



UAB „Statybos projektai“
Linkmenų 42-8, Vilnius
Įm. k. 300626181
PVM mok. kodas
LT100003474513

Tel. 8 659 44684
El.p. info@statybosprojektai.com
a.s LT757300010098080644
AB bankas „Swedbank“

Projekto pavadinimas	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, PABALIŲ G. 53, ŠIAULIUOSE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
Statinio (statinių) adresas	ŠIAULIAI, PABALIŲ G. 53
Projekto Nr.	0294-01-TP-VN
Projekto etapas	TECHNINIS PROJEKTAS
Kategorija	YPATINGASIS STATINYS (UNIK. NR. 2997-7006-0013)
Statybos rūšis	STATINIO REKONSTRAVIMAS
Naudojimo paskirtis	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAI (7.11.)
Projekto dalis	VIDAUS VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO
Laida	0
Tomas	V
Statytojas	ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ
Užsakovas	ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

Įmonės pavadinimas	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
 STATYBOS PROJEKTAI	Direktorius	Romas Kerulis	
	SPV (18319)	Romas Kerulis	
 UAB „PROJEKTŲ SRAUTAS“	SPDV (27444)	Ina Glotko	

Vilnius, 2023

PROJEKTO SUDETIES ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	BYLOS (SEGTUVO) ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	PASTABOS
1.	0294-01-TP-BD	0	Bendroji	Tomas I
2.	0294-01-TP-SP	0	Sklypo sutvarkymo	Tomas II
3.	0294-01-TP-SA	0	Statinio architektūra	Tomas III
4.	0294-01-TP-SK	0	Statinio konstrukcijos	Tomas IV
5.	0294-01-TP-VN	0	Vandentiekis, nuotekų šalinimas	Tomas V
6.	0294-01-TP-LVN	0	Lietaus nuotekos, drenažas	Tomas VI
7.	0294-01-TP-ŠV	0	Šildymas, vėdinimas	Tomas VII
8.	0294-01-TP-LD	0	Lauko dujotiekio	Tomas VIII
9.	0294-01-TP-VD	0	Vidaus dujotiekieio	Tomas IX
10.	0294-01-TP-E	0	Elektrotechnika	Tomas X
11.	0294-01-TP-ER	0	Elektroniniai ryšiai	Tomas XI
12.	0294-01-TP-AS	0	Apsauginė signalizacija	Tomas XII
13.	0294-01-TP-GAS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo	Tomas XIII
14.	0294-01-TP-PVA	0	Procesų valdymas ir automatizavimas	Tomas XIV
15.	0294-01-TP-ŠG	0	Šilumos gamybos	Tomas XV
16.	0294-01-TP-ŠT	0	Šilumos trasa	Tomas XVI
17.	0294-01-TP-ŠG	0	Gaisrinės saugos	Tomas XVII
18.	0294-01-TP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	Tomas XVIII
19.	0294-01-DP-T	0	Technologinė	Tomas XIX
20.	0294-01-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	Tomas XX

0	2023-03	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS		
KVAL. DOK. NR.	 STATYBOS PROJEKTAI		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, PABALIŲ G. 53, ŠIAULIUOSE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
18319	SPV	R. KERULIS	 	LAIDA
A821	SPDV SA	K. AKELAITIS		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO: 0294-01-TP-SA.SŽ	LAPAS 1 LAPŲ 1

VN BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Pavadinimas	Lapai	Laida	Papildomi duomenys
	Titulinis	1	0	
	Projekto sudėties žiniaraštis	1	0	
0294-01-TP-VN.PSŽ	VN dalies projekto sudėties žiniaraštis	1	0	
0294-01-TP-VN.AR	Aiškinamasis raštas	6	0	
0294-01-TP-VN.HS	Hidrauliniai skaičiavimai	5	0	
0294-01-TP-VN.TS	Techninės specifikacijos	21	0	
0294-01-TP-VN.SKŽ	Medžiagų žiniaraštis	6	0	
Brėžiniai				
0294-01-TP-VN-BR.01	Vandens apskaitos mazgo principinė schema	1	0	
0294-01-TP-VN-BR.02	Rūsio planas. Vandentiekio tinklai. M1:100	1	0	
0294-01-TP-VN-BR.03	Rūsio planas. Nuotekų šalinimo tinklai. M1:100	1	0	
0294-01-TP-VN-BR.04	Pirmo aukšto planas. Vandentiekio tinklai. M1:100	1	0	
0294-01-TP-VN-BR.05	Pirmo aukšto planas. Nuotekų šalinimo tinklai. M1:100	1	0	
0294-01-TP-VN-BR.06	Antro aukšto planas. Vandentiekio tinklai. M1:100	1	0	
0294-01-TP-VN-BR.07	Antro aukšto planas. Nuotekų šalinimo tinklai. M1:100	1	0	
0294-01-TP-VN-BR.08	Stogo planas. Nuotekų šalinimo tinklai. M1:100	1	0	
Priedai				
Nr. 01	UAB „Šiaulių vandenys“ techninės sąlygos	3	0	
Nr. 02	Projektavimo užduotis	9	0	
Nr. 03	PDV atestatas	1	0	

0	2023-03		STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS			
KVAL. DOK. NR.				MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, PABALIŲ G. 53, ŠIAULIUOSE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
18319	SPV	R. KERULIS				LAIDA
				VN DALIES PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		
27444	SPDV	I. Glotko				0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			DOKUMENTO ŽYMUO: 0294-01-TP-VN.PSŽ		LAPAS 1
						LAPŲ 1

TURINYS

1. BENDROJI DALIS	2
2. VANDENTIEKIO POREIKIS.....	2
3. ESAMA PADĖTIS	2
4. BUITINIS ŠALTAS VANDENTIEKIS	3
5. VANDENS APSKAITOS MAZGAS	3
6. KARŠTAS IR CIRKULIACINIS VANDENTIEKIS	4
7. ŪKIO-BUITIES NUOTEKYNĖ.....	4
8. LIETAUS NUOTEKYNĖ	5
9. KONDENSATO TINKLAI	6

0	2023-03		STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS				
KVAL. DOK. NR.				MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, PABALIŲ G. 53, ŠIAULIUOSE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
18319	SPV	R. KERULIS				LAIDA	
				VN PROJEKTO DALIES AIŠKINAMASIS RAŠTAS			
27444	SPDV	I. Glotko				0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			DOKUMENTO ŽYMUO: 0294-01-TP-VN.AR		LAPAS	LAPŲ
						1	6

VIDAUS VANDENTIEKIS IR NUOTEKOS

1. BENDROJI DALIS

Rekonstruojamam mokslo paskirties pastatui (Pabalių g. 53, Šiaulių m.), vidaus buitinių nuotekų ir vandentiekio tinklų techninis projektas parengtas remiantis LR galiojančiais norminiais dokumentais, Užsakovo pateiktais pastato architektūrinės-statybinės dalies sprendimais, projektavimo užduotimi, gaisrinės saugos dalimi:

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas, Nr. I-1240;
2. STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“;
3. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
4. STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“;
5. STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“
6. RSN 26-90 „Vandens vartojimo normos“;
7. Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės. 2017 m. liepos 19 d. Nr. 1-196, Vilnius.
8. Lietuvos higienos norma HN 24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“;
9. Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės. 2009 m. gegužės 22 d. Nr. 1-168, Vilnius.
10. Nuotekų tvarkymo reglamentas. 2007 m. spalio 08 d. Nr. D1-515, Vilnius.
11. Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas. 2007 m. balandžio 02 d. Nr. D1-193, Vilnius.
12. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. 2010 m. gruodžio 07 d. Nr. 1-338, Vilnius.
13. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
14. Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. 2017 m. rugsėjo 18 d. Nr. 1-245, Vilnius.
15. LST 1516:2015. Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;
16. UAB „Šiaulių vandenys“ prisijungimo sąlygos;
17. Projektas parengtas naudojant programinę įrangą:

NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

EILĖS NR.	PROGRAMINĖS ĮRANGOS PAVADINIMAS	LICENZIJOS NUMERIS	GALIOJIMAS
1	Nanosoft nanoCAD 5.0	NC50E-7E70C59A7049-702518	neteterminuota
2	SoftMaker FreeOffice	GNU General Public License Version 2	neteterminuota
3	Red Software PDFescape	GNU General Public License Version 2	neteterminuota
4	MitSoft Signa 2010 (beta)	GNU General Public License Version 2	neteterminuota

Šioje projekto dalyje yra sprendžiamos vandentiekio ir nuotekų (vidaus inžinerinės sistemos):

- | | |
|---|---------|
| A) BUITINIS ŠALTAS VANDENTIEKIS | V1; |
| B) KARŠTAS IR CIRKULIACINIS VANDENTIEKIAI | T3; T4; |
| C) VANDENS APSKAITOS MAZGAS | VAM; |
| D) BUITINĖ NUOTEKYNĖ | F1; |
| E) TECHNOLOGINĖ NUOTEKYNĖ | F2; |
| F) LIETAUS NUOTEKYNĖ | L1 |

2. VANDENTIEKIO POREIKIS

Geriamos kokybės vanduo naudojamas darželio vaikų ir darbuotojų reikmėms:

- | | |
|--|---|
| ❖ Suminis šalto vandens kiekis pastatui (su laistymu): | $Q_{sum,max} = 6,56 \text{ l/s}; 13,55 \text{ m}^3/\text{h}; 32,33 \text{ m}^3/\text{d};$ |
| ❖ Šalto vandens kiekis pastatui: | $Q_{šv,max} = 3,36 \text{ l/s}; 6,63 \text{ m}^3/\text{h}; 11,57 \text{ m}^3/\text{d};$ |
| ❖ Karšto vandens kiekis pastatui: | $Q_{kv,max} = 2,54 \text{ l/s}; 2,71 \text{ m}^3/\text{h}; 5,79 \text{ m}^3/\text{d};$ |
| ❖ Vandens poreikis laistymui: | $Q_{v3} = 1,39 \text{ l/s}; 4,99 \text{ m}^3/\text{h}; 14,97 \text{ m}^3/\text{d};$ |
| ❖ Buitinių nuotekų kiekis: | $Q = 7,97 \text{ l/s}$ |
| ❖ Lietaus nuotekų kiekis nuo stogo: | $Q = 23,04 \text{ l/s};$ |

3. ESAMA PADĖTIS

Rekonstruojamame pastate šiuo metu esami šalto ir karšto vandentiekio vamzdynai susidėvėję, surūdiję, viduje užkalkėję. Pastatas ilgą laiką nenaudojamas. Vamzdynų izoliacija susidėvėjusi, kai kur jos išvis nėra, dideli šilumos nuostoliai nuo vamzdynų į aplinką. Keičiantis planų išplanavimui ir technologijai – esamų vamzdynų vietos ir skersmenys netenkina naujai įrengiamų sanitarinių prietaisų ir įrenginių, bei našumo. Esama šalto, karšto vandentiekio sistemos neatitinka norminių

0294-01-TP-VN.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	6	0

reglamentų, todėl pastatui būtina atlikti šalto, karšto, vandentiekio sistemų rekonstravimo projektą, numatant naujus vamzdynus, tinkančius geriamajam vandeniui bei izoliaciją, apsaugančią nuo šilumos praradimo ir nuo rasojimo.

Esami buitinių nuotekų tinklų vamzdynai susidėvėję, viduje užakę, kai kur surūdiję, užsikimšę. Keičiantis planų išplanavimui ir technologijai – esamų vamzdynų vietos ir skersmenys netenkina naujai įrengiamų sanitarinių prietaisų ir įrenginių. Esama buitinių nuotekų sistema neatitinka galiojančių norminių reglamentų, todėl jas reikia keisti naujomis, pritaikant prie naujo išplanavimo.

4. BUITINIS ŠALTAS VANDENTIEKIS

Vandens kokybė turi atitikti higienos normą HN 24:2023 "Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai". Pastato vandentiekis suprojektuotas taip, kad geriamasis vanduo atitiktų higienos normos HN 24:2023 nustatytus minimalius mikrobinius ir toksinius (cheminius) rodiklius; jame neturi būti mikroorganizmų, parazitų ir medžiagų, savo skaičiais ar koncentracijomis galinčių kelti potencialų pavojų žmonių sveikatai.

Privalo būti vykdoma nuolatinė bei periodinė vandens kokybės priežiūra (pagal higienos normą HN 24:2023 "Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai"), kurių metu turi būti nustatyta, ar per ataskaitinį laikotarpį nustatyti ir užregistruoti higienos normoje HN 24:2023 išvardyti geriamojo vandens saugos ir kokybės rodikliai nebuvo didesni už ribinius ar specifiškuosius ir ar dėl to negalėjo kelti potencialaus pavojaus vartotojų sveikatai.

Pastate projektuojamos atskiros buitinio vandentiekio sistemos.

Vadovaujantis parengta gaisrinės saugos dalimi (PDV P. Kaminskas, at. Nr. 40691), pastate vidaus priešgaisrinio vandentiekio sistema neprivaloma, kai pastato aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 9 m. Stacionarioji gaisro gesinimo sistema pastate iki 5000 žmonių neprivaloma.

Šalto vandentiekio atšakos sienose ir grindyse suprojektuoti iš PE-RT/Al/PE-HD daugiasluoksnių plastikinių vandentiekio vamzdžių su vamzdžių izoliacija $\delta=9\text{mm}$. Plastikiniai daugiasluoksniai metalizuoti vamzdžiai jungiami presuojamomis jungtimis.

Magistraliniai šalto vandentiekio vamzdynai ir stovai numatomi iš nerūdijančio plieno vamzdžių, izoliuojami izoliacija $\delta=13\div 20\text{mm}$ nuo rasojimo (šildomose patalpose). Vandentiekio vamzdynus montuoti ir tvirtinti pagal montavimo taisykles. Vamzdynai ir armatūra turi atlaikyti PN 10 bar slėgį.

Vandentiekio sistemų vamzdynai tiesiami su nuolydžiu 0,002 vandens nuleidimo kryptimi, sudaroma tinklo ištuštinimo galimybė. Sistemos V1 magistraliniai vamzdynai projektuojami pirmo aukšto ir rūšio palubėje. Vanduo paskirstomas į pastato prietaisus. Vandentiekio vamzdynus montuoti, tvirtinti bei izoliuoti gamintojo rekomenduojamais jungimo būdais bei dalimis. Ant ilgų trasų būtina įrengti kompensatorius ir nejudamas atramas. Kompensatorių vietos turi būti tikslinamos darbo projekto stadijoje.

Sistemoje numatyti uždaramieji ventiliai. Aukščiausiuose vamzdyno taškuose numatomi automatiniai nuorintojai. Sistemos žemiausiose vietose montuojami vandens išleidėjai. Prie armatūros turi būti paliktas priėjimas jos aptarnavimui. Visų sanitarinių prietaisų kampiniai ventiliai turi būti įrengti lengvai prieinamoje ir pasiekiamose vietose.

Privedimus prie sanitarinių prietaisų bei kitų technologinių įrenginių tikslinti juos pastačius. Vandentiekio privedimai prie technologinių įrenginių tikslinami pagal technologijos dalį. Prie visų sanitarinių prietaisų numatomi kampiniai ventiliai.

Lauko laistymui naudojama taškinio laistymo sistema – laistymo čiaupas šulinėlyje (žiūr. LVN dalį).

Kertant priešgaisrines sienas ir perdangas su inžinerinėmis komunikacijomis (vandentiekio, kanalizacijos) angos turi būti užtaisomi priešgaisrinio sandarinimu ir movomis (plastikiniai vamzdžiai).

Statybos užbaigimo metu Statybos užbaigimo komisijai turi būti pateikti karšto vandens temperatūros matavimų, geriamojo vandens kokybės tyrimų dokumentai (vadovaujantis STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ 10 priedu).

Sumontavus vandentiekio tinklus, atlikti jų hidraulinį išbandymą ir praplovimą, dezinfekavimą.

5. VANDENS APSKAITOS MAZGAS

Į pastatą vanduo tiekiamas vienu PE100 PN10 $\varnothing 110\text{ mm}$ įvadu (žiūr. LVN dalį).

Vandens apskaitos mazgas projektuojamas pirmame aukšte, 1.22 patalpoje, kurioje temperatūra visą eksploataavimo laikotarpį turi būti ne žemesnė kaip $+5^{\circ}\text{C}$. Įvadinei buitinio vandens apskaitai projektuojami:

- Įvadinis šalto vandens skaitiklis buitiniam vartojimui $\varnothing 50$ ($Q_n=15,0\text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\max}=30,0\text{ m}^3/\text{h}$);
- Šalto vandens skaitiklis laistymui (po įvadinio skaitiklio) $\varnothing 25$ ($Q_n=3,5\text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\max}=7,0\text{ m}^3/\text{h}$)

VAM suprojektuoti vadovaujantis STR 2.07.01:2003 reikalavimais. Šalto vandens skaitiklis parenkamas pagal maksimalų sekundinį geriamojo vandens suvartojimą pastate.

Vandens apskaitos mazge vamzdynai ir armatūra nuo DN50mm skersmens projektuojama iš kaliaus ketaus vamzdžių, iki DN40 imtinai – žalvarinė armatūra ir nerūdijančio plieno vamzdynai.

Ant atšakų įrengiami atbuliniai ribotuvai su srovės prevencija pagal LST EN 1717.

0294-01-TP-VN.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	6	0

Reikalingas slėgis šalto vandens sistemai skaičiuojant nuo pajungimo taško gatvėje – 39,41 m.v.st.
Esamas – 24,0 m.v.st. Esamo slėgio buitiniai vandentiekio sistemos nepakanka, dėl to VAM'e už skaitiklių projektuojama slėgio kėlimo stotelė su dviem elektriniais siurbliais: Q=5,50 l/s; H=17,0 m.v.st.

6. KARŠTAS IR CIRKULIACINIS VANDENTIEKIS

Karštas vanduo pastate ruošiamas šilumos punkte.

Vandens kokybė turi atitikti higienos normą HN 24:2023 "Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai". Pastato vandentiekis suprojektuotas taip, kad geriamasis vanduo atitiktų higienos normos HN 24:2023 nustatytus minimalius mikrobinius (cheminius) rodiklius; jame neturi būti mikroorganizmų, parazitų ir medžiagų, savo skaičiais ar koncentracijomis galinčių kelti potencialų pavojų žmonių sveikatai.

Privalo būti vykdoma nuolatinė bei periodinė vandens kokybės priežiūra (pagal higienos normą HN 24:2023 "Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai"), kurių metu turi būti nustatyta, ar per ataskaitinį laikotarpį nustatyti ir užregistruoti higienos normoje HN 24:2023 išvardyti geriamojo vandens saugos ir kokybės rodikliai nebuvo didesni už ribinius ar specifikuotus ir ar dėl to negalėjo kilti potencialaus pavojaus vartotojų sveikatai.

Legioneliozų prevencijai pastato karšto vandens sistemoje vartotojų čiaupuose vandens temperatūra 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. Naudojamas buityje karštas vanduo turi būti ruošiamas iš Higienos normos reikalavimus atitinkančio geriamojo vandens ir legioneliozų prevencijai turi atitikti HN 24:2023 VIII skyriaus reikalavimus.

Karšto vandentiekio atšakos sienose ir grindyse suprojektuoti iš PE-RT/Al/PE-HD daugiasluoksnių plastikinių vandentiekio vamzdžių su vamzdžių izoliacija $\delta=9\text{mm}$. Plastikiniai daugiasluoksniai metalizuoti vamzdžiai jungiami presuojamomis jungtimis.

Palubėje karšto ir cirkuliacinio vandentiekio vamzdinai numatomi iš nerūdijančio plieno vamzdžių, izoluojami šilumine izoliacija $\delta=20\div 60\text{mm}$ (20mm – atšakos į prietaisus; 30÷60mm – magistraliniai tinklai ir stovai). Vandentiekio vamzdinys montuoti ir tvirtinti pagal montavimo taisykles. Vamzdinai ir armatūra turi atlaikyti PN 10 bar slėgį.

Vandentiekio vamzdinys montuoti ir tvirtinti pagal montavimo taisykles. Ant ilgų trasų būtina įrengti kompensatorius ir nejudamas atramas. Kompensatorių vietos turi būti tikslinamos darbo projekto stadijoje.

Vandentiekio sistemų vamzdinai tiesiami su nuolydžiu 0,002 vandens nuleidimo kryptimi, sudaroma tinklo ištuštinimo galimybė. Sistemos T3 ir T4 magistraliniai vamzdinai projektuojami pirmo aukšto ir rūšio palubėje. Vanduo paskirstomas į pastato prietaisus. Vandentiekio vamzdinys montuoti, tvirtinti bei izoliuoti gamintojo rekomenduojamais jungimo būdais bei dalimis.

Vandentiekio stovai projektuojami šachtose.

Sistemoje numatyti uždaramieji ventiliai. Aukščiausiuose vamzdinų taškuose (stovų viršuje) numatomi automatiniai nuorintojai. Stovų apačioje ir magistralinių vamzdžių žemiausiose vietose montuojami vandens išleidėjai. Cirkuliaciniame vandentiekio (stovų apačioje) montuojamas termostatinis temperatūros reguliatorius su tiesiogine dezinfekcijos funkcija be duomenų perdavimo. Prie armatūros turi būti paliktas priėjimas jos aptarnavimui.

Prie vaikų san.prietaisų turi būti įrengti termostatiniai maišytuvai, kad vanduo būtų paduodamas ne žemiau kaip 37°C ir ne aukščiau kaip 42°C.

Privedimus prie sanitarinių prietaisų bei kitų įrenginių tikslinti juos pastačius. Vandentiekio privedimai prie technologinių įrenginių tikslinami pagal technologijos dalį. Prie visų sanitarinių prietaisų numatomi kampiniai ventiliai.

