


STATYTOJO (UŽSAKOVO) PAVADINIMAS	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Mokslo paskirties pastato J. Biliūno g. 31, Anykščiuose, kapitalinio remonto projektas
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	01 - Mokykla
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis projektas
STATINIO STATYBOS RŪŠIS	Kapitalinis remontas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATINIO PROJEKTO DALIS	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis
BYLOS (SEGTUVO) LAIDOS ŽYMUO	0
TOMAS	IV
BYLA	SS2440-01-TP-VN
DIREKTORĖ	IEVA ČIRŪNAITĖ
A.V.	parašas
STATINIO PROJEKTO VADOVAS	TOMAS KAZLAUSKAS AT. NR. 25759
	parašas
STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVĖ	DIANA VILČINSKAITĖ - TAUJANSKIENĖ AT. NR. 35891
	parašas

2024, VILNIUS


PROJEKTO DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Žymėjimas	Pavadinimas	Lapų sk.	Puslapis
	<b>TEKSTINĖ DALIS</b>		
	Viršelis	1	
SS2440-01-TP-VN.PDSŽ	Projekto dalies sudėties žiniaraštis	1	
SS2440-01-TP-BD.PSŽ	Projekto sudėties žiniaraštis	1	
	Techninė užduotis	3	
SS2440-01-TP-VN. AR	Aiškinamasis raštas	2	
SS2440-01-TP-VN.TS	Techninės specifikacijos	10	
SS2440-01-TP-VN.MŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	3	
	<b>BRĖŽINIAI</b>		
SS2440-01-TP-VN.B-01	Pirmo aukšto planas su projektuojamais nuotekų tinklais	1	
SS2440-01-TP-VN.B-02	Pirmo aukšto planas su projektuojamais vandentiekio tinklais	1	

0	2024-07-	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com	Statinio projekto pavadinimas Mokslo paskirties pastato J. Biliūno g. 31, Anykščiuose, kapitalinio remonto projektas		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
25749	SPV	Tomas Kazlauskas		01 - Mokykla	
35891	SPDV	Diana V. Taujanskienė			
				Dokumento pavadinimas	Laida
				Projekto dalies sudėties žiniaraštis	0
LT	Statytojas	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija		Dokumento žymuo	Lapas
				SS2440-01-TP-VN.PDSŽ	Lapų
					1
					1

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	BD	0	Bendroji dalis SPV Tomas Kazlauskas, At. Nr. 25749	
2.	SA	0	Architektūrinė dalis SPDV Evelina Aistė Kačerovskytė, At. Nr. A1509	
3.	SK	0	Konstrukcijų dalis SPDV Minvydas Gražys, At. Nr. 4060	
4.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis SPDV Diana Vilčinskaitė - Taujanskienė, At. Nr. 35891	
5.	ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo dalis SPDV Dalius Butkus, At. Nr. 26433	
6.	E	0	Elektrotechnikos dalis SPDV Boris Protopopov At. Nr. 12547	
7.	AS	0	Apsauginės signalizacijos dalis SPDV Boris Protopopov At. Nr. 6366	
8.	GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis SPDV Boris Protopopov At. Nr. 6366	
9.	GS	0	Gaisrinės saugos dalis SPDV Rytis Vasiliauskas, At. Nr. 39887	
10.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis SPDV Artūras Čekus, At. Nr. 24641	
11.	KS	0	Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis SPDV Mindaugas Laučys, At. Nr. 33367	

0	2024-07-	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com	Statinio projekto pavadinimas		
		Mokslo paskirties pastato J. Biliūno g. 31, Anykščiuose, kapitalinio remonto projektas		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas
	25749	SPV	Tomas Kazlauskas	01 - Mokykla
				Dokumento pavadinimas
				Projekto sudėties žiniaraštis
				Laida
				0
LT	Statytojas	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija		Dokumento žymuo
				SS2440-01-TP-BD.PSŽ
				Lapas
				Lapų
				1
				1

**VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO  
AIŠKINAMASIS RAŠTAS**

**Išėities duomenys**

Mokslo paskirties pastato J. Biliūno g. 31, Anykščiuose, kapitalinio remonto projekto vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis parengta vadovaujantis:

Projektavimo užduotimi;  
BALTIC MASTER technologiniais brėžiniais


Rengiant VN projekto dalį panaudotos licencijuotos programos:

<b>Tekstinė dalis</b>	<b>Grafinė dalis</b>
MS Office 2016 (Word, Exel )	Autocad 2024
<b>Bendrai</b>	
Acrobat Reader DC	

**Normatyviniai dokumentai**

1. STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“
2. HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“;
3. RSN 26-90 „Vandens vartojimo normos“;
4. Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos
5. „Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas“. Patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1-193.
6. „Ekoprojektas“ g/b šulinių elementai „ Vandentiekio ir nuotekynės šuliniai “ Kompl Nr.390037. „Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės“. Patvirtinta Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2007 m. vasario 22 d. įsakymu Nr. 1-66 (Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2009 m. gegužės 22 d. įsakymo Nr. 1-168 redakcija)

**Esama situacija.** Remontuojant esamas patalpas visi sanmazgai ir technologiniai prietaisai įrengiami naujai. Vandentiekis jungiamas nuo esamų taškų apstato viduje. Buities ir gamybinės nuotekos projektuojamos naujai iki esamo KF šulinio.

0	2024-07-	Statybos leidimui, konkursui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas Mokslo paskirties pastato J. Biliūno g. 31, Anykščiuose, kapitalinio remonto projektas		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas		
25749	SPV	Tomas Kazlauskas		01 - Mokykla		
35891	SPDV	Diana V. Taujanskienė				
				Dokumento pavadinimas	Laida	
				Aiškinamasis raštas	0	
LT	Statytojas	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
				SS2440-01-TP-VN.AR	1	2

## 1. Vandentiekio tinklai

Pagal esamą situaciją ir užsakovo pageidavimą, nuo esamų vandentiekio skaitiklių pastato viduje projektuojami karšto ir šalto vandentiekio tinklai.

Tiekiamojo vandens kokybė turi atitikti higienos normą HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“.

Legioneliozių prevencijai pastato 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. Pastato karšto vandens sistema ar jos dalis turi būti plaunama geriamuoju vandeniu ir dezinfekuojama, kai ji pradeda naudoti daugiau kaip po vieno mėnesio pertraukos, po vandens tiekimo sistemos rekonstrukcijos, remonto arba kai diagnozuojami vartotojų susirgimai legionelioze.

Skirstomieji vandentiekio vamzdiniai V1 ir T3 nuo PPR trasos iki technologinių/sanpriedaisų projektuojami iš PE-X/AL/PE, PN10 vamzdžių, izoliuotų PE (polietileno) 6 mm storio kevalais.

Sumontavus vandentiekio tinklus, būtina atlikti jų hidraulinį bandymą ir plovimą.

Medžiagų žiniaraščiuose nurodyti vamzdžiai ir medžiagos gali būti naudojami įvairių firmų, kurių techninės charakteristikos atitinka nurodytas žiniaraščiuose ir techninėse specifikacijose.

Vandentiekio sistemų vamzdinių montavimą ir tvirtinimą vykdyti pagal konkretaus gamintojo vamzdžiams keliamus reikalavimus.

### VAMZDYNŲ IZOLIACIJA

Šalto vandentiekio (V1) vamzdžiai izoliuojami 20 mm storio akmens vatos kevalu su aliuminio folija, šilumos laidumo koef. ne mažesnis nei  $\lambda=0.03$  W/mK.

Karšto (T3) - izoliuojami 40 mm storio akmens vatos kevalu su aliuminio folija.

Skirstomieji vandentiekio vamzdžiai izoliuoti PE 6 mm storio pūsto polietileno izoliacija. Vertikaliose vietose, kur baigiasi izoliacija (prieš eurokonusą), tarpą tarp izoliacijos ir vamzdžio užsandarinti lipnia juosta.

