

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 **Techninis 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 **Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (vidaus tinklai) (VN)**

Byla (tomas) **V**

Laida **0**

**UAB "A-Z Projektai"**

Direktorius **R.Zinkevičius**


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

Projekto dalies vadovas **Rugilė Butrimaitė - Žiogelė, atest. Nr. 34155**

Vilnius, 2024

**STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
<b>Tekstiniai dokumentai</b>				
AZP-024-297-TP-VN	1	0	Titulinis lapas	
AZP-024-297-TP-VN-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
	1		Kvalifikacijos atestatas	
			Projektavimo užduotis	
AZP-024-297-TP-VN-SKŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
AZP-024-297-TP-VN-AR	2	0	Aiškinamasis raštas	
AZP-024-297-TP-VN-TS	8	0	Techninės specifikacijos	
AZP-024-297-TP-VN-SKŽ	4	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis.	
<b>Brėžiniai</b>				
<b>AZP-024-297-TP-VN-01</b>	1	0	Rūsio aukšto planas.Vandentiekis ir nuotekos	
<b>AZP-024-297-TP-VN-02</b>	1	0	Pirmo aukšto planas.Vandentiekis ir nuotekos	
<b>AZP-024-297-TP-VN-03</b>	1	0	Antro aukšto planas.Vandentiekis ir nuotekos	
<b>AZP-024-297-TP-VN-04</b>	1	0	Trečio aukšto planas.Vandentiekis ir nuotekos	
<b>AZP-024-297-TP-VN-05</b>	1	0	Ketvirto aukšto planas.Vandentiekis ir nuotekos	

0	2024-06				
Laida	Išleidimo	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	Projektuotoja			Kauno "Aušros" gimnazijos pastato (mokslo paskirties) Laisvės al. 95, Kaune, kapitalinio remonto projektas	
A292	PV	A.Vaitulevičius		Dokumentų ir brėžinių žiniaraštis	Laida
34155	PDV	R.Butrimaitė			0
LT	Statytojas: Kauno "Aušros" gimnazija		AZP-024-300-TP-VN-DBŽ	Lapas	Lapų
				1	1

**AIŠKINAMASIS RAŠTAS  
STATYBOS TECHNINIAI REGLAMENTAI**

Dokumento šifras	Dokumento pavadinimas
Nr.I-1240	LR Statybos įstatymas
STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
STR 2.02.01:2004	Gyvenamieji pastatai
<a href="#">STR 1.04.04:2017</a>	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
STR 2.07.01:2003	“Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai”
RSN 26-90	Vandens vartojimo normos
2017 m. liepos 19 d. Nr. 1-196	Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės

**Esama situacija**

Remontuojamos mokyklos pastato patalpos pagal projektavimą užduotį. Demontuojami esami praustuvai, numatomi nauji arba naikinami esami. Visi darbai atliekami už esamo apskaitos mazgo.

**VANDENS IR NUOTEKŲ POREIKIAI**

**VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ KIEKIAI**

Sistemos pavadinimas	Vandens kiekiai		
	$m^3/p_{vid}$	$m^3/h_{max}$	l/s
2-22(30 žmonių) klasė.			
V1 bendras	0,345	0,466	0,304
V1 šaltas		0,299	0,213
T3 karštas		0,203	0,161
F1 nuotekos	0,345	0,466	0,604
2-23(29 žmonės) klasė			
V1 bendras	0,334	0,458	0,30
V1 šaltas		0,293	0,210
T3 karštas		0,200	0,159
F1 nuotekos	0,334	0,458	0,604

**VANDENTIEKIS**

Vidaus buitinio šalto ir karšto vandentiekio vamzdynai stovai projektuojami iš PPR vamzdžių skirtų buitiniam vandentiekiiui. Šalto vandentiekio vamzdynai izoliuojami 9mm pūsto polietileno izoliacija, karšto -40 mm akmens vatos kevalais. Jungiamieji Vamzdynai izoliuojami 9mm pūsto polietileno izoliacija.

0	2024-06					
Laida	Išleidimo	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	Projektuotoja			Kauno "Aušros" gimnazijos pastato (mokslo paskirties) Laisvės al. 95, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
A292	PV	A.Vaitulevičius		Aiškinamasis raštas	Laida	
34155	PDV	R.Butrimaitė			0	
LT	Statytojas: Kauno "Aušros" gimnazija		AZP-024-300-TP-VN-AR		Lapas	Lapų
					1	2

Buitinio šalto ir karšto vandentiekio atšakose į prietaisų grupes numatomi uždaromieji ventiliai. Prie prietaisų numatomi kampiniai ventiliai. Vandentiekio vamzdynai tiesiami ne mažesniu, kaip 0,002 nuolydžiu vandens nuleidimo kryptimi, sudarant galimybę tinklo ištuštinimui. Armatūros montavimo vietose, jei pastarieji uždengiami apdailinėmis konstrukcijomis, turi būti įrengtos revizinės drelės aptarnavimui. Pastato vandens apskaitos mazgas lieka esamas. Visi darbai atliekami už apskaitos mazgo. Visos vamzdynų vietos turi būti tikslinamos darbų metu atidengus konstrukcijas. Visi sanitariniai prietaisai esami ir projektuojami turi būti prijungti prie vandentiekio tinklų. Vandentiekio vamzdynus montuoti, tvirtinti bei izoliuoti gamintojo rekomenduojamais jungimo būdais bei dalimis. Sumontavus vandentiekio tinklus, būtina atlikti jų hidraulinį išbandymą, praplovimą ir dezinfekciją. Karštas vanduo ruošiamas šilumos punkte. Karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip 50 °C (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant technines prielaidas vandens tiekimo sistemoje vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65 °C.

*Legionella* bakterijų laboratoriniai tyrimai organizuojami, kai nustatomos legioneliozės rizikos veiksnių neatitiktys ar diagnozuojami susirgimai legionelioze. Kad būtų galima tinkamai interpretuoti laboratorinių tyrimų rezultatus, svarbus mėginių paėmimo eiliškumas:

1. Tame pačiame čiaupe pirmiausiai imami karšto vandens mėginiai, po to – šalto vandens mėginiai.
2. Viename čiaupe imami du karšto vandens mėginiai. Pirmasis karšto vandens mėginys imamas iš karto, tik atsukus čiaupą. Šis mėginys parodo čiaupo taršą. Po to 1 minutę vanduo nuleidžiamas, matuojama vandens temperatūra ir paimamas antrasis karšto vandens mėginys. Nuleisto vandens mėginys parodo karšto vandens sistemoje cirkuliuojančio vandens taršą.
3. Viename čiaupe imamas vienas nuleisto šalto vandens mėginys. Atsukus šalto vandens čiaupą, vanduo turi būti nuleidžiamas 2 minutes, po to matuojama vandens temperatūra ir paimamas šalto vandens mėginys.

Karštas vanduo ruošiamas šilumos punkte.

## BUITINĖS NUOTEKOS

Vidaus buities nuotekų tinklai pastate projektuojami iš PVC neslėginių movinių nuotekų vamzdžių Ø50 – 110 mm skersmens. Po žeme einantys vamzdžiai projektuojami iš išorės PVC. P Buitinių nuotekų tinklui valyti projektuojamos revizijos ir pravalos. Revizijų ir pravalų montavimo vietose, jei pastarosios uždengiamos apdailinėmis pastato konstrukcijomis, turi būti įrengtos revizinės drelės aptarnavimui. Sanitariniai prietaisai prie nuotekų vamzdžio jungiami taip, kad visame vamzdyne laisvai cirkuliuotų oras. Sanitarinių prietaisų nuotakai projektuojami paslėptai pastato sienų ir grindų konstrukcijose, arba prie sienų juos aptaisant gipso kartonu. Visi horizontalūs vamzdynai tiesiami su nuolydžiu, išvado link. Vamzdynų nuotakai virš grindų jungiami įvairiais trišakiais, keturšakiais, šakočiais, rinktuvais; grunte, – tik įžambiaisiais trišakiais ar keturšakiais. Sumontavus nuotekų tinklus, atlikamas jų hidraulinis išbandymas

## KONDENSATO NUVEDIMO TINKLAS (T8)

Kondensatas nuo vėsinimo ir drėkinimo įrenginių nuvedamas pagal oro kondicionavimo (OK) dalies projektą. Kondensatas palube nuvedamas iki artimiausio buitinių nuotekų stovo arba san.prietaiso. Kondensatas pajungiamas į buitinių nuotekų stovą per sifoną arba virš sanitarinio prietaiso hidraulinės užtvaros (sifono), kad išvengtų kvapų sklaidimo.

Kondensato vamzdynai izoliuojami nuo rasojimo.

**Pastaba.** Visos išardytos dangos ir konstrukcijos turi būti atstatytos. Vamzdynų vietas ir altitudes būtina tikslinti darbų metu.

Atlikus darbus visi san. prietaisai tiek remontuojamose, tiek neremontuojamose patalpose (kai vienas stovas aptarnauja tiek remontuojamas patalpas, tiek neremontuojamas) turi veikti. Naujai įrengiami vamzdynai neturi daryti įtakos esamai sistemai. Visas vamzdynų vietas ir altitudes būtina tikslinti vykdant darbus. Visi vandentiekio bei nuotekų vamzdynai esantys remontuojamose patalpose turi būti pakeisti naujais. Vamzdynų vietas ir altitudes būtina tikslinti DP metu atliekant darbus demontavus esamas konstrukcijas.

