis gaisrinės saugos taisyklėmis“.

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nepalaikančiomis degimo medžiagomis nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

Instaliavimo metu reikia pasirūpinti laikina priešgaisrine angų (sienose ir grindyse) apsauga. Laikina priešgaisrinė sauga realizuojama pagal įprastinę įmonėje taikomą priešgaisrinės apsaugos tvarką. Užbaigus instaliaciją, angos uždaromos su sandarinimo pasta; kabeliai tvirtai pritvirtinami prie lovelių iš abiejų įleidimo pusių.

AZP-024-300-DP-ER-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

## SANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

1. KOMPIUTERINIAI TINKLAI					
1.1.	4U, 19", komutacinė spinta (komplekte su lentynomis, varžtais, įžeminimo šynomis bei įžeminimo laidais, 230 V kišt. lizdų bloku ir kita)	KS-2-22 KS-4-29	kompl.	2	TS.p.2.2
1.2.	Tinklo komutatorius 48 prievadų		vnt.	4	TS.p.2.3
1.3.	Paslėpto montavimo 1xRJ45 kištukinis lizdas. Komplekte su rėmeliu	K 8	vnt.	10	TS.p.2.1
1.4.	Paslėpto montavimo 2xRJ45 kištukinis lizdas. Komplekte su rėmeliu	K 8	vnt.	40	TS.p.2.1
1.5.	Bevielio tinklo prieigos taškas (WIFI stotelė)	WIFI	vnt.	4	TS.p.2.4
1.6.	Kabelis UTP, 5e kat., C <sub>ca</sub> degumo klasės		m	4200	TS.p.3.4
1.7.	Kabelis UTP, 6A kat., C <sub>ca</sub> degumo klasės		m	150	TS.p.3.5
1.8.	Kabelinis kanalas, su dangčiu, sienos spalvos, tvirtinimo elementais, plast. 10x20 mm		m	400	TS.p.3.2
1.9.	Instaliacinis vamzdis Ø20 mm		m	300	TS.p.3.1
1.10.	Instaliacinės, montažinės medžiagos		kompl.	1	TS.p.3.3
1.11.	HDMI lizdas		vnt.	4	TS.p.3.8
1.12.	HDMI kabelis su antgaliais, C <sub>ca</sub> degumo klasės		kompl.	2	TS.p.3.9
1.13.					


## DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

7 lentelė. Darbų kiekių žiniaraštis

Nr.	Darbų kiekių pavadinimas ir aprašymas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1. VIDAUS DARBAI					
1.1.	Komutacinės spintos įrengimas, komplektavimas, visų jo įrenginių prijungimas		kompl.	2	TS.p.4
1.2.	Bevielio tinklo prieigos taško montavimas		kompl.	4	TS.p.4
1.3.	Kompiuterinio tinklo montavimo – derinimo darbai		kompl.	1	TS.p.5
1.4.	Komutacinių pasyvių elementų montavimas		kompl.	54	TS.p.4
1.5.	Kabelio, kabelio vamzdyje, tiesimo, montavimo, tvirtinimo prie konstrukcijų darbai		m	3852	TS.p.4.3
1.6.	Kabelio įtraukimo į vamzdį darbai		m	300	TS.p.4
1.7.	Kabelinio kanalo montavimas		m	400	TS.p.4
1.8.	Instaliacinių medžiagų montavimo, tvirtinimo darbai		kompl.	1	TS.p.4
1.9.	Skylių gręžimas ir užtaisymas		vnt.	15	
1.10.	Esamų telekomunikacinių tinklų išmontavimas (lizdai, dėžutės, stotelės ir k.t.)		kompl.	20	TS.p.4.9

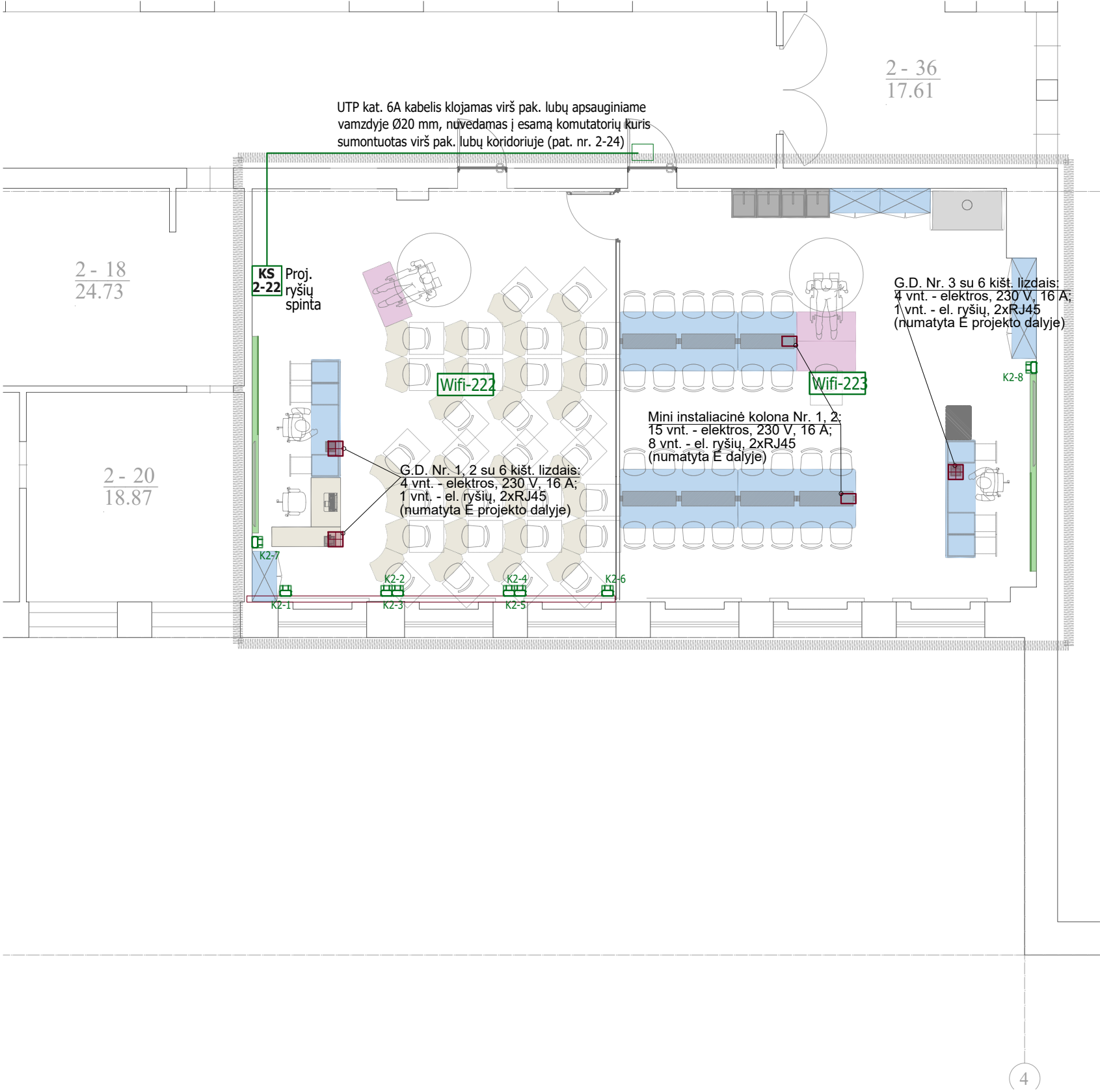
Pastabos:

- Sąnaudų kiekių žiniaraštyje duotos tik pagrindinės medžiagos. Pateikti orientaciniai medžiagų kiekiai, todėl turi būti tikslinami darbo metu. Taip pat turi būti įvertinamos pagalbinės ir smulkios instaliacinės medžiagos, kurios nėra įtrauktos, bei įvertinami įrenginių, medžiagų surinkimo, montavimo, įrengimo darbai.
- Jeigu atskiruose normatyviniuose aktuose tai pačiai konstrukcijai, savybei, rodikliui, pastato elementui ir pan. nustatyti skirtingi parametrai, pasirenkamas tas, kuris užtikrina geresnes pastato (jo dalies) ar patalpų arba inž. sistemų fizines, technines ir eksploatacines savybes.
- Jeigu nenurodyta kitaip, sąnaudų žiniaraščiuose nurodyti Rangovo kiekiai, įkainiai ir kainos turi apimti visą reikiamą Rangovo įrangą bei mechanizmus darbams atlikti, montavimą, nužymėjimą, skylių gręžimą ir užtaisymą, Rangovo personalo darbą, medžiagas (išskyrus pateikiamas užsakovo), montažines-tvirtinimo medžiagas, atrėmimo konstrukcijas bei pagrindus, darbų kontrolę ir priežiūrą, paleidimą, derinimą, bandymus, netiesiogines išlaidas, Rangovo mokamus mokesčius, pilną kartu su pagrįstai numatoma Rangovo riziką, prievoles ir įsipareigojimus apibrėžtus Sutartyje ar atsirandančius ją vykdančiam. Rangovo nurodyti įkainiai ir kainos taikytinos ir darbui žiemą ar naktį (jei pasitaikytų).

0	2024	Statybos leidimui gauti			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
A292	PV	A. Vaitulevičius	KAUNO „AUŠROS“ GIMNAZIJOS PASTATO (MOKSLO PASKIRTIES) LAISVĖS AL. 95, KAUNE, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
24656	PDV	Vaidas Jozonis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Sąnaudų kiekių žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	Kauno „Aušros“ gimnazija		AZP-024-300-DP-ER-SŽ		LAPŲ
				1	1

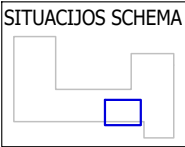



ANTRO AUKŠTO PATALPŲ ŽINIARAŠTIS			
Nr.	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS m²	
		PAGRINDINIS	PAGALBINIS NAUDINGAS
2-1	KORIDORIUS	59.06	
2-2	KORIDORIUS		2.32
2-3	PRAUSYKLA		1.65
2-4	TUALETAS		1.71
2-5	TUALETAS		11.57
2-6	KLASĖ	31.04	
2-7	KLASĖ	47.39	
2-8	KLASĖ	47.75	
2-9	KLASĖ	46.84	
2-10	KLASĖ	46.92	
2-11	KLASĖ	63.66	
2-16	KLASĖ	41.16	
2-17	KORIDORIUS		4.94
2-18	ARCHYVO PATALPA	24.73	
2-19	SEKRETORĖS KABINETAS	12.65	
2-20	DIREKTORIAUS KABINETAS	18.87	
2-22	KLASĖ	67.45	
2-23	KLASĖ	65.00	
2-24	KORIDORIUS	130.87	
2-25	KORIDORIUS		12.08
2-26	KABINETAS	8.46	
2-27	PERSIRENGIMO PATALPA	17.07	
2-28	TUALETAS		1.47
2-29	SPORTO SALĖ	294.84	
2-30	SPORTO INVENTORIAUS PATALPA	40.45	
2-31	PERSIRENGIMO PATALPA	17.21	
2-32	DUŠO PATALPA		9.24
2-33	KORIDORIUS		2.04
2-34	PRAUSYKLA		1.46
2-35	TUALETAS		1.49
2-36	KORIDORIUS		17.61
2-37	MUZIEJUS	42.22	
2-38	MOKYTOJŲ KAMBARYS	37.63	
2-39	MOKYTOJŲ KAMBARYS	40.23	
2-40	DUŠO PATALPA		7.59
2-41	SANDĖLIS	1.29	
	IŠVISO:	1202.79	75.17
	IŠVISO:	1277.96	



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- K RJ45 kištukinis lizdas
  - K 2 x RJ45 kištukinis lizdas
  - Elektroninių ryšių spinta
  - Grindinė kišt. lizdų dėžutė (numatyta E proj. dalyje)
  - Plast. kanalas kabeliams ir kišt. lizdams (numat. E dalyje)
  - Wifi-x WIFI stotelė
  - Hx-y HDMI kišt. lizdas

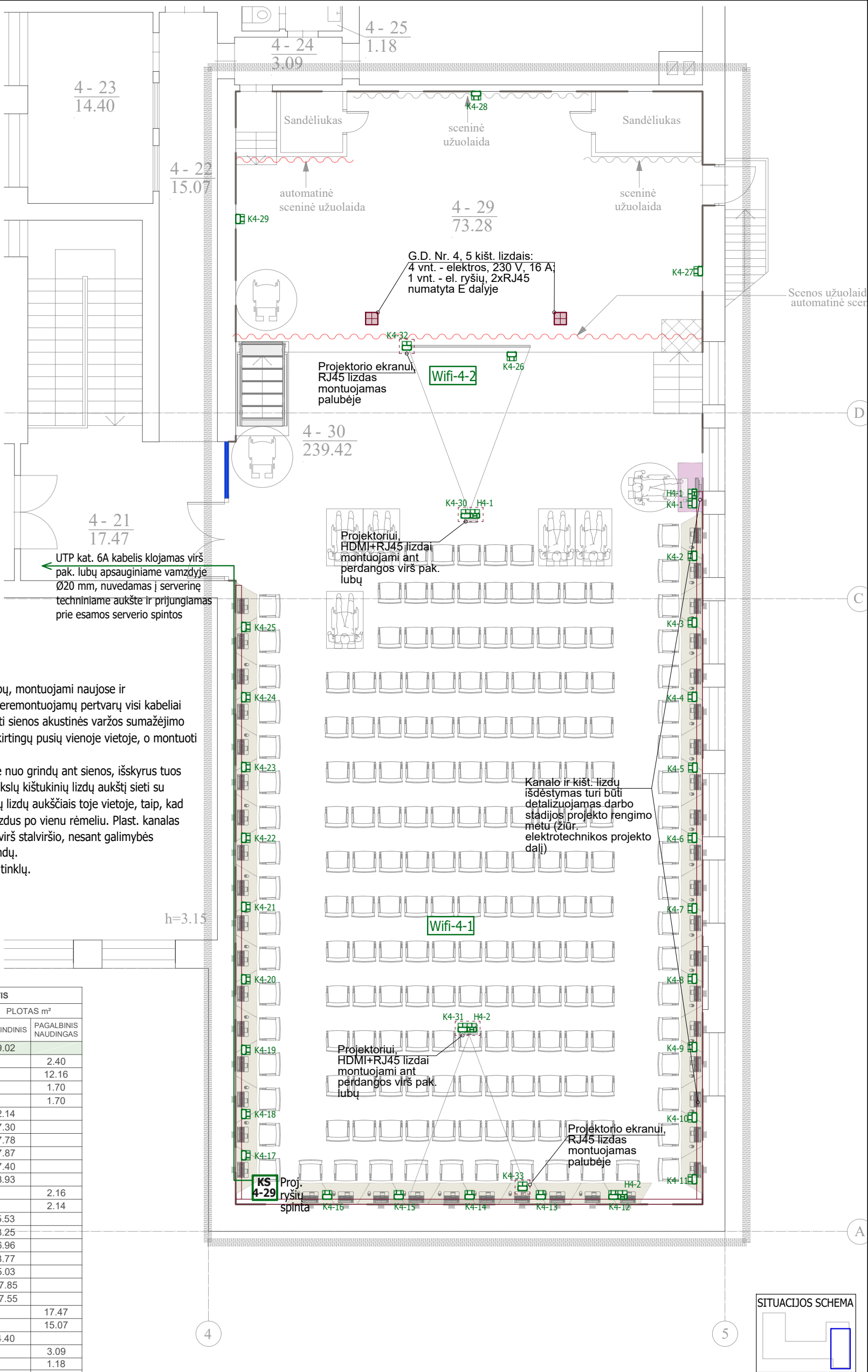
- PASTABOS**
- Visi nusileidimai inst. kanale, esantys žemiau pak. lubų, montuojami naujose ir remontuojamose sienose paslėptai. Ant akustinių ir neremontuojamų pertvarų visi kabeliai montuojami instaliaciniame lovelyje, tam, kad išvengti sienos akustinės varžos sumažėjimo kištukinių lizdų nemontuoti ant tos pačios sienos iš skirtingų pusių vienoje vietoje, o montuoti šone, taip, kad nesutaptų montažinės kiaurymės.
  - Visi ryšių kištukiniai lizdai montuojami 0,3 m aukštyje nuo grindų ant sienos, išskyrus tuos kurių montavimo būdas ir vieta nurodyta brėžinyje, tikslų kištukinių lizdų aukštį sieti su elektrotechninėje dalyje nurodytais elektros kištukinių lizdų aukščiais toje vietoje, taip, kad būtų galimybė montuoti elektros ir ryšių kištukinius lizdus po vienu rėmeliu. Plast. kanalas numatytas montuoti ant sienos 15 cm aukštyje arba virš stalviršio, nesant galimybės sumontuoti ant sienos turi būti montuojamas ant grindų.
  - Atliekant darbus nepažeisti tranzitinių komunikacinių tinklų.