Vandens sistemų vamzdinams, kertant priešgaisrines pertvaras, perdangas ir panašiai, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų turi būti užsandarintos nedegiomis medžiagomis ar movomis, nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai (degių medžiagų naudoti negalima).

Sumontavus vandentiekio tinklus, atlikti jų hidraulinį išbandymą ir praplovimą, dezinfekavimą.

Statybos užbaigimo metu Statybos užbaigimo komisijai turi būti pateikti karšto vandens temperatūros matavimų, geriamojo vandens kokybės tyrimų dokumentai (vadovaujantis STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ 10 priedu).

7. ŪKIO-BUITIES NUOTEKYNĖ

Buitinių nuotekų užterštumas:

- BDS₇ = 287,5 mg/l;
- suspenduotų medžiagų 250 mg/l.

0294-01-TP-VN.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	6	0

Užterštumas neviršija leistinų 2007-10-08 is. Nr. D1-515 „Nuotekų tvarkymo reglamento“ reikalavimų.

Ūkio-buities nuotekų stovai ir atšakos nuo san.prietaisų projektuojami iš betriukšmių PP vamzdinių, kurių skersmuo d50÷110mm. Buitinių nuotekų išvadai žemėje numatomi iš movinių PVC „N“ klasės vamzdžių d110mm, skirtų lauko tinklams. Nuo technologinių įrenginių, kurių nuotekų temperatūra viršija 90°, nuotekų vamzdžiai projektuojami iš nerūdijančio plieno.

Iš pastato numatomi septyni išvadai DN110.

Nuotekų vamzdžiams kertant perdangas ir priešgaisrines sienas izoliuojami priešgaisrine izoliacija su priešgaisrinėmis apkabomis arba movomis.

Magistraliniuose vamzdynuose, kas 8-12m numatomos pravalos, stovuose apatiniam ir viršutiniame aukštuose 1,0m aukštyje nuo grindų numatomos revizijos su liukeliais patogiam aptarnavimui. Tarp aukštų kertant perdangas buitinių nuotekų vamzdynuose projektuojamos priešgaisrinės apkabos arba movos.

Buitinių nuotekų stovai projektuojami iki stogo ir vėdinamoji dalis iškeliama 0,5-1,0m nuo stogo aukščiausio taško. Stovai projektuojami su vėdinimo stogeliais (kaminėliais). Visą laiką buitinių nuotekų vėdinamosios dalys turi būti aukščiau už vėdinimo sistemos angas ir ne arčiau kaip 10,0 m nuo oro paėmimo grotų. Kelių stovų vėdinamosios dalys gali būti jungiamos į vieną bendrą, kurios skersmuo turi būti 1 dydžiu didesnis, negu didžiausias pajungtas stovas.

Vamzdyno dalis kertanti stogo konstrukciją turi būti izoliuota.

Nuo stovų nuotekų magistralės projektuojamos po pirmo aukšto grindimis iki išorinės pastato sienos. Nuotekos šalinamos į projektuojamus lauko nuotekų tinklus.

Ties nuotekų stovuose projektuojamomis revizijomis turi būti įrengtos aptarnavimo drelės. Jei drelės įrengiamos priešgaisrinėse atitvarose, jos privalo būti ugniaatsparios. Revizinių durių dydį ir tipą tikslinti darbų eigoje, suderinus sprendinius su SA dalies rengėju.

Buitinių nuotekų vamzdynai montuojami su minimaliais nuolydžiais: 0,02 nuolydžiu (DN110) ir 0,03 (DN50mm) jeigu brėžinyje nenurodyta kitaip, juos tvirtinant prie sienų, lubų ar grindų laikikliais su guminėmis tarpinėmis. Po grindimis žemėje visi vamzdynai klojami su 0,02 nuolydžiu.

Pastato sanitariniuose mazguose montuoti unitazus, praustuvus ir kitų sanitarinių prietaisų modelius suderintus darbo projekto metu su Užsakovu ir Projekto Vadovu. Sanitariniuose mazguose, skirtuose žmonėms su negalia, prie unitazo ir praustuvo turi būti įrengti porankiai, laistymo ŽN žarna ir trapas grindyse. Vaikų san.prietaisai turi būti sumontuoti vaikams pasiekiamame aukštyje. San.prietaisai suprojektuoti ekonomiškai naudojantys vandenį ir mechaniškai patikimi.

Technologiniai įrenginiai ir baldiniai praustuvai/plautuvės įtraukti į technologijos dalį.

Montuojant vamzdžius vadovautis gamintojo instrukcijomis, kad būtų išvengta vamzdžių pailgėjimų padarinių. Vamzdinių nuotakai su stovais virš grindų jungiami įvairiais trišakiais, keturšakiais, šakočiais, rinktuvais.

Trapai buitinėse patalpose, bei visose techninėse patalpose numatomi plastikiniai su nerūdijančio plieno grotelėmis. Buitinėse patalpose trapai projektuojami su „sausu“ sifonu Primus. Kiti trapai projektuojami su hidrauline užtvara (sulaikančia kvapų sklaidimą).

Pastate nuotekų tinklų instaliacija baigiasi prijungimu prie sanitarinių prietaisų, grindų nuotekų grotelių ar privedimu iki technologinių įrenginių.

Nuotekoms iš rūšio, kurio grindų altitudė yra žemiau už pirmo šulinio dangčio altitudę, įrengiamas atskiras išvadas su uždaramuoju įtaisų Ø110mm su automatizuota pavara. Jo aptarnavimui numatytas G/B DN1000m šulinys su liuku ir lipynėmis arba prieduobė, uždengiama dangčiu.

Iš maitinimo paskirties zonos numatoma atskira technologinė nuotekynė, kuri šalinama per projektuojamą riebalų gaudyklę 7,0 l/s našumo su signalizatoriumi (su BMS signalu). Riebalų gaudyklė įtraukta į LVN dalį. Riebalų gaudyklė vėdinama per stovą, kuris išvedamas virš stogo. Riebalų gaudyklės signalizatorius įrengiamas pastate vidaus patalpose. Riebalų lygio signalizatorius skirtas teršalų (riebalai-vanduo) lygiui nustatyti. Pasiekus nustatytą teršalų lygį įjungiamas elektroninė signalizacija. Riebalų lygio signalizatorių sudaro jutiklis, paskirstymo dėžutė, linija iki gaudyklės ir indikacinis blokas.

Pasiekus riebalams atskirtuve kritinį tašką riebalų lygio signalizatorius įjungs signalą pranešančią lemputę kai riebalų laikymo talpa bus pilna. Signalizatorius numatomas su GSM ryšiu.

Nuotekų privedimai prie technologinių įrenginių tikslinami pagal technologijos dalį.

Nuotakynas perdangose, gaisrinėse sienose ir atitvarose turi būti aprūpinamas ugnį sulaikančiomis bei nuo ugnies poveikio išsiplečiančiomis movomis.

Sumontavus nuotekų tinklus, atlikti jų hidraulinį išbandymą.

8. LIETAUS NUOTEKYNĖ

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas skaičiuojamas vadovaujantis STR 2.07.01:2003 “Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.” 9 priedą. Skaičiavimai atliekami pagal Šiaulių miestą.

- Lietaus intensyvumas apskaičiuojamas iš lygties: $I = \frac{A}{T+B} + c = \frac{6094}{5+20} - 18 = 225,76 \text{ l/(s·ha)}$,
kai:

0294-01-TP-VN.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	6	0

A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinų sąlygų ir nuotakyno ištvėnimo retmens dydžio; STR 2.07.01:2003 “Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.” 10 priede. (**retmuo p-5, A- 6094, B-20, c- (-18)**);

T – lietaus trukmė, min; priimama – **T=5 min** (šlaitinis stogas).

$$Q = \frac{F \cdot I}{10000} = \frac{1020,50 \cdot 225,76}{10000} = 23,04 \text{ l/s,}$$

kai:

I – lietaus intensyvumas (**I = 225,76 l/(s*ha)**);

F – stogo plotas (**F = 1020,50 m²**).

Lietaus nuvedimas nuo pastato stogo numatomas išorinis. Išoriniai lietvamzdžiai įtraukti į SA dalį. Lietaus nuvedimo sprendiniai nuo lietvamzdžių į lauko požeminius tinklus – LVN dalyje.

9. KONDENSATO TINKLAI

Kondensatas nuo oro kondicionierių nuvedamas PP DN32-50mm mažatriukšmiais nuotekų vamzdžiais. Lubiniai kondicionieriai projekte numatyti su kondensato siurbliukais (*žiūr. SVOK dalyje*). Kondensato vamzdžius pajungiant prie buitės nuotekų vamzdžio, montuojamas sifonas su drelėmis aptarnavimui.

Pastaba:

- Stovų apdaila įtraukta į architektūrinę dalį.
- Vandens apskaitos - su duomenų perdavimu.
- Sumontavus kondicionierius patalpose, būtina nuvesti kondensatą į buitinių nuotekų sistemą su sifonais.
- Lietvamzdžiai – SA dalyje;
- Riebalų gaudyklė – LVN dalyje.
- Darbo projekto metu tikslinti nuotekų alsuoklių ir vėdinimo įrenginių vietas, bei jų susikirtimus

0294-01-TP-VN.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	6	0

TURINYS:

1. BUITINIO VANDENTIEKIO SKAIČIAVIMAS	2
1.1. SUMINIS VANDENS KIEKIS.....	2
1.2. ŠALTO VANDENS KIEKIS	3
1.3. KARŠTO VANDENS KIEKIS	4
2. ŠALTO VANDENTIEKIO LAISTYMU SKAIČIAVIMAS.....	5
3. BUITINIO ŠALTO VANDENTIEKIO SLĖGIO SKAIČIAVIMAS	5

0	2023-03		STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS		
KVAL. DOK. NR.			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, PABALIŲ G. 53, ŠIAULIUOSE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
18319	SPV	R. KERULIS			LAIDA
			UAB „PROJEKTŲ SRAUTAS“		VN PROJEKTO DALIES HIDRAULINIAI SKAIČIAVIMAI
27444	SPDV	I.Glotko			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO: 0294-01-TP-VN.HS		LAPAS 1
					LAPŲ 5

Pastatui skaičiuojamas vandens kiekis vadovaujantis STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ 3 priedu, bei RSN 26-90 „Vandens vartojimo normos“ 6 lentelėmis (vaikų darželiai dieniniai su vietinėmis valgyklomis ir skalbyklomis). Karšto vandens poreikis skaičiuojamas pagal „Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklių“ III sk.

Didžiausias sekundinis šalto, karšto arba suminis vandens debitas bet kurioje sistemos dalyje apskaičiuojamas pagal formulę:

$$q = 5 \cdot q_0 \cdot \alpha; \quad l/s$$

q_0 – būdingojo prietaiso čiaupo sekundinis vandens debitas, l/s;

α – empirinis koeficientas, priklausantis nuo prietaisų skaičiaus ir jų vienaalaikio veikimo tikimybės.

Didžiausias valandos šalto, karšto arba suminis vandens debitas bet kurioje sistemos dalyje apskaičiuojamas pagal formulę:

$$q^h = 0,005 \cdot q_{h,pt} \cdot \alpha_h; \quad m^3/h$$

$q_{h,pt}$ – būdingojo prietaiso čiaupo valandinis vandens debitas, l/h;

α_h – empirinis koeficientas, priklausantis nuo prietaisų skaičiaus ir jų vienaalaikio veikimo tikimybės.

1. BUITINIO VANDENTIEKIO SKAIČIAVIMAS

1.1. SUMINIS VANDENS KIEKIS

1.1.1. Vaikų darželiui:

Suminis vandens čiaupų skaičius $N^{sum} = 157$ vnt. Žmonių skaičius $U = 110$ žm.

Vandens vartojimo normos vienam vartotojui: $q_{h,max,sum} = 18,0 l/h$; $q_{max,sum} = 105 l/d$;

Skaičiuojamojo sanitarinio prietaiso norminiai vandens debitai: $q_{pt,sum} = 0,2 l/s$; $q_{h,pt,sum} = 100 l/h$;

- Vienaalaikio veikimo tikimybė apskaičiuojama pagal formulę:

$$P_{sum} = \frac{q_{h,max,sum} \cdot U}{3600 \cdot q_{pt,sum} \cdot N^{sum}} = \frac{18,0 \cdot 110}{3600 \cdot 0,2 \cdot 157} = 0,017515923$$

$$N^{sum} \cdot P_{sum} = 157 \cdot 0,017515923 = 2,75; \quad \alpha_{sum} = 1,744$$

Reikalingas maksimalus suminis vandens sekundės (l/s) debitas vaikų darželiui:

$$q^{sum} = 5 \cdot q_{h,max,sum} \cdot \alpha_{sum} = 5 \cdot 0,2 \cdot 1,744 = 1,75 l/s$$

- Valandinė vandens imtuvų panaudojimo tikimybė apskaičiuojama pagal formulę:

$$p_{sum}^h = \frac{3600 \cdot P \cdot q_{pt,sum}}{q_{h,pt,sum}} = \frac{3600 \cdot 0,017515923 \cdot 0,2}{100} = 0,1261146456$$

$$\alpha_{sum}^h = 6,90$$

Reikalingas maksimalus suminis vandens valandinis (m^3/h) debitas vaikų darželiui:

$$q^{h,sum} = 0,005 \cdot q_{h,pt,sum} \cdot \alpha_{sum}^h = 0,005 \cdot 100 \cdot 6,90 = 3,45 m^3/h$$

- Buitinio suminio vandens paros debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{max,sum}^d = \frac{U \cdot q_{max,sum}}{1000} = \frac{110 \cdot 105}{1000} = 11,55 m^3/d$$

1.1.2. Valgyklai:

Suminis vandens čiaupų skaičius: $N^{sum} = 16$ vnt.

Sėdimų vietų skaičius: $n = 110$ vnt.

Pasikeitimų skaičius: $m = 2$.

Patiekalų kiekis: $U = 2,2 \cdot n \cdot m = 2,2 \cdot 110 \cdot 2 = 484$ vnt

Vandens vartojimo normos vienam patiekalui: $q_{h,max,sum} = 12,0 l/h$; $q_{max,sum} = 12 l/d$;

Skaičiuojamojo sanitarinio prietaiso norminiai vandens debitai: $q_{pt,sum} = 0,3 l/s$; $q_{h,pt,sum} = 300 l/h$;

- Vienaalaikio veikimo tikimybė apskaičiuojama pagal formulę:

$$P_{sum} = \frac{q_{h,max,sum} \cdot U}{3600 \cdot q_{pt,sum} \cdot N^{sum}} = \frac{12,0 \cdot 484}{3600 \cdot 0,3 \cdot 16} = 0,336111111$$

$$\alpha_{sum} = 2,28$$

Reikalingas maksimalus suminis vandens sekundės (l/s) debitas valgyklai:

$$q^{sum} = 5 \cdot q_{h,max,sum} \cdot \alpha_{sum} = 5 \cdot 0,3 \cdot 2,28 = 3,42 l/s$$

- Valandinė vandens imtuvų panaudojimo tikimybė apskaičiuojama pagal formulę:

$$P_{sum}^h = \frac{3600 \cdot P \cdot q_{pt,sum}}{q_{h,pt,sum}} = \frac{3600 \cdot 0,336111111 \cdot 0,3}{300} = 1,2099999996$$

$$\alpha_{sum}^h = 3,14$$

Reikalingas maksimalus suminis vandens valandinis (m^3/h) debitas valgyklai:

$$q^{h,sum} = 0,005 \cdot q_{h,pt,sum} \cdot \alpha_{sum}^h = 0,005 \cdot 300 \cdot 3,14 = 4,71 \text{ m}^3/h$$

- Buitinio suminio vandens paros debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{max,sum}^d = \frac{U \cdot q_{max,sum}}{1000} = \frac{484 \cdot 12,0}{1000} = 5,81 \text{ m}^3/d$$

1.2. ŠALTO VANDENS KIEKIS

1.2.1. Vaikų darželiui:

Šalto vandens čiaupų skaičius $N^{šv} = 93$ vnt. Žmonių skaičius $U = 110$ žm.

Vandens vartojimo normos vienam vartotojui: $q_{h,max,šv} = 10,0l/h$; $q_{max,šv} = 70l/d$;

Skaičiuojamojo sanitarinio prietaiso norminiai vandens debitai: $q_{pt,šv} = 0,14l/s$; $q_{h,pt,šv} = 60l/h$;

- Vienalaikio veikimo tikimybė apskaičiuojama pagal formulę:

$$P_{šv} = \frac{q_{h,max,šv} \cdot U}{3600 \cdot q_{pt,šv} \cdot N^{šv}} = \frac{10,0 \cdot 110}{3600 \cdot 0,14 \cdot 93} = 0,0234681686;$$

$$N^{šv} \cdot P_{šv} = 93 \cdot 0,0234681686 = 2,183; \quad \alpha_{šv} = 1,521$$

Reikalingas maksimalus šalto vandens sekundės (l/s) debitas vaikų darželiui:

$$q^{šv} = 5 \cdot q_{h,max,šv} \cdot \alpha_{šv} = 5 \cdot 0,14 \cdot 1,521 = 1,07l/s$$

- Valandinė vandens imtuvų panaudojimo tikimybė apskaičiuojama pagal formulę:

$$P_{šv}^h = \frac{3600 \cdot P \cdot q_{pt,šv}}{q_{h,pt,šv}} = \frac{3600 \cdot 0,0234681686 \cdot 0,14}{60} = 0,19713261624$$

$$\alpha_{šv}^h = 7,48$$

Reikalingas maksimalus šalto vandens valandinis (m^3/h) debitas vaikų darželiui:

$$q^{h,šv} = 0,005 \cdot q_{h,pt,šv} \cdot \alpha_{šv}^h = 0,005 \cdot 60 \cdot 7,48 = 2,24 \text{ m}^3/h$$

- Buitinio šalto vandens paros debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{max,šv}^d = \frac{U \cdot q_{max,šv}}{1000} = \frac{110 \cdot 70}{1000} = 7,70 \text{ m}^3/d$$

1.2.2. Valgyklai:

Šalto vandens čiaupų skaičius: $N^{šv} = 9$ vnt.

Sėdimų vietų skaičius: $n = 110$ vnt.

Pasikeitimų skaičius: $m = 2$.

Patiekalų kiekis: $U = 2,2 \cdot n \cdot m = 2,2 \cdot 110 \cdot 2 = 484 \text{ vnt}$

Vandens vartojimo normos vienam patiekalui: $q_{h,max,šv} = 8,0l/h$; $q_{max,šv} = 8,0l/d$;

Skaičiuojamojo sanitarinio prietaiso norminiai vandens debitai: $q_{pt,šv} = 0,3l/s$; $q_{h,pt,šv} = 200l/h$;

- Vienalaikio veikimo tikimybė apskaičiuojama pagal formulę:

$$P_{šv} = \frac{q_{h,max,šv} \cdot U}{3600 \cdot q_{pt,šv} \cdot N^{šv}} = \frac{8,0 \cdot 484}{3600 \cdot 0,3 \cdot 9} = 0,398353909465;$$

$$\alpha_{šv} = 1,525;$$

Reikalingas maksimalus šalto vandens sekundės (l/s) debitas valgyklai:

$$q^{šv} = 5 \cdot q_{h,max,šv} \cdot \alpha_{šv} = 5 \cdot 0,3 \cdot 1,525 = 2,29l/s$$

- Valandinė vandens imtuvų panaudojimo tikimybė apskaičiuojama pagal formulę:

$$P_{šv}^h = \frac{3600 \cdot P \cdot q_{pt,šv}}{q_{h,pt,šv}} = \frac{3600 \cdot 0,398353909465 \cdot 0,3}{200} = 2,1511111111$$

$$\alpha_{šv}^h = 4,39;$$

Reikalingas maksimalus šalto vandens valandinis (m^3/h) debitas valgyklai:

$$q^{h,šv} = 0,005 \cdot q_{h,pt,šv} \cdot \alpha_{šv}^h = 0,005 \cdot 200 \cdot 4,39 = 4,39 \text{ m}^3/h$$

0294-01-TP-VN.HS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	5	0

- Buitinio šalto vandens paros debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{max,šv}^d = \frac{U \cdot q_{max,sum}}{1000} = \frac{484 \cdot 8,0}{1000} = 3,87 \text{ m}^3/d$$

1.3. KARŠTO VANDENS KIEKIS

1.3.1. Vaikų darželiui:

Karšto vandens čiaupų skaičius $N^{kv} = 64$ vnt. Žmonių skaičius $U = 110$ žm.