AZP-024-300-TP-VN-AR	Lapas	Lapų
	2	2

# 1.VIDAUS VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLAI

1.VIDAUS VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLAI.....	1
NORMINIAI DOKUMENTAI.....	1
1.1. BENDRIEJI DUOMENYS.....	1
1.2. VAMZDYNAI.....	1
1.2.1 VANDENTIEKIO VAMZDYNAI.....	1
1.2.2NUOTEKŲ VAMZDŽIAI .....	3
1.2.3. VANDENTIEKIO VAMZDŽIŲ ŠILUMINĖ IZOLIACIJA .....	5
1.3 VAMZDŽIŲ MONTAVIMAS.....	6
1.3.1. VAMZDŽIŲ GABENIMAS IR TVARKYMA.....	6
1.3.2. VAMZDŽIŲ SUJUNGIMAS - BENDRIEJI NUOSTATAI.....	6
1.3.3. SLĖGINIŲ VANDENTIEKIO VAMZDŽIŲ MONTAVIMAS .....	6
1.3.4. VANDENTIEKIO VAMZDŽIŲ ŠILUMINĖ IZOLIACIJA .....	6
1.4. IŠBANDYMAS IR APŽIŪRĖJIMAS.....	7
1.4.1 VIDAUS VANDENTIEKIO VAMZDYNŲ BANDYMAS .....	7
1.4.2. VAMZDYNŲ DEZINFEKAVIMAS.....	7
1.5. TECHNOLOGINĖ DALIS (ĮRENGIMAI, ARMATŪRA IR PAN.) .....	7
1.5.1. DARBŲ KOKYBĖ.....	7
1.5.2. DARBŲ SAUGA.....	7
1.6.3. APSAUGA NUO KOROZIJOS .....	7
1.5.4. UŽDAROMOJI ARMATŪRA.....	7
1.5.5.AUTOMATINIS BALANSINIS VENTILIS .....	7
1.5.6 KONSTRUKCIJOS KIRTIMAS VAMZDŽIU .....	7
1.5.7PRIEŠGAISRINĖ MOVA.....	7
2. SANITARINIAI PRIETAISAI.....	8
2.1 KERAMINIAI PRIETAISAI .....	8
2.2 VANDENS MAIŠYTUVAI .....	8

## NORMINIAI DOKUMENTAI

STR 2.07.01:2003 - Vandentiekis ir nuotekų šalintuvai. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.

RSN 26-90 - Vandens vartojimo normos.

Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės. 2009.05.22, Nr.1-168

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos. Projektavimo ir įrengimo taisyklės.

Stacionariosios gaisro gesinimo sistemos. Automatinės sprinklerinės sistemos. Projektavimas, įrengimas ir techninė priežiūra.

Pastato karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės. 2005.06.05, Nr.4-253.

[STR 1.04.04:2017](#) „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“

### 1.1. Bendrieji duomenys

Statybinės-montavimo įmonės, vykdančios vandentiekio-nuotekų tinklų montavimo darbus, turi turėti įmonės patvirtintas ir nustatytas tvarka įregistruotas statybos taisykles, LR Aplinkos ministerijos atestatą ir apmokytus specialistus šių darbų montavimui.

### 1.2. Vamzdynai

#### 1.2.1 Vandentiekio vamzdynai

**Magistralėms ir stovams:**

#### PP karštam vandeniui

Sistema sudaryta iš polipropileno vamzdžių (3 tipo) su slėgio diapazonu SDR 6 (PN20).

0	2024-06					
Laida	Išleidimo	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	Projektuotoja			Kauno "Aušros" gimnazijos pastato (mokslo paskirties) Laisvės al. 95, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
A292	PV	A.Vaitulevičius		Techninės specifikacijos	Laida	
34155	PDV	R.Butrimaitė			0	
LT	Statytojas: Kauno "Aušros" gimnazija	AZP-024-300-TP-VN-TS			Lapas	Lapų
					1	8

Pagrindinė polipropileno sistemose naudojama jungimų technika - polifuzinis movinis suvirinimas naudojant atitinkamas jungtis, vamzdynų jungimas (movos), vamzdyno užaklinimas (aklės), krypties keitimas (alkūnės, lankai, apėjimai, trišakiai), keisti skersmenį (redukcinės movos ir trišakiai), atšakų montavimas (trišakiai, keturšakiai), įrenginių ir armatūros jungimas (flanšinės jungtys ir jungtys su metaliniais sriegiais). Jungčių funkciją taip pat atlieka rutulinės sklendės su polipropileno movomis. Visi aukščiau išvardinti elementai leidžia prijungti fasonines detales prie vamzdžio arba sujungti dvi arba daugiau vamzdžių atkarpas. Šios jungtys neardomos, todėl atsiradus poreikiui demontuoti jungtį, vamzdyną reikia perpjauti. Ardomų jungčių atlikimui naudojamos įvorės flanšinėms jungtims ir srieginėms jungtys. Visos jungtys yra universalios, jas galima naudoti kiekvienai PP vamzdžių rūšiai, nepriklausomai nuo sienelės storio ir vamzdžių konstrukcijos. Įrangoje naudojami vamzdžiai ir tvirtinimo elementai privalo turėti visas techninėje specifikacijos žemiau išvardintas savybes.

Techniniai duomenys:

Vamzdžių medžiaga, normos	PN20 (SDR6): PN-EN ISO 15874 PP Glass PN16: AT-15-8635/2011
Tvirtinimo elementų medžiaga, normos	PP PN20: PN-EN ISO 15874
Sujungimo būdas	Polifazinis suvirinimas
Galimi vamzdžių skersmenys, išorinis skersmuo x sienelės storis:	PN20 Glass: 20x3,4 mm 25x4,2 mm 32x5,4 mm 40x6,7 mm 50x8,3 mm 63x10,5 mm 75x12,5 mm 90x15,0 mm 110x18,3 mm
Vamzdžių šiluminio plėtimosi koeficientas [mm/m x K]	PP Glass – 0,05
Šilumos laidumas [W/m x K]	0,24
Tankis [g/cm <sup>3</sup> ]	0,90
Modulis E [N/mm <sup>2</sup> ]	900
Mažiausias lenkimo spindulys	8 x Dz
Vidinių sienelių šiurkštumas [mm]	0,007
Didžiausia darbinė temperatūra [°C]	90
Avarinė temperatūra [°C]	100
Didžiausias darbinis slėgis [bar]	10

#### PP vamzdžiai šaltam vandeniui

Sistema sudaryta iš polipropileno vamzdžių (3 tipo) su slėgio diapazonu SDR7,4(PN16)Pagrindinė polipropileno sistemose naudojama jungimų technika - polifuzinis movinis suvirinimas naudojant atitinkamas jungtis, vamzdynų jungimas (movos), vamzdyno užaklinimas (aklės), krypties keitimas (alkūnės, lankai, apėjimai, trišakiai), keisti skersmenį (redukcinės movos ir trišakiai), atšakų montavimas (trišakiai, keturšakiai), įrenginių ir armatūros jungimas (flanšinės jungtys ir jungtys su metaliniais sriegiais). Jungčių funkciją taip pat atlieka rutulinės sklendės su polipropileno movomis. Visi aukščiau išvardinti elementai

AZP-024-300-TP-VN-TS	Lapas	Lapų
	2	8

leidžia prijungti fasonines detales prie vamzdžio arba sujungti dvi arba daugiau vamzdžių atkarpas. Šios jungtys neardomos, todėl atsiradus poreikiui demontuoti jungtį, vamzdyną reikia perpjauti. Ardomyje jungčių atlikimui naudojamos įvorės flanšinėms jungtims ir srieginėms jungtys. Visos jungtys yra universalios, jas galima naudoti kiekvienai PP vamzdžių rūšiai, nepriklausomai nuo sienelės storio ir vamzdžių konstrukcijos. Įrangoje naudojami vamzdžiai ir tvirtinimo elementai privalo turėti visas techninėje specifikacijos žemiau išvardintas savybes.

Techniniai duomenys:

Vamzdžių medžiaga, normos	PN16 (SDR7,4),
Tvirtinimo elementų medžiaga, normos	PP PN20: PN-EN ISO 15874
Sujungimo būdas	Polifazinis suvirinimas
Galimi vamzdžių skersmenys:	PN16: 20 – 110 mm
Vamzdžių šiluminio plėtimosi koeficientas [mm/m x K]	PP vienaarūšis – 0,15
Šilumos laidumas [W/m x K]	0,24
Tankis [g/cm <sup>3</sup> ]	0,90
Modulis E [N/mm <sup>2</sup> ]	900
Mažiausias lenkimo spindulys	8 x Dz
Vidinių sienelių šiurkštumas [mm]	0,007
Didžiausia darbinė temperatūra [°C]	90
Avarinė temperatūra [°C]	100
Didžiausias darbinis slėgis [bar]	10

### 1.2.2 Nuotekų vamzdžiai

#### Pajungimams

PVC struktūriniai nuotekų vamzdžiai ir jungiamosios dalys atsparios korozijai, jų neveikia cheminiais junginiais užterštas vanduo. Sistema yra atspari iki 95°C temperatūros nuotekoms (trumpalaikis 2min atsparumas, jei srautas neviršija 30l/min).

PVC buitinės nuotekų sistemos techninė specifikacija pateikta žemiau:

#### Techninė specifikacija

Vamzdžiai – medžiaga, atitikimas standarto reikalavimams	PVC-U struktūriniai, LST EN 1453-1
Jungiamosios dalys – medžiaga, atitikimas standarto reikalavimams	PVC-U, LST EN 1329
Skersmuo x sienelės storis	50 x 3,0 mm 110 x 3,2 mm
Žaliavos degumo klasė	B-s2, d0, LST EN 13501-1:2007
Žaliavos tankis	1410 kg/m <sup>3</sup>
Elastingumo modulis	3000Mpa

AZP-024-300-TP-VN-TS	Lapas	Lapų
	3	8

--

Linijinis šilumos plėtimosi koeficientas	0,06 mm/mC
Maksimali trumpalaikė nuotekų temperatūra	95 °C
Spalva	RAL 7037 (pilka) RAL 9003 (balta)

### Lauko PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys

Po grindimis nuotekų vamzdžiai iš beslėgių polivinilchloridinių daugiasluoksnių lauko kanalizacijos vamzdžių (PVC).

Visi PVC vamzdžiai turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą. Savitakinėms nuotekų sistemoms skirti neplastifikuoto polivinilchlorido daugiasluoksniai PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 13476-2 standarto reikalavimus.