0	2024-06	Statybos leidimo gavimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Kauno "Aušros" gimnazijos pastato (mokslo paskirties) Laisvės al. 95, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
A292	PV	A. Vaitulevičius	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
24656	PDV	Vaidas Jozonis	Antro aukšto planas su elektroninių ryšių tinklais		0
			M 1:100		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	Kauno "Aušros" gimnazija		AZP-024-300-DP ER.B-01		LAPŲ
			ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS		1
					1

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- K RJ45 kištukinis lizdas  
K 2 x RJ45 kištukinis lizdas  
Elektroninių ryšių spinta  
Grindinė kišt. lizdų dėžutė (numatyta E proj. dalyje)  
Plast. kanalas kabeliams ir kišt. lizdams (numat. E dalyje)  
Wifi-x WIFI stotelė  
Hx-y HDMI kišt. lizdas



PASTABOS

- Visi nusileidimai inst. kanale, esantys žemiau pak. lubų, montuojami naujose ir remontuojamose sienose paslėptai. Ant akustinių ir neremontuojamų pertvarų visi kabeliai montuojami instaliaciniame lovelyje, tam, kad išvengti sienos akustinės varžos sumažėjimo kištukinių lizdų nemontuoti ant tos pačios sienos iš skirtingų pusių vienoje vietoje, o montuoti šone, taip, kad nesutaptų montažinės kiaurymės.
- Visi ryšių kištukiniai lizdai montuojami 0,3 m aukštyje nuo grindų ant sienos, išskyrus tuos kurių montavimo būdas ir vieta nurodyta brėžinyje, tikslų kištukinių lizdų aukštį sietai su elektrotechninėje dalyje nurodytais elektros kištukinių lizdų aukščiais toje vietoje, taip, kad būtų galimybė montuoti elektros ir ryšių kištukinius lizdus po vienu rėmeliu. Plast. kanalas numatytas montuoti ant sienos 15 cm aukštyje arba virš stalviršio, nesant galimybės sumontuoti ant sienos turi būti montuojamas ant grindų.
- Atliekant darbus nepažeisti tranzitinių komunikacinių tinklų.

KETVIRTO AUKŠTO PATALPŲ ŽINIARAŠTIS			
Nr.	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS m²	
		PAGRINDINIS	PAGALBINIS NAUDINGAS
4-1	KORIDORIUS	59.02	
4-2	KORIDORIUS		2.40
4-3	TUALETAS		12.16
4-4	PRAUSYKLA		1.70
4-5	TUALETAS		1.70
4-6	KLASĖ	32.14	
4-7	KLASĖ	47.30	
4-8	KLASĖ	47.78	
4-9	KLASĖ	47.87	
4-10	KLASĖ	47.40	
4-11	KLASĖ	63.93	
4-12	KORIDORIUS		2.16
4-13	PRAUSYKLA		2.14
4-14	KLASĖ	15.53	
4-15	KLASĖ	58.25	
4-16	KLASĖ	66.96	
4-17	KLASĖ	78.77	
4-18	KLASĖ	25.03	
4-19	KLASĖ	107.85	
4-20	KORIDORIUS	137.55	
4-21	KORIDORIUS		17.47
4-22	KORIDORIUS		15.07
4-23	KLASĖ	14.40	
4-24	KORIDORIUS		3.09
2-25	KORIDORIUS		1.18
4-26	TUALETAS		0.78
4-27	KABINETAS	8.21	
4-28	KLASĖ	44.84	
4-29	SCENA	73.28	
4-30	SALĖ	239.42	
4-32	KABINETAS	16.05	
	IŠVISO:	1231.58	59.85
	IŠVISO:		1291.43

0	2024-06	Statybos leidimo gavimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
	AZ PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA		Kauno "Aušros" gimnazijos pastato (mokslo paskirties) Laisvės al. 95, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
A292	PV	A. Vaitulevičius	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
24656	PDV	Vaidas Jozonis	Ketvрто aukšto planas su elektroninių ryšių tinklais		0
			M 1:100		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	Kauno "Aušros" gimnazija		AZP-024-300-DP-ER.B-02		LAPŲ
			ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS		1
					1

UTP kat. 6A kabelis (L=30 m)  
klojamas virš pak. lubų  
apsauginiame vamzdyje Ø20 mm,  
nuvedamas į esamą komutatorių  
kuris sumontuotas virš pak. lubų  
koridoriuje (pat. nr. 2-24)

proj. 48 p. komutatorius

proj. 48 p. komutatorius

KS-2-22 projektuojama  
el. ryšių spinta,  
vertikalaus montavimo,  
4U, 19", pat. 2-22

Cu3x2,5 mm<sup>2</sup>, ~230  
V, 50 Hz  
prijungimas E dalyje  
(JS-1-2 17 gr.)

ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ ĮRENGINIŲ  
PRIJUNGIMO PRINCIPINĖ SCHEMA

1xUTP cat5e L=20 m	K2-1	1xUTP cat5e L=20 m
1xUTP cat5e L=20 m	K2-2	1xUTP cat5e L=20 m
1xUTP cat5e L=20 m	K2-3	1xUTP cat5e L=20 m
1xUTP cat5e L=20 m	K2-4	1xUTP cat5e L=20 m
1xUTP cat5e L=20 m	K2-5	1xUTP cat5e L=20 m
1xUTP cat5e L=20 m	K2-6	1xUTP cat5e L=20 m
1xUTP cat5e L=20 m	K2-7	1xUTP cat5e L=20 m
1xUTP cat5e L=20 m	K2-8	1xUTP cat5e L=20 m
1xUTP cat5e L=20 m		1xUTP cat5e L=20 m
1xUTP cat5e L=20 m		1xUTP cat5e L=20 m
1xUTP cat5e L=20 m		1xUTP cat5e L=20 m
8xUTP cat5e L=20 m		8xUTP cat5e L=20 m
8xUTP cat5e L=20 m		8xUTP cat5e L=20 m
1xUTP cat5e L=20 m		Wifi-22
1xUTP cat5e L=20 m		Wifi-23

UTP kat. 6A kabelis klojamas virš  
pak. lubų apsauginiame vamzdyje  
Ø20 mm, nuvedamas į serverinę  
techniniame aukšte ir prijungiamas  
prie esamos serverio spintos

proj. 48 p. komutatorius

proj. 48 p. komutatorius

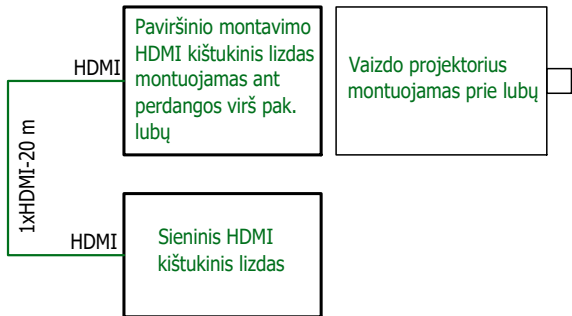
KS-4-29 projektuojama  
el. ryšių spinta,  
vertikalaus montavimo,  
4U, 19", pat. 4-29

Cu3x2,5 mm<sup>2</sup>, ~230  
V, 50 Hz  
prijungimas E dalyje  
(PS-Aktu, salės 4 gr.)

ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ ĮRENGINIŲ  
PRIJUNGIMO PRINCIPINĖ SCHEMA

1xUTP cat5e L=30 m	K4-1	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-2	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-3	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-4	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-5	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-6	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-7	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-8	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-9	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=35 m	K4-10	1xUTP cat5e L=35 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-11	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-12	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-13	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-14	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-15	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-16	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-17	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-18	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-19	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-20	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-21	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-22	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=35 m	K4-23	1xUTP cat5e L=35 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-24	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-25	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-26	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-27	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-28	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-29	1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=30 m	K4-30	
1xUTP cat5e L=30 m	K4-31	
1xUTP cat5e L=30 m	K4-32	
1xUTP cat5e L=30 m	K4-33	
1xUTP cat5e L=30 m		Wifi-4-1
1xUTP cat5e L=40 m		Wifi-4-2
1xUTP cat5e L=20 m		1xUTP cat5e L=30 m
1xUTP cat5e L=20 m		1xUTP cat5e L=30 m

VAIZDO PROJEKTORIAUS PAJUNGIMO PRINCIPINĖ SCHEMA



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- K RJ45 kištukinis lizdas
- K 2 x RJ45 kištukinis lizdas
- Elektroninių ryšių spinta
- Grindinė kišt. lizdų dėžutė  
(numatyta E proj. dalyje)
- Plast. kanalas kabeliams ir kišt.  
lizdams (numat. E dalyje)
- Wifi-x WIFI stotelė
- Hx-y HDMI kišt. lizdas




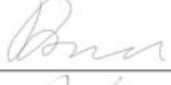








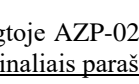
0	2024-06	Statybos leidimo gavimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A292	PV	A. Vaitulevičius
24656	PDV	Vaidas Jozonis
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	Kauno "Aušros" gimnazija	AZP-024-300-DP-ER.B-03
		ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS
		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
		Kauno "Aušros" gimnazijos pastato (mokslo paskirties) Laisvės al. 95, Kaune, kapitalinio remonto projektas
		Elektroninių ryšių tinklų principinė schema
		M 1:100
		LAPAS
		1
		LAPŲ
		1

**PROJEKTO DERINIMO LENTELĖ**

8 lentelė. Projekto pritarimai

Eil. Nr.	Įmonė/įstaiga, pareigos, vardas, pavardė	Pastaba	Data	Parašas
1.	Užsakovas/statytojas			
2.	Projekto vadovas, A. Vaitulevičius (atest. Nr. A292)		2024-11	<i>parašas</i>
3.				
4.				
5.				

9 lentelė. Rengusio projektą dalyvių tarpusavio suderinimai

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Žymuo	PDV vardas, pavardė, atestato Nr.	Parašas
1.	Bendroji dalis	BD	A. Malinauskaitė Atestato Nr. A1294	
2.	Sklypo plano dalis	SP	A. Malinauskaitė Atestato Nr. A1294	
3.	Architektūrinė dalis	SA	A. Malinauskaitė Atestato Nr. A1294	
4.	Konstrukcijų dalis	SK	S. Bugajev Atestato Nr. 35865	
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	VN	R. Butrimaitė - Žiogelė Atestato Nr. 34155	
6.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	ŠVOK	A. Lekstutis Atestato Nr. 34791	
7.	Elektrotechninė dalis	E	V. Jozonis Atestato Nr. 24656	
8.	Elektrotechninių ryšių dalis	ER	V. Jozonis Atestato Nr. 24656	
9.	Apsauginės signalizacijos dalis	AS	V. Jozonis Atestato Nr. 24656	
10.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo	GSS	V. Jozonis Atestato Nr. 24656	
11.	Gaisrinės saugos dalis	GS	A.Sysas Atestato Nr. 40029	
12.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	SO	R. Kerulis Atestato Nr. 36854	
13.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	KS	J. Michniova Atestato Nr. 38256	

Patvirtinimas, kad susipažinta su visų projekto dalių sprendiniais ir jie įvertinti PDV parengtoje AZP-024-300-DP-ER dalyje. PDV tarpusavyje suderinimų lentelė pateikta su nuasmenintais duomenimis, lentelė su originaliais parašais pateikta bendrojoje dalyje.





STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

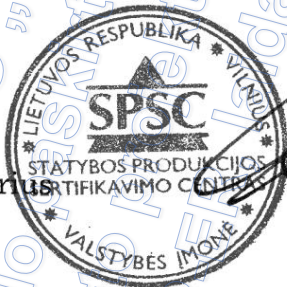
Nr. 24656

**Vaidas Jozonis**

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

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

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.



Direktorius

Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2018 m. gegužės 28 d.

Pirmą kartą išduotas 2009 m. birželio 23 d.

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

TVIRTINU:

Užsakovas: Kauno „Aušros“ gimnazija

*Neija Baltreimienė*Data *2024-04-08*

Mokslo paskirties pastato - mokyklos (un. Nr. 1988-4000-5019)  
Laisvės al. 95, Kaune kapitalinio remonto projektas

**PROJEKTAVIMO TECHNINĖ UŽDUOTIS****Išvadinė informacija:**

Užsakovas:

Kauno „Aušros“ gimnazija (toliau – **Užsakovas**).Objektas (toliau – **Projektas**):

Mokslo paskirties pastato - mokyklos (un. Nr. 1988-4000-5019) Laisvės al. 95, Kaune kapitalinio remonto projektas

Šalis, teiksianti Projekto parengimo paslaugas (toliau – **Projektuotojas**):

UAB „A-Z Projektai“, Smolensko g. 10D-42, Vilnius

Informacija apie statinį:

Pastatas – mokykla: mokslo paskirties pastatai – skirti švietimo ir mokslo reikmėms: bendrojo lavinimo mokyklos (STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“), kuriam rengiamas Projektas:

Pastatas - Mokykla	
Unikalus daikto numeris:	1988-4000-5019
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis:	Mokslo
Statybos pabaigos metai:	1884
Rekonstravimo pabaigos metai:	1972
Statinio kategorija:	Ypatingasis
Aukštų skaičius:	4
Bendras plotas:	5362,52 kv. m
Pagrindinis plotas:	4971,81 kv. m
Tūris:	27035 kub. m
Užstatytas plotas:	1693,00 kv. m
Statinio atsparumo ugniai laipsnis:	I

1.	<b>Statytojas</b> Kauno „Aušros“ gimnazija, a.k. 290134150, Laisvės al. 95, LT-44292, Kaunas <b>Užsakovas</b> Kauno „Aušros“ gimnazija
2.	<b>Projekto pavadinimas</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ Mokslo paskirties pastato - mokyklos (un. Nr. 1988-4000-5019) Laisvės al. 95, Kaune kapitalinio remonto projektas (Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis, adresas, projekto rūšis)
3.	<b>Statinio klasifikavimas</b>