## 2. Vidaus ūkio – buities ir technologinės nuotekynės tinklai

Iš buitinių sanpriedaisų numatyta atskira F1 sistema, išleidžiama į esamą KF šulinį kieme.

Virtuvės/technologinės nuotekos, atskira F2 sistema išleidžiama į riebalų gaudyklę, iš kurios pravalytos nuotekos pajungiamos į esamą KF šulinį kieme.

Stovai įrengiami iš storasienių mineralizuoto polipropileno, mažatriukšmių vamzdžių. Palubėje numatyti automatiniai alsuokliai.

Vamzdiniai montuojami uždaroje šachtose, įrengiamos durelės (atitinkančios sienos EI) prieš vertikalias revizijas. Išvadų pravalymui numatytos pravalos grindyse su dangteliais.

Gamybinės nuotekos suprojektuotos pagal technologinį įrangos išdėstymą. Vamzdžiai atsparūs karščiui, projektuojami su nuolydžiu į riebalų gaudyklės pusę.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2125-01-TP-BD.AR	2	2	0

# PASTATŲ VIDAUS VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 1. BENDROJI DALIS

Šiame ir kituose susijusiuose su techninėmis specifikacijomis projekto dokumentuose tiekimo, montavimo bei kitų darbų paskirtis – įdiegti, sumontuoti, išbandyti, perduoti eksploatacijai tinkamas sistemas. Sistemos turi būti užbaigtoje būklėje ir tinkamos eksploatuoti.

Visus darbus, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

Montavimo, paleidimo-derinimo organizacija privalo būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir pilnai atsako už atliktų darbų kokybišką išpildymą.

Prieš pradėdant tiekimo ir darbo projekto ruošimo darbus, rangovas turi gauti raštišką užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų, ar nukrypimų nuo brėžinių ir techninių specifikacijų, ir turėti pritarimą naudojamoms medžiagoms.

Priduodant objektą rangovas privalo pateikti Užsakovui eksploatavimo ir techninio aptarnavimo aprašymus. Eksploatavimo ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti tokio lygio, kad personalas galėtų eksploatuoti įrenginius.

Rangovas ar subrangovas privalo pateikti darbo projekto autoriui konkrečiai pasirinktų įrenginių techninius dokumentus, eksploatavimo ir techninio aptarnavimo aprašymus.


Medžiagos turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą, leidžiantį juos naudoti geriamojo vandens vandentiekio sistemai, ir atitikties sertifikatą, išduotus Lietuvoje. Montavimo darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai. Vykdam darbus būtina laikytis darbų saugos reikalavimų.

**Pastaba:** techninėje specifikacijoje aprašyti tik pagrindiniai vamzdinių montavimo ir bandymo reikalavimai. Transportuojant, sandėliuojant, montuojant, bandant vamzdinius ir kitas medžiagas reikia vadovautis statybos taisyklėmis ir kitais teisiniais aktais bei normatyviniais dokumentais pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

## 2. VANDENTIEKIS

Vandens tiekimo sistemą ir įrengimus parinkti atsižvelgiant į RSN 26-90 "Vandens vartojimo normos", STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“, taip pat vadovaujantis kitais Lietuvos Respublikoje galiojančiais įstatymais, techninio normavimo dokumentais, standartais ir rekomendacijomis.

Projektinė šalto vandens temperatūra +5<sup>0</sup> C  
Projektinė karšto vandens temperatūra +55<sup>0</sup> C  
Nominalus slėgis vandentiekio sistemoje 1,0 MPa

0	2024-07-	Statybos leidimui, konkursui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas Mokslo paskirties pastato J. Biliūno g. 31, Anykščiuose, kapitalinio remonto projektas		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas		
25749	SPV	Tomas Kazlauskas		01 - Mokykla		
35891	SPDV	Diana V. Taujanskienė				
				Dokumento pavadinimas	Laida	
				Techninės specifikacijos	0	
LT	Statytojas	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
				SS2440-01-TP-VN.TS	1	10

Darbinis slėgis vandentiekio sistemoje

0,35 Mpa.

### 2.1.1. PP-R/PP-GF/PP-R, armuoti (stabilizuoti) stiklo pluoštu:

*Taikymas: būtino vandentiekio magistraliniai vamzdiniai ir stovai*

Sistemoje projektuojami PP-R/PP-GF/PP-R tipo KAN-therm PP Glass vamzdžiai (arba lygiaverčiai), armuoti (stabilizuoti) stiklo pluoštu.

#### **Vamzdžių parametrai:**

Vamzdžių medžiaga, normos	PP-R/PP-GF/PP-R
Tvirtinimo elementų medžiaga	plastikines ir metalines (su kaučiuko indeksu) apkabos
Sujungimo būdas	Elektrinis suvirinimas

Silumos laidumas [W/m x K]	0,24
Mžiausias lenkimo spindulys	5xD
Vidinių sienelių šiurkštumas [mm]	0,007
Didžiausias darbinis slėgis [bar]	16

Matmuo, mm	Išorinis skersmuo D, mm	Sienelės storis s, mm	Vidinis skersmuo d, mm	Vandens talpa, l/m	Vieneto svoris, kg/m
20 x 2,8	20	2,8	14,4	0,163	0,160
25 x 3,5	25	3,5	18,0	0,254	0,250
32 x 4,4	32	4,4	23,2	0,415	0,430
40 x 5,5	40	5,5	29,0	0,615	0,650
50 x 6,9	50	6,9	36,2	1,029	1,000
63 x 8,6	63	8,6	45,8	1,633	1,520
75 x 10,3	75	10,3	54,4	2,307	2,200
90 x 12,3	90	12,3	65,4	3,358	3,110
110 x 15,1	110	15,1	79,8	4,999	4,610

### Plastikiniai daugiasluksniai vamzdžiai ir fasoninės dalys

*Taikymas: būtino vandentiekio privedimai iki sanitarinių prietaisų, kitų įrenginių.*

Daugiasluksnių vamzdžių sistema naudojama pastato vandentiekio sistemoms įrengti. 16-40 mm skersmens vamzdynams montuojami PE-RT/Al/PE-RT daugiasluksniai vamzdžiai, pagaminti iš aukštai temperatūrai atsparaus polietileno PE-RT (II rūšis) (vidinis sluoksnis), ultragarsu suvirinto aliuminio (vidurinis sluoksnis) ir didelio tankio polietileno PE-HD (išorinis sluoksnis), kuris apsaugo aliuminio sluoksnį. 50-63 mm skersmens vamzdynai montuojami PE-Xc/Al/PE-Xc daugiasluksniai vamzdžiai, kurie sudaryti iš dviejų didelio tankio polietileno sluoksnių, fiziškai sujungtų naudojant aukštos temperatūros elektronų spindulius („c“ metodas), yra atsparūs aukštomis temperatūroms ir atskirti ultragarsu suvirinto aliuminio sluoksnio. Vamzdynai jungiami naudojant plastikines polifenilsulfono (PPSU) jungtis su spalvotais plastikiniais žiedais ir nerūdijančio plieno įvorėmis arba žalvarinėmis jungtimis su spalvotais plastikiniais žiedais ir nerūdijančio plieno įvorėmis.

Abiem atvejais, 16-40 mm tvirtinimo elementai turi:

- įspėjimo apie nesuspaustas jungtis funkciją (LBP – „Leak Before Pres), kuri padeda aptikti neužpresuotas jungtis, signalizuoja vandens tekėjimą jau sistemos užpildymo metu (1,5 bar),
- PPSU ir žalvarinėmis jungtimis gali būti jungiami skirtingų tipų vamzdžiai, PE-RT/Al/PE daugiasluksniai vamzdžiai arba vienalyčiai PE-Xc ir PE-RT su antifuziniu barjeru tipo vamzdžiai,
- nebūtinai vamzdžio galų kalibravimas,
- turėti spalvotus plastikinius žiedus, leidžiančius nustatyti atskirus skersmenis

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2440-01-TP-VN.TS	2	10	0

- PPSU ir žalvarines jungtims gali būti naudojami skirtingo profilio presavimo žnyplės „U“ ir „TH“
- tikslus presavimo įrankio žnyplių pozicionavimas.