PVC lauko kanalizacijos vamzdžių techniniai duomenys:

- Žaliavos tankis – 1410 kg /m<sup>3</sup>,
- Tariamasis vamzdžio sienelės tankis ~ 1000 Kg/m<sup>3</sup>,
- elastingumo modulis – 3000 MPa,
- šiluminė talpa – 1,0 J/g C.

PVC N ir S klasės vamzdžiai atitinka LST ISO 4435, SFS 5102, BS 44660/5481, DIN 19534, EN 1401 standartus. Guminės tarpinės pagamintos iš NBR arba SBR gumos, atitinka SS 367612 standartus. Plastikinių vamzdžių projektavimo ir montavimo taisyklės ST 1073435.04:2000 yra užregistruotos Aplinkos ministerijoje. Pagal ST 1073435.04:2000 N klasės vamzdžiai klojami nuo 0,8 m iki 6,0 m gylyje, Sklasės vamzdžiai klojami iki 0,8 m gylyje ir giliau nei 6,0 m.

Vamzdžių movose yra fiksuotos guminės žiedinės tarpinės, kurios pagal LST EN 681-1 standarto reikalavimus užtikrina patikimą vamzdžių jungties sandarumą.

### PVC Slėginiai vamzdžiai kondensatui

Parametras	Reikšmė	Matas
Medžiagos tankis	1,4	g/cm <sup>3</sup>
Stipris tempiant	55	N/mm <sup>2</sup>
Lūžis pailgėjus	>30	%
Atsparumas mechaniniam poveikiui	neskyla	kJ/m <sup>2</sup> (230)
Lankstumo modulis	3000	N/mm <sup>2</sup>
Šiluminis plėtimosi koeficientas	0,08	mm/m°C
Maks. darbo temperatūra	60	°C
Minkštėjimo temperatūra	>76	°C (VST/B 50)
Igeriamumas	<4	mg/cm <sup>3</sup>
Max slėgis	16	bar

AZP-024-300-TP-VN-TS	Lapas	Lapų
	4	8



## **PP mažatriukšmiai vamdziai stovams ir vamzdynamics palubėje:**

### **PP mažatriukšmiai nuotekų vamdziai stovams**

Pastato buitinių nuotekų mažatriukšmės sistemos montuojamos iš beslėgių mineralizuoto polipropileno (PP) vamzdžių ir jungiamųjų dalių. Visi mineralizuoto PP vamzdžiai ir jungiamosios dalys turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą. Dėl didelio tankio ir specialios molekulinės struktūros plastikiniai mažatriukšmiai vamzdžiai ir jungiamosios dalys sugeria tiek oru, tiek konstrukcija sklindanti garsą.

Vamzdžiai bei jungiamosios dalys yra moviniai, komplektuojami su guminiais žiedais, atitinkančiais LST EN 681-1 standarto reikalavimus bei užtikrinančiais patikimą jungties sandarumą.

Vamzdžiai ir jungiamosios dalys yra atsparūs korozijai ir agresyvioms nuotekoms. Sistema yra atspari iki 95oC nuotekoms.

Mažatriukšmės nuotekų sistemos techninė spaficikacija pateikta žemiau:

Techninė specifikacija

Vamzdžiai ir jungiamosios dalys

Mineralizuotas polipropilenas (PP)

Skersmuo x sienelės storis 58x4,0mm

78x4,5mm

110x5,3mm

160x5,3mm

200x6,2mm

Maksimali ilgalaikė nuotekų temperatūra 90°C

Maksimali trumpalaikė nuotekų temperatūra 95°C

Tankis 1900 kg/m<sup>3</sup>

Trūkstamasis pailgėjimas 29 %

Tempiamasis stipris 13 N/mm<sup>2</sup>

Tamprumo modulis 3800 N/mm<sup>2</sup>

Linijinis šilumos plėtimosi koeficientas 0,09 mm/mC

Spalva RAL 7035 (šviesiai pilka)

### **1.2.3. Vandentiekio vamzdžių šiluminė izoliacija**

Vidaus vandentiekio tinklai izoliuojami nuo rasojoimo ir įšilimo. Techninė izoliacija turi būti impregnuota specialiomis vandenį atstumiančiomis medžiagomis.

Šilumos izoliacija turi būti be Floro angliavandenilių (CFC ir HCFC). Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai esant projekcinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar koku nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje tiek drėgnoje būsenoje.

Visos medžiagos turėsiančios sąlytį su oro srautu turi būti nedegios ar sunkiai degios.

Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtas gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu bei medžiagos aprašymu.

Užtikrinti jog šilumos laidumo reikšmės yra pagal BS 874 ir BS 2972.

Atitiktų BS 476 dalis 7, klasė 1.

#### **Šilumos izoliacijos kevalai su aliuminio folijos danga**

Standartas BS 3958 Dalis 4.

Vardinis tankis 80 kg/m<sup>3</sup> to 120 kg/m<sup>3</sup>.

Storis 20mm iki 100mm.

Šilumos laidumas - neviršyti 0.038 W/mK prie vidutinės temperatūros 50°C.

Paviršius - armuota aliuminio folija.

Storis - kaip nurodyta medžiagų žiniaraščiuose.

AZP-024-300-TP-VN-TS	Lapas	Lapų
	5	8

### 1.3 Vamzdžių montavimas

#### 1.3.1. Vamzdžių gabenimas ir tvarkymas

Gabenant vamzdžius iš gamintojo į objektą, jie apsaugomi taip, kad nebūtų pažeisti nei vamzdžiai, nei fasoninės dalys. Visi vamzdžiai rūpestingai iškraunami, sudedami ir tvarkomi pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžių negalima mėtyti, braižyti ir trankyti. Vamzdžius ir fasonines dalis su pažeistu paviršiumi ar su kitais pažeidimais Užsakovas turi teisę nepriimti.

Atskirus vamzdžius iškrauti arba pernešti galima rankomis arba keltuvu ar krautuvu, o supakuotus vamzdžius krauti į krūvas galima keltuvu arba kranu. Tam reikia naudoti ne metalinius lynus, juostas arba traversą su dviguba pakaba iš minkšto lino. Visi vamzdžiai iki 315mm skersmens gali būti pernešami rankiniu būdu.

#### 1.3.2. Vamzdžių sujungimas - bendrieji nuostatai

Sujungimai atliekami griežtai pagal gamintojo nurodymus. Rangovas turi naudotis gamintojų teikiamomis techninėmis konsultacijomis, nurodydamas vamzdžių montuotojams sujungimų montavimo metodus. Prieš sujungiant visos jungiamosios dalys gerai nuvalomos, išdžiovinamos ir taip laikomos panaudojus gamintojo rekomenduotą sujungimų tepimo priemonę, kol sujungimas sumontuojamas.

Nors vamzdžių sujungimai ir gali būti kažkiek lankstūs, vamzdžiai turi būti tvirtai įtaisyti, kad sujungiant bei sujungus jie nejudėtų, jei šio judėjimo galima išvengti. Nuokrypis sujungimuose negali viršyti 50% gamintojų rekomenduotos didžiausios reikšmės.

#### 1.3.3. Slėginių vandentiekio vamzdžių montavimas

Pirmiausiai yra montuojami tiesus tinklo ruožai (horizontalieji ir vertikalieji), po to montuojami vamzdynų ruožai nuo prietaisų link magistralės.

Vandens išleidimui žemutiniuose tinklų taškuose statomi ventiliai. Vertikalieji vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalios ašies daugiau kaip 2mm vienam ilgio metrui. Atstumas nuo statybinių konstrukcijų iki izoliuotų vamzdžių paviršių prošaistėje turi būti ne mažesnis kaip 50mm.

Vidaus vandentiekio vamzdynai izoliuojami patalpose, kuriuose temperatūra ne žemesnė negu 5°C.

Šalto vandentiekio vamzdynai, klojami kartu su karšto vandentiekio tinklais, turi būti izoliuojami nuo įšilimo (geriamo vandens kokybės pablogėjimo) ir nuo rasojimo. Atstumas tarp šaltojo ir karštojo vandentiekio vamzdžių turi būti 80mm.

Vamzdynai prieš izoliavimo darbus nuvalomi. Neizoliuoti vamzdynai dažomi. Prieš dažymą vamzdžio paviršius turi būti sausas. Dažai turi būti atsparūs vandens, cheminių medžiagų poveikiui, atlaikyti temperatūrą +80°C. Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis montuojamas metliniame arba plastikiniame futliare, kurio galai sutampa su konstrukcijos storiu. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10-20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi medžiaga. Išardomieji vamzdynų sujungimai daromi jungimo su armatūra vietose ir tose vietose, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo sąlygas. Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos guminės tarpinės. Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Vamzdžių pakabos ir atramos turi būti lengvai pašalinamos ir reguliuojamos. Pakabos turi būti pakankamai arti viena kitos taip, kad vamzdžiai nesideformuotų. Maksimalus plieninių vamzdžių atramų intervalai: 3.0 m, kai vamzdžio diametras  $\leq \phi 50\text{mm}$ .

#### 1.3.4. Vandentiekio vamzdžių šiluminė izoliacija

##### Izoliavimo darbai

Vamzdynai izoliuojami tada, kai atliktas jų hidraulinis išbandymas. Vamzdynų paviršius turi būti sausas ir švarus- nuvalytos dulkės, rūdys, tepalai, sriegimo drožlės ir kiti nešvarumai.

Kiekvienas vamzdynas izoliuojamas atskirai. Neizoliuoti naudojant izoliacinių medžiagų ir gaminių atkarpas, kai tinka visas gaminy.

Jei izoliuojamas vamzdynas, transportuojantis žemesnės negu 160C temperatūros skystį ar dujas, jo izoliacijos garo barjeras turi būti ištisinis ir nepertrūkęs. Užsandarinti izoliacijos galus ir kampus. Taip pat nuo rasojimo turi būti izoliuotos vamzdžių atramos, laikikliai ir kitos laikančios metalinės dalys mažiausiai 15 mm atstumu.

Vamzdyno dalys, kuriomis tiekiamas vanduo į atskirus sanitarinius prietaisus ir kita, kurių ilgis iki 900 mm, gali būti neizoliuojamos.