Prietaisų apkrovos vienetų skaičius $A_v = 16$;

Vandens vartojimo normos vienam vartotojui: $q_{h,max,kv} = 8,0 \text{ l/h}$; $q_{max,kv} = 35,0 \text{ l/d}$;

Skaičiuojamojo sanitarinio prietaiso norminiai vandens debitai: $q_{pt,kv} = 0,14 \text{ l/s}$; $q_{h,pt,kv} = 60 \text{ l/h}$;

- Vienalaikio veikimo tikimybė apskaičiuojama pagal formulę:

$$P_{kv} = \frac{q_{h,max,kv} \cdot U}{3600 \cdot q_{pt,kv} \cdot N^{kv}} = \frac{8,0 \cdot 110}{3600 \cdot 0,14 \cdot 64} = 0,02728174603;$$

$$N^{kv} \cdot P_{kv} = 64 \cdot 0,02728174603 = 1,746; \quad \alpha_{kv} = 1,328$$

Reikalingas maksimalus karšto vandens sekundės (l/s) debitas vaikų darželiui:

$$q^{kv} = 5 \cdot q_{h,max,kv} \cdot \alpha_{kv} = 5 \cdot 8,0 \cdot 1,328 = 0,93 \text{ l/s}$$

- Valandinė vandens imtuvų panaudojimo tikimybė apskaičiuojama pagal formulę:

$$P_{kv}^h = \frac{6768 \cdot A_v^{-0,4} \cdot P \cdot q_{pt,kv}}{q_{h,pt,kv}} = \frac{6768 \cdot 16^{-0,4} \cdot 0,02728174603 \cdot 0,14}{60} = 0,142121997880;$$

$$\alpha = 3,74$$

Reikalingas maksimalus šalto vandens valandinis (m³/h) debitas vaikų darželiui:

$$q^{h,šv} = 0,005 \cdot q_{h,pt,šv} \cdot \alpha_{šv}^h = 0,005 \cdot 60 \cdot 3,74 = 1,12 \text{ m}^3/h$$

- Buitinio karšto vandens paros debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{max,kv}^d = \frac{U \cdot q_{max,sum}}{1000} = \frac{110 \cdot 35,0}{1000} = 3,85 \text{ m}^3/d$$

1.3.2. Valgyklai:

Karšto vandens čiaupų skaičius: $N^{kv} = 7$ vnt.

Sėdimų vietų skaičius: $n = 110$ vnt.

Pasikeitimų skaičius: $m = 2$.

Patiekalų kiekis: $U = 2,2 \cdot n \cdot m = 2,2 \cdot 110 \cdot 2 = 484 \text{ vnt}$

Prietaisų apkrovos vienetų skaičius $A_v = 10$;

Vandens vartojimo normos vienam patiekalui: $q_{h,max,kv} = 4,0 \text{ l/h}$; $q_{max,kv} = 4,0 \text{ l/d}$;

Skaičiuojamojo sanitarinio prietaiso norminiai vandens debitai: $q_{pt,kv} = 0,3 \text{ l/s}$; $q_{h,pt,kv} = 200 \text{ l/h}$;

- Vienalaikio veikimo tikimybė apskaičiuojama pagal formulę:

$$P_{šv} = \frac{q_{h,max,šv} \cdot U}{3600 \cdot q_{pt,šv} \cdot N^{šv}} = \frac{4,0 \cdot 484}{3600 \cdot 0,3 \cdot 7} = 0,25608465608465;$$

$$\alpha_{kv} = 1,075$$

Reikalingas maksimalus karšto vandens sekundės (l/s) debitas valgyklai:

$$q^{šv} = 5 \cdot q_{h,max,šv} \cdot \alpha_{šv} = 5 \cdot 4,0 \cdot 1,075 = 1,61 \text{ l/s}$$

- Valandinė vandens imtuvų panaudojimo tikimybė apskaičiuojama pagal formulę:

$$P_{kv}^h = \frac{6768 \cdot A_v^{-0,4} \cdot P \cdot q_{pt,kv}}{q_{h,pt,kv}} = \frac{6768 \cdot 10^{-0,4} \cdot 0,2560846560865 \cdot 0,3}{200} = 1,0349876475218;$$

$$\alpha_{kv}^h = 1,59$$

Reikalingas maksimalus karšto vandens valandinis (m³/h) debitas valgyklai:

$$q^{h,šv} = 0,005 \cdot q_{h,pt,šv} \cdot \alpha_{šv}^h = 0,005 \cdot 200 \cdot 1,59 = 1,59 \text{ m}^3/h$$

- Buitinio karšto vandens paros debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{max,šv}^d = \frac{U \cdot q_{max,sum}}{1000} = \frac{484 \cdot 4,0}{1000} = 1,94 \text{ m}^3/d$$

0294-01-TP-VN.HS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	5	0

2. ŠALTO VANDENTIEKIO LAISTYMO SKAIČIAVIMAS

Šaltas vanduo pastato teritorijos laistymui skaičiuojamas vadovaujantis RSN 26-90 „Vandens vartojimo normos“ 13.5 punktu ir 8 lentelę (*žolynų laistymas*).

Viešosioms vietoms tvarkyti tiekiamo vandens kiekis:

$$Q_{d.tvr.vid.} = \sum (i = 1 \dots n) q_i \cdot A_i \cdot k_{išt} = 4,0 \cdot 2,2282 \cdot 1,12 = 9,98 \text{ m}^3/d$$

kur,

q_i – viešajai vietai tvarkyti naudojamo vandens norma ($\text{l/m}^2\text{d}$), ($q_i=4,0 \text{ l/m}^2\text{d}$);

A – teritorijos plotas (tūkst. m^2), ($A=2228,2 \text{ m}^2 = 2,2282 \text{ tūkst. m}^2$);

$k_{išt}$ – vandens ištėkio (netekties) koeficientas ($k_{išt}=12\%$);

Didžiausias viešųjų vietų tvarkymui sunaudojamo vandens kiekis lyginant su vidutiniu gali padidėti 1,5 karto, todėl:

$$Q_{d.tvr.max} = 1,5 \cdot Q_{d.tvr.vid} = 1,5 \cdot 9,98 = 14,97 \text{ m}^3/d$$

Laistoma 1 kartą į dieną 3 valandas.

Atitinkamai valandinis (m^3/h) debitas: $Q_{h.tvr.max} = \frac{Q_{d.tvr.max}}{3} = \frac{14,97}{3} = 4,99 \text{ m}^3/\text{h}$

Sekundinis (l/s) debitas: $Q_{s.tvr.max} = \frac{Q_{h.tvr.max} \cdot 1000}{3600} = \frac{4,99 \cdot 1000}{3600} = 1,39 \text{ l/s}$

3. BUITINIO ŠALTO VANDENTIEKIO SLĖGIO SKAIČIAVIMAS

Slėgio nuostolius sudaro:

1) Laisvas slėgis aukščiausiame ir tolimiausiame čiaupe: $H_L = 3,0 \text{ m}$.

2) Geom. aukštis – aukščiausio čiaupo (arba aukščiausias vamzdžio mont. aukštis) ir lauko pajungimo taško alt. skirtumas:
 $H_{geom} = 8,90 \text{ m}$.

3) slėgio nuostoliai įvadiniame skaitiklyje ($\varnothing 50$): $H_{sk.1} = 6,20 \text{ m}$.

4) slėgio nuostoliai (vietiniai) ir trinties lauko tinkluose nuo pajungimo taško iki pastato: $H_{v.1} = 0,40 \text{ m}$:

5) slėgio nuostoliai (vietiniai) ir trinties vidaus tinkluose nuo VAM iki aukščiausio ir tolimiausio (·): $H_{v.2} = 7,84 \text{ m.v.st.}$:

6) Slėgio nuostoliai šilumokaityje - 3,50 m.v.st.

7) Slėgio nuostoliai atbuliniame ribotuve – 0,84 bar = 8,57 m.v.st.

7) Priimamas slėgio rezervas sistemoje: $H_{rez} = 1,0 \text{ m.v.st.}$

Reikalingas slėgis sistemoje nuo lauko vandentiekio pajungimo taško (gatvėje) yra: $3,0 + 8,9 + 6,20 + 0,40 + 7,84 + 3,50 + 8,57 + 1,0 = 39,41 \text{ m.v.st.}$

0294-01-TP-VN.HS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	5	0

TURINYS

1. VIDAUS VANDENTIEKIO (V1, V2, T3, T4) SISTEMŲ MEDŽIAGOS IR FASONINĖS DALYS	3
1.1 NERŪDIJANČIO PLIENO PRESUOJAMOS TECHNOLOGIJOS VAMZDŽIAI	3
1.2 PLASTIKINIAI DAUGIASLUOKSNIAI VAMZDŽIAI IR FASONINĖS DALYS.	4
1.3 KALUS KETAUS FASONINĖS DALYS	5
1.4 VAMZDŽIŲ TVIRTINIMAI	6
1.5 IZOLIACIJA	6
1.6 PRIETAISAI	7
1.6.1. Kalaus ketaus sklendės	7
1.6.2 Kalaus ketaus fasoninės dalys	7
1.6.3 PE/PVC vamzdžių tempimui atsparūs adapteriai.....	7
1.6.4 Korozijai atsparūs ventiliai.....	8
1.6.5 Automatinis nuorinimo vožtuvas	8
1.6.6 Atbuliniai vožtuvai	8
1.6.7 Atbulinis srauto ribotuvas su srovės prevencija (su flanšiniais sujungimais).....	8
1.6.8 Atbulinis srauto ribotuvas su srovės prevencija (su srieginiais sujungimais).....	8
1.6.9 Vandens skaitikliai	9
1.6.10 Termostatiniai temperatūros reguliatoriai	9
1.6.11 Guminis kompensatorius	10
1.6.12 Buitinio vandentiekio siurbiai.....	10
1.7 DARBAI	10
1.7.1 Vamzdynų montavimas	10
1.7.2 Nerūdijančio plieno presuojamos technologijos vamzdžiai.....	11
1.7.3 Skaitiklių montavimas.....	11
1.7.4 Bandydas.....	12
1.7.5 Vamzdynų dezinfekcija	12
1.7.6 Hermetizavimas.....	12
1.7.7 Vamzdynų izoliavimas	12
2. VIDAUS NUOTEKŲ (F1; F2, L1; K1) SISTEMŲ MEDŽIAGOS, FASONINĖS DALYS.....	12
2.1 VAMZDŽIAI IR FASONINĖS DALYS	12
2.1.1. PP betriukšmai vamzdžiai ir fasoninės dalys	12

0	2023-03	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS				
KVAL. DOK. NR.	 STATYBOS PROJEKTAI		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, PABALIŲ G. 53, ŠIAULIUOSE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
18319	SPV	R. KERULIS		VN PROJEKTO DALIES TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA	
	 UAB „PROJEKTŲ SRAUTAS“				0	
27444	SPDV	I. Glotko				
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			DOKUMENTO ŽYMUO: 0294-01-TP-VN.TS	LAPAS 1	LAPŲ 21

2.1.2. Polivinilchlorido PVC „N4“ lauko nuotekų vamzdžiai	13
2.1.3. Nerūdijančio plieno nuotekų vamzdžiai	14
2.2 PRIETAISAI	15
2.2.1. Priešgaisrinė apkaba	15
2.2.2. Nuotekų surinkimo trapai buitiniams patalpoms.....	15
2.2.3 Nerūdijančio plieno pravaža liukelyje skirta šachtai ar liukui grindyse uždengti.....	15
2.2.4 Trapas techninėse patalpose	15
2.2.5 Dušo trapas „Primus“	15
2.2.6 Sifonas oro kondicionierių pajungimui.....	16
2.2.7 G/B šuliniai	16
2.2.8 Protarpinės	17
2.2.9 Elektrifikuotas atbulinis vožtuvas	18
2.2.10 Sanitariniai prietaisai.....	18
2.3 DARBAI.....	19
2.3.1 Savitakinių vamzdinių montavimas	19
2.3.2. Savitakinių vamzdinių po grindimis montavimas	19
2.3.3. Vamzdinių bandymas	20
2.3.4 Nuotekų vamzdinio patikrinimas video sistema užbaigus darbą	20

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

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 eksplotavimui, 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 darbus, Rangovas turi gauti raštišką Užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų ar nukrypimų nuo brėžinių ir techninių specifikacijų, ir turėti pritarimą naudojamoms medžiagoms.

Medžiagos tur turėti ne maisto prekės higieninius pažymėjimus ir atitiktis sertifikatams, išduotus Lietuvoje.

Priduodant objektą Rangovas privalo pateikti Užsakovui eksploatacinių ir techninio aptarnavimo aprašymus.

Rangovas ar Subrangovas privalo pateikti darbo projekto autoriui konkrečiai pasirinktus įrenginių techninius dokumentus, eksploatacinių ir techninio aptarnavimo aprašymus.

Eksploatacinių ir techninių priežiūros instrukcijos turi būti tokio lygio, kad personalas galėtų eksploatuoti įrenginius

Montavimo darbus gali atlikti tik atestuoti firmos ir apmokyti specialistai. Vykdam darbus būtina laikytis darbų saugos reikalavimų.

1. VIDAUS VANDENTIEKIO (V1, V2, T3, T4) SISTEMŲ MEDŽIAGOS IR FASONINĖS DALYS

Pagrindiniai buitinio vandentiekio magistraliniai vamzdžiai bei stovai numatyti iš nerūdijančio plieno vandentiekio vamzdžių. Privedimai nuo atšakų iki san.prietaisų čiaupų projektuojami iš daugiasluoksnių PE-RT/AL/PE-HD vandentiekio vamzdžių.

Vamzdžiai turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą, leidžiantį juos naudoti geriamojo vandentiekio sistemai. Vamzdžiai tiekiami siuntomis su kokybę liudijančiais dokumentais ir sertifikatais. Siuntas priima rangovas ir atsako už jų kokybę.

1.1 Nerūdijančio plieno presuojamos technologijos vamzdžiai

Sistemų montavimą atlikti plonasieniais plieniniais siūliniais vamzdžiais, iš atsparaus korozijai plieno 1.4404 (AISI 316L) arba 1.4521 (AISI 444). Sujungimus atlikti vartojant sistemines plienines jungtis su keičiama sandarinimo tarpine iš etilo propileno kaučiuko (EPDM) arba fluoro kaučiuko (FPM/Viton) su funkcija LBP, kuri leidžia aptikti neužpresuotus sujungimus, vadinamas kontroliuojamas pratekėjimas esant 1,5 bar slėgiui. Vartoti tik presuojamus sujungimus naudojant „M“ profilio žnyples. Pasirinkta montavimo sistema turi leisti pasiekti darbo slėgį iki 16 bar. Vartoti elementus skersmenų diapazone: 15x1,0; 18x1,0; 22x1,2; 28x1,2; 35x1,5; 42x1,5; 54x1,5; 76,1x2,0; 88,9x2,0; 108x2,0; 139,7x2,0 ir 168,3x2,0 mm.

Sistemos montavimui panaudoti vamzdžiai ir fasoninės detalės turi turėti visas charakteristikas kaip žemiau pateiktoje techninėje specifikacijoje.

Techniniai duomenys:

Vamzdžių medžiaga, standartas	Nerūdijantis plienas – plonasienis lydinio plienas (nerūdijantis): - chromo-nikelio-molibdeno X2CrNiMo 1.4404 pagal DIN EN 10088 (AISI 316L), pagamintas pagal DIN EN 10312 - chromo-titano-molibdeno X2CrMoTi 1.4521 pagal DIN EN 10088 (AISI 444), pagamintas pagal DIN EN 10312	
Fasoninių detalių medžiaga, standartas	Nerūdijantis plienas – plonasienis lydinio plienas (nerūdijantis)X2CrNiMo 1.4404 pagal DIN EN 10088 (AISI 316L), pagamintas pagal DIN EN 10312 Fasoninės detalės gaminamos pagal AT-15-7543/2011.	
Jungimo būdas	„Press“ – fasoninių detalių užpresavimas ant vamzdžio	
Vamzdžių skersmenų diapazonas: išorinis skersmuo x sienelės storis	Plienas 1.4404: 15x1,0 mm 18x1,0 mm 22x1,2 mm 28x1,2 mm 35x1,5 mm 42x1,5 mm 54x1,5 mm 76,1x2,0 mm 88,9x2,0 mm 108x2,0 mm	Plienas 1.4521: 15x1,0 18x1,0 22x1,2 28x1,2 35x1,5 42x1,5 54x1,5

	139,7x2,0 mm 168,3x2,0 mm
Terminio vamzdžių pailgėjimo koeficientas, mm/m x K	0,0160
Šiluminis laidumas, W/m x K	15
Minimalus lenkimo spindulys	3,5 x Dz – maksimaliai iki skersmens 28 mm
Sienuų vidinio paviršiaus šiurkštumas, mm	0,0015
Maksimali darbo temperatūra, °C	EPDM: nuo -35 iki 135 FPM/Viton: nuo -30 iki 200
Trumpalaikė avarinė temperatūra, °C	EPDM: 150 FPM/Viton: 230
Maksimalus darbo slėgis, bar	16

Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos guminės tarpinės. Tiek horizontalūs, tiek vertikalūs nerūdijančio plieno vamzdynai tvirtinami kas 150÷500cm (D12÷D108mm šalto ir karšto vandentiekio vamzdynams)

Diametras	Atstumas tarp apkabų
D12	1,50 m
D15	1,50 m
D18	1,50 m
D22	2,50 m
D28	2,50 m
D35	3,50 m
D42	3,50 m
D54	3,50 m
D76,1	5,00 m
D88,9	5,00 m
D108	5,00 m

1.2 Plastikiniai daugiasluoksniai vamzdžiai ir fasoninės dalys.

Diametrų 16-40 mm diapazone sistemas reikia montuoti daugiasluoksniais vamzdžiais PE-RT/Al/PE-RT, gaminamais iš oktaninio polietileno kopolimero PE-RT (tipas II), atsparaus aukštomis temperatūroms (bazinis vamzdis), aliuminio juostos, kurios kraštai sudūrimu suvirinti ultragarsu (vidurinis sluoksnis) bei padidinto tankio polietileno PE-HD (vidinis sluoksnis), apsaugančio aliuminio sluoksnį. Diametrų 50-63 mm diapazone sistemas reikia montuoti daugiasluoksniais vamzdžiais PE-X/Al/PE-X, susidedančiais iš dviejų sluoksnių didelio tankio polietileno, kurių molekulės surištos fizinio elektronų srauto būdu (būdas „c“), atsparaus aukštai temperatūrai. Sluoksniai atskirti aliuminio juosta, kurios kraštai sudūrimu suvirinti ultragarsu. Vamzdynus reikia jungti plastmasinėmis sistemos fasoninėmis detalėmis, pagamintomis iš polifenilsulfono (PPSU) su spalvotais plastmasiniais žiedais ir plienine cinkuota presavimo mova arba žalvarinėmis fasoninėmis detalėmis su plastmasiniais spalvotais žiedais ir plienine cinkuota presavimo mova.

Abiem atvejais 16-32 mm diapazono fasoninės detalės privalo:

- turėti neužpresuotų sujungimų signalizacijos funkciją (LBP), kuri leidžia aptikti neužpresuotus sujungimus, vadinamas kontrolinis pratekėjimas esant 1,5 bar slėgiui;
- leisti naudoti daugiasluoksnius vamzdžius PE-RT/Al/PE-RT arba vienalyčius PE-Xc ar PE-RT;
- turėti specialią atgalio konstrukciją, leidžiančią „paslėpti“ O-Ring tarpines ir tuo pačiu leidžiančią vykdyti sujungimus be vamzdžio galų apdirbimo;
- turėti spalvotus plastmasinius žiedus, kurie apsaugo nuo elektrocheminės korozijos ir leidžia identifikuoti konkrečius diametrus;
- leisti užpresuoti sujungimus naudojantis presavimo žnyplėmis su dviem skirtingais presavimo profiliais „U“ ir „TH“;
- leisti tiksliai uždėti presavimo reples ant presavimo žiedo.

Vartoti elementus skersmenų diapazone 16x2,0; 20x2,0; 25x2,5 arba 26x3,0; 32x3,0; 40x3,5; 50x4,0; 63x4,5 mm.

Sistemos montavimui panaudoti vamzdžiai ir fasoninės detalės turi turėti visas charakteristikas kaip žemiau pateiktoje techninėje specifikacijoje.

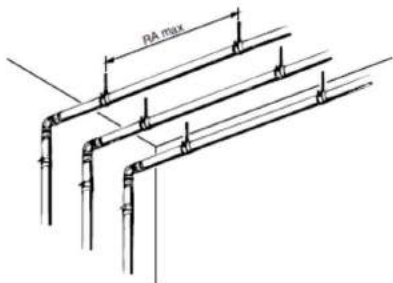
Techniniai duomenys:

Vamzdžių medžiaga, standartas	PE-RT/Al/PE-RT, PE-X/Al/PE-X: PN-EN ISO 21003
Fasoninių detalių medžiaga, standartas	PPSU: PN-EN ISO 21003 žalvaris: PN-EN 1254
Jungimo būdas	„Press“ – plieninio žiedo užspaudimas ant vamzdžio ir fasoninės detalės

Vamzdžių skersmenų diapazonas: vidinis skersmuo x sienelės storis	16x2,0 mm 20x2,0 mm 25x2,5 mm 26x3,0 mm 32x3,0 mm 40x3,5 mm 50x4,0 mm 63x4,5 mm
Vamzdžių terminio pailgėjimo koeficientas, mm/m x K	0,025
Šiluminis laidumas, W/m x K	0,43
Minimalus lenkimo spindulys	5 x Dz
Sienelių vidaus paviršiaus šiurkštumas, mm	0,007
Maksimali darbo temperatūra, °C	90
Avarinė temperatūra, °C	100
Maksimalus darbo slėgis, bar	10

Vamzdžių montavimas

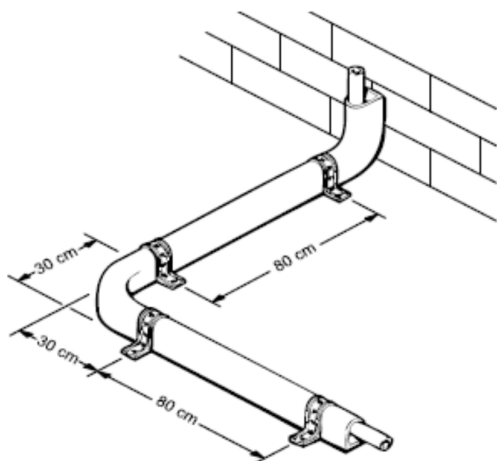
Atvirai montuojamas vamzdis:



DN	12	15	20	25	32	40	50	65
d	16 x 2,25	20 x 2,5	26 x 3	32 x 3	40 x 3,5	50 x 4	63 x 4,5	75 x 4,7
RA in cm	150	150	150	200	200	250	250	250

RA – maksimalus atstumas tarp dviejų laikyklių, jei vamzdis montuojamas atvirai

Ant grindų klojamas vamzdis.