Lapas 1 iš 13

	(vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“) <b>7.11 mokslo paskirties pastatai – skirti švietimo ir mokslo reikmėms: bendrojo lavinimo mokyklos</b>
4.	<b>Statinio kategorija</b> (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas.“) <b>Ypatingasis statinys</b>
5.	<b>Statybos rūšis</b> (vadovaujantis STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“) <b>Statinio kapitalinis remontas</b>
6.	<b>Projekto rengimo etapas</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) <b>Techninis darbo projektas</b>
7.	<b>Kita informacija (paveldo, saugomos teritorijos)</b> Pastatas patenka į valstybės saugomos kultūros paveldo vietovės Kauno istorinės dalies, vad. Senamiesčiu (unikalus kodas Kultūros vertybių registre 20171) teritoriją
8.	<b>Projektavimo pradžia</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ Projektavimo paslaugų tiekimo sutarties įsigaliojimo diena.
9.	<b>Projektavimo pabaiga</b> Teigiamo ekspertizės akto gavimo diena.
10.	<b>Projekto rengimo teisiniai pagrindai:</b> - Projektas rengiamas vadovaujantis Statybos įstatymu, kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinio reikalavimus ir statinio techninius parametrus pagal statinio reikalavimus ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais (žr. sąrašą šioje užduotyje p.23); - Pastato projekto rengimo dokumentais; - Projektavimo paslaugų teikimo sutartimi Nr. CPO284728/AZP-024-300 (sutarties pasirašymo data 2024-01-08)
11.	<b>Projekto rengimo dokumentai</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 11 priedo 1. p.)
11.1.	<b>Užsakovo Projektuotojui pateikiami dokumentai:</b> 1. Nurodymai (informacija) Projektavimo techninės užduoties formavimui, pagal kuriuos projektuotojas Projektavimo techninę užduotį privalo detalizuoti ir papildyti po projektavimo paslaugų pirkimo, pasirašius sutartį. Projektavimo paslaugų teikimo sutartis Nr. CPO284728/AZP-024-300 (sutarties pasirašymo data 2024-01-08); 2. Užsakovas įgalioja Projektuotoją atstovauti Užsakovą derinančiose institucijose teikiant ir atsiimant dokumentaciją susijusią su Projektu, išimti sąlygas, derinti gretimybes ir t.t. 3. Statinio projektavimo užduotis; 4. Nekilnojamo daikto kadastrinių matavimų byla; 5. Nekilnojamo turto registro duomenų bazės išrašas; 6. 2021–2030 m. Plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerijos švietimo plėtros programos pažangos priemonės



	Nr. 12-003-03-01-01 „įgyvendinti „tūkstantmečio mokyklų“ programą“ projektų finansavimo sąlygų aprašas.
11.2.	<b>Projektuotojo atsakomybė, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projektuotojas parengia brėžinius vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ reikalavimais;</li> <li>2. Projektuotojas gauna statybą leidžiantį dokumentą (pagal užsakovo suteiktą įgaliojimą);</li> <li>3. Projektuotojas gauna kitus duomenis, kurie būtini suprojektuoti Projekto dalių sprendinius.</li> </ol>
11.3.	<b>Projekto tikslas</b> <b>Atlikti Kauno „Aušros“ gimnazijos pastato, adresu Laisvės al. 95 dalies patalpų remontą (toliau – Patalpos):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) įrengiant gamtos mokslų (fizikos, biologijos, chemijos) laboratorijas ir novatoriškas STEAM erdves (STEAM – angl. Science, Technology, Engineering, Art (creative activities), Mathematics. STEAM ugdymas yra vienas iš šiuolaikiškiausių ugdymo būdų, integruojantis gamtos mokslus, technologijų ir inžinerijos, menų ir matematikos disciplinas, siejant jas su realiu pasauliu, pokyčiais ir progresu, darnaus vystymosi tikslais, realaus pasaulio problemų sprendimu, formuojantis mokinių kritinį mąstymą ir problemų sprendimo gebėjimus)įrengiant biblioteką – informacinį centrą;</li> <li>2) Mokyklos erdvių pritaikymas judėjimo negalią turintiems mokytojams ir mokiniams;</li> <li>3) Aktų salės modernizavimas.</li> </ol>
12.	<b>Projekto sudedamosios dalys:</b> <i>(vadovaujantis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 11 priedo 10.;11. p.)</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bendroji dalis – BD;</li> <li>2. Sklypo plano dalis -SP</li> <li>3. Architektūrinė dalis – SA;</li> <li>4. Konstrukcinė dalis – SK;</li> <li>5. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis – ŠVOK;</li> <li>6. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis –VN;</li> <li>7. Elektrotechnikos dalis – E;</li> <li>8. Elektroninių ryšių dalis – ER;</li> <li>9. Apsauginės signalizacijos dalis – AS;</li> <li>10. Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis – GSS;</li> <li>11. Gaisrinės saugos dalis – GS;</li> <li>12. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis – SO;</li> <li>13. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis – KS;</li> </ol>
12.1.	<b>Bendrosios dalies dokumentai:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. projekto sudėties dokumentų žiniaraštis;</li> <li>2. bendrieji statinio rodikliai <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ iki ir po kapitalinio remonto;</i></li> <li>3. bendrasis aiškinamasis raštas <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“);</i></li> </ol>



	<p>4. bendroji techninė specifikacija (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>5. priedai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>6. brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė).</p>
12.2.	<p><b>Architektūrinės dalies dokumentai:</b></p> <p>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė).</p>
12.3.	<p><b>Konstruktinės dalies dokumentai:</b></p> <p>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė).</p>
12.4.	<p><b>Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalies dokumentai:</b></p> <p>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p>
12.5.	<p><b>Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalies dokumentai:</b></p> <p>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p>

Lapas 4 iš 13

12.6.	<b>Elektrotechnikos dalies dokumentai:</b> 1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“);
12.7.	<b>Elektroninių ryšių dalies dokumentai:</b> 1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“);
12.8.	<b>Apsauginės signalizacijos dalies dokumentai:</b> 1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“);
12.9.	<b>Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalies dokumentai:</b> 1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“);
12.10.	<b>Gaisrinės saugos dalies dokumentai:</b> 1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 3. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“);