Izoliuojant vamzdynus, vadovautis konkretaus gamintojo nurodymais.

Uždėti izoliacinį kevalą ant vamzdžio, užsandarinti išilginį sujungimą sandarinimo juosta.

AZP-024-300-TP-VN-TS	Lapas	Lapų
	6	8

#### **1.4. Išbandymas ir apžiūrėjimas**

##### **1.4.1 Vidaus vandentiekio vamzdynų bandymas**

Santechninių sistemų vamzdynų bandymas vykdomas prieš apdailos pradžią. Vamzdynų izoliacija, nišų ir angų užtaisymas atliekamas išbandžius sumontuotus vamzdynus.

Hidraulinis bandymas vykdomas esant patalpos teigimai temperatūrai. Bandomasis slėgis turi viršyti darbinį 1,5 karto. Užpildžius vamzdyną vandeniu, bandomuoju slėgiu bandoma ne mažiau kaip 30 min., apžiūrint vamzdyną bei sujungimus. Jei vamzdyne nepastebėta nutękėjimų, jis laikomas išbandytu. Atlikus bandymą vamzdžiai praplaunami.

Vamzdynų bandymas vykdomas pagal LST EN 805:2000.

##### **1.4.2. Vamzdynų dezinfekavimas**

Pagal veikiančias normas vamzdynus reikia dezinfekuoti chlorotu vandeniu (dozė 10 dalių chlorkalkių prie milijono). Dezinfekuojantis tirpalas turi likti vamzdynuose minimaliam 30 minučių laikotarpiui. Po to išplaunamas švariu vandeniu, kol lieka ne daugiau 0,3-0,5 mg/l chloro.

#### **1.5. Technologinė dalis (įrengimai, armatūra ir pan.)**

##### **1.5.1. Darbų kokybė**

Mechanikos darbus turi vykdyti darbuotojai turintys aukštą tos srities kvalifikaciją ir atestuoti Lietuvoje nustatyta tvarka. Visi įrengimų komponentai turi būti pagaminti kokybiškai ir neviršyti leistinų nuokrypių bei bendrai priimtų standartų, kad reikalui esant, juos būtų galima pakeisti kitais atitinkamais komponentais. Visi įrengimai ir armatūra, reikalaujantys aptarnavimo, turi būti lengvai pasiekiami. Įrengimų ar armatūros dalių keitimas turi būti atliekamas lengvai be didelių ardymų. Jeigu paleidimo – derinimo darbų metu, Projekto vadovas pastebi, kad kai kurie įrengimų mazgai neveikia ar dirba nepatenkinamai jie turi būti pakeisti kokybiškais.

##### **1.5.2. Darbų sauga**

Visų technologinių įrengimų ir vamzdynų montavimo darbai turi atitikti LR norminių aktų, reglamentuojančių (įrenginių) projektavimą, jų priėmimo eksploatacijon reikalavimus.

##### **1.6.3. Apsauga nuo korozijos**

Visi naudojami vamzdynai ir fasoninės dalys turi būti atsparios korozijai. Objekte numatomi korozijai atsparūs vamzdžiai (plieniniai cinkuoti ir pan. vamzdžiai). Darbų defektai rasti patikrinimo metu turi būti pašalinti išardant ir pervirinant.

##### **1.5.4. Uždaromoji armatūra**

Šalto ir karšto vandentiekio sistemose naudojama uždaromoji armatūra turi būti iš korozijai atsparių medžiagų. Ji skirta montuoti vamzdynuose nuo  $\phi 15\text{mm}$ - $\phi 50\text{mm}$ , transportuojančiuose vandenį iki  $100^{\circ}\text{C}$  temperatūros, darbinio slėgiu iki 1.6 MPa. Movinė armatūra montuojama gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdynuose su sriegine jungtimi atitin-kančia DIN ISO 4064

##### **1.5.5. Automatinis balansinis ventilis**

Termostatinis (daugiafunkcinis) balansinis ventilis, su temperatūros nustatymo skale, naudojamas karšto vandentiekio cirkuliacinių vamzdynų nustatytai temperatūrai palaikyti.

Termobalansinis ventilis turi būti su tiesioginio veikimo dezinfekcijos moduliu.

Ventilis turi būti su galimybe įsukti modulius sistemai veikiant.

Tiesioginio veikimo dezinfekcijos modulis turi atsikabinti temperatūrai pakilus daugiau kaip  $65^{\circ}\text{C}$ . Maksimalus darbinis slėgis 10 barų.

Maksimali srauto temperatūra  $100^{\circ}\text{C}$ .

Ventilio korpusas – raudonoji bronz.

Ventiliai gaminami DN15 arba DN20.

##### **1.5.6 Konstrukcijos kirtimas vamzdžiu**

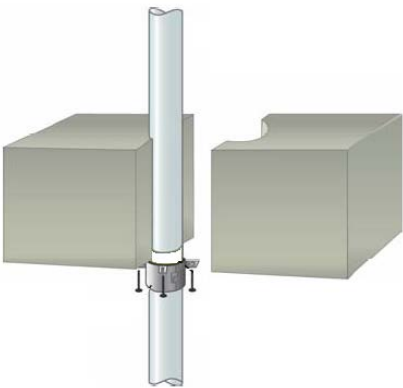
Jei vamzdis kerta konstrukciją, susikirtimo vietoje turi būti specialus futliaras ar kitas įtaisas, leidžiantis vamzdžiui viduje šiek tiek judėti. Kad futliaras išlaikytų reikiamą formą, prieš betonuojant vamzdis pertraukiamas per jį.

##### **1.5.7 Priešgaisrinė mova**

Priešgaisrinės plastikinių vamzdžių sandarinimo movos yra montuojamos išorinėse sienose/perdangose pusėse. Movos korpusas yra pagamintas iš plieninės dažytos skardos, o tarpinė iš besipučiančios medžiagos, kuri gaisro metu išsipučia ir uždaro atsivėrusią angą ištirpus plastikiniam vamzdžiui. Sandarinant degų vamzdį ertmė tarp

	Lapas	Lapų
AZP-024-300-TP-VN-TS	7	8

vamzdžio ir sienos/perdangos užsandarinama pasirinkta priešgaisrine angų sandarinimo sistema. Sandarinant degius vamzdžius sienose, movos montuojamos iš abiejų sienos pusių, sandarinant perdangose, movos montuojamos iš perdangos apatinės pusės.

Sistema	Atsparumas ugniai	Pav.
Sandarinant degius vamzdžius perdangose priešgaisrinės movos turi būti tvirtinamos tik iš apatinės perdangos pusės, anga užtaisoma skiediniu arba mastika	$D \leq 110 \text{ mm EI240}$	

Naudojant analogiškas priešgaisrines degių vamzdžių angų sandarinimo sistemas rangovas pagal sandarinimo sistemos klasifikavimo ataskaitą turi patikslinti naudojamos sistemos techninius parametrus.

## 2. SANITARINIAI PRIETAISAI

### 2.1 KERAMINIAI PRIETAISAI

Sanitariniai prietaisai parenkami pagal užsakovo reikalavimus, pateikiami tik bendri privalomi bruožai: sanitarinių prietaisų vidaus ir išorės paviršius privalo turėti lygų, gerai valomą paviršių, neturėti aštrių atsikišusių dalių nei prietaise, nei tvirtinimo detalėse. Visi sanitariniai prietaisai, nuotekų priimtuvai ir maišytuvai privalo būti sertifikuoti pagal ISO 9000 serijos standartą ir atitikti EN nustatytus dydžius.

Praustuvai ir unitazai su bakeliais pagaminti iš fajanso ar porceliano, glazūruoti. Unitazai – su vandens užtvara viduje. Vanduo į unitazų bakelius tiekiamas be garso ir sunaudojant nuplovimui ne daugiau kaip 6 l vandens.

Praustuvai komplektuojami su sifonais, kurie gali būti plastmasiniai arba chromuoti ir atitikti vandens ėmimo maišytuvų ir čiaupų padengimo spalvą.

Visi sanitariniai prietaisai komplektuojami su jų tipo ir pastatymo būdą atitinkančiomis tvirtinimo detalėmis.

### 2.2 VANDENS MAIŠYTUVAI

Vandens maišytuvai privalo atitikti praustuvių konstrukciją ir deramą (pagal DIN 4109) garso gesinimo laipsnį. Maišytuvai pagal DIN 55218.


Vandens maišytuvas turi atitikti praustuvo konstrukciją.

Jis turi turėti vandens taupymo mechanizmą, būti patikimas, atsparus sulaužymui ir kokybiškas.

Dušo maišytuvas komplektuojamas su jo padengimo paviršių atitinkančia dušo galvute ir lanksčia žarna. Vandens maišytuvai turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Maišytuvai su termostatais.