1.3 Kalaus ketaus fasoninės dalys

Vandentiekio vandens apskaitos mazgą montuoti iš kalaus ketaus vandentiekio vamzdžių, izoliuotų antikorozine izoliacija iš vidaus ir išorės.

0294-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	21	0

Darbinis slėgis 16 bar, pajungimas flanšinis, pagal EN 1092-2 (DIN28605), flanšai pragręžti pagal DIN 2501 – PN 10/16, korpuso medžiaga kalusis ketus EN-GJS-400-18 pagal EN1563, korpuso detalės iš vidaus ir iš išorės padengtos korozija atsparia milteline epoksidine danga (pagal DIN30677-T2 ir atitinka RAL-GZ662 reikalavimus), kurios storis ne mažesnis nei 250 mikronų, nulinis dangos porėtumas (min 3000V žiežirbos testas), dangos sukibimas su metalais min 12 N/ mm², gamintojo suteikiama garantija – 10 metų.

Visi vamzdžiai ir jungimo dalys turi būti paženklinėti. Ant vamzdžio turi būti nurodyta gamykla, nominalus skersmuo, slėgis, medžiaga, pagaminimo metai. Ant flanšinės jungimo dalies turi būti nurodyta nominalus skersmuo, slėgis, atlankos (alkūnės) kampas. Atvežus tiekiamus gaminius patikrinti ar gaminyje be defektų.

Jungimų tarpinės turi būti sandeliuojamos ne aukštesnėje kaip 25°C temperatūroje. Tarpinės neturi būti deformuotos esant žemai temperatūrai. Prieš naudojant, jų temperatūrą reikia pakelti iki 20°C per keletą valandų, kad jos atgautų savo elastingumą. Tarpinės turi būti apsaugotos nuo šviesos.

Vamzdyną montuojant, naudoti jungimo dalis. Vamzdžiui pjauti naudoti nupjovimo frezą arba vamzdžiapjovę abrazyviniu disku. Prieš pjaunant patikslinti išorinį vamzdžio skersmenį, ar jis dera su atitinkama jungimo dalimi. Nupjautos vietos kraštus nuvalyti dilde ar šlifavimo disku. Jei jungiama su detale, į kurią įstumiamas vamzdžio galas turi būti nuožulnus, nuožulną padaryti vadovaujantis vamzdžių gamintojo instrukcijomis. Jei pažeidžiama vidinė ar išorinė vamzdžio danga, priklausomai nuo pažeidimo laipsnio, ji gali būti pataisoma vietoje, vadovaujantis vamzdžių gamintojo instrukcijomis.

Vamzdžius ir jungiamąsias dalis su nejudamais flanšais montuoti vadovaujantis vamzdžių gamintojo instrukcijomis. Flanšinis sujungimas susideda iš dviejų flanšų, elastomero tarpinė ir varžtų, kurių skaičius ir matmenys priklauso nuo nominalaus skersmens ir slėgio. Sandarumas pasiekiamas užveržiant varžtus, tuo būdu gniuždant tarpinę. Pagrindiniai tokio sujungimo privalumai yra surinkimo tikslumas ir galimybė surinkti ir išmontuoti vietoje. Prieš montuojant patikrinti, ar jungiami paviršiai nepažeisti ir švarūs. Jungiamąsias dalis sucentruoti ją tarp iškyšų ant abiejų flanšų. Preliminariai užsukti varžtes. Varžtus užvėžti kryžmine tvarka.

1.4 Vamzdžių tvirtinimai

Vamzdynams ir įrenginiams naudojamos standartinės pakabos ir laikikliai. Vamzdynų atrėmimui įrengiamos atramos, kurios daromos iš betono arba metalo.

Vamzdžių tvirtinimui naudojamos apkabos turi atitikti vamzdžių skersmenį. Metaliniai tvirtinimai turi turėti minkštus tarpiklius ir antikorozinį 150 μm padengimo sluoksnį.

1.5 Izoliacija

Mineralinės vatos izoliacija (šiluminė izoliacija)

Vamzdynų izoliacijai naudojami gaminiai turi atitikti standarto LST EN 14303 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“ nurodytus reikalavimus.

Izoliacija įrengiama iš mineralinės vatos kevalų su armuota aliuminio folijos danga ir lipnia užlaida išilginėje jungtyje, kurių charakteristikos:

Parametro pavadinimas	Rodiklis, vertė	Standartas
Degumo charakteristika, Euroklasė	A2L-s1, d0	LST EN 13501-1
Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas	$\lambda_{10} \leq 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$	LST EN ISO 13787
Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas	$\lambda_{50} \leq 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$	LST EN ISO 13787
Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas (jeigu reikalinga)	$\lambda_{100} \leq 0,043 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$	LST EN ISO 13787
Didžiausia eksploatavimo temperatūra	500°C	LST EN 14706
Tankis (informacinis parametras jeigu reikalinga įvertinti apkrovas)	$\leq 100 \text{ kg/m}^3$	
Kevalų sekcijų ilgis (rekomenduojama)	1.2m	

Izoliuojančios medžiagos ir gaminiai turi būti su patikima danga, kad šių medžiagų ir gaminių dulkės nepatektų į aplinką. Asbesto turinčių medžiagų naudoti negalima. Šiluminė izoliacija turi išlaikyti pastovias šilumos izoliavimo ir kitas savybes per visą eksploatavimo laiką. Šilumą izoliuojančios medžiagos ir gaminiai normaliomis eksploatavimo sąlygomis neturi skleisti žalingų sveikatai ir nemalonių kvapų, ligas arba puviną sukeliančių bakterijų.

Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis.

Izoliacija nuo kondensato vamzdžiams (kaučiukinė)

Šaltojo vandens stovai ir magistraliniai vamzdynai izoliuojami apsaugai nuo kondensato. Izoliacija - sintetinės gumos putų su uždara ląstelių struktūra, turi užtikrinti pasipriešinimą vandens garams. Ji turi būti lanksti ir ilgaamžė.

Šalto vandentiekio izoliacijos techniniai duomenys:

0294-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	21	0

Šilumos laidumas $\lambda \leq 0,036 \text{ W/mK}$
Panaudojimo temperatūra nuo -50°C iki $+110^\circ\text{C}$
Vandens garų difuzijos varža $\mu \leq 7,0$

Pūsto polietileno izoliacija

Pūsto polietileno izoliaciniai kevalai apsaugo vamzdyną nuo garų difuzijos, vamzdynai nerasoja ir nerūdija. Pūsto polietileno gaminiai yra atsparūs dūlėjimui bei cheminių medžiagų poveikiui.

Izoliacinė medžiaga uždaro porom, pagaminta iš aukštos kokybės polietileno.

Techniniai duomenys:

Medžiagos tankis 35 kg/m^3 ,

Šilumos laidumo koeficientas pagal DIN 52613 $10^\circ\text{C} - 0,037 \text{ W/m}$ prie 40°C

Panaudojimo temperatūra nuo -45°C iki $+90^\circ\text{C}$

Atsparumas vandens garų difuzijai - 3500 (priklausomai nuo kertamos sienos (perdangos) storio ir medžiagos, vamzdžio skersmens, kevalų instaliavimo būdo).

1.6 Prietaisai

1.6.1. Kalaus ketaus sklendės

Kalaus ketaus sklendės: Darbinis slėgis: 16bar, sklendės tipas – pleištinė, pajungimo būdai – sriegis arba movinis (PE vamzdžio pajungimui pagal DIN8074/8075), korpuso medžiaga kalusis ketus EN-GJS-400-18 pagal EN1563 arba poliacetalis (POM), veleno medžiaga - nerūdijantis plienas, sriegis padarytas valcavimo būdu, sklėsčio medžiaga – žalvaris padengtas elastomeru (pagal EN1074-1), tinkamu geriamam vandeniui, korpuso dugnas – lygus, sklendės sandarumas – A klasė, pagal DIN EN 12 266-1, korpuso detalės iš vidaus ir iš išorės padengtos korozijai atsparia milteline epoksidine danga (pagal DIN30677-T2 ir atitinka RAL-GZ662 reikalavimus), kurios storis ne mažesnis nei 250 mikronų, nulinis dangos porėtumas (min. 3000V žiežirbos testas), dangos sukibimas su metalais min. 12 N/mm^2 , gamintojo suteikiama garantija – 10 metų.

1.6.2 Kalaus ketaus fasoninės dalys

Vandentiekio vandens apskaitos mazgą montuoti iš kalaus ketaus vandentiekio vamzdžių, izoliuotų antikorozine izoliacija iš vidaus ir išorės.

Darbinis slėgis 16 bar, pajungimas flanšinis, pagal EN 1092-2 (DIN28605), flanšai pragręžti pagal DIN 2501 – PN 10/16, korpuso medžiaga kalusis ketus EN-GJS-400-18 pagal EN1563, korpuso detalės iš vidaus ir iš išorės padengtos korozija atsparia milteline epoksidine danga (pagal DIN30677-T2 ir atitinka RAL-GZ662 reikalavimus), kurios storis ne mažesnis nei 250 mikronų, nulinis dangos porėtumas (min 3000V žiežirbos testas), dangos sukibimas su metalais min 12 N/mm^2 , gamintojo suteikiama garantija – 10 metų.

Visi vamzdžiai ir jungimo dalys turi būti paženklinėti. Ant vamzdžio turi būti nurodyta gamykla, nominalus skersmuo, slėgis, medžiaga, pagaminimo metai. Ant flanšinės jungimo dalies turi būti nurodyta nominalus skersmuo, slėgis, atlankos (alkūnės) kampas. Atvežus tiekiamus gaminius patikrinti ar gaminyje be defektų.

Jungimų tarpinės turi būti sandeliuojamos ne aukštesnėje kaip 25°C temperatūroje. Tarpinės neturi būti deformuotos esant žemai temperatūrai. Prieš naudojant, jų temperatūrą reikia pakelti iki 20°C per keletą valandų, kad jos atgautų savo elastingumą. Tarpinės turi būti apsaugotos nuo šviesos.

Vamzdyną montuojant, naudoti jungimo dalis. Vamzdžiui pjauti naudoti nupjovimo frezą arba vamzdžiapjovę abrazyviniu disku. Prieš pjauant patikslinti išorinį vamzdžio skersmenį, ar jis dera su atitinkama jungimo dalimi. Nupjautos vietos kraštus nuvalyti dilde ar šlifavimo disku. Jei jungiama su detale, į kurią įstumiamas vamzdžio galas turi būti nuožulnus, nuožulną padaryti vadovaujantis vamzdžių gamintojo instrukcijomis. Jei pažeidžiama vidinė ar išorinė vamzdžio danga, priklausomai nuo pažeidimo laipsnio, ji gali būti pataisoma vietoje, vadovaujantis vamzdžių gamintojo instrukcijomis.

Vamzdžius ir jungiamąsias dalis su nejudamais flanšais montuoti vadovaujantis vamzdžių gamintojo instrukcijomis. Flanšinis sujungimas susideda iš dviejų flanšų, elastomero tarpinė ir varžtų, kurių skaičius ir matmenys priklauso nuo nominalaus skersmens ir slėgio. Sandarumas pasiekiamas užveržiant varžtus, tuo būdu gniuždant tarpinę. Pagrindiniai tokio sujungimo privalumai yra surinkimo tikslumas ir galimybė surinkti ir išmontuoti vietoje. Prieš montuojant patikrinti, ar jungiami paviršiai nepažeisti ir švarūs. Jungiamąsias dalis sucentruoti ją tarp iškyšų ant abiejų flanšų. Preliminariai užsukti varžtes. Varžtus užvežti kryžmine tvarka.

1.6.3 PE/PVC vamzdžių tempimui atsparūs adapteriai

Darbinis slėgis 16bar, pajungimas flanšinis, pagal EN 1092-2 (DIN28605), flanšai pragręžti pagal DIN 2501 – PN10/16, korpuso medžiaga kalusis ketus EN-GJS-400-18 pagal EN1563, korpuso detalės iš vidaus ir iš išorės padengtos korozijai atsparia milteline epoksidine danga (pagal DIN30677-T2 ir atitinka RAL-GZ662 reikalavimus), kurios storis ne mažesnis nei 250 mikronų,

0294-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	21	0

nulinis dangos porėtumas (min. 3000V žiežirbos testas), dangos sukibimas su metalais min. 12 N/mm², atsparumą tempimui užtikrinančio žiedo medžiaga – žalvaris Ms 58, arba Rg 7, varžtų medžiaga – nerūdijantis plienas A 4 (AISI 316), sandariklio medžiaga - elastomeras skirtas geriamam vandeniui, sandariklis suteptas lubrikantu, iškart paruoštas naudojimui, PE adapteris turi būti su integruota tarpine flanšo sandarinimui.

1.6.4 Korozijai atsparūs ventiliai

Skirti montuoti vamzdynuose Ø15 iki Ø100mm, transportuojančiuose vandenį iki 110°C, darbinis slėgis iki 1,6 MPa, išbandomi 2,4 MPa slėgiu. Tiekiamo vandens maksimali temperatūra - 95°C.

Ventiliai montuojami gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdynuose srieginiu sujungimu, atitinkančiu Europinio sriegio standartą.

1.6.5 Automatinis nuorinimo vožtuvas

Aukščiausiuose karšto ir šalto vandentiekų taškuose turi būti statomi automatiniai nuorinimo vožtuvai.

Medžiagos: korpusas, pagrindas, fiksatorius- neilonas armuotas stiklo pluoštu, sandarinimas- EPDM, plūdė- putų polipropilenas.

Vožtuvo techniniai duomenys: skersmuo DN 15-25 mm; srieginis prijungimas; darbinis slėgis iki 16 bar.

1.6.6 Atbuliniai vožtuvai

Atbuliniai vožtuvai: Darbinis slėgis ne mažiau 10bar, pajungimas flanšinis, flanšai pagal EN1092-2 – PN10, sklendės ilgis pagal LST EN 558-1 GR48 arba F6 pagal DIN 3202 T1, korpuso medžiaga EN-GJS-400/500 pagal EN1563, veleno medžiaga Poliamidas, disko medžiaga Elastomeras/Poliamidas (tinkamas geriamam vandeniui), disko tarpinės medžiaga Elastomeras (tinkamas geriamam vandeniui), varžtų, veržlių ir poveržlių medžiaga nerūdijantis plienas A2 (AISI304), spalva – mėlyna. Atbuliniai vožtuvai, turi turėti dangtelį vožtuvo išvalymui, neišmontuojant vožtuvo iš sistemos. Antikorozinis padengimas – visos ketinės detalės iš vidaus ir iš išorės padengtos korozijai atsparia milteline epoksidine danga (pagal DIN30677-T2 ir atitinka RAL-GZ662 reikalavimus), kurios storis ne mažesnis nei 250 mikronų, nulinis dangos porėtumas (min. 3000V žiežirbos testas), dangos sukibimas su metalais min. 12 N/mm². Atbulinių vožtuvų korpuse turi būti išlieta informacija apie gamintojo pavadinimą, vožtuvo skersmenį, darbinį slėgį, gaminio medžiagą.

1.6.7 Atbulinis srauto ribotuvas su srovės prevencija (su flanšiniais sujungimais)

Vandens apskaitos mazge projektuojamas atbulinio srauto ribotuvas su flanšiniais prijungimais.

Atbulinio srauto ribotuvas yra naudojamas geriamo vandentiekio sistemos įvado apsaugai nuo atbulinio slėgio, atbulinio srauto ir atbulinio sifonažo. Kalaus ketaus korpusas, nudažytas milteliniais dažais, užtikrina padidintą apsaugą nuo korozijos. Sistemos iki 4-os kategorijos (įskaitant ją) pagal LST EN1717 yra apsaugomos šiuo prietaisu.

Taikymas: Terpė Vanduo; Maks. įeinantis slėgis Maks. 10.0 bar; Minimalus slėgis įėjime 1.5 bar

Techniniai duomenys: Sumontavimo padėtis Horizontali, iškrovimo anga nukreipta į apačią. Darbinė temperatūra iki 65 °C.

Atbulinio srauto ribotuvą sudaro:

- Korpusas
- Atbulinis vožtuvas įėjime ir išėjime
- Trys rutuliniai ventiliai matavimo prietaisui prijungti
- Drenažo jungtis

Medžiagos:

- Kalaus ketaus korpusas, padengtas epoksidinė miltelinė danga
- Aukštos kokybės žalvarinis ir nerūdijančio plieno atbuliniai vožtuvai (DN65-200)
- Žalvariniai rutuliniai vožtuvai (nikeliuoti)
- EPDM diafragma
- EPDM sandarikliai
- Polietileninė (su nerūdijančio plieno šarvu) slėgio kontrolės linija
- Žalvarinė drenažo jungtis

1.6.8 Atbulinis srauto ribotuvas su srovės prevencija (su srieginiais sujungimais)

Ant šalto vandens atšakos prie pajungimo prie šilumos punkto projektuojamas atbulinis ribotuvas nuo taršos su srieginiais prijungimais.

Šio tipo atbulinis ribotuvas skirtas naudoti norint užkirsti kelią atvirkštiniam vandens srautui. Jį galima montuoti po vandens skaitiklio ant buitinio vandentiekio sistemos. Atbulinis ribotuvas turi atitikti LST EN1717 reikalavimus.

Techniniai duomenys:

0294-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	21	0

Darbinė temperatūra iki 65 °C;
Minimalus slėgis įėjime 0.05 bar

Medžiaga:

Žalvarinis korpusas;

Žalvariniai srieginiai sujungimai;

Raudonos bronzos srieginiai sujungimai (tik 1/2 "ir 1 1/4");

Nerūdiančio plieno spyruoklės;

Aukštos kokybės sintetinės medžiagos uždarymo kaiščiai

1.6.9 Vandens skaitikliai

Skaitikliai skirti matuoti ir registruoti vandens suvartojimą atšakose į buitinį vandentiekį. Skaitiklis pritaikytas matuoti šaltą geriamos kokybės vandenį, kurio temperatūra nuo +5° iki +30°C, slėgis ne didesnis negu 10 barų.

DN50, $Q_n=15,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\max}=30,0 \text{ m}^3/\text{h}$ (flanšinis sujungimas) (darbinis slėgis 10 bar);

DN25, $Q_n=3,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\max}=7,0 \text{ m}^3/\text{h}$ (srieginis sujungimas) (darbinis slėgis 10 bar)

Visi skaitikliai turi turėti impulsinį išėjimą nuotoliniam duomenų perdavimui (žiūr. automatikos projekto dalį).

Tiekėjas turi pateikti skaitiklio techninius duomenis, medžiagų sertifikatus, gamyklinius katalogus. Skaitiklis turi būti patvirtintas naudojimui Lietuvos standartizacijos komitete. Vandens skaitikliai turi būti įrašyti į Lietuvos Respublikos matavimo priemonių registrą arba atitikti Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2004/22/EB.

Skaitikliai turi atitikti metrologinę tikslumo klasę ($R=Q_3/Q_1$) – ne blogesnė nei R160 („C“ klasės atitikmuo).

Skaitiklius įrengti ir prižiūrėti gali tik turinys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą specialistai, susipažinę su technine dokumentacija. Skaitiklius montuoti, prijungti skaitiklio sudėtinės dalis galima tik įsitikinus, kad vamzdyne nėra slėgio ir vandens. Įrengiant skaitiklius būtina laikytis visų gamintojo nurodymų.

1.6.10 Termostatiniai temperatūros reguliatoriai

Termostatinis (daugiafunkcinis) balansinis ventilis naudojamas karšto vandentiekio cirkuliacinių vamzdinių nustatytai temperatūrai palaikyti.

Termobalansinis ventilis turi būti su galimybe įsukti termometrą bei tiesioginio veikimo dezinfekcijos modulį.

Ventilis turi būti su galimybe įsukti modulius sistemai veikiant.

Tiesioginio veikimo dezinfekcijos modulis turi atsiderinti temperatūrai pakilus daugiau kaip 65°C. Maksimalus darbinis slėgis 10 barų.

Maksimali srauto temperatūra 100°C.

Ventilio korpusas – raudonoji bronz.

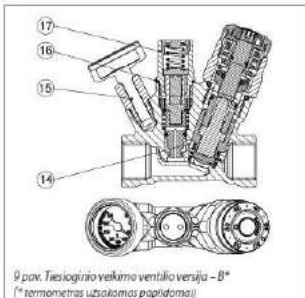
Veikimas: Dezinfekcijos modulis reguliuoja srautą ir atlieka karšto vandens sistemos terminę dezinfekciją. Įmontuotas dezinfekcijos modulis automatiškai atidaro apvadą minimalia K_v reikšme = $0,15 \text{ m}^3/\text{h}$, todėl srautas gali būti dezinfekuojamas.

Pagrindinio ventilio karšto vandens sistemos balansavimas veikia esant 35–60°C temperatūrai. Kai karšto vandens temperatūra pakyla virš 65 °C, prasideda dezinfekcijos procesas. Tai reiškia, kad srautas, einantis per pagrindinį MTCV ventilio balną, sustabdomas ir atidaromas „dezinfekuojamojo srauto“ apvadas. Tuomet reguliavimo funkciją atlieka dezinfekcijos modulis, atidarantis apvadą temperatūrai pakilus virš 65°C.