Lapas 5 iš 13



	<p><b>12.11. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalies dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“);</li> <li>2. statybvietės planas (su specifiniais statybos darbų organizavimo sprendiniais, kurių privaloma laikytis, kad būtų įvykdyti Projekto sudedamųjų dalių sprendinių reikalavimai) (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“);</li> </ol>
	<p><b>12.12. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalies dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suvestinis statybos kainos apskaičiavimas</li> <li>2. Objektinė sąmata</li> <li>3. Lokalinė sąmata</li> <li>4. Įrenginių poreikio žiniaraštis</li> <li>5. Medžiagų poreikio žiniaraštis</li> </ol>
13.	<p><b>TECHNINIAI, KOKYBINIAI REIKALAVIMAI SPRENDINIAMS PAGAL STATINIO PROJEKTO SPRENDINIŲ DALIS</b></p>
	<p><b>13.1. Reikalavimai Architektūrinei daliai:</b></p> <p>Pastato antro aukšto patalpose Nr. 2-22 (24,67 m<sup>2</sup>) ir Nr. 2-23 (106,93 m<sup>2</sup>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• suprojektuoti gamtos mokslų laboratoriją. Pritaikyti erdves <b>STEAM (angl. Science, Technology, Engineering, Art (creative activities), Mathematics)</b> ugdymui. Jeigu reikia patalpas perplanuoti. Numatyti 30 darbo vietų;</li> <li>• <b>patalpos turi atitikti universalaus dizaino principus:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Turi būti taikomas lygių galimybių principas: remontuojamos patalpos turės būti pritaikytos neįgalųjų poreikiams.</li> <li>2) Nedarome reikšmingos žalos principas: kuriama infrastruktūra turi atitikti Statybos techninio reglamento bei kitų teisės aktų reikalavimus, susijusius su ŠESD emisija, ir atitikti beveik energijos nenaudojančių pastatų projektavimo, statybos ir eksploatacijos (angl. NearlyZeroEnergyBuilding, NZEB) standartą;</li> </ol> </li> <li>• patalpos turi atitikti gaisrinę saugą, visuomenės sveikatos saugą, energijos taupymą, LED apšvietimą, šilumos išsaugojimą, darbuotojų saugą ir sveikatą darbe nustatančių teisės aktų reikalavimus bei higienos normas.</li> <li>• esamos pertvaros tarp patalpų 2-22 ir 2-23 demontavimas ir naujos skaidrios pertvaros įrengimas;</li> <li>• esamų PVC dangos grindų su visais pasluoksniais ardymas, naujų grindų ir grindjuosčių įrengimas. Nauji grindų sluoksniai ir pasluoksniai turi atitikti patalpai keliamus konstrukcinius reikalavimus. Grindų danga privalo būti atspari įspaudimams;</li> <li>• esamo tinko nuo sienų ir angokraščių nudaužymas, tinkavimas naujai, glaistymas ir dažymas. Dažuose LOJ kiekis privalo neviršyti 10 g/l.</li> <li>• esamų pakabinamų lubų demontavimas, naujų pakabinamų segmentinių lubų su įgilinta arba paslėpta konstrukcija projektavimas. Išspręsti akustinius reikalavimus (aidėjimo trukmė 0,6-0,8 sekundės);</li> <li>• pakeisti duris ir žmonėms su negalia užtikrinti galimybę savarankiškai patekti į naujai įrengtas Patalpas.</li> </ul> <p>Pritaikant mokyklos erdves judėjimo negalią turintiems mokytojams ir mokiniams:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• užtikrinti patekimą neįgaliesiems, suprojektuoti liftą, pritaikytą neįgaliesiems, pastato viduje;</li> <li>• pakeisti remontuojamų patalpų duris pritaikant jas neįgaliesiems;</li> <li>• įrengti pandusus pastate esantiems aukščių perkritimams išspręsti.</li> </ul>

Lapas 6 iš 13

	<p>Pastato ketvirto aukšto patalpose Nr. 4-29 ir Nr. 4-30 (aktų salėje):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• modernizuoti aktų salę. Numatyti 50 darbo vietų;</li> <li>• <b>Patalpa turi atitikti universalaus dizaino principus:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Turi būti taikomas lygių galimybių principas: remontuojamos patalpos turės būti pritaikytos neįgalųjų poreikiams.</li> <li>2) Nedarome reikšmingos žalos principas: kuriama infrastruktūra turi atitikti Statybos techninio reglamento bei kitų teisės aktų reikalavimus, susijusius su ŠESD emisija, ir atitikti beveik energijos nenaudojančių pastatų projektavimo, statybos ir eksploatacijos (angl. NearlyZeroEnergyBuilding, NZEB) standartą;</li> </ol> </li> <li>• Salė turi atitikti gaisrinę saugą, visuomenės sveikatos saugą, energijos taupymą, LED apšvietimą, šilumos išsaugojimą, darbuotojų saugą ir sveikatą darbe nustatančių teisės aktų reikalavimus bei higienos normas;</li> <li>• esamų medinių grindų su visais pasluoksniais ardymas, naujų grindų ir grindjuosčių įrengimas. Nauji grindų sluoksniai ir pasluoksniai turi atitikti patalpai keliamus konstrukcinius reikalavimus. Grindų danga – ąžuolo masyvo parketas;</li> <li>• esamo tinko nuo sienų ir angokraščių nudaužymas, tinkavimas naujai, glaistymas ir dažymas. Dažuose LOJ kiekis privalo neviršyti 10 g/l;</li> <li>• esamų dvigubų lubų (pakabinamų surenkamų mineralinių plokščių ir po jomis paslėptų asbocementinių plokščių) demontavimas, naujų pakabinamų segmentinių lubų su įgilinta arba paslėpta konstrukcija projektavimas. Išspręsti akustinius reikalavimus (aidėjimo trukmė 0,6-0,8 sekundės), siekiant užtikrinti kokybišką garsą įvairių mokyklos bendruomenės renginių metu;</li> <li>• esamos scenos išardymas ir naujos scenos su sandėliuku įrengimas, laiptų užlipimui ant senos projektavimas;</li> <li>• pakeisti duris ir žmonėms su negalia užtikrinti galimybę savarankiškai patekti į aktų salę;</li> <li>• esamų saugomų medinių aktų salės durų atnaujinimas;</li> <li>• įrengti naujus laiptus į sceną;</li> <li>• pakeisti scenos užuolaidų mechanizmus;</li> <li>• suprojektuoti projektorių, lentą, interneto stotelę.</li> </ul> <p>SVARBU: Projektuojant atsižvelgti į 2021–2030 m. Plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerijos švietimo plėtros programos pažangos priemonės Nr. 12-003-03-01-01 „įgyvendinti „tūkstantmečio mokyklų“ programą“ projektų finansavimo sąlygų aprašo 3 punktą.</p>
<b>13.2.</b>	<p><b>Reikalavimai Sklypo plano daliai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• numatyti automobilių parkavimo vietas neįgaliesiems, jas pažymėti sklypo plane.</li> </ul>
<b>13.3.</b>	<p><b>Reikalavimai Konstrukcinei daliai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• įvertinti remontuojamų patalpų atitvarų konstrukcijų būklę;</li> <li>• įvertinti esamų platinamų durų angų sustiprinimo reikalingumą ir naujų durų angų įrengimą;</li> <li>• lifto įrengimas;</li> <li>• naujos scenos konstrukcijos aktų salėje įrengimas arba esamos scenos konstrukcijos sutvirtinimas ir naujos dangos bei laiptų įrengimas.</li> </ul>
<b>13.4.</b>	<p><b>Reikalavimai Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo daliai</b></p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pastato antro aukšto patalpose Nr. 2-22 (24,67 m<sup>2</sup>) ir Nr. 2-23 (106,93 m<sup>2</sup>) projektuojamoje gamtos mokslų laboratorijoje užtikrinti tinkamą priverstinį vėdinimą, įrengti kondicionierių su šildymo ir šaldymo funkcija, numatyti vietą traukos spintoms.</li> </ul>
13.5.	<b>Reikalavimai Vandentiekio ir nuotekų šalinimo daliai:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pastato antro aukšto patalpose Nr. 2-22 (24,67 m<sup>2</sup>) ir Nr. 2-23 (106,93 m<sup>2</sup>) projektuojamoje gamtos mokslų laboratorijoje privesti naujas arba atnaujinti esamas vandentiekio ir nuotekų inžinerines sistemas, įrengti praustuvus.</li> </ul>
13.6.	<b>Reikalavimai Elektrotechnikos daliai:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pastato antro aukšto patalpose Nr. 2-22 (24,67 m<sup>2</sup>) ir Nr. 2-23 (106,93 m<sup>2</sup>) projektuojamoje gamtos mokslų laboratorijoje pakeisti esamą arba įrengti naują elektros instaliaciją pritaikant STEAM erdvės aptarnavimui. Įrengiamas LED apšvietimas.</li> <li>Pastato ketvirto aukšto patalpose Nr. 4-29 ir Nr. 4-30 remontuojamoje aktų salėje pakeisti esamą arba įrengti naują elektros instaliaciją. Įrengiamas LED apšvietimas. Numatyti pajungimą projektoriui. Numatyti elektros instaliaciją 50 darbo vietų.</li> </ul>
13.7.	<b>Reikalavimai Elektroninių ryšių daliai</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pastato antro aukšto patalpose Nr. 2-22 (24,67 m<sup>2</sup>) ir Nr. 2-23 (106,93 m<sup>2</sup>) projektuojamoje gamtos mokslų laboratorijoje privesti elektroninių ryšių inžinerines sistemas, pritaikyti STEAM erdvės aptarnavimui.</li> <li>Pastato ketvirto aukšto patalpose Nr. 4-29 ir Nr. 4-30 remontuojamoje aktų salėje suprojektuoti interneto stotelę. Numatyti elektroninius ryšius 50 darbo vietų.</li> </ul>
13.8.	<b>Reikalavimai Apsauginės signalizacijos daliai</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pastato antro aukšto patalpose Nr. 2-22 (24,67 m<sup>2</sup>) ir Nr. 2-23 (106,93 m<sup>2</sup>) projektuojamoje gamtos mokslų laboratorijoje įvertinti ir pritaikyti esamas apsauginės signalizacijos sistemas taip, kad atitiktų keliamus patalpų saugos reikalavimus.</li> <li>Pastato ketvirto aukšto patalpose Nr. 4-29 ir Nr. 4-30 remontuojamoje aktų salėje įvertinti ir pritaikyti esamas apsauginės signalizacijos sistemas taip, kad atitiktų keliamus patalpų saugos reikalavimus.</li> </ul>
13.9.	<b>Reikalavimai Gaisro aptikimo ir signalizavimo daliai</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pastato antro aukšto patalpose Nr. 2-22 (24,67 m<sup>2</sup>) ir Nr. 2-23 (106,93 m<sup>2</sup>) projektuojamoje gamtos mokslų laboratorijoje įvertinti ir pritaikyti esamas priešgaisrinės signalizacijos sistemas taip, kad atitiktų keliamus priešgaisrinės saugos reikalavimus.</li> <li>Pastato ketvirto aukšto patalpose Nr. 4-29 ir Nr. 4-30 remontuojamoje aktų salėje įvertinti ir pritaikyti esamas priešgaisrinės signalizacijos sistemas taip, kad atitiktų keliamus priešgaisrinės saugos reikalavimus.</li> </ul>
13.10.	<b>Reikalavimai Gaisrinės saugos daliai</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>įvertinti gaisrinės saugos reikalavimus;</li> <li>remontuojamos patalpos turi atitikti gaisrinei saugai keliamus reikalavimus;</li> <li>pateikti brėžinius.</li> </ul>
13.11.	<b>Reikalavimai Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo daliai:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>statybvietsės aprašas;</li> <li>statybvietsės brėžiniai.</li> </ul>
13.12.	<b>Reikalavimai Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo:</b> pateikti projekto sprendinių statybos skaičiuojamąją kainą pagal projekto dalis,