Objekte naudojami vamzdžiai ir tvirtinimo elementai privalo turėti visas techninėje specifikacijoje išvardintas savybes.

Vamzdžių medžiaga, normos	PE-RT/Al/PE-RT, PE-Xc/Al/PE-Xc: EN ISO 21003
Jungčių medžiaga, normos	PPSU: EN ISO 21003 Žalvaris: EN 1254
Sujungimo būdas	„Press“ – nerūdijančio plieno žiedo užspaudimas ant vamzdžio ir jungties
Galimi vamzdžių skersmenys: išorinis skersmuo x sienelės storis	16x2,0 mm 20x2,0 mm 25x2,5 mm

## 2.2 Vamzdynų armatura

Šaltojo ir karšto (temperatūra iki 60°C) vandentiekio sistemose montuojama armatūra (sklendės, atbuliniai vožtuvai, ventiliai) turi būti iš korozijai atsparių medžiagų. Armatūra turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą ir atitiktis sertifikata, išduotus Lietuvoje.

### 2.2.2 Sklendės, ventiliai, atbuliniai vožtuvai

Šalto ir karšto (temperatūra iki 60°C) vandentiekio sistemoje statoma armatūra (sklendės, atbuliniai vožtuvai, ventiliai) turi būti iš korozijai atsparių medžiagų.

Sklendės: PN10, prijungimas flanšinis, korpusas – kalus ketus, padengtas milteline epoksidine danga, pleištas pagamintas iš kaliaus ketaus ir vulkanizuotas EPDM.

Rutuliniai ventiliai: PN10, prijungimas srieginis, korpusas iš ketaus arba žalvario, rutulys iš chromu padengto ketaus arba žalvario.

Atbuliniai vožtuvai: korpusas – kalus ketus GGG 400; rutulys – poliuretanai; sandarinimas –NBR; prijungimas flanšinis, varžtai ir veržlės– nerūdijantis plienas AISI 316. Vožtuvo ir flanšų nominalus slėgis 10 bar.

2" ir mažesnio skersmens atbulinių vožtuvų prijungimas srieginis.

Vandens ėmimo čiaupas: korpusas žalvarinis, išsiliejimo vamzdelis žalvarinis, nominalus slėgis PN6, temperatūra iki 60°C, jungimas sriegio pagalba.

## 2.3 Vamzdynų montavimas

Vamzdynai montuojami prieš apdailos darbus, vadovaujantis paruošta technine dokumentacija, statybos normomis ir taisyklėmis ir nustatyta tvarka patvirtintų darbų atlikimo projektu.

Prieš montavimą atliekama pirminė kontrolė – vizualiai patikrinama visa vamzdžių siunta. Montuoti vamzdžius gali specialiai techniškai apmokytas personalas, turintis atitinkamus pažymėjimus ir žinantis vamzdžių darbo ir technologijos ypatumus.

Vamzdžiai turi būti montuojami aplinkos temperatūrai esant ne mažesnei kaip + 5°C.

Horizontalūs vamzdynai tiesiami 0,002-0,005 nuolydžiu vandens išleistuvų puse. Vandeniui išleisti žemutinėse tinklų vietose įmontuojami trišakiai su kamščiais. Vertikalūs vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalios ašies daugiau kaip 2 mm vienam ilgio metrui.

Šaltojo vandentiekio stovas nuo patalpos kampo atitraukiamas ne mažiau kaip 100 mm. Atvirai pakloto stovo ašies atstumas nuo sienos paviršiaus turi būti 35 mm, kai stovo skersmuo yra iki 32 mm, ir 50 mm, kai stovo skersmuo – 40–50 mm.

Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdengimus), jis montuojamas

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2440-01-TP-VN.TS	3	10	0

plieniniame arba plastmasiniame futliare, kurio galas sutampa su konstrukcijos storiu. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 5-10 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį. Tarpas tarp vamzdžio ir futliaro turi būti užtaisytas užtaisomos ugniai atsparia mastika, mineraline vata arba ugniai atsparia įvove.

Aukštų įvadai gali būti tiesiami žemiau arba aukščiau sanitarinių prietaisų, patogiam čiaupams prijungti aukštyje. Vamzdžių, tiesiamų virš sanitarinių prietaisų, nuolydis yra į prietaisų pusę, o žemiau jų – į stovų pusę ( $i = 0,002-0,005$ ).

Siekiant išvengti gaisro plitimo angos vamzdžių tiesimo vietose užtaisomos laikantis norminių dokumentų reikalavimų. Vamzdžių tiesimo vietos per sieną užtaisomos ugniai atsparia mastika, mineraline vata arba ugniai atsparia įvove. Tam tikrais atvejais, tiesiant plastikinį vamzdyną, gali būti naudojami priešgaisriniai žiedai.

Pabaigus montavimą, vandentiekio vamzdynai turi būti praplauti vandeniu.

### 2.3.2 Daugiasluoksniai vamzdžiai

Prieš klojant daugiasluoksnius vamzdžius, patalpoje turi būti baigti visi elektros suvirinimo darbai, o klojant vamzdžius atvirai – apdailos darbai.

Vamzdžiai su uždaromąja – reguliuojamąja armatūra ir plieniniais vamzdžiais jungiami plastikinėmis presuojamomis jungtimis.

Sujungimų įrengimas: 1) 16-25 mm skersmens vamzdis specialiomis žirkklėmis nukerpamas stačiu kampu; 2) kalibratoriaus pagalba sukalibruojamas vamzdis bei nusklembiamos aštrios briaunos. Pašalinus briaunas turi būti matoma mažiausiai 1 mm dydžio nusklembta briaunelė; 3) vamzdis į jungtį įstumiamas iki fiksatoriaus. Ar vamzdis įdėtas tinkamai, patikrinama akutės jungtyje pagalba; 4) presavimo replės išleidžiamos ir įdedama presuojama detalė. Presavimo replės pridedamos prie jungties fiksatoriaus. Presavimo procesas

yra užbaigtas, kai presavimo replių trinkelės yra visiškai uždarytos. Vamzdį galima sulenkti. Minimalus lenkimo spindulys:

Vamzdžio skersmuo, mm	Lenkiant rankomis, mm	Lenkiant lenkimo žnyplėmis, mm	Lenkiant su spyruokle, mm
16×2,0	5×D ~ 80	60	3×D~ 48
20×2,25	5×D~100	105	3×D~60
25×2,5	8×D~200	105	4×D~100

Vamzdynai tiesiami taip, kad galėtų kisti jų ilgis. Vamzdžio fiksavimas bei prietaisai turi būti tvirtinami taip, kad galima būtų mažinti slėgio ir traukos jėgą. Vamzdžio pailgėjimas ar susitraukimas kompensuojamas tempimo lanko, kompensatoriaus pagalba arba keičiant vamzdynų kryptį.

Vamzdžio skersmuo	Tvirtinimo atstumas
16×2,0	1,2
20×2,25	1,5
25×2,5	1,5

Vamzdžių tvirtinimui naudojamos apkabos turi atitikti vamzdžių skersmenį. Metaliniai tvirtinimai turi turėti minkštus tarpiklius ir antikorozinį padengimą. Tvirtinimo detalių paviršius negali turėti aštrių briaunų ir atplaišų.

Vamzdžių jungiamosios detalės nuo tvirtinimo įrengiamos ne mažesniu kaip 50 mm atstumu.

### 2.5 Vamzdynų bandymas

Santechinių sistemų vamzdynų bandymai vykdomi prieš apdailos pradžią. Vamzdynų izoliavimas, tiesimo vagų, nišų ir angų užtaisymas atliekamas jau išbandžius sumontuotus vamzdynus.