AZP-024-300-TP-VN-TS	Lapas	Lapų
	8	8

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TEC. SPEC.	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
<b>VANDENTIEKIS</b>					
<b>ESAMŲ VANDENTIEKIO TINKLŲ DEMONTAVIMAS</b>					
1.	Plieninis vandentiekio vamzdis su izoliacija DN15		m	45,0	
2.	Statybinio laužo išvežimas iki 10,0km		t	1,50	
3.	Mūro konstrukcijų ardymas		m <sup>3</sup>	0,4	
<b>ŠALTAS VANDENTIEKIS V1</b>					
4.	D25 PPR vamzdis , 9mm storio antikondensacinė izoliacija (Pajungimai)	T.S.1.2.1 T.S.1.2.3	m	5,0	
5.	D40 PPR vamzdis , 40 mm storio akmens vatos kevalų izoliacija (Magistralės)	T.S.1.2.1 T.S.1.2.3	m	40,0	
6.	D32 PPR vamzdis , 40 mm storio akmens vatos kevalų izoliacija (Magistralės)	T.S.1.2.1 T.S.1.2.3	m	10,0	
7.	PPR vamzdis D32, PN16 40 mm storio akmens vatos kevalų izoliacija (Stovai)	T.S.1.2.1 T.S.1.2.3	m	15,0	
8.	Rutulinis ventilis su išardoma jungtimi, PN10, 5..60°C, DN20	T.S.1.5.4	vnt.	3,0	
9.	Vandens išleidimo ventilis dn15	T.S.1.5.4	Vnt.	3,0	
10.	Vamzdinių fasoninės dalys	T.S.1.2.1 T.S.1.2.3	kompl.	1,0	
11.	Vamzdinių hidraulinis bandymas, praplovimas ir dezinfekavimas	T.S.1.4	sist.	1,0	
12.	Vamzdžių tvirtinimas		Kompl.	1,0	
13.	Priešgaisrinė gilzė	T.S.1.5.6	Vnt.	4,0	
14.	Mūro konstrukcijų atstatymas		M <sup>3</sup>	0,2	
15.	Prisijungimas PRIE esamo tinklo		Vnt.	4,0	
16.	Kampiniai ventiliai prietaisams dn15	T.S.1.5.4	Vnt.	5,0	
17.	Perdangose ir sienose angų įrengimas d110 0,30-0,5m	T.S.1.5.6	Vnt.	4,0	
<b>KARŠTAS VANDENTIEKIS</b>					
18.	D40 PPR vamzdis su su 40 mm akmens vatos izoliacija izoliacija (Magistralės)	T.S.1.2.1 T.S.1.2.3	m	40,0	
19.	D32 PPR vamzdis su 40 mm akmens vatos izoliacija izoliacija (Magistralės)	T.S.1.2.1 T.S.1.2.3	m	40,0	
20.	D32 PPR vamzdis 9 mm storio pūsto polietileno izoliacija (Magistralės)	T.S.1.2.1 T.S.1.2.3	m	10,0	
21.	D25 PPR vamzdis 9 mm storio pūsto	T.S.1.2.1	m	10,0	

0	2024-06					
Laida	Išleidimo	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	Projektuotoja			Kauno "Aušros" gimnazijos pastato (mokslo paskirties) Laisvės al. 95, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
A292	PV	A.Vaitulevičius		Sąnaudų kiekių žiniaraštis	Laida	
34155	PDV	R.Butrimaitė			0	
LT	Statytojas: Kauno "Aušros" gimnazija			AZP-024-300-TP-VN-SKŽ	Lapas	Lapų
					1	4

--

	polietileno izoliacija (Magistralės)	T.S.1.2.3			
22.	PPR vamzdis D25, su 40 mm akmenų vatos izoliacija (Stovais)	T.S.1.2.1 T.S.1.2.3	m	15,0	
23.	PPR vamzdis D32, su 40 mm akmenų vatos izoliacija (Stovais)	T.S.1.2.1 T.S.1.2.3	m	15,0	
24.	PPR vamzdis D25, su 9mm pūsto polietileno izoliacija (Stovais)	T.S.1.2.1 T.S.1.2.3	m	5,0	
25.	Rutulinis ventilis su išardoma jungtimi, PN10, 5..60°C, DN20	T.S.1.5.4	vnt.	3,0	
26.	Termobalansinis ventilis su dezinfekcijos moduliu dn15	T.S.1.5.5	Vnt.	3,0	
27.	Rutulinis ventilis su išardoma jungtimi, PN10, 5..60°C, DN15	T.S.1.5.4	vnt.	3,0	
28.	Vandens išleidimo ventilis dn15	T.S.1.5.4	Vnt.	6,0	
29.	Vamzdynų fasoninės dalys	T.S.1.2.2 T.S.1.2.4	kompl.	1,0	
30.	Vamzdynų hidraulinis bandymas, praplovimas ir dezinfekavimas	T.S.1.4	sist.	1,0	
31.	Vamzdžių tvirtinimas		Kompl.	1,0	
32.	Priešgaisrinė gilzė	T.S.1.5.6	Vnt.	8,0	
33.	Mūro konstrukcijų atstatymas		M <sup>3</sup>	0,2	
34.	Perdangose ir sienose angų įrengimas d110 0,30-0,5m	T.S.1.5.6	Vnt.	8,0	
35.	Prietaisiai kampiniai ventiliai dn15	T.S.1.5.4	Vnt.	5,0	
36.	Prisijungimas prie esamų tinklų		Vnt.	8,0	
37.	Automatinis nuorintuvas dn15 su uždarymo ventiliu	T.S.1.5.4	Vnt.	1,0	

#### BUITINĖS NUOTEKOS

#### ESAMŲ BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ DEMONTAVIMAS

38.	Kalaus ketaus nuotekų vamzdis D50		m	15,0	
39.	Kalaus ketaus vamzdžių fasoninės dalys		kompl.	1,0	
40.	Statybinio laužo ir šiukšlių išvežimas iki 25,0km		t	1,0	
41.	Grindų betono ardymo 0,5 darbai		M <sup>2</sup>	0,2	
42.	Mūro konstrukcijų ardymas		M <sup>3</sup>	0,4	

#### BUITINĖS NUOTEKOS F1

43.	PP mažatriukšmis nuotekų vamzdis, d50(Stovams)	T.S.1.2.2	m	15,0	
44.	Vamzdynų laikikliai d50 nuotekų vamzdžiams su gumine tarpine	T.S.1.2.2	vnt.	20,0	
45.	PVC movinis vamzdis, d50 (Prie sienų arba sienose )	T.S.1.2.2	m	4,0	
46.	PP mažatriukšmis nuotekų vamzdis, d50(Palubėje)	T.S.1.2.2	m	4,0	
47.	PVC movinis vamzdis, d110 (Po grindimis)	T.S.1.2.2	m	4,0	
48.	Plastikinio vamzdyno fasoninės dalys (alkūnės, trišakiai, movos, perėjimai)	T.S.1.2.2	kompl.	1,0	
49.	Revizinės drelės		vnt.	3,0	

AZP-024-300-TP-VN-SKŽ	Lapas	Lapų
	2	4

--

50.	Revizija, d50	T.S.1.2.2	vnt.	3,0	
51.	Vamzdynų hidraulinis bandymas	T.S.1.4	Sist.	1,0	
52.	Priešgaisrinė mova d50vamzdžiui ir angos įrengimas d110	T.S.1.5.7	Vnt.	4,0	
53.	Mūro konstrukcijų atstatymas		M <sup>3</sup>	0,4	
54.	Grindų dangos atsatymas		M <sup>3</sup>	0,2	
55.	Prisijungimas prie esamų tinklų		Vnt.	5,0	
56.	Vakuuminis alsuoklis d50		Vnt.	1,0	
<b>SANITARINIAI PRIETAISAI</b>					
57.	Praustuvai fajansiniai komplekte su maišytuvais(su termostatais), žalvariniais chromuotais šalto ir karšto vandens privedimo vamzdeliais, sifonais su išleistuvu, kronšteinais tvirtinimui.	TS 2.	Kompl.	5,0	
<b>SANITARINIŲ PRIETAISŲ DEMONTAVIMAS</b>					
58.	Praustuvų demontavimas		Vnt.	2,00	
59.	Statybinio laužo ir šiukšlių išvežimas iki 25km		t	0,2	
<b>KONDENSATO NUVEDIMAS</b>					
60.	Slėginis PVC vamzdis su tvirtinimo detalėmis, Ø40 mm	T.S.1.2.2	m	75,0	
61.	Vamzdynų izoliavimas 9 mm izoliacija nuo rasojo, Ø40 mm vamzdžiui	T.S.1.3.4	m	75,0	
62.	Sifonas Ø40, kondensato vamzdyno prijungimui su kvapo sulaikymo uždoriu sifonui išdžiūvus ir atbuliniu vožtuvu		Vnt.	2,0	
63.	Sistemų hidraulinis bandymas	T.S.1.4	Sist.	2,0	
64.	Angų įrengimas sienoje d100 L0,3m ir priešgaisrinis užtaisymas	T.S.1.5.7	Vnt.	2,0	

1. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai – projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Kiekiai yra orientaciniai ir rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą.

2. 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 (požeminių tinklų pakeitimo darbai ir pan.), žiniaraštyje nurodomi prognozuojami arba apytikriai darbų ir numatomų resursų kiekiai.

AZP-024-300-TP-VN-SKŽ	Lapas	Lapų
	3	4

- 
3. Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo – „pilnas įrengimas“. Žodžiai „pilnas įrengimas“ reiškia ne tik darbų atlikimą ir įrengimus, nurodytus techninėse specifikacijose, brėžiniuose, reikalavimuose darbams bei medžiagoms, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie reikalingi pilnam darbų atlikimui. Tuo tikslu rangovams prieš pateikiant kainos pasiūlymą, tikslinga atlikti objekto apžiūrą ir įvertinti pilnai visus planuojamus darbus.
4. Statybos eigoje išardytos arba apgadintos dangos, apdailos, kiti darbų eigoje pažeisti elementai turi būti pilnai atstatyti pagal pirminę padėtį.
5. Visas projekte įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, įrenginius galima keisti lygiaverčiais, su ne blogesnėmis savybėmis, nei projekte nurodyta.

AZP-024-300-TP-VN-SKŽ	Lapas	Lapų
	4	4



PASTABOS:

Vandentiekis

1. Remontuojamose patalpose numatoma pakeisti šalto ir karšto vandentiekio vamzdynus naujais. Vamzdynai projektuojami PPR vamzdžiais.
2. Vandentiekio stovai izoliuojami: šalto-9 mm storio pūsto polietileno izoliacijos kevalais, karšto-40mm akmens vatos kevalais su al. folija.
5. Vamzdynų vietas bei altitudės būtina tikslinti darbų vykdymo metu.
- 6.Stovai montuojami prie sienų apsiuviant gipso kartonu arba sienose. Jungiamieji vamzdynai sienose arba prie sienų aptaisant gipso kartonu.
- 7.Visos išardytos dangos ir konstrukcijos turi būti atstatytos į pradinę būklę.
- 8.Vamzdynų vietas būtina tikslinti darbų metu atidengus konstrukcijas.