Dezinfekcijos procesas vykdomas, kol pasiekama 70°C temperatūra. Temperatūrai kylant toliau, sumažinamas dezinfekcijos apvadu tekantis srautas (sistemos terminio balansavimo procesas dezinfekcijos metu), o jai pasiekus 75°C srautas sustabdomas. Taip siekiama apsaugoti karšto vandens sistemą nuo korozijos ir kalkių nuosėdų bei sumažinti nusiplikymo riziką.

Konstrukcija

- 14 Apvadas dezinfekcijai
- 15 Termometras
- 16 Varinė tarpinė
- 17 Dezinfekavimo modulis



1.6.11 Guminis kompensatorius

Flanšinis guminis kompensatorius skirtas siurblių sukeliamoms vibracijoms kompensuoti. Leidžiamas kompensatoriaus judėjimas turi būti suderintas su naudojamais siurbliais, kompensatoriaus armavimo tipas ir k.t. charakteristikos parenkamas pagal gaisrinių siurblių gamintojo rekomendacijas. Nominali slėgio klasė – PN16.

1.6.12 Buitinio vandentiekio siurbliai

Kompaktiškas slėgio didinimo įrenginys pagal DIN 1988 ir DIN EN 806, skirtas jungti tiesiogiai. Jį sudaro nesavisiurbiai, lygiagreto jungimo, vertikalūs nerūdijančio plieno aukšto slėgio išcentriniai sauso rotoriaus siurbliai, kiekvienas siurblys yra su dažnio keitikliu. Paruoštas prijungti su nerūdijančio plieno vamzdynu, sumontuotas ant pagrindo rėmo, įskaitant valdymo įtaisą su visais reikiama matavimo ir montavimo įrenginiais.

Skirtas automatiniam vandens tiekimui ir slėgio kėlimui gyvenamuosiuose pastatuose, komercinės ir administracinės paskirties pastatuose, viešbučiuose, ligoninėse, prekybos centruose ir pramonės sistemose. Geriamojo ir vandentiekio vandens, aušinimo vandens, gaisrams gesinti (išskyrus priešgaisrines sistemas pagal DIN 14462 ir gavus vietinės priešgaisrinės saugos institucijos leidimą) ar medžiagoms be cheminių, mechaninių, abrazyvinių ar ilgapluoščių priemonių pumpuoti.

Įranga / funkcija:

- Nerūdijančio plieno aukšto slėgio išcentriniai siurbliai;
- Elektrolitiškai cinkuoto plieno pagrindo rėmas su reguliuojamo aukščio amortizatoriais korpuso triukšmo slopinimui;

Slėginė pusė:

- Uždarymo sklendės kiekviename siurblyje;
- Atbulinis vožtuvas kiekviename siurblyje;
- Membraninis slėginis indas PN 16;
- Slėgio jutiklis 4..20 mA;
- Manometras

Siurbimo pusėje:

- Uždarymo sklendės kiekviename siurblyje
 - Slėgio jutiklis 4..20 mA
 - Manometras
 - Automatinis siurblių valdymas, apsaugos klasė IP54,
- Techninei priežiūrai palengvinti rekomenduojama 0,80 m spindulio darbo sritis aplink įrenginį.

Eksploatavimo duomenys:

Darbinė terpė:	Vanduo 100 %;
Darbinės terpės temperatūra:	10.00 °C;
Debitas:	5,50 l/s;
Spūdis:	17,00 m;
Siurblių skaičius:	2;
darbinės terpės temperatūra:	3...50 °C;
aplinkos temperatūra:	5...40 °C;
Maksimalus darbinis slėgis:	10 bar;

Variklio duomenys:

Maitinimo įtampa:	3~400V/50 Hz;
Nominali variklio galia:	1,50 kW;
Vardinė srovė:	3,30 A;
Nominalios apsukos:	3500 1/min;
Izoliacijos klasė:	F

Montavimo matmenys:

Vamzdžio jungtis įsiurbimo pusėje: DN 65, PN10;
Vamzdžio jungtis slėgio pusėje: DN 65, PN16

1.7 Darbai

1.7.1 Vamzdynų montavimas

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

0294-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	21	0

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 pusę. 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 montuojamas dešiniau karštojo vandentiekio ne arčiau kaip 80 mm nuo jo. 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.

Pabaigus montavimą, vandentiekio vamzdynai turi būti praplauti vandeniu.

Pertvarų vietose, kur vandentiekio vamzdynai kerta jas, turi būti įrengtos gilzės.

Sienos priešgaisriniai reikalavimai išlaikomi naudojant vamzdinius kevalus, palaidą akmens vatą arba akmens vatos įdėklus (priklausomai nuo apsaugos laiko). Apsaugos laikas yra 15...120 min priklausomai nuo kertamos sienos (perdangos) storio ir medžiagos, vamzdyno skersmens, kevalų instaliavimo būdo.

1.7.2 Nerūdijančio plieno presuojamos technologijos vamzdžiai

Vamzdynai jungiami presavimo būdu, naudojant kelių tipo presavimo įrenginius: a) elektrines ar akumuliatorines presavimo reples, nuo D12 iki D108; b) elektrohidraulinį presavimo įrenginį, nuo D12 iki D108;

Prieš pradėdant montavimo darbus, gavus medžiagas į darbo vietą, montuotojas privalo patikrinti, ar visos jungtys ir vamzdžiai yra patiekti švarūs ir nepažeisti, ar yra apsauginiai jungčių ir vamzdžių galų dangteliai, ar visos jungtys yra su nepažeistais presavimo indikatoriais.

Jeigu visos medžiagos tvarkingos, gali būti pradėtas montavimas.

Vamzdžių posūkiai daromi, naudojant fasonines dalis arba vamzdį (lenkimas galimas tik su mechanine lankstykle, minimalus lenkimo spindulys – 3,5 x d).

Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdangas), jis montuojamas metaliniame arba plastikiniame futliare, kurio galai sutampa su konstrukcijos storiu. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10-20mm didesnis už vamzdžio išorinį diametrą, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

Išardomieji vamzdynų sujungimai daromi jungimo su armatūra vietose ir tose vietose, kur būtina pagal montavimo ir eksploatavimo sąlygas.

Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos guminės tarpinės. Tiek horizontalūs, tiek vertikalūs nerūdijančio plieno vamzdynai tvirtinami kas 150÷500cm (D12÷D108mm šalto ir karšto vandentiekio vamzdynams):

Diametras	Atstumas tarp apkabų
D12	1,50 m
D15	1,50 m
D18	1,50 m
D22	2,50 m
D28	2,50 m
D35	3,50 m
D42	3,50 m
D54	3,50 m
D76,1	5,00 m
D88,9	5,00 m
D108	5,00 m

Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdynų įrengiama taip, kad suklys (rankenėlė) būtų nukreiptas vertikaliai ir horizontaliai ant vertikalų vamzdžių.

Atvirai klojamų vamzdynų spalva yra natūrali nerūdijančio plieno spalva. Vamzdynus dažyti galima tik esant architektūrinių sprendinių spalviniams reikalavimams, naudojant specialius dažus.

1.7.3 Skaitiklių montavimas

Montuojant skaitiklį būtina laikytis sekančių nurodymų:

- skaitiklio montavimo vieta turi būti parinkta taip, kad jis visada būtų užpildytas vandeniu;
- tam, kad būtų galimybė lengvai atlikti skaitiklio remontą arba jį pakeisti, prieš skaitiklį ir po jo turi būti sumontuoti uždaromieji ventiliai;
- prieš montuojant skaitiklį vamzdynas turi būti išvalytas nuo rudžių, nešvarumų, smėlio bei praplautas vandeniu;
- montuojant skaitiklį, ant skaitiklio korpuso esanti rodyklė turi sutapti su vandens srauto tekėjimo kryptimi;
- skaitiklio galų sandarikliai turi būti nuimami prieš pat skaitiklio montavimą;
- skaitiklių prijungimui prie vamzdyno, siūloma naudoti pagal užsakymą tiekiamus prijungimo antgalius.

0294-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	21	0

1.7.4 Bandymas

Santechinių sistemų vamzdynų bandymai vykdomi prieš apdailos pradžią. Vamzdynų izoliavimas, tiesimo vagų, nišų ir angų užtaisymas atliekamas jau išbandžius sumontuotus vamzdynus. Prieš hidraulinį bandymą atliekami sistemos: išorinė apžiūra ir veikimo patikrinimas.

Karštojo vandentiekio sistemos veikimas tikrinamas, esant skaičiuotinai temperatūrai. Vandens temperatūra matuojama labiausiai nutolusiame vandens ėmimo taške.

Atskirais atvejais, reikalaujant priėmimo komisijai, tikrinamas sistemos efektyvumas. Tikrinimas atliekamas, vienu metu, atidarius skaičiuotiną, prijungtų prie stovo, vandens ėmimo čiaupų kiekį.

Hidrauliškai bandoma ir sistema paleidžiama eksploatuoti, esant patalpoje ne žemesnei kaip + 5°C temperatūrai.

Pastatų šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemos išbandomos hidrauliškai hidrostatiniu metodu iki vandens ėmimo armatūros sumontavimo. Sistema privalo būti užpildyta vandeniu bent 24 val. iki pradedant bandymą slėgiu. Bandomasis slėgis turi viršyti 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.

Bandymo metu apžiūrimi vamzdynai ir sandūros. Jei nepastebima vandens nutekėjimų ar kitų defektų, jis laikomas tinkamu eksploatuoti.

Pabaigus bandymą, vanduo iš šaltojo ir karštojo vandentiekio išleidžiamas. Surašomas bandymo aktas.

Atliekant vamzdynų bandymus būtina remtis konkrečiai parinkto gamintojo bei gaminio rekomendacijomis bei "LST EN805:2004 Vandentieka".

1.7.5 Vamzdynų dezinfekcija

Pagal veikiančias normas vamzdynus reikia dezinfekuoti chloruotu 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.

1.7.6 Hermetizavimas

Hermetizavimą galima atlikti tik kai oro temperatūra ne žemesnė nei +5°C. Darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferos kritulių, vamzdžių pravedimo angos hermetizuojamos švirškų pagalba. Darbus galima pradėti tik po vamzdžių sumontavimo ir sutvirtinimo. Į siūlę įdedami profiliuoti intarpai, ant jų pilama mastika, jai išdžiūvus užtaisoma 10 mm storio cemento – smėlio skiediniu M100.

Reikalavimai:

- Turi būti tiksliai išlaikyti siūlių išmatavimai;
- Paviršius turi būti švarus ir sausas;
- Hermetikas turi būti tinkamai sumaišytas;
- Iki hidraulinių bandymų turi būti atlikta darbų kokybės kontrolė.

1.7.7 Vamzdynų izoliavimas

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.

Jei izoliuojamas vamzdynas, transportuojantis žemesnės negu 16°C temperatūros skystį ar dujas, jo izoliacijos garo barjeras turi būti ištisinis ir nepertrūkęs. Užsandarinti izoliacijos galus ir kampus. Taip pat nuo rasoformos 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 0,9 m, gali būti neizoliuojamos. Izoliuojant vamzdynus, vadovautis konkrečius gamintojo nurodymais.

Uždėti izoliacinį kevalą ant vamzdžio, užsandarinti išilginį sujungimą sandarinimo juosta. Taip pat izoliuoti metalines atramas, laikiklius, naudojant metalo izoliavimo juostas.

2. VIDAUS NUOTEKŲ (F1; F2, L1; K1) SISTEMŲ MEDŽIAGOS, FASONINĖS DALYS

2.1 Vamzdžiai ir fasoninės dalys

2.1.1. PP betriukšmai vamzdžiai ir fasoninės dalys

Taikymas: stovai ir atšakos.

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.

0294-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	21	0

Dėl didelio tankio ir specialios molekulinės struktūros plastikiniai betriukšmiai vamzdžiai ir jungiamosios dalys sugeria tiek oru, tiek konstrukcija sklindantį garsą.

Vamzdžiai bei jungiamosios dalys yra moviniai, komplektuojami su guminiiais žiedais, atitinkančiais 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 ³
Žiedinis stipris	DN58-78 >SN32 (32kN/m ²) DN110 >SN16 (16kN/m ²) DN160-200 >SN10 (10kN/m ²)
Trūkstamasis pailgėjimas	29 %
Tempiamasis stipris	13 N/mm ²
Tamprumo modulis	3800 N/mm ²
Linijinis šilumos plėtimosi koeficientas	0,09 mm/m·K
Spalva	RAL 7035 (šviesiai pilka)

Vamzdynai tvirtinami metaliniais laikikliais su guminėmis tarpinėmis ir garso izoliacija prie statybinių konstrukcijų. Tvirtinimo elementai turi būti pritaikyti prie vamzdžio arba fasoninės dalies skersmens. Techniniai duomenys:

Laikiklių garso slopinimas $\Delta L=17$ dB (A);

Leistina statinė apkrova Fleist: iki 38mm – 600 N; nuo 38mm – 800 N; nuo 66mm – 1200 N; nuo 110mm – 1500 N.

Atsparumas temperatūrai: max 110°C; min -40°C; Medžiaga – pagal DC01 (pagal DIN EN 10130);

Padengimas – galvanizuota;

Izoliacija – guma EPDM;

Izoliacijos atsparumas - 40±5 pagal Shove A; Strypo pajungimas – M8/M10;



Ant stovų 1,0 m aukštyje virš grindų turi būti revizijos tinklo pravalymui. Plastmasinių vamzdžių negalima montuoti, esant oro temperatūrai žemesnei, kaip -10°C.

Vamzdynai, esant reikalui, izoliuojami kaučiukine, poliuretanine arba mineralinės vatos izoliacija.

Montavimo proceso metu vadovautis Techninio projekto specifikacija, darbo projektu ir vamzdynų bei fasoninių dalių gamintojo pateikiamomis taisyklėmis.

Revizijoms/pravaloms įrengti ant nuotekų vamzdžių naudojamos revizijos su dangteliais, prisukamais varžtais per guminę tarpinę. Revizijos turi būti to paties gamintojo kaip ir vamzdžių.

2.1.2. Polivinilchlorido PVC „N4“ lauko nuotekų vamzdžiai

Lauko nuotekų vamzdžiai

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, S klasės vamzdžiai klojami iki 0,8 m gylyje ir giliau nei 6,0 m.

Gminių (vamzdžių ir fasoninių dalių) šiluminė talpa 1,0 J/g° C, elastingumo modulis (1 mm/min) 3000 MPa pagal ISO 527, tankis 1410 kg/m³ pagal ISO 1183.

Vamzdžių, montuojamų pastato viduje prie konstrukcijų, medžiagos linijinis šiluminio plėtimosi koeficientas 0,06 mm/m °C pagal IDE 0304, klojamų po grindimis grunte - 0,7 · 10⁻⁴ °K⁻¹ pagal IDE 0304.

0294-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	21	0

Vamzdžių ir fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms. Vamzdžių ir jungčių panaudojimas turi turėti ne maisto prekės pažymėjimą.

PVC lauko nuotekų vamzdžių matmenys:

PVC nuotekų vamzdžių matmenys:			
Išorinis skersmuo DN, mm	Sieneles storis s, mm	Vidinis skersmuo Di, mm	Movos ilgis L ₂ , mm
PVC N klasė (SN4)			
110	3,0	104,0	47
160	4,0	152,0	62
200	4,9	190,2	77
250	6,2	237,6	93
315	7,7	299,6	103
400	9,8	380,4	127
500	12,2	475,6	147
PVC S klasė (SN8)			
110	3,2	103,6	47
160	4,7	150,6	62
200	5,9	188,2	77
250	7,3	235,4	93
315	9,2	296,6	103
400	11,7	376,6	127
500	14,6	470,8	147

2.1.3. Nerūdijančio plieno nuotekų vamzdžiai

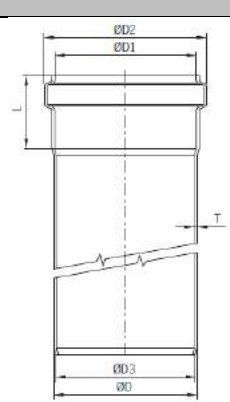
Taikymas: aukštų temperatūrų buitinės nuotekos iš virtuvės

Sistema skirta gruntiniam vandeniui, buitinėms nuotekoms, lietaus vandeniui ar technologinėms nuotekoms nuvesti ar išleisti.

Nerūdijančio plieno savitakiniai moviniai vamzdžiai pagaminti iš austenitinio AISI 304 markės plieno, kuris yra ilgaamžis ir atsparus korozijai. Gaminiai yra chemiškai dekapiruoti ir pasyvuoti. Vamzdžių movos su juodos spalvos **dvigubomis EPDM tarpinėmis**, skirtos įprastinėms nuotekoms, kuriose nėra alyvos ar benzino likučių, nuvesti virš grunto ir grunte. Vamzdžių ir jų jungiamųjų dalių skersmuo gali būti nuo 50 mm iki 315 mm, o standartiniai ilgiai gali siekti nuo 0,15 m iki 6,0 m.

Nerūdijančio plieno savitakinų vamzdžių atsparumas ugniai turi atitikti EN 1124 1 ir 2 dalies standarto reikalavimus.

Pagrindiniai vamzdžių matmenys					
D, mm	D1, mm	D2, mm	D3, mm	Movos ilgis L, mm	Sieneles storis T, mm
40	41	51,5	38	40	1,0
50	51	62,0	47	42	1,0
75	76	87,5	72	50	1,0
110	111	125,5	107	57	1,0
125	126	141,0	122	63	1,0
160	161	178,0	156	70	1,25
200	201	219,0	195	80	1,5
250	251	268,6	245	90	1,5
315	316,2	334,2	309	100	2,0



EPDM tarpinių atsparumas temperatūroms ir slėgiui	
Nuolatinė temperatūra	130°C
Laikina temperatūra	150°C
Atsparumas žemoms temperatūroms	-50°C
Darbinis slėgis be movos apkabų	0,5 bar
Darbinis slėgis su movos apkabomis	2,0 bar (DN40-125), 1,0 bar (DN160-315)

Montavimas

Nerūdijančio plieno moviniai vamzdžiai sujungiami įstumiant lubrikantu pateptą vamzdžio galą į movą. Svarbu, kad vamzdžių jungiamųjų dalių galai būtų švarūs ir į movos įdubą vamzdis nebūtų įstumtas iki pat galo (dėl galimo šiluminio

plėtimosi). Montuojant vamzdžius vertikaliai/horizontaliai būtina naudoti vamzdžių laikiklius. Laikikliai montuojami pagal gamintojo pateiktą rekomendaciją.

2.2 Prietaisai

2.2.1. Priešgaisrinė apkaba

Iš degių ar sunkiai degančių medžiagų montuojamas nuotakynas perdangose, gaisrinėse sienose ir atitvarose turi būti aprūpinamas ugnį sulaikančiomis bei nuo ugnies poveikio išsiplečiančiomis movomis arba stovai įrengiami atitinkamo atsparumo ugniai šachtose.

Priešgaisrinė apkaba montuojama po to, kai sumontuojamas vamzdynas

2.2.2. Nuotekų surinkimo trapai buitiniams patalpoms

Statomi PP korpuso trapai su nerūdijančio plieno grotelėmis su rėmeliu, kvapo sulaikymui turintys hidraulinę užtvartą. Apkrovos klasė K3. Trapai turi turėti papildomą mechaninę kvapų užsklandą- „Primus“ sifoną.

2.2.3 Nerūdijančio plieno pravaža liukelyje skirta šachtai ar liukui grindyse uždengti

Pravalos paskirtis: vamzdynų pravalymui.

Pravalos veikimo principas: Nuėmus dangtį, tvirtai prisuktą 2 varžtais, gauname galimybę pravalyti vamzdynus kurių diametras DN110-160. Pravaža jungiama prie nuotekų vamzdžio.

- Medžiaga: maistinis nerūdijantis plienas AISI 304 markės pagal EN 10088
 - Korpuso plieno storis: 1,25mm
 - Dangčio plieno storis: 5,00mm
 - Paviršiaus galutinis apdirbimas: pasyvintas rūgštimi
- Pravalos dangtelis turi atlaikyti 1,5 t apkrovas

2.2.4 Trapas techninėse patalpose

Universalus trapas su vertikaliu DN110 ištekėjimu. Nerūdijančio plieno rėmas ir grotelės DIN1.4301. Su hidroizoliaciniu sijonėliu. Integruotas sauso tipo kvapų uždoris. Apkrovų klasė – K3. Atsparumas temperatūrai iki 90°C. Atitinka EN1253 standartą. Vandens pralaidumas su sauso tipo kvapų uždoriu iki 72 l/min.

Trapas susideda iš šių detalių:

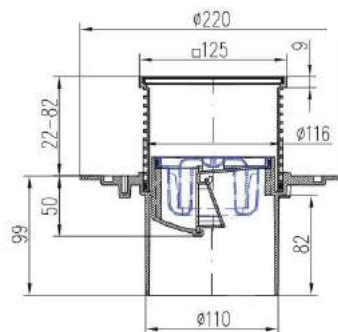
- Sauso tipo kvapų uždoris;
- Nerūdijančio plieno rėmas;
- Nerūdijančio plieno grotelės;
- PP Sijonėlis hidroizoliacijai priklijuoti;
- Vertikalus ištekėjimas d110.

Trapo matmenys:

Viršutinė dalis: 125x125 mm.

Sijonėlio skersmuo: d220 mm.

Statybinis aukštis: 121 - 181 mm.