Pastatų šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemos išbandomos hidrauliškai hidrostatiniu metodu iki vandens ėmimo armatūros sumontavimo.

Sistema privalo būti užpildyta vandeniu bent 24 val. iki pradėdant bandymą slėgiu. Turi būti iš visos sistemos išleistas oras.

Hidraulinis bandymas vykdomas esant patalpose teigiamai temperatūrai. Bandomasis slėgis turi viršyti

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2440-01-TP-VN.TS	4	10	0

ribinį darbinį slėgį 1,5 karto. Užpildžius vamzdyną geriamos kokybės vandeniu, bandomuoju slėgiu bandoma ne mažiau kaip 2 val., apžiūrint vamzdyną bei sujungimus. Jei vamzdynuose nepastebėta nutekėjimų ar kitų defektų, jis laikomas tinkamu eksploatuoti. Be to, slėgis neturi sumažėti daugiau kaip 0,2 bar. Pasibaigus bandymui vanduo iš šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemų išleidžiamas. Atliekant vamzdynų bandymus būtina remtis konkrečiai parinkto gamintojo bei gaminio rekomendacijomis bei „LST EN 805:2004 Vandentieka. Lauko sistemos ir jų dalys. Reikalavimai”, STR 2.07.01:2003.

## 2.6 Vamzdynų izoliavimas

### 2.6.1 Izoliacinės medžiagos ir gaminiai

Izoliacija turi būti sertifikuota Lietuvoje.

Naudojimas: šiluminei, priešgaisrinei ir antikondensacinei šalto vandens, taip pat lietaus ir ūkio kanalizacijos sistemoms.

Akmens vatos kevalai. Fizinės savybės:

- storis 20-100 mm;
- vidinis skersmuo 15-324 mm;
- ilgis 1200 mm, bet gali būti pagaminti ir kitų matmenų .

Techninės savybės:

- nominalus tankis 80 - 180kg/m<sup>3</sup> , priklausomai nuo kevalo dydžio ;
- gaisrinis klasifikavimas A1, pagal EN 13501-1;
- šilumos laidumo koeficientas 0,033 W/mK, kai vidutinė temperatūra 10°C, 0,041 W/mK - 100°C.

Akmens vatos kevalai padengti aliuminiofolija naudojami visų standartinių plieninių vamzdžių, alkūnių ir sunkiai prieinamų vamzdynų izoliacijai. Techninės savybės:

- nominalus tankis apytiksliai 77 kg/m<sup>3</sup>;
- šilumos laidumas-0,042 W/mK;
- visų kevalų ilgis – 1000 mm.
- izoliacija dengiama armuoto aliuminio lakštais.

Šiais kevalais itin paprasta izoliuoti vamzdžių alkūnes ar kitas sunkiai prieinamas vamzdynų vietas, nes jie yra lankstūs ir iš anksto neparuošus yra lankstomi. Kevalai yra padengti aliuminio folija su užklijuojama lipnia juostele (per visą kevalo ilgį). Kevalų vidiniai skersmenys DN:18;22;28;35;42;48;54;60;76;89;108;114;133 mm ir izoliacijos storiai: 20;30;40;50 mm .

Vamzdynai nuo rasojimo, montuojami atvirai, nepriklausomai nuo vamzdžių skersmens, izoliuojami specialiai tam skirta 20 mm storio izoliacija.

Šalto ir karšto vandens magistralės automobilių saugykloje izoliuojamos šilumine izoliacija ir papildomai šildomos elektros kabeliu.

### 2.6.2 Pūsto polietileno izoliacija

Daugiasluoksniai šalto vandentiekio vamzdynai į sanitarinius prietaisus, montuojami sienose ir grindyse, izoliuojami 9 mm pūsto polietileno izoliacija. Karšto vandentiekio – 10 mm pūsto polietileno izoliacija.

Izoliacinė medžiaga uždaram porom, pagaminta iš aukštos kokybės polietileno.

Techniniai duomenys:

Medžiagos tankis 35 kg/m<sup>3</sup>,

Šilumos laido koeficientas pagal DIN 52613 10 °C – 0,037 W/m prie 40 °C

Panaudojimo temperatūra nuo – 45 °C iki + 90 °C

Atsparumas vandens garų difuzijai - 3500.

### 2.6.3 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. 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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2440-01-TP-VN.TS	5	10	0

mm, gali būti neizoliuojamos.

Izoliuojant vamzdynus, vadovautis konkretaus gamintojo nurodymais.

Uždėti izoliacinį kevalą ant vamzdžio, užsandarinti išilginį sujungimą sandarinimo juosta. Izoliuojant šaltą vamzdyną, užsandarinti izoliacijos galus specialia garui nelaidžia mastika. Taip pat izoliuoti metalines atramas, laikiklius, naudojant metalo izoliavimo juostas.

## 2.7. Vamzdynų dezinfekavimas

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

## 3. NUOTEKŲ TINKLAS

Buitinių ir lietau nuotekų sistemas parinkti atsižvelgiant į STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvus. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“, taip pat vadovaujantis kitais Lietuvos Respublikoje galiojančiais įstatymais, techninio normavimo dokumentais, standartais ir rekomendacijomis.

### 3.1 Medžiagos ir gaminiai

#### 3.1.1 PP mažatriukšmiai vamzdžiai

Taikymas: buitinių nuotekų stovai iš mažatriukšmių PP vamzdžių.

Pastato buitinių nuotekų betriukšmės 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 betriukšmiai vamzdžiai ir jungiamosios dalys sugeria tiek oru, tiek konstrukcija sklindanti garsą.

Vamzdžiai bei jungiamosios dalys yra moviniai, komplektuojami su guminiiais 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 100°C nuotekoms.

Betriukšmės nuotekų sistemos techninė spaficikacija pateikta žemiau:

### Techninė specifikacija

Vamzdžiai ir jungiamosios dalys	Mineralizuotas polipropilenas (PP)
Skersmuo x sienelės storis	58 x 4,0 mm 78 x 4,5 mm 110 x 5,3 mm 160 x 5,3 mm 200 x 6,2 mm
Maksimali ilgalaikė nuotekų temperatūra	90 °C
Maksimali trumpalaikė nuotekų temperatūra	100 °C
Tankis	1,9 g/cm <sup>3</sup>
Žiedinis stipris	DN58-78 >SN32 (32kN/m <sup>2</sup> ) DN110 >SN16 (16kN/m <sup>2</sup> ) DN160-200 >SN10 (10kN/m <sup>2</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/m·K
Spalva	RAL 7035 (šviesiai pilka)

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2440-01-TP-VN.TS	6	10	0

Vadovautis gamintojo instrukcijomis.

Užtikrinti, kad pastato viduje nuotekų sistemos dalys nerasotų ir vamzdynas nekeltų triukšmo.

### 3.1.2 Plastmasiniai vidaus PVC vamzdžiai

Taikymas: buitinių nuotekų nuotakams nuo stovų iki prietaisų .

Pastato buitinių nuotekų sistemos montuojamos iš storasienių beslėgių neplastifikuoto polivinilchloridinių (PVC) struktūrinių (daugiasluoksnių) kanalizacijos vamzdžių ir jungiamųjų dalių. Visi PVC vamzdžiai ir jungiamosios dalys turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą.

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

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

### 3.1.3 Lauko PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys

Automobilių saugyklos palubėje ir po parkingo 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.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2440-01-TP-VN.TS	7	10	0

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.

### 3.2 Vamzdynų montavimas

Vamzdynai montuojami prieš apdailos darbus, vadovaujantis paruošta technine dokumentacija, statybos reglamentais, laikantis darbo saugumo taisyklių ir vamzdžių įmonės gamintojos rekomendacijų bei nurodymų.