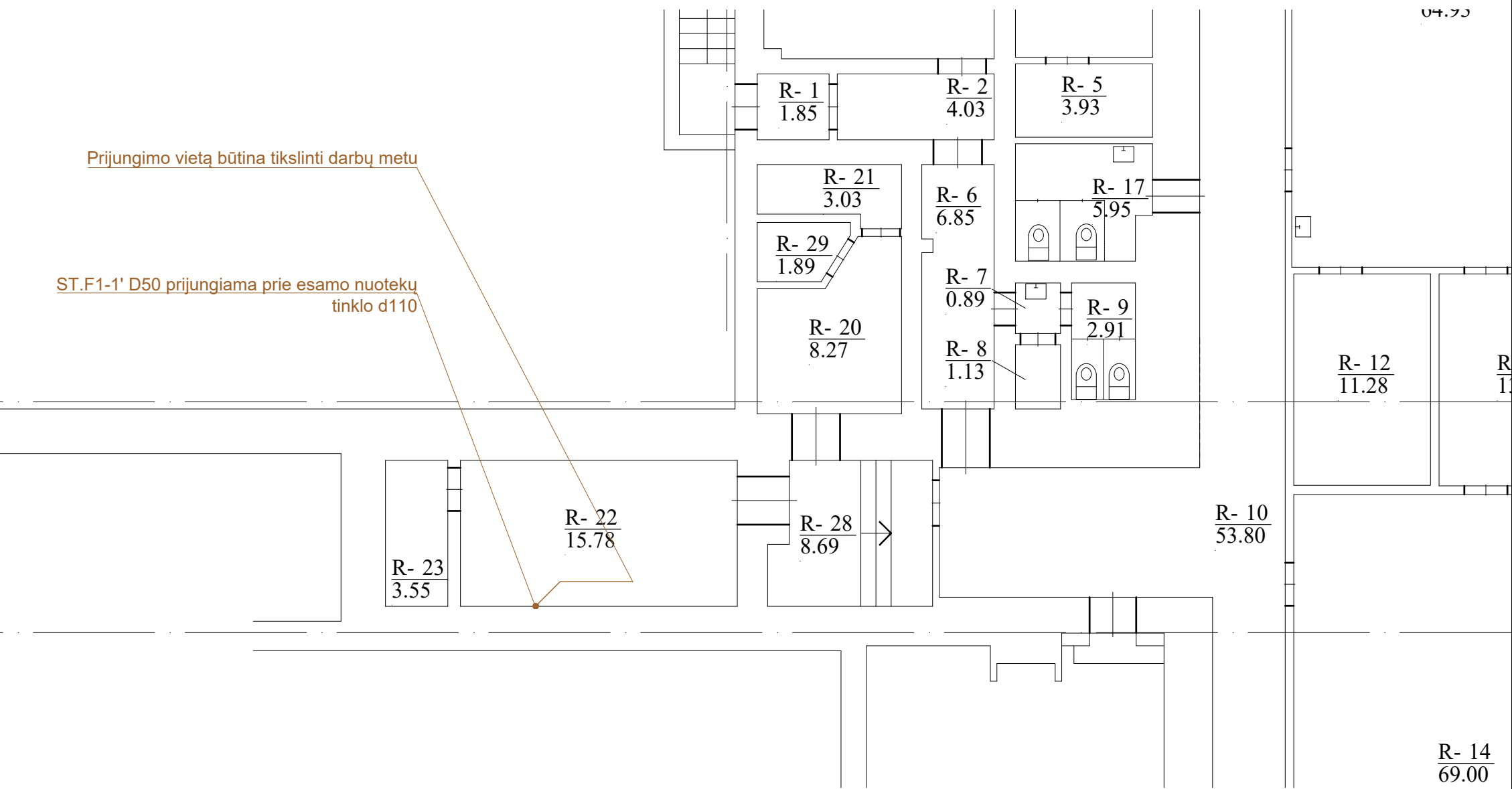
Nuotekos.


1. Pastate numatoma pakeisti remontuojamų patalpų buitinių nuotekų vamzdynus naujais PVC, PP vamzdžiais.
2. Horizontalūs nuotekų vamzdynai montuojami su ne mažesniu kaip 0.02 nuolydžiu išvadų link, jei nenurodyta kitaip.D110 nuolydis i0,02, d50-i0,035.
- 3.Vamzdynų pravalymui magistraliniuose vamzdžiuose numatomosstovuose -revizijos (montuojamos 1,0m nuo grindų).
- 4.Nuotekų tinklų altitudės ir vietos tikslinamos darbų vykdymo metu.
- 5.Visos išardytos dangos ir konstrukcijos turi būti atstatytos į pradinę būklę.
6. Visi san. prietaisai pastate atlikus darbus turi būti prijungti prie esamų vandentiekio ir nuotekų tinklų. Naujai atliekami darbai turi nedaryti įtakos esamų san. preitaisų veikimui.

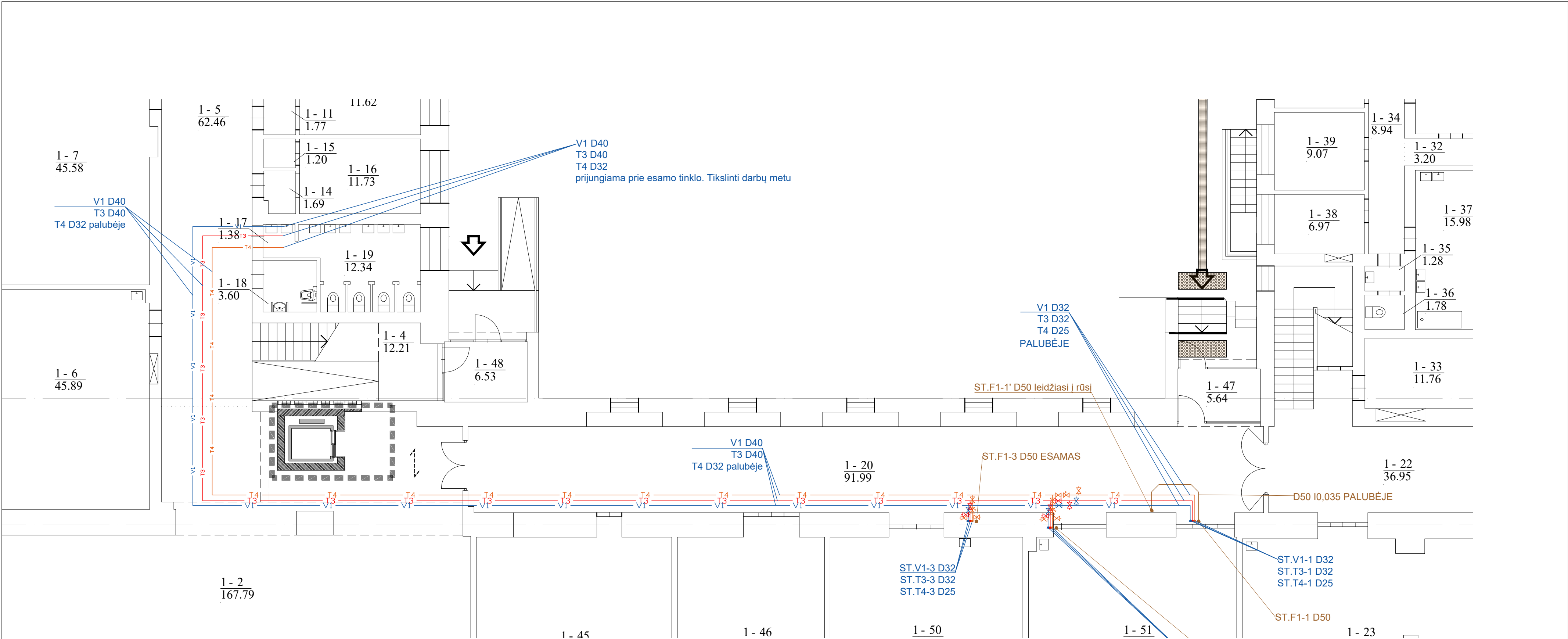
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- V1 - šalto vandentiekio tinklas.
- T3-karšto vandentiekio tinklas.
- T4-cirkuliacinio vandentiekio tinklas.

- ST.V1-1, d15 - šalto vandentiekio stovas, jo numeris ir skersmuo.
- ST.T3-1, d15 - karšto vandentiekio stovas, jo numeris ir skersmuo.
- ST.T4-1, d15 - cirkuliacinio vandentiekio stovas, jo numeris ir skersmuo.
- ⌘ - uždarymo ventilis.
- ⌘ -automatinis termobalansinis ventilis.
- ⌘ -vandens išleidimo ventilis.
- F1 - buitinių nuotekų tinklas grindyse, sienose, prie sienų;
- T8 - kondensato tinklas
- PR - pravalą;
- R - revizija;
- ST.F1-1, ø110 Buitinių nuotekų stovas, numeris, skersmuo;



0	2024-06	Statybos leidimo gavimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas Kauno "Aušros" gimnazijos pastato (mokslo paskirties) Laisvės al. 95, Kaune, kapitalinio remonto projektas	
A 292	PV.	A.Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas	Laida
34155	PDV.	R.Butrimaitė		Rūsio aukšto planas.Vandentiekis ir nuotekos M 1:100	0
				Dokumento žymuo:	Lapas
LT	Statytojas:	Kauno "Aušros" gimnazija		AZP-024-300-TP-VN-B-01	Lapų
					1
					1



**PASTABOS:**

- Vandentiekis**
1. Remontuojamose patalpose numatoma pakeisti šalto ir karšto vandentiekio vamzdynus naujais. Vamzdynai projektuojami PPR vamzdžiais.
  2. Vandentiekio stovai izoliuojami: šalto-9 mm storio pūsto polietileno izoliacijos kevalais, karšto-40mm akmens vatos kevalais su al. folija.
  5. Vamzdynų vietas bei altitudės būtina tikslinti darbų vykdymo metu.
  - 6.Stovai montuojami prie sienų apsiuviant gipso kartonu arba sienose. Jungiamieji vamzdynai sienose arba prie sienų aptaisant gipso kartonu.
  - 7.Visos išardytos dangos ir konstrukcijos turi būti atstatytos į pradinę būklę.
  - 8.Vamzdynų vietas būtina tikslinti darbų metu atidengus konstrukcijas.