2.2.5 Dušo trapas „Primus“

Dušo trapas, atitinkantis EN 1253 standarto. Linijos komplektacija:

- Trapo korpusas – Nerūdijantis plienas; garsoizoliacijos juosta;
- Sifonas – „sausas“ tipo, Primus, sulaikantis kvapą, kai sifone nėra vandens.
- Grotelės iš nerūdijančio plieno.
- Pralaidumas – 0,55 l/s;
- Ištekėjimas: DN 50;

Hidroizoliacijos sluoksnis turi būti sumontuotas sandariam hidroizoliacijos privedimui.

0294-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	21	0

2.2.6 Sifonas oro kondicionierių pajungimui

Potinkinis oro kondicionieriaus sifonas.

Atitinka DIN 19541 standartą. Sifono komplektacija ir charakteristikos:

Pralaidumas – 0,15 l/s;

Sifono medžiaga – PP;

Sifonas komplektuojamas ir parduodamas kartu su dangčiu - aptarnavimo drelėmis. Medžiaga – ABS.

Pajungimas – Ø32mm;

Išleidimas - Ø32mm;

Hidro uždoris – 50mm aukščio, su papildomu mechaniniu kvapų uždoriu;

Montavimas ir aptarnavimas: Sifonas potinkinis, montuojamas vertikaliai sienoje kartu su esančiu komplekte dangčiu

(aptarnavimo drelėmis). Užsikimšus, pravalymui išimamas sifonas-kasetė, kurioje įmontuotas hido uždoris ir specialus kvapų uždoris, kasetę praplauti arba pakeisti nauja.

Montuojamas palubėje (prieš pajungimą prie fekalo stovo).

Atitinka DIN 19541, EN 12056 standartus. Sifono komplektacija ir charakteristikos:

Pralaidumas – 0,37 l/s;

Sifono medžiaga – PP;

Pajungimas – Ø32mm;

Išleidimas – Ø40-50mm;

Hidro uždoris – 60mm aukščio, su papildomu mechaniniu kvapų uždoriu;

Sifonas komplektuojamas ir parduodamas kartu su hidro uždoriu, pravaža ir kvapų uždoriu.

2.2.7 G/B šuliniai

Projektuojami surenkami gelžbetoniniai šuliniai.

Surenkami gelžbetoniniai šuliniai ir kameros turi būti statomi pagal Lietuvoje naudojamus standartinius brėžinius (katalogus). Surenkamų elementų jungimas turi būti su užlaidomis. Surenkamų elementų sandūros turi būti užsandarinamos "elastingu" sandarikliu.

Apvalūs šuliniai surenkami iš dugno plokščių, sieninių žiedų, perdengimo plokščių ir landų. Landos suprojektuotos D700mm (H iki 1,0m) Šulinių ir landų surenkami elementai užtaisomi 10 mm storio betonu.

Visų šulinių arba kamerų G/B žiedai, plokštės, perdangos turi būti atsparūs šlapiems gruntams. Kai šuliniai montuojami šlapiuose gruntuose, o taip pat ten, kur yra aukštas gruntinio vandens horizonto lygis, būtina papildoma išorinė šulinio hidroizoliacija. Galimi šulinių hidroizoliacijos būdai:

- Hidroizoliacija bituminėmis medžiagomis. Išorinei hidroizoliacijai naudojamos bituminės mastikos ir bituminės ritinės medžiagos. Turi būti griežtai laikomasi darbų atlikimo technologijos, nes pažeidus bitumo ir benzino mišinio proporcijas, gali būti priešlaikinis apsauginio sluoksnio sunaikinimas.

- Cemento hidroizoliacija. Cemento hidroizoliacijai geriausia naudoti paruoštą mišinį, kurį pakanka praskiesti vandeniu pagal instrukcijas. Gautą kompoziciją reikia tepti mentele 2-3 kartus, kad susidarytų 6-8 mm storio sluoksnis. Dažniausiai cemento mišinys naudojamas izoliuoti jungtis prieš dengiant apdailos hidroizoliaciją.

- Cemento-polimero hidroizoliacija. Cemento-polimero mišiniai yra vienas moderniausių ir efektyviausių hidroizoliacijos būdų. Šie mišiniai yra ekologiški ir patvarūs. Tokios hidroizoliacijos tarnavimo laikas apie 40 metų.

- Polimerų mišinių hidroizoliacija. Polimerų mišinių naudojimas pasiteisina tokiais atvejais, kai galima didžiausia deformacija tarp šulinio žiedų. Maksimalų efektyvumą užtikrina didelis elastingumas, pasiekiamas montuojant membraną ant specialių mastikų.

Geriausiai žinoma plėvelės polimerinė membrana. Pirmiausia betoninius žiedus reikia apdoroti specialia mastika ir palikti 24 valandas. Plėvelė turi lipnų pagrindą, pakanka išplėsti ritinį, prispausti plėvelę prie paviršiaus ir išlyginti, kad būtų pašalinti oro burbuliukai. Polimerinės membranos izoliacijos tarnavimo laikas siekia 50 metų.

Sandarinimo jungtys tarp betoninių žiedų. Nepriklausomai nuo betoninių žiedų hidroizoliacijos metodo, visiškai sandarumas nebus užtikrintas be privalomo jungčių tarp žiedų apdirbimo. Net montavimo etape tarp žiedų turėtų būti klojama hidroizoliacinė ir amortizuojanti tarpinė. Geriausia naudoti betono-gumos tarpiklį. Betono ir gumos tarpiklio elastingumas leidžia išlaikyti sandarumą net ir nedidelio betono žiedų poslinkio atveju.

Guminės tarpinės, skirtos prijungti vamzdžius prie betoninių šulinių elementų. Šios tarpinės yra gaminamos iš tankaus elastomero ir yra skirtos prijungti įvairių medžiagų vamzdžius (polietileningus, PVC, polipropileningus, ketinius, stiklo pluošto, fibrocementinius, keramikinius) prie betoninių/gelžbetoninių šulinių elementų.

- ✓ Guminės tarpinės atitinka ES normą EN 681-1;

- ✓ Gumos yra montuojamos į gręžtines skyles;

- ✓ Gumos yra atsparios įvairioms kirpimo jėgoms;

- ✓ Gumos yra atsparios buitinių nuotekų poveikiui;

0294-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	21	0

✓ Vamzdžių pajungimo nuokrypis gali sudaryti iki 10%.

Baigus statyti, šulinys užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, supiltas gruntas sutankinamas iki projekcinio tankio $k_v=0,9$.

Gelžbetoninių žiedų armatūros apsauginis betono sluoksnis – 15 mm. Leistinas apsauginio sluoksnio storio nuokrypis 3 mm. Leistini aukščio, skersmens, storio išmatavimų nuokrypiai 5 mm.

Gelžbetoninės plokštės armatūros apsauginis betono sluoksnis – 20 mm. Leistinas šio sluoksnio nuokrypis 3 mm. Leistini aukščio, skersmens, storio išmatavimų nuokrypiai 6 mm.

Šulinių norminis atitikimas: STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“, įvertinant standartų LST EN 1917+AC „Betono, plienpluoščio betono ir gelžbetonio šuliniai ir apžiūros šulinėliai“, LST EN 206-1:2013 „Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis“, LST 1974:2017 „Nurodymai, kaip taikyti LST EN 206-1, LST EN 10080 „Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai“, LST EN 13369:2018 „Bendrosios surenkamųjų betono gaminių taisyklės“, reikalavimus.

Šulinių žiedų elementų šonuose gali būti kiaurymės, skirtos montavimui ir transportavimui. Šulinių elementus atvežus į projekte numatytą vietą ir sumontavus į projekcinę padėtį, kiaurymės užtaisomos statybinio skiediniu, kuris nepraleidžia vandens.

Betono ir gelžbetonio šulinių elementų gaminių konstrukcijos skaičiuojamos ilgalaikiai ir trumpalaikiai apkrovai.

Ilgalaikė apkrova susideda iš :

- nuosavo konstrukcijų svorio;
- apkrovos, esančios ant perdenginio;
- grunto aktyvinio slėgio į šoninius konstrukcijų paviršius.

Priimtos grunto charakteristikos:

- norminis tūrinis svoris – $g_n = 20 \text{ kN/m}^3$;
- patikimumo koeficientas – $g_r = 1,3$;
- norminis natūralaus byrėjimo kampas – $j_n = 32^\circ$;
- skaičiuojamasis natūralaus byrėjimo kampas – $j_{sk} = 30^\circ$;
- skaičiuojamasis santykinis grunto sankabumas – $c = 0$;
- priimtas šulinių konstrukcijų elementų įgilinimas iki 10 m.

Vandentiekio, buities bei lietaus nuotekų g/b surenkamus šulinius montuoti pagal UAB „Ekoprojektas“ 1994 m. išleistus albumus: albumą LV 1 „Vandentiekio šuliniai“, albumą LK2 „Lietaus nuotekynės šuliniai“, albumą LK1 „Buities nuotekynės šuliniai“. Taip pat laikytis gamintojo montavimo instrukcijų.

Šulinių dangčiai

Dangčiai turi atitikti apkrovos klasę A15 pagal EN124.

2.2.8 Protarpinės

Protarpinės yra skirtos sandariems nuotekų sistemose sujungimams su betoniniais šuliniais, kolektoriais, talpyklomis ir sandariams vamzdžių perėjimams per pastato pertvaras atlikti (išskyrus pertvaras, klasifikuojamas pagal atsparumą ugniai). Jos gaminamos iš polipropileno (PP) medžiagos ir yra trumpos, kurių ilgis yra 110 mm, bei ilgos – 240 mm. Protarpinės vidinės pusės viduryje, specialios formos griovelyje, yra EPDM sandarinimo žiedas, atitinkantis EN681-1:2002+A3:2006 standarto reikalavimus.



Protarpinės yra tinkamos montuoti kartu su lygiasieniais plastikiniams vamzdžiams, kurių vardinis išorinis skersmuo DN/OD 110-400 mm atitinka EN1401-1, EN1852-1, EN13476-2, EN12666-1 standarto reikalavimus.

Protarpinės, gaminamos pagal „AT-15-8057/2015“ techninį patvirtinimą.

Techninė specifikacija

Techninės specifikacijos	
Protarpinės medžiaga	Polipropilenas (PP)
Tankis	≥900 kg/m ³ pagal ISO 1183
Lydomosi srauto masės indeksą (MFR) (230°C/2,16kg)	15 g/10min ±10% pagal ISO 1133
Minkštėjimo temperatūra (Vicat)	≥ 75 °C pagal ISO 306
110 mm ilgio protarpinės Nominalus / vidinis / išorinis skersmuo	110 / 111 / 134 mm
	160 / 161 / 185 mm
	200 / 201 / 228 mm
	250 / 251 / 285 mm
	315 / 316,5 / 354,5 mm
	400 / 401,5 / 437 mm

0294-01-TP-VN.TS

LAPAS

17

LAPŲ

21

LAIDA

0

240 mm ilgio protarpinės Nominalus / vidinis / išorinis skersmuo	110 / 111 / 138 mm 160 / 161 / 192,5 mm 200 / 201 / 233,5 mm 250 / 251 / 292 mm 315 / 316,5 / 357,5 mm
Spalva	Balta

2.2.9 Elektrifikuotas atbulinis vožtuvas

Atbuliniai elektrifikuoti vožtuvai turi atitikti visus Europos normų reikalavimus ir gali būti naudojami tiek lietaus tiek ir fekalinei kanalizacijai. Atbuliniai vožtuvai su viena nerūdijančio plieno ir viena HDPE užsklanda, montažiniais dangteliais, elektros pavara, valdymo bloku, vandens lygio davikliu, galimybe fiksuoti uždarytą užsklandą. Tinka PP ir PVC vamzdžiams.

Paskirtis: Atbuliniai vožtuvai, atitinkantys DIN EN 13564-1, skirti apsaugoti patalpas nuo užpylimo ten, kur atsiranda užpylimo iš kanalizacinės (tiek paprastos, tiek ir fekalinės) magistralės ir montuojami rūsiuose bei pusrūsiuose pagal normas DIN EN 12056-1 ir DIN 1986-100. 3 tipas.

Medžiaga:

- Korpusas –ABS
- Užsklandos - 1 nerūdijančio plieno; 1-HDPE
- Trapinės dviguba- EPDM

Komplektacija:

- Dvigubas atbulinis vožtuvas
- Valdymo blokas
- Vandens lygio daviklis
- Akumulatorius
- 6m vožtuvo ir valdymo bloko sujungimo kabelis
- Pavara su varikliu
- 2 užsklandos
- Pravalymo dangtelis

Techniniai parametrai:

- Pajungimas – DN110, DN125, DN160
- Užsklandos atsidarymas – 100%
- Galimybė vamzdžių pajungimui – PP , PVC
- Variklis 12V
- Maitinimas -230V/0,5A
- Akumulatorius -12V
- Galingumas -0,5W
- Maksimalus uždarymo laikas – 11s
- Kabelis -6m, 5x0,75mm²
- Užsklanda atspari graužikams

2.2.10 Sanitariniai prietaisai

Sanitariniai prietaisai turi atitikti šiuolaikinius estetinius, sanitarinius-higieninius ir patvarumo bei patikimumo reikalavimus. Sanitarinių prietaisų vidaus ir išorės paviršius privalo turėti lygų, gerai valomą paviršių, neturėti aštrių, atsikišusių dalių nei prietaise, nei tvirtinimo detalėse.

Siūloma taikyti prietaisus, kuriuose įdiegta vandens ir energijos efektyvus naudojimo technologijos. Sanitariniai prietaisai turi: atitikti Europos Sąjungos standartus.

Darbo projekte sanitarinių prietaisų modelius derinti su Architektu ir Užsakovu. Šio projekto techninėse specifikacijose pateikiami apibendrinti san. prietaisų aprašymai.

Sanitariniai prietaisai montuojami po to, kai sumontuoti vamzdiniai ir atlikti statybiniai apdailos darbai. Sanitariniai prietaisai įrengiami virš grindų tokia aukštyje: praustuvas (iki krašto viršaus) - 800 mm, mokyklose – 0,70, vaikų darželiuose 0,6–0,5 m; sėdimųjų išpuodžių viršus - 400 mm virš grindų, vaikams – 300 mm virš grindų; sieniniai pisuarai suaugusiems statomi 0,65 m, o vaikams – 0,45 m aukštyje virš grindų. Nukrypimas nuo šių atstumų neturi viršyti - 20 mm. Vandens ėmimo čiaupas tvirtinimas prie praustuvo arba prie sienos 0,20 m aukščiau prietaiso (tikslinti pagal pasirinkto gaminio montavimo technologiją). Plautuvės įrengiamos 0,85m aukštyje virš grindų (kriauklės viršus); sieniniai čiaupai tvirtinami 1,05m aukštyje, o parankiniai prie plautuvės (tikslinti pagal pasirinkto gaminio montavimo technologiją). Dušų maišomieji čiaupai įrengiami 1,0-1,20m aukštyje virš grindų.

0294-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	21	0

Praustuvai, pisuarai ir klozetai pagaminti iš fajanso ar porceliano, glazūruoti. Visi sanitariniai prietaisai komplektuojami jų tipo ir pastatymo būdą atitinkančiomis tvirtinimo detalėmis.

Neįgaliųjų prietaisai turi specialius porankius, atramas. Porankiai yra pagaminti iš aliuminio ir plastmasės. Porankiai yra paženklinėti CE, kaip numato Medicininių prietaisų direktyva, ir yra patikrinti pagal SS-EN 12182 Neįgaliųjų institute 150 kg svoriui.

Klozeto puodai (ŽN) turi būti paaukštinti. Unitazo viršus turi būti 430-520 mm aukštyje nuo grindų paviršiaus. Unitazų vandens nuleidimo įtaisai turi būti patogūs naudotis ŽN. Jie gali būti mechaniniai ar automatiniai (derinti su Užsakovu). Ant kabinos skirtos žmonėms su negalia sienos būtina įrengti lanksčią dušo žarną su dušo galvute.

Klozeto puodas pagal naudojimo paskirtį ar paskirtį pagal taikomą darniąją techninę specifikaciją skirtas asmens higienai. Gaminyje turi atitikti darnųjį standartą EN 997:2012 su deklaruojamomis savybėmis, kurios žymimo kodais: sandarumas (WT); vožtuvo patikimumas (VR), ilgaalaikiškumas (DA); mechaninis atsparumas (LR); valymas (CA); apsauga neleidžianti vandeniui tekėti; praskalavimo reikalavimai (CF).

Klozetai – su vandens užtvara viduje. Vanduo į klozetų puodų bakelius tiekiamas be garso ir naudojama nuplovimui ne daugiau 6 l vandens. Klozeto puodas komplektuojamas su sėdynėmis ir dangčiais iš kietos plastmasės.

Praustuvai pagal naudojimo paskirtį ar paskirtį pagal taikomą darniąją techninę specifikaciją skirtas asmens higienai. Gaminyje turi atitikti darnųjį standartą EN 14688:2007 su deklaruojamomis eksploatacinėmis savybėmis, kurios žymimo kodais: ilgaalaikiškumas (DA); mechaninis atsparumas (LR); valymas (CA); perpildymui nutekamojo vamzdžio talpa (OF).

Praustuvai komplektuojami su sifonais, kurie gali būti chromuoti ir atitikti vandens ėmimo maišytuvų ir čiaupų padengimo spalvą. Sifonai turi būti pritaikyti ŽN praustuvams.

Maišytuvai: Maišytuvus ir jo korpusas – pagaminti iš metalo, dengti chromu. Vandens maišytuvai turi atitikti praustuvų konstrukciją.

Dušu padėklai nenaudojami, įrengiami grindiniai trapai.

Plieninės plautuvės: tvirtos, iš nerūdijančio plieno su mechaninio veikimo vandens maišytuvu.

2.3 Darbai

2.3.1 Savitakinių vamzdinių montavimas

Vamzdiniai 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. Nuotėkų horizontalūs vamzdžiai nuo sanitarinių prietaisų iki stovų tiesiami su nuolydžiu vandens tekėjimo kryptimi. Kiekvienas vamzdinio ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki pat įsiliėjimo į kitą vamzdinį.

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

Nuotėkų horizontalūs vamzdžiai tiesiami su nuolydžiu vandens tekėjimo kryptimi. Kiekvienas vamzdinio ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki pat įsiliėjimo į kitą vamzdinį.

Vamzdžių posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. Vamzdiniai tiesiami paslėptai ir atvirai. Tais atvejais, kai montuojami paslėptai, ties revizijomis, dengiančioje sienelėje, paliekama 0,3-0,4 m dydžio anga su durelėmis. Revizijos ant stovų įrengiamos 1,0 m virš grindų. Stovai nuo vertikalės negali nukrypti daugiau kaip 2 mm ilgio metrui.

Jei vamzdis kerta konstrukciją, susikirtimo vietoje turi būti specialus dėklas. Kad dėklas išlaikytų reikiamą formą, prieš betonuojant vamzdis pertraukiamas per jį. Per perėjimus tarp aukštų plastikiniais vamzdžiais motuoti apsaugos nuo ugnies plitimo vožtuvus.

Vamzdynas turi būti montuojamas prisilaikant įmonės gamintojos rekomendacijų bei nurodymų.

Rangovas privalo pilnai parengti vamzdinį eksploatacijai, tai yra turi atlikti vamzdžių montavimą ir prijungimą, naudodamas reikalaujamas kokybės tvirtinamąsias bei izoliacines medžiagas ir fasonines dalis, vadovaudamasis darbo projekto brėžiniais.

2.3.2. Savitakinių vamzdinių 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 įvairių 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;

0294-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	21	0

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

Virš vamzdžių esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno (kelias, grindinys ar pan.).

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

2.3.3. Vamzdynų bandymas

Rangovas sutelkia darbininkus, parūpina medžiagas ir įrangą bandymų atlikimui. Užsakovas pateikia vandenį praplovimui ir išbandymui, tačiau už sunaudotą vandenį moka Rangovas. Taip pat Rangovas apmoka laikinus vamzdžius, rezervuarus ir vandens tiekimą.

Neslėginių linijų (savitakiniai nuotekų vamzdžiai) išbandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 1610 reikalavimus.

Rangovas turi pateikti visus prietaisus ir priemones vandeniui įleisti į vamzdžius juos praplaunant ir išbandant, tarp jų siurblius, manometrus, skaitiklius, kamščius, išleidžiamuosius vamzdžius ir pan., reikiamas atramas, atraminius blokus, užtikrinančius vamzdžių stabilumą. Rangovas praneša Projekto vadovui apie numatomą vamzdžių išbandymą prieš savaitę.

Buitinių nuotekų šalinimo sistemos bandymas vykdomas pildant ją vandeniu ir apžiūrint, vienu metu atidarius 75% sanitarinių čiaupų. Jeigu apžiūrint sistemą, vamzdyne ir sujungimo vietose nerasta nutekėjimų, ji laikoma išbandyta.

Nuotekinė po grindimis bandoma užpildžius sistemą iki trapo, revizijos. Kiekvienas stovas bandomas atskirai, užpilant visą stovo stulpą.

Lietaus vandens sistema bandoma užpildant vandeniu stovus iki aukščiausios lietaus surinkimo įlajos. Bandymo trukmė nemažiau 10 minučių. Lietaus stovai skaitomi išlaikę bandymą, jeigu apžiūrint nepastebima pratekėjimo, o vandens lygis stovuose nenukrito.

Bandymai apiforminami aktais.

2.3.4 Nuotekų vamzdyno patikrinimas video sistema užbaigus darbą

Priimamo naudoti nuotakyno (vamzdynai nuo DN160mm skersmens) vamzdžių ir jų sandūrų kokybė iki priimamojo bandymo turi būti patikrinta televizine diagnostine aparatūra.