Prieš montavimą atliekama pirminė kontrolė – vizualiai patikrinama visa vamzdžių siunta.

#### 3.2.1 Savitakinių vamzdynų montavimas

Nuotekų horizontalūs vamzdžiai nuo sanitarinių prietaisų iki stovų tiesiami su nuolydžiu vandens tekėjimo kryptimi. Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki pat įsiliejimo į kitą vamzdyną.

Montuoti vamzdžius gali specialiai techniškai apmokytas personalas, turintis atitinkamus pažymėjimus ir žinantis vamzdžių darbo ir technologijos ypatumus.

Vamzdžių posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių.

Stovui keičiant vietą, stovo perėjimą į gulsčią padėtį montuoti vadovaujantis STR 2.07.01:2003 8 priede patektą 8.1 pav, c.

Buitiniam nuotakynui valyti, stovuose, 1,0 m virš grindų, bet ne mažiau kaip 0.15 m virš tame aukšte prijungtos įlajos viršaus, įrengiamos revizijos. Stovuose revizijos būtinos: apatiniame ir viršutiniame aukšte, aukštuose virš atotraukų, ir papildomai kas trys aukštai.

Stovai nuo vertikalės negali nukrypti daugiau kaip 2 mm ilgio metrui.

Vamzdynai turi būti montuojami vadovaujantis įmonės gamintojos rekomendacijomis bei nurodymais.

Horizontalių ir vertikalų vamzdžių tvirtinimas. Atstumai tarp atramų.

Vamzdžio skersmuo mm.	Horizontalus tvirtinimas m.	Vertikalus tvirtinimas m.
50	0,5	1,0
110	1,0	2,0

Vamzdynai tiesiami atvirai arba paslėptai. Tais atvejais, kai stovas montuojamas paslėptai, ties revizija, dengiančioje sienelėje, paliekama 0,3-0,2 m dydžio anga su durelėmis. Revizija ant stovo įrengiama 1,0 m virš grindų.

Vamzdynuose įrengtos pravalos uždaromos kamščiu. Įrengiant pravalą žemiau grindų lygio, ties ja paliekamas liukelis.

Gamybinių ir buitinių nuotekų stovai yra vėdinami. Visi ventiliacijos vamzdžiai, praeinantys per stogą, turi būti sumontuoti su sujungimo mova, užtikrinančia sandarumą ir vandens nepralaidumą. Vamzdis turi baigtis 500 mm virš stogo paviršiaus su praplatinto galo sekcija ir ventiliacijos narveliu, kartu su priedanga nuo oro sąlygų poveikio. Virš eksploatuojamo stogo vėdinimo stovas rengiamas ne arčiau kaip 4,0 m nuo balkonų, durų, atidaromų langų.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2440-01-TP-VN.TS	8	10	0

### 3.2.2 Savitakinių vamzdynų po grindimis montavimas

Vamzdynai klojami paruoštoje tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno, patikrinus pagrindo paruošimą, lygumą, atsparumą po sutankinimo. Klojant plastmasinius vamzdžius svarbu suplūkti gruntą. Suplūkimui galima naudoti įvairią įrangą. Esant gruntams su gruntiniais vandenimis, atvežtinis smėlis turi būti tankinamas ne mažiau 98%. Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir vėliau išlyginamas

taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Užpildas iš šonų turi būti tinkama atrama vamzdžiams, todėl svarbu jį sutankinti, suminant kojomis. Vėliau plūktuvu. Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

- dalelių dydis neturi viršyti 16 mm;
- 8-16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%;
- medžiaga neturi būti sušalusi;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų, turinčių medžiagų.

Virš vamzdžių esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno (kelias, grindinys ar pan.). Vamzdynai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugnų įrengimo. Nuleidimas privalo būti be atsitrekinimų į tranšėjos kraštą. Atlaisvinti vamzdį nuo kėlimo mechanizmų tik patikrinus nuolydžio ir padėties tikslumą ir užtvirtinant grunte.

Lygių tarpų trasoje vamzdžiai turi būti centruoti, išlaikant koncentrinį movos apskritimo tarpelį. Prieš ir po tranšėjos užpylimo tiesūs tarpai tarp kontrolinių šulinių tikrinami veidrodžiu "prasišvietimui". Maksimalus nukrypimas nuo projektinių altitudžių  $\pm 5$  mm, nukrypimai nuo tramos pagal horizontalę  $\pm 10$  mm.

Jungiant vamzdžius movomis, būtina saugoti, kad į sujungimo vietą nepatektų smėlio.

Prieš statant plastmasinį šulinį, duobės dugnas išlyginamas, pašalinami dideli ir aštrūs akmenys, paruošiamas 10 cm storio išlyginamasis smėlio sluoksnis. Prijungiami nuotėkų vamzdžiai, tiksliai nustatant vamzdžių prijungimo kampą.

Gofruotas vamzdis nupjaunamas rankiniu ar mechaniniu pjūkle iki reikiamo aukščio. Vamzdis pjaunamas per bangos viršūnę. Ant gofruoto vamzdžio užmaunama tarpinė (teikiama kartu su šulinio pagrindu) artimiausiame griovelyje, vamzdžio išorėje.

Aplink šulinį užpilama grunto. Jis pilamas nuosekliai aplinkui. Žemė sutankinama specialiu prietaisu, atsižvelgiant į tai, kam ruošiamas pagrindas (kelias, transporto važiuojamoji dalis, šaligatvis ir t.t.). Svarbu, kad gruntas prie jungčių būtų gerai suplūktas.

### 3.3 Vamzdynų bandymas

#### 3.3.1. Buitinių nuotėkų vamzdynų bandymas

Buitinių nuotėkų šalinimo sistemos bandymas vykdomas pildant ją vandeniu ir apžiūrint, vienu metu atidarius 75 % sanitarinių prietaisų čiaupų. Prieš bandymą patikrinama, ar nėra užsikimšę stovai. Kiekvienas stovas bandomas atskirai. Bandoma, esant ne žemesnei kaip + 5°C temperatūrai. Vamzdynai, pakloti po žeme arba kanaluose, užpildomi vandeniu iki pirmo aukšto grindų lygio, o vamzdynai pakloti konstrukcijose tarp aukštų – iki aukšto lygio. Bandymo metu išoriškai apžiūrimi sujungimai. Jei sujungimuose nerandama nutekėjimų ir vandens lygis bandomame vamzdyne nepažemėja, sistema laikoma tinkama eksploatuoti. Pabaigus bandymą, vanduo iš sistemų išleidžiamas.

Atliekant vamzdynų bandymus būtina remtis konkrečiai parinkto gamintojo bei gaminio rekomendacijomis bei *LST EN 1610:2000* Nuotakyno tiesimas ir bandymas; STR 2.07.01:2003.

## 3. SANITARINIAI PRIETAISAI

### 4.1 KERAMINIAI PRIETAISAI

Sanitariniai prietaisai parenkami pagal užsakovo reikalavimus, pateikiami tik bendri privalomi broožai:

sanitarinių prietaisų vidaus ir išorės paviršius privalo turėti lygų, gerai valomą paviršių, neturėti aštrių atsikišusių dalių nei prietaise, nei tvirtinimo detalėse. Visi sanitariniai prietaisai, nuotėkų

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2440-01-TP-VN.TS	9	10	0

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 praustuvai turi turėti persipylimo angą.

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

#### 4.2 VANDENS MAIŠYTUVAI

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

Vandens maišytuvas turi atitikti praustuvo konstrukciją.

Stacionarus 230 V maitinimas. Sensorinis atstumas ir srovės tekėjimo trukmė po prausimosi reguliuojami sumontavus. Maišytuvas aptarnaujamas ir parametrai keičiami su Oras Data Terminalu. Maišytuvas taip pat gali būti su 3, 6 ar 9 m fotoakies jungtimi 6104/36104/66104/9.