**Nuotekos.**

1. Pastate numatoma pakeisti remontuojamų patalpų buitinių nuotekų vamzdynus naujais PVC, PP vamzdžiais.
2. Horizontalūs nuotekų vamzdynai montuojami su ne mažesniu kaip 0.02 nuolydžiu išvadų link, jei nenurodyta kitaip.D110 nuolydis i0,02, d50-i0,035.
- 3.Vamzdynų pravaravimui magistraliniuose vamzdžiuose numatomosstovuose -revizijos (montuojamos 1,0m nuo grindų).
- 4.Nuotekų tinklų altitudės ir vietos tikslinamos darbų vykdymo metu.
- 5.Visos išardytos dangos ir konstrukcijos turi būti atstatytos į pradinę būklę.
6. Visi san. prietaisai pastate atlikus darbus turi būti prijungti prie esamų vandentiekio ir nuotekų tinklų. Naujai atliekami darbai turi nedaryti įtakos esamų san. preitaisų veikimui.


**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

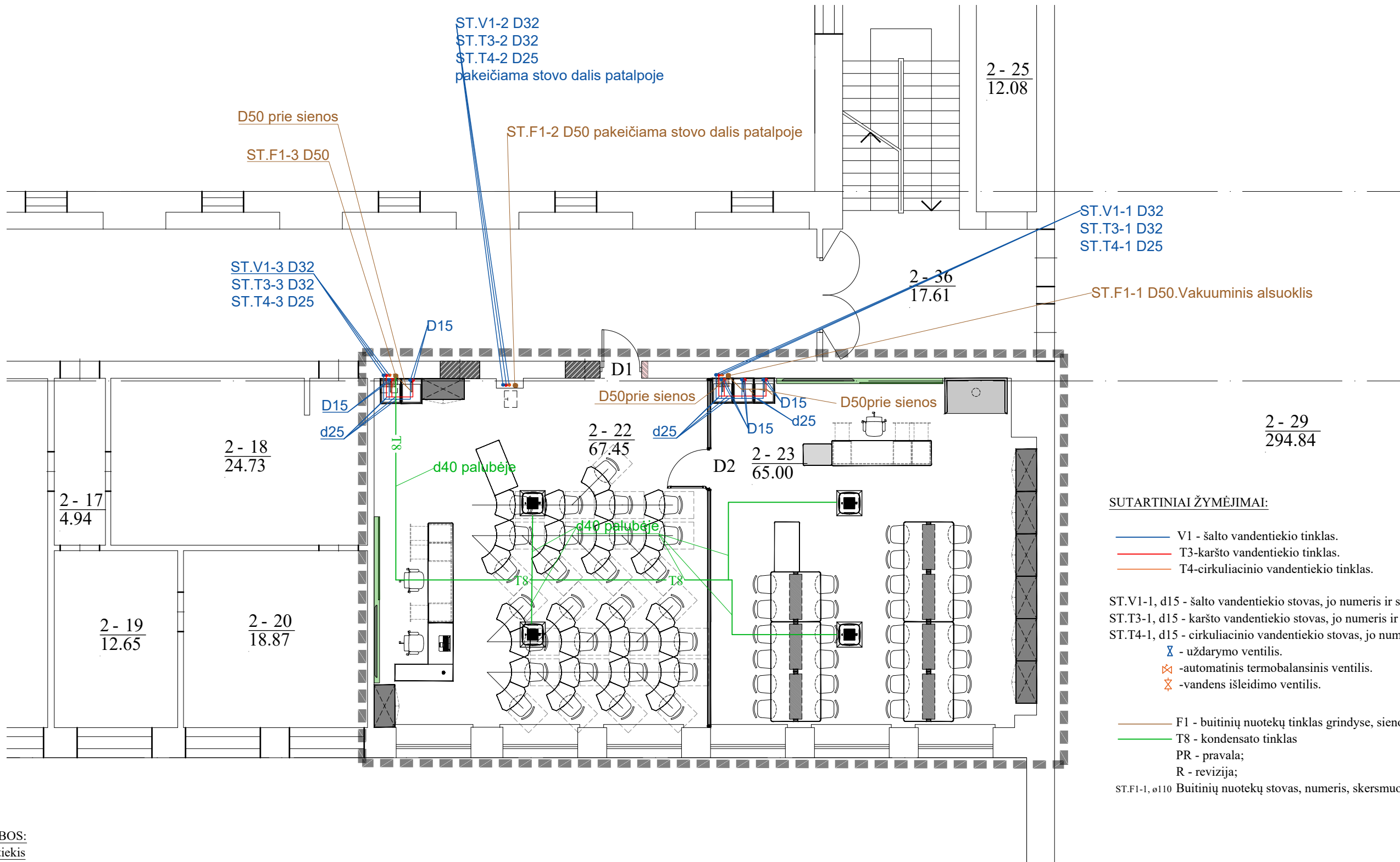
- V1 - šalto vandentiekio tinklas.  
— T3-karšto vandentiekio tinklas.  
— T4-cirkuliacinio vandentiekio tinklas.

- ST.V1-1, d15 - šalto vandentiekio stovas, jo numeris ir skersmuo.  
ST.T3-1, d15 - karšto vandentiekio stovas, jo numeris ir skersmuo.  
ST.T4-1, d15 - cirkuliacinio vandentiekio stovas, jo numeris ir skersmuo.  
X - uždarymo ventilis.  
X -automatinis termobalansinis ventilis.  
X -vandens išleidimo ventilis.

- F1 - buitinių nuotekų tinklas grindyse, sienose, prie sienų;  
— T8 - kondensato tinklas  
PR - pravaža;  
R - revizija;

ST.F1-1, ø110 Buitinių nuotekų stovas, numeris, skersmuo;

0	2024-06	Statybos leidimo gavimui		
Laida	Isleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Kauno "Aušros" gimnazijos pastato (mokslo paskirties) Laisvės al. 95, Kaune, kapitalinio remonto projektas	
A 292	PV.	A.Vaitulevičius	Dokumento pavadinimas	Laida
34155	PDV.	R.Butrimaitė	Pirmo aukšto planas.Vandentiekis ir nuotekos	0
			M 1:100 @ A1	
LT	Statytojas:	Kauno "Aušros" gimnazija	Dokumento žymuo:	Lapas Lapų
			AZP-024-300-TP-VN-B-02	1 1



**PASTABOS:**  
**Vandentiekis**


1. Remontuojamose patalpose numatoma pakeisti šalto ir karšto vandentiekio vamzdynus naujais. Vamzdynai projektuojami PPR vamzdžiais.
2. Vandentiekio stovai izoliuojami: šalto-9 mm storio pūsto polietileno izoliacijos kevalais, karšto-40mm akmens vatos kevalais su al. folija.
5. Vamzdynų vietas bei altitudes būtina tikslinti darbų vykdymo metu.
- 6.Stovai montuojami prie sienų apsiuviant gipso kartonu arba sienose. Jungiamieji vamzdynai sienose arba prie sienų aptaisant gipso kartonu.
- 7.Visos išardytos dangos ir konstrukcijos turi būti atstatytos į pradinę būklę.
- 8.Vamzdynų vietas būtina tikslinti darbų metu atidengus konstrukcijas.

**Nuotekos.**

1. Pastate numatoma pakeisti remontuojamų patalpų buitinių nuotekų vamzdynus naujais PVC, PP vamzdžiais.
2. Horizontalūs nuotekų vamzdynai montuojami su ne mažesniu kaip 0.02 nuolydžiu išvadų link, jei nenurodyta kitaip.D110 nuolydis i0,02, d50-i0,035.
- 3.Vamzdynų pravalymui magistraliniuose vamzdžiuose numatomosstovuose -revizijos (montuojamos 1,0m nuo grindų).
- 4.Nuotekų tinklų altitudės ir vietos tikslinamos darbų vykdymo metu.
- 5.Visos išardytos dangos ir konstrukcijos turi būti atstatytos į pradinę būklę.
6. Visi san. prietaisai pastate atlikus darbus turi būti prijungti prie esamų vandentiekio ir nuotekų tinklų. Naujai atliekami darbai turi nedaryti įtakos esamų san. preitaisų veikimui.

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

- V1 - šalto vandentiekio tinklas.
- T3 - karšto vandentiekio tinklas.
- T4 - cirkuliacinio vandentiekio tinklas.
- ST.V1-1, d15 - šalto vandentiekio stovas, jo numeris ir skersmuo.
- ST.T3-1, d15 - karšto vandentiekio stovas, jo numeris ir skersmuo.
- ST.T4-1, d15 - cirkuliacinio vandentiekio stovas, jo numeris ir skersmuo.
- ⌘ - uždarymo ventilis.
- ⌘ - automatinis termobalansinis ventilis.
- ⌘ - vandens išleidimo ventilis.
- F1 - buitinių nuotekų tinklas grindyse, sienose, prie sienų;
- T8 - kondensato tinklas
- PR - pravalą;
- R - reviziją;
- ST.F1-1, ø110 Buitinių nuotekų stovas, numeris, skersmuo;

0	2024-06	Statybos leidimo gavimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas Kauno "Aušros" gimnazijos pastato (mokslo paskirties) Laisvės al. 95, Kaune, kapitalinio remonto projektas	
A 292	PV.	A.Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas	
34155	PDV.	R.Butrimaitė		Antro aukšto planas. Vandentiekis ir nuotekos	
				M 1:100 @ A1	
LT	Statytojas:  Kauno "Aušros" gimnazija			Dokumento žymuo:	
				AZP-024-300-TP-VN-B-03	
				Lapas	Lapų
				1	1

PASTABOS:  
Vandentiekis

1. Remontuojamose patalpose numatoma pakeisti šalto ir karšto vandentiekio vamzdynus naujais. Vamzdynai projektuojami PPR vamzdžiais.
2. Vandentiekio stovai izoliuojami: šalto-9 mm storio pūsto polietileno izoliacijos kevalais, karšto-40mm akmens vatos kevalais su al. folija.
5. Vamzdynų vietas bei altitudes būtina tikslinti darbų vykdymo metu.
- 6.Stovai montuojami prie sienų apsiuviant gipso kartonu arba sienose. Jungiamieji vamzdynai sienose arba prie sienų aptaisant gipso kartonu.
- 7.Visos išardytos dangos ir konstrukcijos turi būti atstatytos į pradinę būklę.
- 8.Vamzdynų vietas būtina tikslinti darbų metu atidengus konstrukcijas.