	naudojant „Sistelos“ sistemą.
	PASTABA. Reikalavimai projekto dalims bus tikslinami techninio projekto eigoje, derinant projekto dalių užduotis su užsakovu.
14.	<p><b>Projektavimo (įprastos) paslaugos:</b></p> <p>1) Perkamos įprastos paslaugos, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus;</p> <p>2) Parengti TDP tokios sudėties bei apimtys (parengti visas privalomas Projekto dalis kurios yra būtinos), kad Projektą būtų galima suderinti, gauti teigiamą bendrosios ir specialiosios (paveldosaugos) ekspertizių išvadas, gauti statybą leidžiantį dokumentą (jei privaloma), teisėtai atlikti statybos darbus ir tinkamai naudoti objektą;</p> <p>3) Projektavimo užduotyje pateiktos darbų apimtys yra preliminaros. Projektuotojui apžiūrėjus ir išsimačius remontuojamas Patalpas vietoje, turi numatyti visus atliekamus darbus bei kitas išlaidas, susijusias su remontuojamų Patalpų remonto darbais;</p> <p>4) Į projektavimo paslaugos apimtį įeina TDP neatlygintini pataisymai pagal Užsakovo pastabas, subjektų (jų padalinių) pastabas, taip pat TDP klaidų, pastebėtų statybos metu, taisymai;</p> <p>5) TDP sprendiniai atskiruose TDP dokumentuose (techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose, sąnaudų kiekių žiniaraščiuose) neturi prieštarauti vieni kitiems, ypač atkreipiant dėmesį į sąnaudų kiekio žiniaraščių kiekių duomenų atitiktį TDP sprendiniams;</p> <p>6) TDP sprendinių techninės specifikacijos turi nustatyti esminius (būtinus) parametrus dėl kokybinių reikalavimų statybos darbams ir produktams, taip pat ir galimas leistinas nukrypimų (jei taikytina ir įmanoma) ribas ir sąlygas;</p> <p>7) TDP sprendinių apimtis ir detalumas turi būti pakankamas, kiek reikalauja statybos techniniai reglamentai, tačiau technologinės ir kitos gamybos ir statybos darbo detalės turi būti paliekamos gamintojo gamybos ir/ar rangovo statybos nuožiūrai. Taip pat vengti statybos taisyklių ar mokslo vadovėlių standartinių statybos darbų technologinių procesų, procedūrų, praktikos nuostatų, kurios nesusijusios su konkrečiais TDP sprendiniais, kopijavimo. Tokie aprašymai paprastai gali būti įtraukiami, jeigu TDP sprendinys reikalauja ypatingų atitinkamų technologijų;</p> <p>8) Parengtas TDP turi užtikrinti konkurenciją ir nediskriminuoti tiekėjų (prekių tiekėjų, paslaugų teikėjų, rangovų);</p> <p>9) Parengtame TDP negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas, būdingas konkrečiam tiekėjo tiekiamoms prekėms ar teikiamoms paslaugoms, ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreči kilmė ar gamyba, dėl kurių tam tikriems subjektams ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti, taip pat vengtinas pernelyg didelis ir perteklinis projektinių sprendinių detalizavimas, konkrečių techninių brošiūrų kopijos, kurie neleistų užtikrinti plačios konkurencijos;</p> <p>10) Jeigu projektuotojas pagal savo profesinę kompetenciją nusprendžia, kad negali TDP kitaip apibūdinti statybos darbų objekto, nei nurodydamas konkretų modelį ar prekės ženklą, jis turi tokį savo sprendimą pagrįsti Užsakovui prieš jam priimant ir patvirtinant TDP. Šiuo atveju toks nurodymas pateikiamas įrašant žodžius „arba lygiavertis“;</p> <p>11) Atlikti statinio statybinius inžinerinius tyrimus ar bandymus, būtinus optimaliems statinio projektiniams sprendiniams parengti.</p>