Spaudimo praradimas (0.1 l/s) 170 kPa

Vandens temperatūra max. 80°C

Triukšmo klasė I (ISO 3822)

Tekėjimo trukmė po prausimosi 1 s (0 - 255 s)

EMC Directive 89/336/EEC

Maksimali srovės tekėjimo trukmė 2 min (1 - 255 s)

Saugumo klasė IP 67

Darbinis spaudimas 50 - 1000 kPa

Srovės stiprumas prie 300 kPa (su srovės ribotuvu) 0.11 l/s

Atpažinimo atstumas 0 - 40 cm


Maitinimo šaltinis 230 VAC

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2440-01-TP-VN.TS	10	10	0

SUSTAMBINTAS VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo tech.spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>2. Sistema V1</b>					
1.	Vamzdis PP-R su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo elementais, PN10 Ø20x2,8 mm	TS 2.1.1	m	43	
2.	Tas pats Ø25x3,5 mm		m	37	
3.	Vamzdinių izoliavimas antikondensacine izoliacija PE vamzdiniais kevalais s=13mm, stovams ir magistralėms Ø20x2,8 mm	TS 2.6.2	m	43	
4.	Tas pats Ø25x3,5 mm		m	37	
5.	Vamzdiniai iš metalizuotų daugiasluoksnių PE-RT/AL/PE-RT vamzdžių su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis, PN10 Ø16x2,0 mm		m	13	
6.	Ø20x2,0 mm		m	6	
7.	Vamzdinių izoliavimas PE vamzdiniais kevalais δ =9 mm daugiasluoksniams Ø 16 x2.0 mm	TS 2.6.2	m	13	
8.	Tas pats Ø20 x2.0 mm		m	6	
9.	Prietaisiniai kampiniai ventiliai d15mm	TS 2.2.2	vnt.	19	
10.	Ventilis prietaisui ¾"		vnt	9	
11.	Vamzdžių priešgaisrinis sandarinimas		Kompl.	1	
12.	Sistemos sterilizavimas ir praplovimas	TS 2.7	sist.	1	
13.	Sistemos hidraulinis išbandymas	TS 2.5	sist.	1	
14.	Potinkinė dėžutė su durelėmis		kompl	3	
15.	Rutulinis ventlis DN20		vnt	2	
16.	Rutulinis ventlis DN25		vnt	1	
Poz Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo tech.spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos

0	2024-07-	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 <b>UAB „Synergy Solutions“</b> Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas <b>Mokslo paskirties pastato J. Biliūno g. 31, Anykščiuose, kapitalinio remonto projektas</b>	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
	25749	SPV	Tomas Kazlauskas	01 - Mokykla	
	35891	SPDV	Diana V. Taujanskienė		
				Dokumento pavadinimas	Laida
				Sąnaudų kiekių žiniaraštis	0
LT	Statytojas	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija		Dokumento žymuo	Lapas
				SS2440-01-TP-VN.MŽ	Lapų
					1
					3

<b>3. Sistema T3</b>					
1.	Vamzdis PP-R su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo elementais, PN10 Ø20x2,8 mm	TS 2.1.1	m	30	
2.	Tas pats Ø25 x3,2 mm		m	18	
3.	Vamzdynai iš metalizuotų daugiasluoksnių PE-RT/AL/PE-RT vamzdžių su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis, PN10 Ø 16 x2.0 mm		m	15	
4.	Tas pats Ø20 x2.0 mm		m	4	
5.	Vamzdynų izoliavimas nedegia šilumos izoliacija $\delta = 30$ mm storio su aliuminio folijos danga, vamzdžiams Ø20x2,8 mm		m	30	
6.	Tas pats Ø25 x3,2 mm		m	18	
7.	Vamzdynų izoliavimas PE vamzdiniais kevalais $\delta = 9$ mm daugiasluoksniams vamzdžiams (nuo apskaitos iki san.prietaiso bute) Ø 16 x2.0 mm	TS 2.6.2	m	15	
8.	Tas pats Ø20 x2.25 mm		m	4	
9.	Prietaisiniai kampiniai ventiliai d15mm	TS 2.2.2	vnt.	17	
10.	Uždaromieji rutuliniai ventiliai d25mm, PN10	TS 2.2.2	vnt.	1	
11.	Uždaromieji rutuliniai ventiliai d20mm, PN10	TS 2.2.2	vnt.	2	
12.	Trieigis srauto skirstymo vožtuvas, d20	TS 2.2.8	Vnt.	1	
13.	Revizinis liukas d150x150 lytelėms		kompl	1	Trieigio aptarnavi mui
14.	Vamzdžių priešgaisrinis sandarinimas		Kompl.	1	
15.	Sistemos sterilizavimas ir praplovimas	TS 2.7	sist.	1	
16.	Sistemos hidraulinis išbandymas	TS 2.5	sist.	1	
<b>5. Buitinė nuotekynė F1</b>					
1.	Vamzdynai iš storasienių garsą slopinančių PP vamzdžių su movinėmis fasoninėmis dalimis, ir tvirtinimo detalėmis, Ø110 mm	TS 3.1.1	m	4	Stovai, pr. pakilimai
2.	Tas pats Ø50 mm		m	12	
3.	Vamzdynai iš PVC lauko kanalizacijos vamzdžių su movinėmis fasoninėmis dalimis, montuojami po grindimis, Ø110 mm	TS 3.1.3	m	30	
4.	PP revizija, Ø110 mm	TS 3.2	vnt.	1	
5.	PP revizija, Ø50 mm	TS 3.2	vnt.	1	
6.	Durėlės revizijai, 0,3x0,4	TS 3.2	vnt.	2	
7.	PVC prava su kamsčiu ir liukeliu , Ø110 mm	TS 3.2	vnt.	2	
8.	Trapas Ø110 mm, su sauso tipo sifonu, horizontaliu išbėgimu	TS 4.1	vnt.		Vent.
9.	Išvado hermetizavimas Ø110		Kompl.	1	
10.	Priešgaisrinės apkabos	TS 3.1.6	Kompl.	1	
11.	Automatinis alsuoklis, komplektuojamas su sienos gotelėmis, Ø110	TS 3.2	Kompl.	1	
12.	Tas pats Ø50		kompl	1	
13.	Sistemos hidraulinis bandymas	TS 3.3.1	sist.	1	
14.	Vamzdynai iš PVC lauko kanalizacijos vamzdžių su movinėmis fasoninėmis dalimis, Ø110 mm	TS 3.1.3	m	6	