Nuotekos.

1. Pastate numatoma pakeisti remontuojamų patalpų buitinių nuotekų vamzdynus naujais PVC, PP vamzdžiais.
2. Horizontalūs nuotekų vamzdynai montuojami su ne mažesniu kaip 0.02 nuolydžiu išvadų link, jei nenurodyta kitaip.D110 nuolydis i0,02, d50-i0,035.
- 3.Vamzdynų pravalymui magistraliniuose vamzdžiuose numatomosstovuose -revizijos (montuojamos 1,0m nuo grindų).
- 4.Nuotekų tinklų altitudės ir vietos tikslinamos darbų vykdymo metu.
- 5.Visos išardytos dangos ir konstrukcijos turi būti atstatytos į pradinę būklę.
6. Visi san. prietaisai pastate atlikus darbus turi būti prijungti prie esamų vandentiekio ir nuotekų tinklų. Naujai atliekami darbai turi nedaryti įtakos esamų san. preitaisų veikimui.


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- V1 - šalto vandentiekio tinklas.
- T3-karšto vandentiekio tinklas.
- T4-cirkuliacinio vandentiekio tinklas.

- ST.V1-1, d15 - šalto vandentiekio stovas, jo numeris ir skersmuo.
- ST.T3-1, d15 - karšto vandentiekio stovas, jo numeris ir skersmuo.
- ST.T4-1, d15 - cirkuliacinio vandentiekio stovas, jo numeris ir skersmuo.
- ⌘ - uždarymo ventilis.
- ⊠ -automatinis termobalansinis ventilis.
- ⊠ -vandens išleidimo ventilis.

- F1 - buitinių nuotekų tinklas grindyse, sienose, prie sienų;
- T8 - kondensato tinklas
- PR - pravalą;
- R - revizija;

ST.F1-1, ø110 Buitinių nuotekų stovas, numeris, skersmuo;

		h=3.25	
0	2024-06	Statybos leidimo gavimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Kauno "Aušros" gimnazijos pastato (mokslo paskirties) Laisvės al. 95, Kaune, kapitalinio remonto projektas
			Dokumento pavadinimas Trečio aukšto planas.Vandentiekis ir nuotekos M 1:100 @ A1
A 292	PV.	A.Vaitulevičius	Laida 0
34155	PDV.	R.Butrimaitė	Lapų 1
LT	Kauno "Aušros" gimnazija		Dokumento žymuo: AZP-024-300-TP-VN-B-04 1



PASTABOS:  
Vandentiekis

- Remontuojamose patalpose numatoma pakeisti šalto ir karšto vandentiekio vamzdynus naujais. Vamzdynai projektuojami PPR vamzdžiais.
- Vandentiekio stovai izoliuojami: šalto-9 mm storio pūsto polietileno izoliacijos kevalais, karšto-40mm akmens vatos kevalais su al. folija.
- Vamzdynų vietas bei altitudes būtina tikslinti darbų vykdymo metu.
- Stovai montuojami prie sienų apsiuviant gipso kartonu arba sienose. Jungiamieji vamzdynai sienose arba prie sienų aptaisant gipso kartonu.
- Visos išardytos dangos ir konstrukcijos turi būti atstatytos į pradinę būklę.
- Vamzdynų vietas būtina tikslinti darbų metu atidengus konstrukcijas.

Nuotekos.

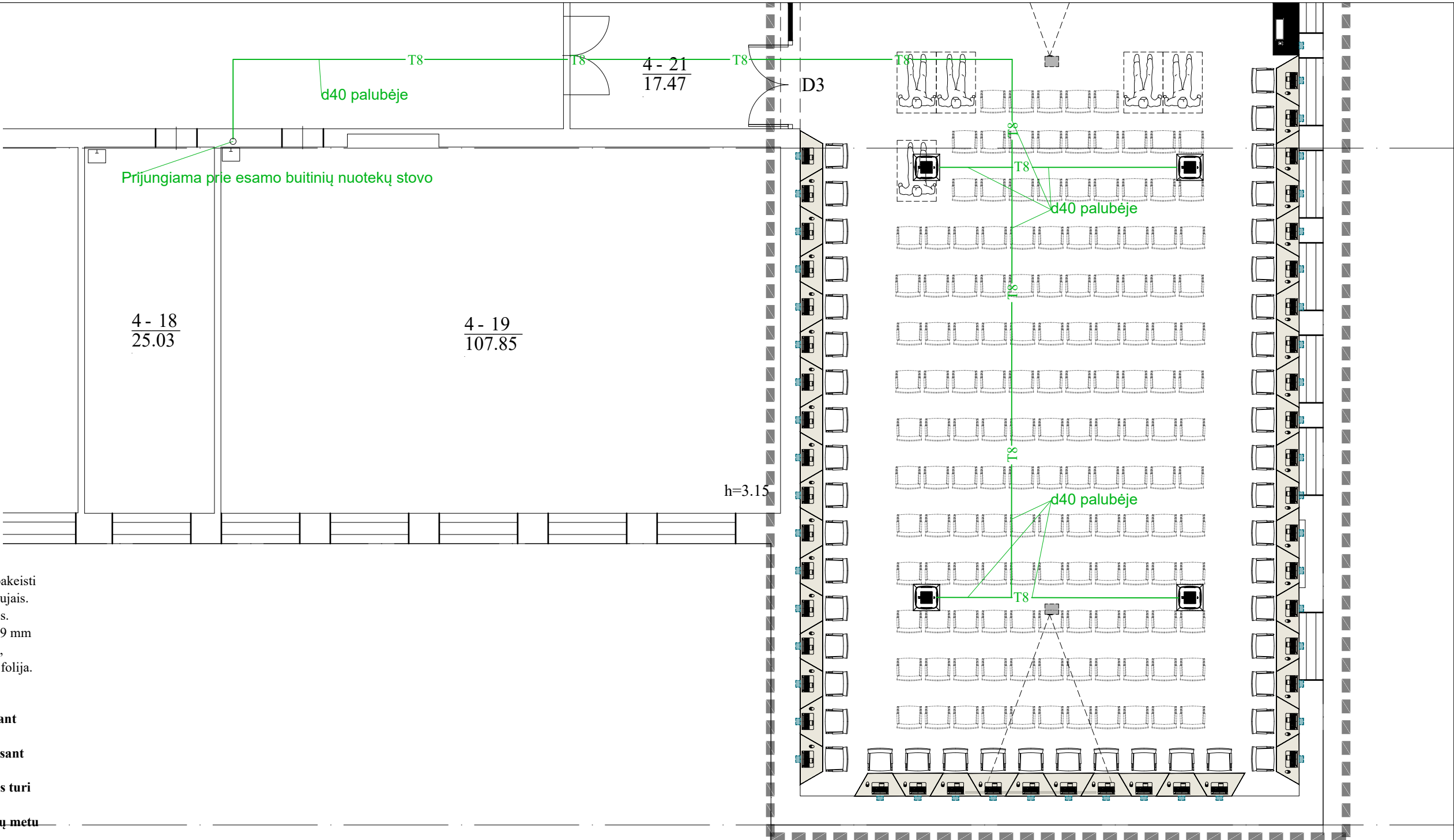
- Pastate numatoma pakeisti remontuojamų patalpų buitinių nuotekų vamzdynus naujais PVC, PP vamzdžiais.
- Horizontalūs nuotekų vamzdynai montuojami su ne mažesniu kaip 0.02 nuolydžiu išvadų link, jei nenurodyta kitaip.D110 nuolydis i0,02, d50-i0,035.
- Vamzdynų pravalymui magistraliniuose vamzdžiuose numatomosstovuose -revizijos (montuojamos 1,0m nuo grindų).
- Nuotekų tinklų altitudės ir vietos tikslinamos darbų vykdymo metu.
- Visos išardytos dangos ir konstrukcijos turi būti atstatytos į pradinę būklę.
- Visi san. prietaisai pastate atlikus darbus turi būti prijungti prie esamų vandentiekio ir nuotekų tinklų. Naujai atliekami darbai turi nedaryti įtakos esamų san. preitaisų veikimui.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- V1 - šalto vandentiekio tinklas.  
— T3-karšto vandentiekio tinklas.  
— T4-cirkuliacinio vandentiekio tinklas.

- ST.V1-1, d15 - šalto vandentiekio stovas, jo numeris ir skersmuo.  
ST.T3-1, d15 - karšto vandentiekio stovas, jo numeris ir skersmuo.  
ST.T4-1, d15 - cirkuliacinio vandentiekio stovas, jo numeris ir skersmuo.  
X - uždarymo ventilis.  
X -automatinis termobalansinis ventilis.  
X -vandens išleidimo ventilis.

- F1 - buitinių nuotekų tinklas grindyse, sienose, prie sienų;  
— T8 - kondensato tinklas  
PR - pravała;  
R - revizija;  
ST.F1-1, ø110 Buitinių nuotekų stovas, numeris, skersmuo;



0	2024-06	Statybos leidimo gavimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	AZPROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA		Statinio projekto pavadinimas Kauno "Aušros" gimnazijos pastato (mokslo paskirties) Laisvės al. 95, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
A 292	PV.	A.Vaitulevičius	Dokumento pavadinimas		Laida
34155	PDV.	R.Butrimaitė	Ketvirtas aukštas. Vandentiekis ir nuotekos		0
			M 1:100 @ A1		
LT	Statytojas:	Kauno "Aušros" gimnazija		Dokumento žymuo:	Lapas
				AZP-024-300-TP-VN-B-05	Lapų
				1	1