Atlikus paklotų vamzdynų išbandymą, Rangovas turi pateikti Inžinieriui užbaigto nuotekų vamzdyno vidaus būklės video (TVD) medžiagą. Televizinė vamzdynų diagnostika turi būti vykdoma pagal Lietuvos STR 2.07.01:2003. Patikrinimai video sistema taikomi ir visiems renovuotiems vamzdynams baigus juos kloti.

Reikalavimai televizinei vamzdynų diagnostikai (TVD):

Tekstas
Darbai vykdomi įmonės, turinčios šioje srityje ne mažiau kaip 5 metų darbo patirtį ir televizinės diagnostikos darbų atlikimui atestatą.
Naudojama mobili televizijos studija, skaitmeninės vaizdo kameros.
Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.
Vamzdyno defekto objektyvaus įvertinimo būdai: - lazerinė defekto dydžio nustatymo sistema - tikslumas +/- 0,1mm;
Atkarpoje tarp šulinių patikrinamas nuolydis ir nubraižomas grafikas (procentinis ir absoliutinis).
Galimybė video įrašą perrašyti į CD kompaktinius diskus VMF arba AVI formatais.
Nufilmuota medžiaga protokoluojama, pateikiama televizinės vamzdynų apžiūros ataskaita.
Informacija pateikiama pagal kompiuterinės duomenų bazės reikalavimus ir užsakovo pageidaujama formatu. Esant mobiliojo ryšio paslaugai, turi būti galimybė pateikti TVD duomenis elektroniniu paštu per internetą, skubių sprendimų priėmimui.
Pagal pareikalavimą, TVD ataskaitos ir skaitmeninės spalvoto vaizdo nuotraukos turi būti spausdinamos TVD automobilyje, tame pačiame objekte.
Personalas turi būti apmokytas įmonėje gaminančioje telediagnostikos įrangą ir turėti tai patvirtinantį dokumentą.

Inžinieriui bei eksploatuojančiai įmonei pateikiama:

spalvoto vaizdo juosta;

darbo ataskaita pagal Lietuvos ir ES standartus, pateikiant labai defektuotų vietų spalvotas nuotraukas;

tinklo nuolydžio grafikas.

TVD įranga turi būti įmanoma tirti iki 350 m ilgio nuotekų vamzdyną, kai jis prieinamas iš abiejų galų, arba iki 150 m ilgio, kai naudojamas savaeigis įrenginys ir priejimas įmanomas tik iš vienos pusės. Rangovas užtikrina, kad ši įranga būtų geros darbinės būklės ir kiekvienos darbo pamainos pradžioje Inžinieriui patvirtina, kad turima visa reikiama geros darbinės būklės įranga.

0294-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	21	0

Tyrimo įrangos sudėtyje turi būti priemonės TVD kamerai stabiliai gabenti per tiriamąjį vamzdyną. TVD kamera turi nuolat būti ties apskritos formos vamzdino centrine ašimi arba arti jos.

Įrangos sudėtyje turi būti pakankamai kreiptuvų ir velenėlių, kad tyrimo metu pakabos būtų patrauktos nuo vamzdžių bei angų konstrukcijų, ir visi TVD įrangos kabeliai ir laidai, skirti kameros padėčiai vamzdyne nustatyti, kurie, eidami per matavimo įrangą ar virš jos, turi būti, kur įmanoma, įtempti ir statmeni.

TVD sistemoje turi būti skaitmeninė spalvoto vaizdo kamera.

PASTABA: techninėje specifikacijoje aprašyti tik pagrindiniai vamzdynų ir įrengimų montavimo ir bandymo reikalavimai. Transportuojant, sandėliuojant, montuojant, bandant vamzdynus ir kitas medžiagas reikia vadovautis statybos taisyklėmis ir kitais teisinais aktais bei normatyviniais dokumentais pagrįstai laikomais būtiniais tinkamam sistemų eksploatavimui.

0294-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	21	0

Vidaus šalto (V1) vandentiekio tinklo medžiagų žiniaraštis					
1.	Daugiasluksniai V1 vandentiekio vamzdynai PE-RT/Al/PE-HD komplekte su presuojamomis jungtimis iš PVDF plastiko ir žalvario bei tvirtinimo detalėmis. Su 9 mm storio pūsto polietileno izoliacija				grindyse/ sienose TS 1.2 TS 1.4 TS 1.5
2.	Ø 16x2,0	Ø 16x2,0	m	185,0	
3.	Ø 20x2,0	Ø 20x2,0	m	35,5	
4.	Ø 26x3,0	Ø 26x3,0	m	18,5	
5.	Daugiasluksniai V1 vandentiekio vamzdynai PE-RT/Al/PE-HD komplekte su presuojamomis jungtimis iš PVDF plastiko ir žalvario bei tvirtinimo detalėmis prie konstrukcijų. Su 13 mm storio izoliacija nuo rasojoimo				Atvirai montuojami TS 1.2 TS 1.4 TS 1.5
6.	Ø 16x2,0	Ø 16x2,0	m	60,0	
7.	Ø 20x2,0	Ø 20x2,0	m	46,0	
8.	Ø 26x3,0	Ø 26x3,0	m	25,5	
9.	Daugiasluksnių vamzdžių fasoninės dalys		kompl	1	TS 1.2
10.	Laikikliai su gumos tarpine daugiasluksniams vamzdžiams		kompl	1	TS 1.4
11.	Nerūdijančio plieno presuotos technologijos vandentiekio vamzdžiai su tvirtinimais prie konstrukcijų				TS 1.1 TS 1.4
12.	Ø 15x1,0	Ø 15x1,0	m	5,0	
13.	Ø 18x1,0	Ø 18x1,0	m	2,0	
14.	Ø 22x1,2	Ø 22x1,2	m	50,0	
15.	Ø 28x1,2	Ø 28x1,2	m	31,5	
16.	Ø 35x1,5	Ø 35x1,5	m	21,5	
17.	Ø 42x1,5	Ø 42x1,5	m	9,0	
18.	Ø 54x1,5	Ø 54x1,5	m	50,0	
19.	Ø 76,1x2,0	Ø 76,1x2,0	m	46,0	
20.	Izoliacija 13mm storio nuo rasojoimo presuojamam nerūdijančio plieno vamzdynui:				TS 1.5
21.	Ø 15x1,0	Ø 15x1,0	m	5,0	
22.	Ø 18x1,0	Ø 18x1,0	m	2,0	
23.	Ø 22x1,2	Ø 22x1,2	m	50,0	
24.	Ø 28x1,2	Ø 28x1,2	m	31,5	
25.	Ø 35x1,5	Ø 35x1,5	m	21,5	
26.	Ø 42x1,5	Ø 42x1,5	m	9,0	
27.	Ø 54x1,5	Ø 54x1,5	m	50,0	
28.	Izoliacija 20mm storio nuo rasojoimo presuojamam nerūdijančio plieno vamzdynui:				TS 1.5
29.	Ø 76,1x2,0	Ø 76,1x2,0	m	46,0	
30.	Nerūdijančio plieno vamzdžių fasoninės dalys		kompl	1	TS 1.1
31.	Laikikliai su gumos tarpine vamzdžiams		kompl	1	TS 1.4

0	2023-03	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS			
KVAL. DOK. NR.			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, PABALIŲ G. 53, ŠIAULIUOSE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
18319	SPV	R. KERULIS	 UAB „PROJEKTŲ SRAUTAS“		LAIDA
					0
27444	SPDV	I. Glotko			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO: 0294-01-TP-VN.SKŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 7

32.	Automatinis nuorintojas su atjungimo armatūra	Ø15mm	kompl	4	TS 1.6.5
33.	Kampinis uždaromasis ventilis Ø ½"	Ø ½"	vnt	72	TS 1.6.4
34.	Uždaromieji rutuliniai ventiliai (stovų apačioje ir atšakose)	Ø15mm	vnt	1	TS 1.6.4
35.	Uždaromieji rutuliniai ventiliai (stovų apačioje ir atšakose)	Ø20mm	vnt	7	TS 1.6.4
36.	Uždaromieji rutuliniai ventiliai (stovų apačioje ir atšakose)	Ø25mm	vnt	5	TS 1.6.4
37.	Uždaromieji rutuliniai ventiliai (stovų apačioje ir atšakose)	Ø32mm	vnt	3	TS 1.6.4
38.	Uždaromieji rutuliniai ventiliai (stovų apačioje ir atšakose)	Ø40mm	vnt	1	TS 1.6.4
39.	Uždaromieji rutuliniai ventiliai (stovų apačioje ir atšakose)	Ø50mm	vnt	4	TS 1.6.4
40.	Uždaromieji rutuliniai ventiliai (stovų apačioje ir atšakose)	Ø65mm	vnt	2	TS 1.6.4
41.	Vandens išleidėjas	Ø 15 mm	vnt	13	TS 1.6.4
42.	Vamzdynų praėjimų per atitvaras priešgaisrinis ir akustinis sandarinimas (tarp futliaro ir vamzdžio arba vamzdžio su izoliacija)		vnt	45	
43.	Vamzdynų praėjimų per perdangas priešgaisrinis ir akustinis sandarinimas		vnt	8	
44.	Sanitarinių prietaisų sieninė alkūnė 90° Ø ½"	Ø ½"	vnt	72	
45.	Sistemos bandymas		kompl	1	TS 1.7.4
46.	Sistemos montavimas		Kompl	1	TS 1.7.1
47.	Sistemos dezinfekavimas		kompl	1	TS 1.7.5
48.	Paleidimo derinimo darbai		kompl	1	
49.	Esamo plieninio cinkuoto vandentiekio Ø15-50 demontavimas		m	600,0	Tikslinti vietoje
50.	Esamų ventilių Ø 15-50 demontavimas		vnt	35	Tikslinti vietoje
51.	Šiukšlių išvežimas		t	0,2	
Vidaus karšto (T3) ir cirkuliacinio (T4) vandentiekų tinklų medžiagų žiniaraštis					
	Daugiasluoksniai T3 vandentiekio vamzdynai PE-RT/Al/PE-HD komplekte su presuojamomis jungtimis iš PVDF plastiko ir žalvario bei tvirtinimo detalėmis. Su 9 mm storio pūsto polietileno izoliacija				grindyse/ sienose TS 1.2 TS 1.4 TS 1.5
2.	Ø 16x2,0	Ø 16x2,0	m	120,0	
3.	Ø 20x2,0	Ø 20x2,0	m	33,5	
4.	Ø 26x3,0	Ø 26x3,0	m	14,5	
5.	Daugiasluoksniai T3; T4 vandentiekio vamzdynai PE-RT/Al/PE-HD komplekte su presuojamomis jungtimis iš PVDF plastiko ir žalvario bei tvirtinimo detalėmis prie konstrukcijų. Su 20 mm storio šilumine izoliacija				Atvirai montuojami TS 1.2 TS 1.4 TS 1.5
6.	Ø 16x2,0	Ø 16x2,0	m	76,0	
7.	Ø 20x2,0	Ø 20x2,0	m	49,5	
8.	Ø 26x3,0	Ø 16x2,0	m	15,0	
9.	Daugiasluoksnių vamzdžių fasoninės dalys		kompl	1	TS 1.2
10.	Laikikliai su gumos tarpine daugiasluoksniams vamzdžiams		kompl	1	TS 1.4
11.	Nerūdijančio plieno presuotos technologijos vandentiekio vamzdžiai su tvirtinimais prie konstrukcijų				TS 1.1 TS 1.4
12.	Ø 15x1,0	Ø 15x1,0	m	41,0	
13.	Ø 18x1,0	Ø 18x1,0	m	42,0	
14.	Ø 22x1,2	Ø 22x1,2	m	70,0	
15.	Ø 28x1,2	Ø 28x1,2	m	93,5	
16.	Ø 35x1,5	Ø 35x1,5	m	35,5	
17.	Ø 42x1,5	Ø 42x1,5	m	71,0	
18.	Ø 54x1,5	Ø 54x1,5	m	14,0	
19.	Šilumine kevalinė izoliacija 30mm storio su aliuminio folija presuojamam nerūdijančio plieno vamzdynui:				TS 1.5

20.	Ø 15x1,0	Ø 15x1,0	m	41,0	
21.	Ø 18x1,0	Ø 18x1,0	m	42,0	
22.	Ø 22x1,2	Ø 22x1,2	m	70,0	
23.	Šilumine kevalinė izoliacija 40mm storio su aliuminio folija presuojamam nerūdijančio plieno vamzdynui:				TS 1.5
24.	Ø 28x1,2	Ø 28x1,2	m	93,5	
25.	Ø 35x1,5	Ø 35x1,5	m	35,5	
26.	Ø 42x1,5	Ø 42x1,5	m	71,0	
27.	Ø 54x1,5	Ø 54x1,5	m	14,0	
28.	Nerūdijančio plieno vamzdžių fasoninės dalys		kompl	1	TS 1.1
29.	Laikikliai su gumos tarpine vamzdžiams		kompl	1	TS 1.4
30.	Automatinis nuorintojas su atjungimo armatūra	Ø15mm	kompl	4	TS 1.6.5
31.	Kampinis uždaromasis ventilis Ø ½“	Ø ½“	vnt	48	TS 1.6.4
32.	Uždaromieji rutuliniai ventiliai (stovų apačioje ir atšakose)	Ø15mm	vnt	14	TS 1.6.4
33.	Uždaromieji rutuliniai ventiliai (stovų apačioje ir atšakose)	Ø20mm	vnt	6	TS 1.6.4
34.	Uždaromieji rutuliniai ventiliai (stovų apačioje ir atšakose)	Ø25mm	vnt	13	TS 1.6.4
35.	Uždaromieji rutuliniai ventiliai (stovų apačioje ir atšakose)	Ø32mm	vnt	5	TS 1.6.4
36.	Uždaromieji rutuliniai ventiliai (stovų apačioje ir atšakose)	Ø40mm	vnt	4	TS 1.6.4
37.	Uždaromieji rutuliniai ventiliai (stovų apačioje ir atšakose)	Ø50mm	vnt	2	TS 1.6.4
38.	Vandens išleidėjas	Ø 15 mm	vnt	34	TS 1.6.4
39.	Termostatinis temperatūros reguliatorius Ø ½“	Ø ½“	vnt	3	TS 1.6.10
40.	Termostatinis temperatūros reguliatorius Ø ¾“	Ø ¾“	vnt	3	TS 1.6.10
41.	Vamzdynų praėjimų per atitvaras priešgaisrinis ir akustinis sandarinimas (tarp futliaro ir vamzdžio arba vamzdžio su izoliacija)		vnt	74	
42.	Vamzdynų praėjimų per perdangas priešgaisrinis ir akustinis sandarinimas		vnt	16	
43.	Sanitarinių prietaisų sieninė alkūnė 90° Ø ½“	Ø ½“	vnt	48	
44.	Sistemos bandymas		kompl	1	TS 1.7.4
45.	Sistemos montavimas		Kompl	1	TS 1.7.1
46.	Sistemos dezinfekavimas		kompl	1	TS 1.7.5
47.	Paleidimo derinimo darbai		kompl	1	
48.	Esamo plieninio cinkuoto vandentiekio Ø15-50 demontavimas		t	0,2	Tikslinti vietoje
49.	Esamų ventilių Ø 15-50 demontavimas		vnt	35	Tikslinti vietoje
50.	Šiukšlių išvežimas		kompl	1	
Vandens apskaitos mazgo (VAM) medžiagų žiniaraštis					
1.	Kalaus ketaus adapteris DN110/100mm, tempimui atsparus, PE vamzdžiui su tvirtinimu, PN10/16	Ø110/100	vnt	1	TS 1.6.3
2.	Kalaus ketaus flanšinė trumpoji sklendė DN100mm, PN10/16	Ø100	vnt	1	TS 1.6.1
3.	Kalaus ketaus flanšinė trumpoji sklendė DN80mm, PN10/16	Ø80	vnt	1	TS 1.6.1
4.	Kalaus ketaus flanšinė trumpoji sklendė DN65mm, PN10/16	Ø65	vnt	3	TS 1.6.1
5.	Kalaus ketaus flanšinė trumpoji sklendė DN50mm, PN10/16	Ø50	vnt	1	TS 1.6.1
6.	Rutulinis uždaromasis ventilis DN1 ½“	Ø1 ½“	vnt	1	TS 1.6.4
7.	Kalaus ketaus flanšinė alkūnė DN100, 90°, PN10/16	Ø100	vnt	1	TS 1.6.2
8.	Kalaus ketaus flanšinė alkūnė DN65, 90°, PN10/16	Ø65	vnt	2	TS 1.6.2
9.	Kalaus ketaus flanšinė alkūnė DN50, 90°, PN10/16	Ø50	vnt	1	TS 1.6.2
10.	Kalaus ketaus flanšinis trišakis DN80/50, PN10/16	Ø80/50	vnt	1	TS 1.6.2
11.	Kalaus ketaus flanšinis trišakis DN50/50, PN10/16	Ø50/50	vnt	1	TS 1.6.2
12.	Kalaus ketaus flanšinis perėjimas DN100/50, PN10/16	Ø100/50	vnt	1	TS 1.6.2
13.	Kalaus ketaus flanšinis perėjimas DN100/80, PN10/16	Ø100/80	vnt	1	TS 1.6.2

14.	Kalaus ketaus flanšinis perėjimas DN80/65, PN10/16	Ø80/65	vnt	1	TS 1.6.2
15.	Redukcinis perėjimas DN1" x 1 ½"	Ø1" x 1 ½"	vnt	1	TS 1.6.4
16.	Flanšas – vidinis sriegis DN50x ½"	Ø50x ½"	vnt	1	TS 1.6.2
17.	Flanšas – vidinis sriegis DN50x 1"	Ø50x 1"	vnt	1	TS 1.6.2
18.	Flanšas – vidinis sriegis DN65x 2 ½"	Ø65x 2 ½"	vnt	3	TS 1.6.2
19.	Srieginis atbulinis ribotuvas DN1 ½", PN10/16	Ø1 ½"	vnt	1	TS 1.6.8
20.	Kalaus ketaus flanšinis atbulinis srauto ribotuvas DN65, PN10/16	Ø65	vnt	1	TS 1.6.7
21.	Kalaus ketaus flanšinis atbulinis vožtuvas DN65, PN10/16	Ø65	vnt	1	TS 1.6.6
22.	Kalaus ketaus flanšinis guminis kompensatorius DN65, PN10/16	Ø65	vnt	2	TS 1.6.11
23.	Įvadinis šalto (laistymo) vandens dvisrautis skaitiklis su srieginiais pajungimo antgaliais DN25mm su impulsiniu išėjimu ($Q_n=3,5\text{m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{max}}=7,0\text{m}^3/\text{h}$) su distanciniu duomenų perdavimu	Ø25	kompl	1	TS 1.6.9
24.	Įvadinis šalto (buitinio) vandens kombinuotas skaitiklis su flanšiniais pajungimais DN50/20mm su impulsiniu išėjimu ($Q_n=15,0\text{m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{max}}=30,0\text{m}^3/\text{h}$) su distanciniu duomenų perdavimu	Ø50	kompl	1	TS 1.6.9
25.	Buitinio vandentiekio slėgio pakėlimo stotelė su dviem elektriniais siurbliais (kiekvienas po $Q=5,50\text{ l/s}$; $H=17,0\text{ m.v.st.}$) komplekte su valdymo bloku, visu valdymu, tvirtinimais		kompl	1	TS 1.6.12
26.	Grubaus valymo filtras (Metron) flanšinis DN65	Ø65	vnt	1	
27.	Nerūdijančio plieno vamzdis Ø25mm; L-125mm	Ø25	vnt	1	TS 1.1
28.	Nerūdijančio plieno vamzdis Ø25mm; L-75mm	Ø25	vnt	1	TS 1.1
29.	Kalaus ketaus flanšinis intarpas Ø50mm; L-200mm	Ø50	vnt	1	TS 1.3
30.	Kalaus ketaus flanšinis intarpas Ø50mm; L-300mm	Ø50	vnt	1	TS 1.3
31.	Trišakis Ø25x15mm	Ø25x15	vnt	1	
32.	Vandens išleidimo ventilis Ø15mm	Ø15	vnt	2	TS 1.6.4
33.	Vamzdžio tvirtinimai		kompl	1	
34.	PE100 PN10 DN110 vamzdžio izoliacija pastate nedegia medžiaga (tarpas tarp sienos ir adapterio)		m	0,50	
35.	Esamo vandens apskaitos mazgo demontavimas		kompl	1	
36.	Šiukšlių išvežimas		t	0,3	
Vidaus buitinių nuotekų (F1) tinklų medžiagų žiniaraštis					
1.	Mažatriukšmiai PP nuotekų vamzdžiai, ir jų montavimas, komplekte su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis (su garso izoliacija), angų sandarinimu		m		TS 2.1.1
2.	Ø50	Ø 50		82,5	
3.	Ø110	Ø 110		250,0	
4.	Ø160	Ø 160		10,0	
5.	Mažatriukšmių PP nuotekų vamzdžių fasoninės dalys	Ø 50-160	kompl	1	TS 2.1.1
6.	Laikikliai su gumos tarpine		kompl	1	TS 2.1
7.	PVC „N“ klasės lauko nuotekų vamzdžiai Ø 110 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis, jų montavimas		m	142,50	TS 2.1.2
8.	PVC „N“ klasės lauko nuotekų vamzdžių fasoninės dalys ir jungtys	Ø 110	kompl	1	TS 2.1.2
9.	Klozetų pajungimo alkūnė	Ø 110	vnt	24	TS 2.2.10
10.	Priešgaisrinės apkabos tarp aukštų perdanguose su priešgaisrinio sandarinimu				
11.	Ø 50	Ø 50	vnt	6	TS 2.2.1
12.	Ø 110	Ø 110	vnt	31	TS 2.2.1
13.	Ø 160	Ø 160	vnt	2	TS 2.2.1
14.	Priešgaisrinės apkabos/movos Ø 50-160 per sienas/šachtas su priešgaisrinio sandarinimu	Ø 50-160	vnt	1	TS 2.2.1
15.	Mažatriukšmė PP revizija stovė su liukeliu aptarnavimui				TS 2.3.1