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2440-01-TP-VN.MŽ	2	3	0

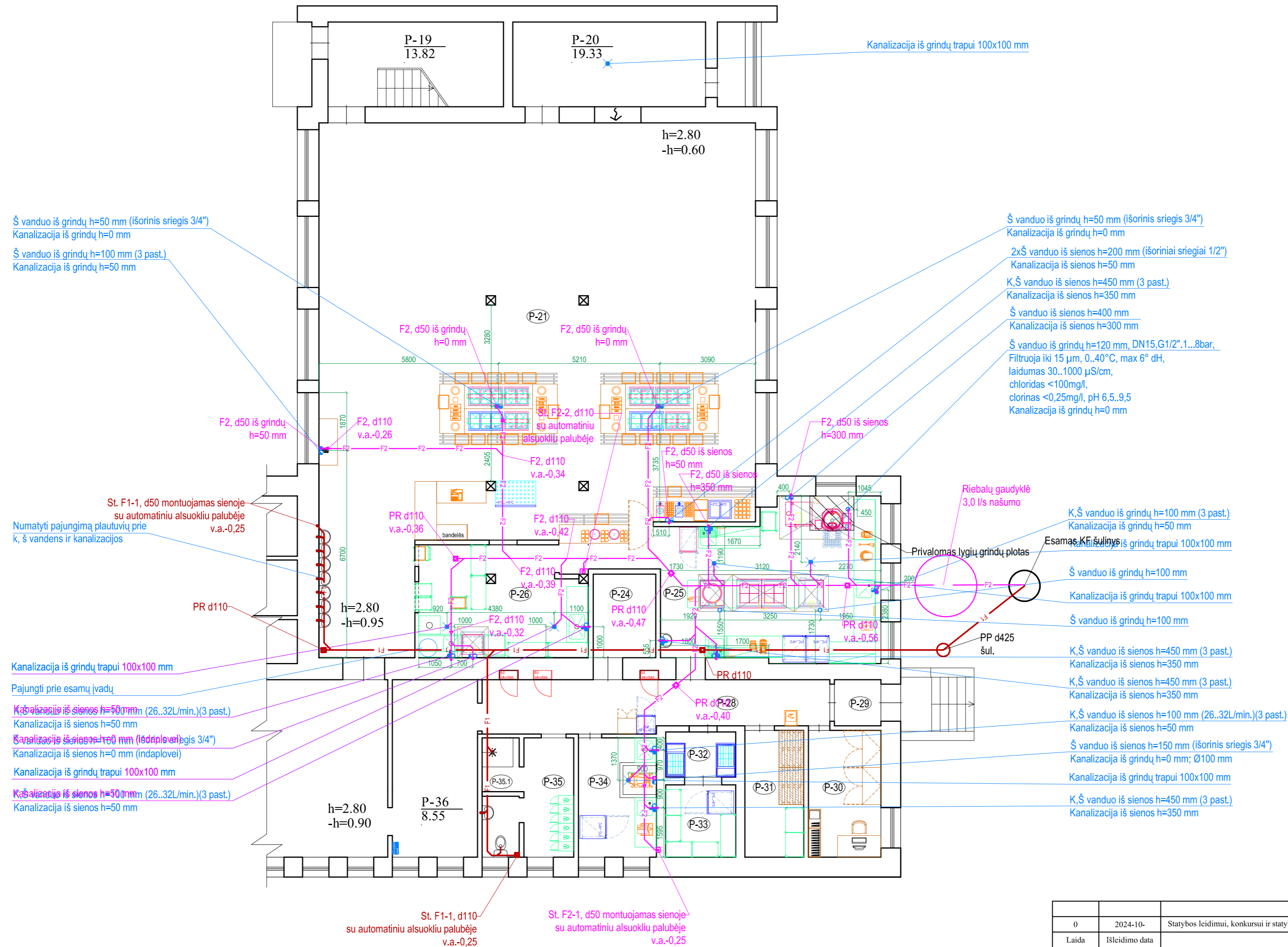
15.	PP d425 mm šulinėlis su dangčiu, dugnu ir prabėgomis H iki 2,0 m.		kompl	1	
16.	Tranšėjos kasimas ir užpylimas, kai montuojamas DN110 vienas vamzdis		m'	6	
17.	Pasijungimas į esamą šulinį		kompl	1	

<b>6. Gamybinė (virtuvės) nuotekynė F2</b>					
1.	Vamzdynai iš storasienių garsą slopinančių PP vamzdžių su movinėmis fasoninėmis dalimis, ir tvirtinimo detalėmis, Ø50 mm	TS 3.1.1	m	30	Ultra dB arba lygiavertė
2.	Tas pats Ø110 mm		m	52	
3.	Vamzdynai iš PVC lauko kanalizacijos vamzdžių su movinėmis fasoninėmis dalimis, montuojami po grindimis, Ø110 mm	TS 3.1.3	m	3	
4.	PP revizija, Ø50 mm	TS 3.2	vnt.	1	
5.	PP revizija, Ø110 mm	TS 3.2	vnt.	1	
6.	Durėlės revizijai, 0,3x0,4	TS 3.2	vnt.	2	
7.	PVC pravała su kamsčiu ir liukeliu, Ø110 mm	TS 3.2	vnt.	4	
8.	Trapas Ø110 mm, su sauso tipo sifonu, horizontaliu išbėgimu	TS 4.1	vnt.	5	
9.	Išvado hermetizavimas Ø110		Kompl.	1	
10.	Priešgaisrinės apkabos	TS 3.1.6	Kompl.	1	
11.	Automatinis alsuoklis, komplektuojamas su sienos gotelėmis, Ø110	TS 3.2	Kompl.	1	
12.	Tas pats, Ø50		vnt	1	
13.	Sistemos hidraulinis bandymas	TS 3.3.1	sist.	1	
14.	Vamzdynai iš PVC lauko kanalizacijos vamzdžių su movinėmis fasoninėmis dalimis, Ø110 mm	TS 3.1.3	m	5	
15.	Tranšėjos kasimas ir užpylimas, kai montuojamas DN110 vienas vamzdis		m'	5	
16.	Riabalų gaudyklė, 3,0 l/s našumo, su montavimo darbais ir lygio davikliu		kompl	1	
17.	Pasijungimas į esamą šulinį		kompl	1	

<b>SANITARINIAI PRIETAISAI</b>					
1.	Unitazas, komplete su atjungimo ventiliu, sifonu, bakeliu, nuleidimo mygtuku ir montavimu		kompl	1	
2.	Pakabinamas praustuvas Su sensoriniu maišytuvu, 230 V stacionariu maitinimu (baterija), sifonu ir tvirtinimo detalėmis		kompl	8	
3.	Dušo padėklas, su stiklinėmis durimis, komplektuojamas su sifonu, potinkiniu maišytuvu ir dušo galvute		kompl	1	
4.	Boileris, 200 l, 2,0 kW su prietaisiniais ventiliais, Montuojamas palubėje		kompl	1	

PASTABA: 1. Vamzdžiai ir medžiagos gali būti naudojami įvairių Vakarų Europos firmų, kurių techninės charakteristikos yra ne blogesnės negu nurodytų medžiagų žiniaraščiuose.  
2. Nevertintos technologinės plautuvės (žiūr. Technologinės įrangos žiniaraštyje).

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2440-01-TP-VN.MŽ	3	3	0



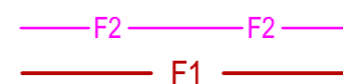
**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- K, Š - šalto ir karšto vandens įvadai vienam taškui (įrenginiui) Ø15 mm.
- Kanalizacijos įvadas vienam taškui (įrenginiui) Ø50 mm.
- ✕ Technologinis trapas, Ø100 mm, jei nenurodyta kitaip.