	<p>12) Projektinius sprendinius derinti su Užsakovu ir Kauno miesto savivaldybės administracijos Bendrųjų reikalų skyriumi;</p> <p>13) Projektą suderinti su institucijomis, išdavusiomis specialiuosius projektavimo ar prisijungimo sąlygų reikalavimus, su Užsakovo (Statytojo) paskirtu asmeniu projektuotojo konsultavimui ir su statinio naudotojo vadovu.</p>
15.	<p><b>Kitos (papildomos, jeigu užsakomos) paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis.</b></p> <p>1) Užsakovo vardu pagal įgaliojimą parengti prašymus ir išimti reikalingas projektavimui sąlygas, reikalavimus, derinimus, leidimus, sutikimus ir kt.;</p> <p>2) Internetinėje svetainėje „Infostatyba“ pateikti TDP, užpildyti prašymą statybą leidžiančiam dokumentui gauti (jei to reikalauja priimti TDP sprendiniai);</p> <p>3) Sumokėti mokestį (rinkliavą) už statybą leidžiančio dokumento išdavimą (jei bus reikalingas statybą leidžiantis dokumentas).</p>
16.	<p><b>Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.</b></p> <p>1) Pilnos sudėties TDP 1 egz. pateikti Užsakovui sprendinių pritarimui;</p> <p>2) Prieš Užsakovui patvirtinant TDP, projektuotojas privalo pristatyti TDP sprendinius bei nurodyti TDP sprendinių atitiktį projektavimo užduočiai;</p> <p>3) 1 (vieną) TDP egz. su skaitmenine laikmena pateikti ekspertizės paslaugų teikėjui. TDP ekspertizę organizuoja ir apmoka Užsakovas;</p>
17.	<p><b>Statinio projekto ekspertizė.</b></p> <p>(vadovaujantis 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ Projekto Ekspertizė yra privaloma.</p> <p>1) TDP 1 egz. ir skaitmeninę laikmeną su įrašytu TDP pateikti ekspertizės paslaugų teikėjui, kurį nurodys Užsakovas (jei pagal TDP sprendinius bus reikalinga TDP ekspertizė);</p> <p>2) Projektuotojas pataiso TDP pagal ekspertizės akte nurodytas pagrįstas privalomas pastabas per 10 darbo dienų nuo pastabų gavimo;</p> <p>3) TDP ekspertizę organizuoja ir apmoka Užsakovas.</p>
18.	<p><b>Užsakovui pateikiamų Projekto dokumentacijos egzempliorių skaičius.</b></p> <p>Projektas įforminamas LST 1516, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nustatyta tvarka, komplektacija suderinama su Užsakovu. Užsakovui Projektuotojas pateikia:</p> <p>1) Pateikti Užsakovui 4 (keturis) pasirašytus popierinius TDP egzempliorius, 2 elektroninėje laikmenoje su įrašytu TDP PDF formatu ar kitu formatu, kad būtų galima peržiūrėti naudojantis Microsoft Office programine įranga, 1 elektroninėje laikmenoje su TDP tekstine dalimi Word formatu ir brėžiniais DWG formatu;</p> <p>2) TDP originalą saugo projektuotojas Lietuvos archyvų departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės nustatyta tvarka.</p>
19.	<p><b>Projekto taisymai.</b></p> <p>Paaiškėjus, kad Projekte (Projekto dalyje) yra esminių klaidų arba jis neatitinka realių statybos sąlygų, Projektas (Projekto dalis) grąžinamas jį parengusiam Projektuotojui, kuris privalo neatlygintinai pataisyti Projektą. Atlikti Projekto sprendinių pakeitimai, papildymai ir patikslinimai privalo atitikti normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.</p>
20.	<p><b>Projekto taikymas.</b></p> <p>Projektuotojas yra parengto Projekto autorius.</p> <p>Turtinės Projekto teisės yra Užsakovo nuosavybė.</p>

Lapas 10 iš 13

21.	<b>Statinio projekto vykdymo priežiūra.</b> <i>(vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“</i> 1) Statinio projekto vykdymo priežiūros tikslas - kontroliuoti, kad statinys būtų statomas pagal TDP ir kad būtų įgyvendinta TDP sukurta statinio architektūra; 2) Projektuotojas privalo vykdyti statinio projekto vykdymo priežiūrą ir parengtą TDP dalių vykdymo priežiūrą, per visą rangos darbų laiką iki statybos užbaigimo dokumento surašymo. 3) Priežiūra atliekama vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
22.	<b>Statinio projekto vykdymo priežiūros pabaiga.</b> Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka surašius statybos užbaigimo aktą. <i>(Vadovaujantis STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“</i>

**Pagrindinių įstatymų ir statybos norminių dokumentų, kuriais vadovaujantis rengiamas statinio kapitalinio remonto projektas, sąrašas:**

Eil. nr.	Pavadinimas
1.	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
2.	Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registro įstatymas
3.	Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas
4.	Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymas
5.	Lietuvos Respublikos Neįgalųjų socialinės integracijos įstatymas
6.	STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
7.	STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“
8.	STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
9.	STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“
10.	STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
11.	STR 1.02.01:2017 „Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas“
12.	STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“
13.	STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
14.	STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
15.	STR 1.07.03:2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“
16.	STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“
17.	STR 2.01.02:2016 „Pastato energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“
18.	STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“
19.	STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“
20.	STR 2.04.01:2018 Pastatų atitvaros. Sienos, stogai. Langai ir išorinės įėjimo durys
21.	STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“
22.	STR 2.02.04:2004 Vandens ėmimas, vandenruoša. Pagrindinės nuostatos
23.	STR 2.05.03:2003 Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai.
24.	STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos.

Lapas 11 iš 13



Eil. nr.	Pavadinimas
25.	STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
26.	STR 2.05.06:2005 Aliuminių konstrukcijų projektavimas.
27.	STR 2.05.07:2005 Medinių konstrukcijų projektavimas
28.	STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
29.	STR 2.05.09:2005 Mūrinių konstrukcijų projektavimas
30.	STR 2.05.10:2005 Armocementinių konstrukcijų projektavimas
31.	STR 2.05.12:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų iš tankiojo silikatbetonio projektavimas
32.	STR 2.05.13:2004 Statinių konstrukcijos grindys
33.	STR 2.07.01:2003 Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.
34.	STR 2.09.02:2005 Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas.
35.	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (2010-12-07 Nr.1-338, Žin., 2010, Nr.146-7510)
36.	Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės.
37.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės (2010-07-27 Nr.1-223; Žin., 2010, Nr.99-5167; Žin., 2010, Nr.101; Nr.100 )
38.	HN 33-2011 Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
39.	HN 42:2009 Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas. Sveikatos apsaugos ministro 2009-12-29 įsakymas Nr.V-1081 (Žin., 2009, Nr.159-7219).
40.	HN 98:2000 Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas
41.	HN 21:2017 „Mokykla, vykdanči bendrojo ugdymo programas. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“
42.	HN 75:2016 „Ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo programų vykdymo bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“
43.	RSN 37-90 Požeminių inžinerinių tinklų įvadų į pastatus ir įgilintų patalpų vėdinimo įrengimo taisyklės
44.	RSN 139-92 Pastatų ir statinių žaibosauga
45.	<b>RSN 156-94</b> Statybinė klimatologija
46.	<b>RSN 26-90</b> Vandens vartojimo normos
47.	Darboviečių įrengimo bendrieji nuostatai
48.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Energetikos ministro 2012-02-03 įsakymas Nr. 1-22 (Žin., 2012, Nr. 18-816)
49.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-12-20 įsakymas Nr. 1-309 (Žin., 2012 Nr. 2-58)
50.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-02-03 įsakymas Nr. 1-28 (Žin., 2011, Nr. 17-815)
51.	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės. Energetikos ministro 2010-04-07 įsakymas Nr.1-111 (Žin., 2010, Nr. 43-2084)
52.	Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės. Energetikos ministro 2010-10-25 įsakymas Nr. 1-297 (Žin., 2010, Nr.127-6488; Žin., 2011, Nr. 97-4575; Žin., 2011, Nr. 130-6182)
53.	Pastato šildymo ir karšto vandens sistemos priežiūros tvarkos aprašas Energetikos ministro 2009-11-26 įsakymas Nr.1-229 (Žin., 2009, Nr.143-6311; Žin., 2010, Nr.23-1093; Žin., 2011, Nr.97-4574; Žin., 2011, Nr.130-6180)
54.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2004-04-29 įsakymas Nr.4-140/D1-232 (Žin., 2004, Nr. 84-3051; EP Nr.53)
55.	Saugos taisyklės eksploatuojant šilumos įrenginius. Ūkio ministro 1999-09-21 įsakymas Nr.316 (Žin. 1999, Nr.80-2372)

Lapas 12 iš 13

Eil. nr.	Pavadinimas
56.	Įrenginių šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2005-01-18 įsakymas Nr.4-17 (Žin., 2005, Nr.9-299)
57.	Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2007-05-05 įsakymas Nr. 4-170 (Žin., 2007, Nr.53-2071).
58.	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-06-17 įsakymas Nr.1-160 (Žin., 2011, Nr. 76-3673).
59.	Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2005-06-28 įsakymas Nr.4-253 (Žin., 2005, Nr.85-3175)

  
 Direktorius  
 Renatas Zinkevičius