**PASTABOS**

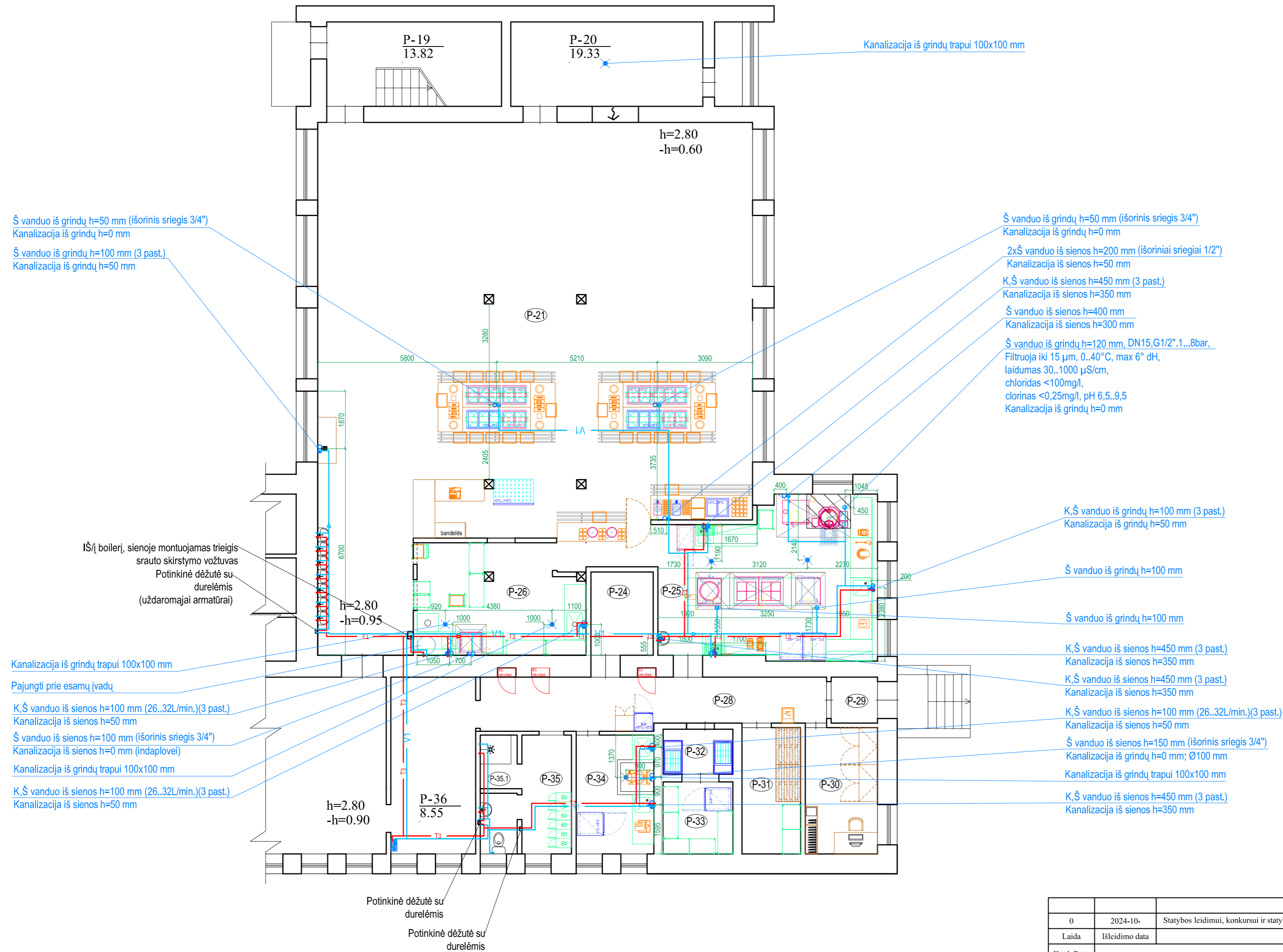
1. Karšto ir šalto vandens kolektorius (jeigu yra) negali būti prie karštos įrangos.
2. Plautuvių ir praustuvų san technika, technologinius trapus tiekia san technikos montavimo darbus atliekanti įmonė.
3. Visos plautuvės ir trapai gamybinėse patalpose ir zonose turi būti pajungtos į bendrą riebalų gaudyklę. Riebalų gaudyklės vietą ir modelį parenka ir tiekia tokias darbus atliekanti įmonė. Neturint galimybių įrengti bendrą riebalų gaudyklę, turi būti sumontuotos autonominės po kiekvieną plautuvę. Riebalų gaudyklė įrengimo vietas derinti su šį brėžinį sudariusiu technologu.
4. Karšto ir šalto vandens įvadais montuojami su atskirais ventilialais.
5. Maišytuvui ventilis su išoriniu sriegiu 1/2".
6. Vandens kietumas turi būti 0,75-1,5 mmol/l.
7. Nuotekų atšakos iki magistralinių vamzdžių turi būti atsparios aukštai temperatūrai iki +90°C (atstumus tikslinti pas nuotekų sistemų projektotojus).
8. Vandens sunaudojimo kiekis apskaičiuojamas ruošiant objekto techninį projektą besiremiant Lietuvos respublikos statybos ir urbanistikos ministerijos ir Lietuvos respublikos aplinkos apsaugos departamento įsakymu "Vandens vartojimo normos RSN 26-90 1991 m. birželio 24 d. Nr. 79/76".

**ŽYMĖJIMAI:**



projektuojamos technologinės/virtuvės nuotekos  
projektuojamos buitines nuotekos

0	2024-10-	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Patv. Dok. Nr.	 <b>UAB „Synergy Solutions“</b> Daugėliško g. 32, LT-09300 Vitnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		
Parcigos	Vardas, Pavardė	Parašas	
25749	SPV Tomas Kazlauskas		
35891	SPDV Diana V. Taujanskienė		
LT	Statytojas Anykščių Antano Vienuolio progimnazija	Statinio projekto pavadinimas <b>Mokslų paskirties pastato J. Biliūno g. 31, Anykščiuose, kapitalinio remonto projektas</b>  Statinio numeris ir pavadinimas <b>01 - Mokykla</b>  Dokumento pavadinimas <b>Pirmo aukšto planas su projektuojamais nuotekų tinklais</b>  Dokumento žymuo <b>SS2440-01-TP-VN.B-01</b>	
		Mastelis	Laida
		1:100	0
		Lapas	Lapų
		1	1



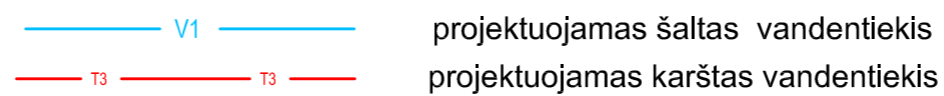
**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**


- K, Š - šalto ir karšto vandens įvadai vienam taškui (įrenginiui) Ø15 mm.
- Kanalizacijos įvadas vienam taškui (įrenginiui) Ø50 mm.
- ✕ Technologinis trapas, Ø100 mm, jei nenurodyta kitaip.

**PASTABOS**

1. Karšto ir šalto vandens kolektorius (jeigu yra) negali būti prie karštos įrangos.
2. Plautuvų ir praustuvų santėchniką, technologinius trapus tiekia santėchnikos montavimo darbus atliekanti įmonė.
3. Visos plautuvės ir trapai gamybinėse patalpose ir zonose turi būti pajungtos į bendrą riebalų gaudyklę. Riebalų gaudyklės vietą ir modelį parenka ir tiekia tokius darbus atliekanti įmonė. Neturint galimybių įrengti bendrą riebalų gaudyklę, turi būti sumontuotos autonominės po kiekvieną plautuvę. Riebalų gaudyklė įrengimo vietas derinti su šį brėžinį sudariusiu technologu.
4. Karšto ir šalto vandens įvadai montuojami su atskirais ventiliais.
5. Maišytuvui ventilis su išoriniu sriegiu 1/2".
6. Vandens kietumas turi būti 0,75-1,5 mmol/l.
7. Nuotekų atšakos iki magistralinių vamzdžių turi būti atsparios aukštai temperatūrai iki +90°C (atstumus tikslinti pas nuotekų sistemų projektotojus)
8. Vandens sunaudojimo kiekis apskaičiuojamas ruošiant objekto techninį projektą besiremiant Lietuvos respublikos statybos ir urbanistikos ministerijos ir Lietuvos respublikos aplinkos apsaugos departamento įsakymu "Vandens vartojimo normos RSN 26-90 1991 m. birželio 24 d. Nr. 79/76".

**ŽYMĖJIMAI:**



0	2024-10-	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Patv. Dok. Nr.	 <b>UAB „Synergy Solutions“</b> Daugėliško g. 32, LT-09300 Vitėnais, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com	
Statinio projekto pavadinimas		Mokslų paskirties pastato J. Biliūno g. 31, Anykščiuose, kapitalinio remonto projektas
Statinio numeris ir pavadinimas		
25749	SPV	Tomas Kazlauskas
35891	SPDV	Diana V. Tujanskienė
Statytojas		Dokumento pavadinimas <b>Pirmo aukšto planas su projektuojamais vandentiekio tinklais</b>
Anykščių Antano Vienuolio progimnazija		
Dokumentų žymuo		SS2440-01-TP-VN.B-02
Mastelis		Laida
1:100		0
Lapas		Lapų
1		1