16.	Ø 110	Ø 110	vnt	33	
17.	PVC „N“ klasės pravała su dangteliu magistralėje				TS 2.3
18.	Ø 110	Ø 110	vnt	17	
19.	Stovo alsuoklis su kaminėliu, jo montavimas komplekte su sandarinimo per stogą mova ir apšiltinimu				TS 2.3
20.	Ø 110	Ø 110	vnt	15	
21.	Ø 160	Ø 160	vnt	2	
22.	Plastikinis PP trapas su kvapų sulaikymo sklende, su papildoma mechanine kvapų užsklanda – „Primus“ sifonas, su nerūdijančio plieno grotelėmis, su montavimu. Komplektaciją derinti su statybinės dalies rangovu				TS 2.2.2 TS 2.2.5
23.	Ø 50	Ø 50	kompl	21	
24.	Plastikinis žemo aukščio PP trapas su kvapų sulaikymo sklende, su papildoma mechanine kvapų užsklanda – „Primus“ sifonas, su nerūdijančio plieno grotelėmis, su montavimu. Komplektaciją derinti su statybinės dalies rangovu				TS 2.2.2 TS 2.2.5
25.	Ø 50	Ø 50	kompl	2	
26.	Trapas iš PP su flanšu hidroizoliacijos prijungimui, plastikiniu remeliu 244x244, nerūdijančio plieno grotelėmis, mechaniniu kvapų uždoriu, integruotu nešvarumu indu ir vertikaliu išleidimu DN110	Ø 110	kompl	5	Tech. patalpos
27.	Uždaromasis įtaisas Ø110 su automatizuota pavara prieduobėje su dangčiu	Ø 110	vnt	2	TS 2.2.9
28.	Uždaromasis įtaisas Ø110 su automatizuota pavara G/B nuotekų šulinyje su metalinėmis lipynėmis DN1,0m H=1,90m su dangčiu (A15 kl.) protarpiniais komplekte ir jo įrengimu	Ø 110	vnt	1	TS 2.2.9 TS 2.2.7 TS 2.2.8
29.	Išvado hermetizavimas	Ø 110	vnt	8	TS 2.3
30.	Sistemos bandymas		kompl	1	TS 2.3.3
31.	Sistemos montavimas		Kompl	1	TS 2.3
32.	Metalas tvirtinimui		kg		Pagal brėžinius
33.	Paslėpto vamzdžio TV diagnostika		Kompl	1	TS 2.3.4
34.	Vamzdynų praėjimų per atitvaras priešgaisrinis ir akustinis sandarinimas (tarp futliaro ir vamzdžio arba vamzdžio su izoliacija)		vnt	5	Pagal brėžinius
35.	Esamų nuotekų vamzdžių Ø 50÷110 demontavimas	Ø 50÷110	m	300,0	Tikslinti vietoje
36.	Šiukšlių išvežimas		t	0,4	
Vidaus gamybinių nuotekų (F2) tinklų medžiagų žiniaraštis					
	Nuotekų nerūdijančio plieno vamzdžiai, ir jų montavimas, komplekte su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis (su garso izoliacija), jų klojimas tranšėjoje/pakloto vamzdžio užpildymas esamu gruntu		m		TS 2.1.3
2.	Ø110	Ø 110		60,0	
3.	Ø160	Ø 160		9,0	
4.	Nerūdijančio plieno nuotekų vamzdžių fasoninės dalys Ø 110-160	Ø 110-160	Kompl	1	TS 2.1.3
5.	Laikikliai su gumos tarpine		Kompl	1	TS 2.1
6.	Priešgaisrinės apkabos tarp aukštų perdanguose su priešgaisriniu sandarinimu				
7.	Ø 110	Ø 110	vnt	2	TS 2.2.1
8.	Nerūdijančio plieno revizija stovė su liukeliu aptarnavimui				
9.	Ø 110	Ø 110	vnt	1	TS 2.3.1
10.	Nerūdijančio plieno pravała su dangteliu magistralėje				
11.	Ø 110	Ø 110	vnt	3	TS 2.1.3
12.	Ø 160	Ø 160	vnt	1	TS 2.1.3

13.	Stovo alsuoklis su kaminėliu, jo montavimas komplekte su sandarinimo per stogą mova ir apšiltinimu				TS 2.3
14.	Ø 110	Ø 110	vnt	1	
15.	Nerūdijančio plieno trapas su kvapų sulaikymo sklende, su papildoma mechanine kvapų užsklanda, su nerūdijančio plieno grotelėmis, su montavimu. Komplektaciją derinti su statybinės dalies rangovu				
16.	Ø 110	Ø 110	vnt	6	
17.	Uždaromasis įtaisas Ø110 su automatizuota pavara prieduobėje su dangčiu	Ø 110	vnt	1	TS 2.2.9
18.	Išvado hermetizavimas	Ø 110	vnt	1	TS 2.3
19.	Sistemos bandymas		kompl	1	TS 2.3.3
20.	Sistemos montavimas		Kompl	1	TS 2.3
21.	Metalas tvirtinimui		kg		Pagal brėžinius
22.	Paslėpto vamzdžio TV diagnostika		Kompl	1	TS 2.3.4
23.	Vamzdynų praėjimų per atitvaras priešgaisrinis ir akustinis sandarinimas (tarp futliaro ir vamzdžio arba vamzdžio su izoliacija)		Kompl	1	Pagal brėžinius
Sanitarinių prietaisų medžiagų žiniaraštis					
1.	Keramikiniai pastatomi unitazai (<i>pritaikyti neįgaliesiems</i>) komplekte su su atjungimo ventiliu, su atlenkiamais ar pasukamais horizontaliais turėklais su alkūnramsčiais, plastikiniu dangčiu, plovimo bakeliu ir montavimu		kompl	6	TS 2.2.10
2.	Keramikiniai pakabinami unitazai komplekte su atjungimo ventiliu, potinkiniu rėmu unitazui, potinkiniu vandens nuleidimo mygtuku ir montavimu		kompl	5	TS 2.2.10
3.	Keramikiniai pakabinami <i>vaikiški</i> unitazai komplekte su atjungimo ventiliu, potinkiniu rėmu unitazui, potinkiniu vandens nuleidimo mygtuku ir montavimu		kompl	13	TS 2.2.10
4.	Praustuvai keramikiniai (<i>pritaikytas neįgaliesiems</i>) su vandens maišytuvu. Komplekte su metaliniais chromuotais šalto ir karšto vandens priedimo vamzdeliais, sifonu su išleistuvu, kronšteinais tvirtinimui, <i>neįgaliųjų</i> turėklais ir montavimu		kompl	6	TS 2.2.10
5.	Praustuvai keramikiniai su vandens maišytuvais. Komplekte su metaliniais chromuotais šalto ir karšto vandens priedimo vamzdeliais, sifonu su išleistuvu, kronšteinais tvirtinimui ir montavimu		kompl	11	TS 2.2.10
6.	Praustuvai <i>vaikiškas</i> keramikiniai su termostatiniais vandens maišytuvais (temperatūra nuo 37°C iki 42°C). Komplekte su metaliniais chromuotais šalto ir karšto vandens priedimo vamzdeliais, sifonu su išleistuvu, kronšteinais tvirtinimui ir montavimu		kompl	16	TS 2.2.10
7.	Nerūdijančio plieno plautuvė komplekte su vandens maišytuvu, grotelėmis, lanksčiomis nerūdijančio plieno jungtimis, sifonais su išleistuvu, kronšteinais tvirtinimui ir montavimu		kompl	6	TS 2.2.10
8.	Dušo maišytuvas, su įmontuotu stovu su laikikliu, dušo žarna ir dušo galvute, jo montavimas		kompl	10	TS 2.2.10
9.	Dušo padėklas su maišytuvu ir su įmontuotu stovu su laikikliu, dušo žarna ir dušo galvute, jo montavimas		kompl	1	TS 2.2.10
10.	Pusvonė su lanksčiu dušo rageliu, su termostatiniais vandens maišytuvu (temperatūra nuo 37°C iki 42°C) su tvirtinimais ir montavimu		kompl	5	TS 2.2.10
11.	Pakabinamas pisuaras su plovimo čiaupu, tvirtinimais. Potinkinis rėmas		kompl	4	TS 2.2.10
12.	Bidė su maišytuvais ir montavimu		kompl	2	TS 2.2.10
13.	Lanksti dušo žarna su dušo galvute (<i>neįgaliųjų san. mazge</i>)		kompl	6	TS 2.2.10

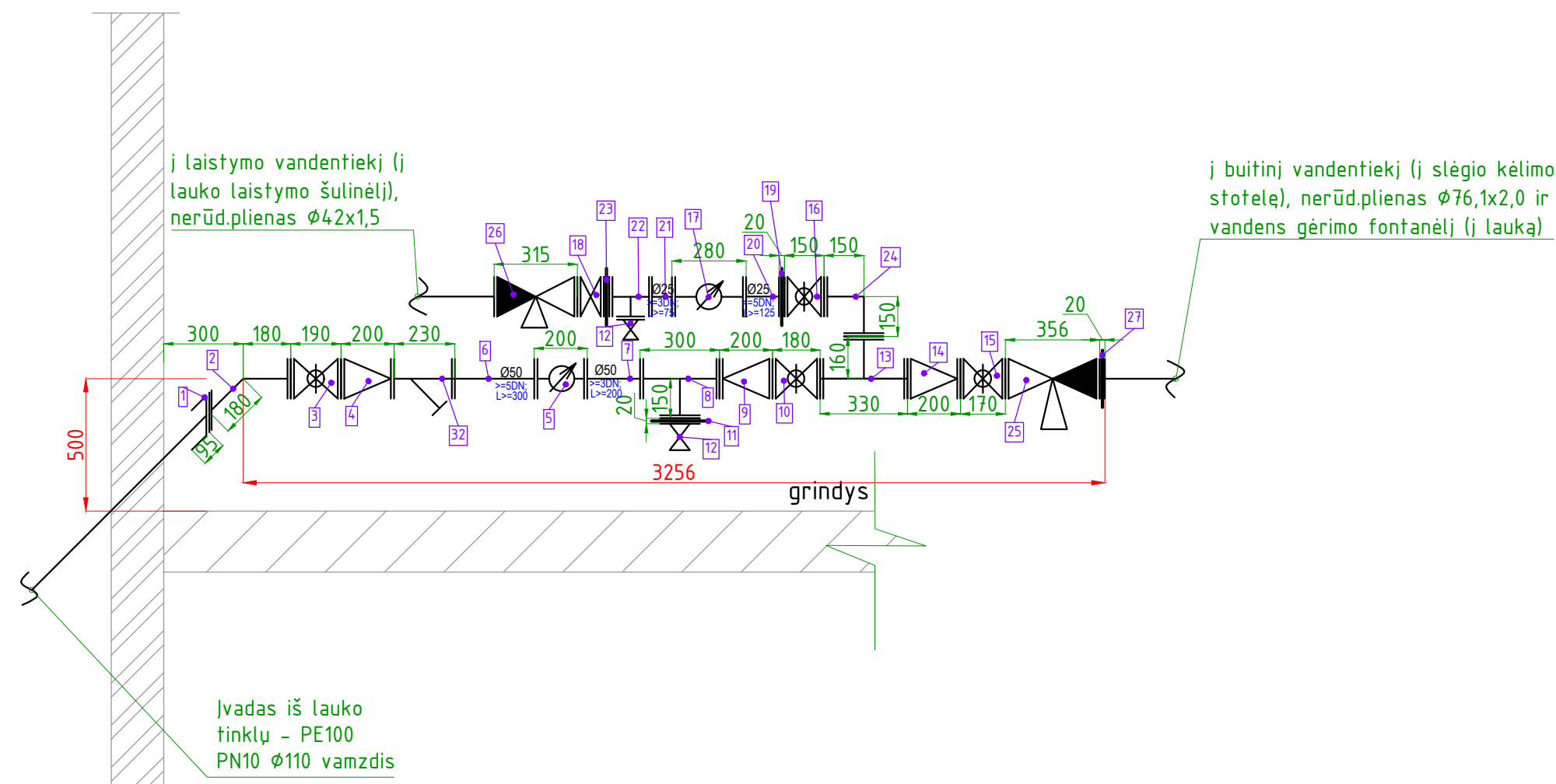
14.	Esamų prietaisų demontavimas		t	0,9	Tikslinti vietoje
-----	------------------------------	--	---	-----	-------------------

Pastaba:

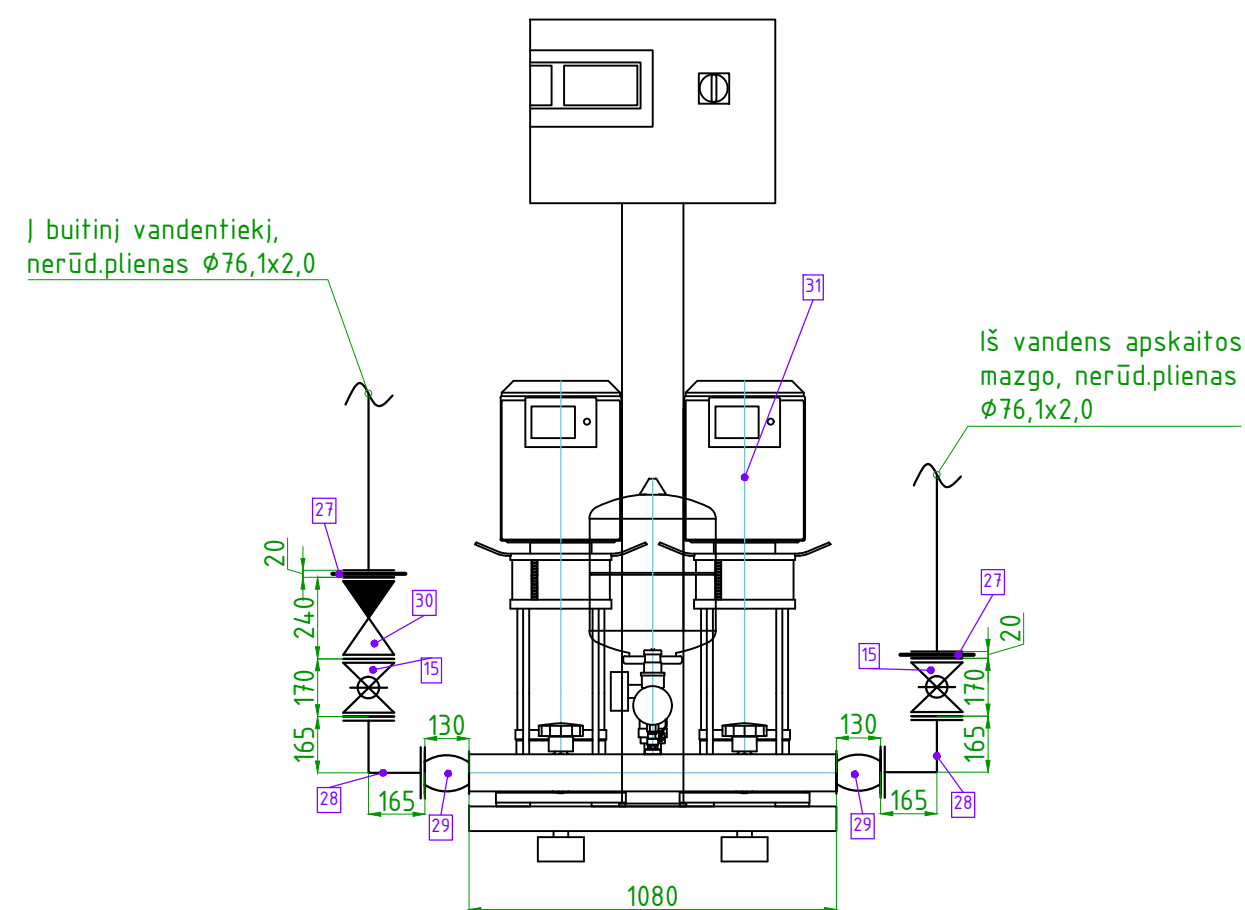
- Žiniaraštis yra orientacinis: pravalų, revizijų, dangtelių kiekius ir vamzdžių skylių gręžimą ir užsandarinimą tikslinti darbų vykdymo eigoje;
- Sanitarinių prietaisų tipą derinti su Užsakovu ir Projekto Vadovu.
- Nuotekų išvadai nuo pastato sienos iki pirmų šulinių įtraukti į LVN žiniaraštį;
- Riebalų gaudyklė įtraukta į LVN žiniaraštį.
- Virtuvinės baldinės plautuvės įtrauktos į technologijos dalį.
- Medžiagų kiekiai orientaciniai. Visos medžiagos, kurios gali būti pagrįstai laikomos būtinos tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti pateiktos sistemos montavimo metu, nepriklausomai nuo to, ar jos yra parodytos brėžiniuose ir/arba apibūdintos projekto dokumentuose ar ne.
- Pasiūlymas turi apimti visus darbus pilnai, išvardintus Sąnaudų žiniaraščiuose, bei aprašytus šiuose pirkimo dokumentuose bei nurodytus brėžiniuose, techninėse specifikacijose, ir kitus darbus neaprašytus pirkimo dokumentuose arba konkrečiai nenurodytus darbų sąnaudų žiniaraščiuose, tačiau pagrįstai numatomus ir būtinus atlikti siekiant pilnai atlikti Projekte nurodytus darbus ir atlikti statinio statybos užbaigimo procedūras.

0294-01-TP-VN.SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	7	0

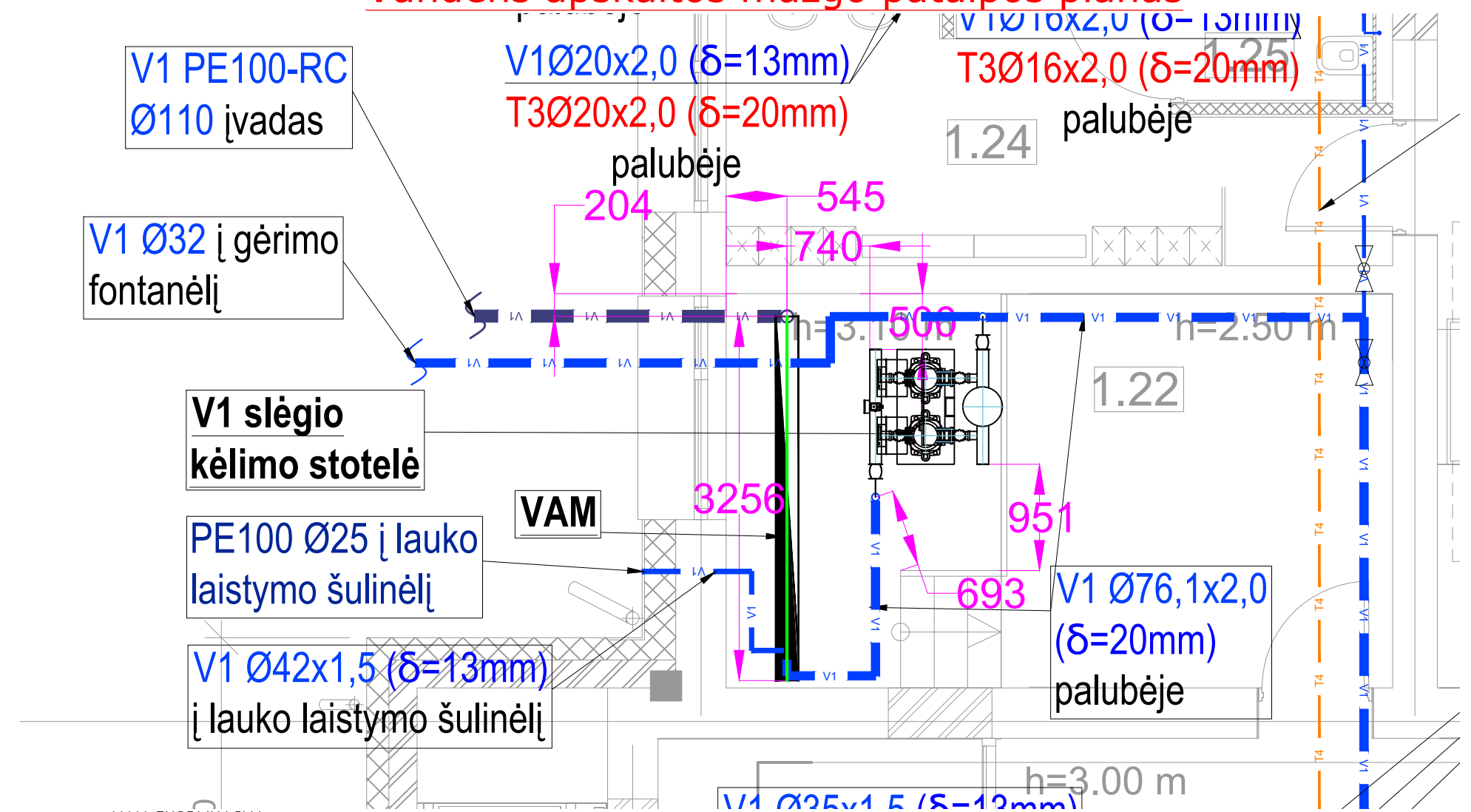
Vandens apskaitos mazgo principinė schema



Buitinio vandentiekio slēgio kēlīmo stotelēs pjūvis



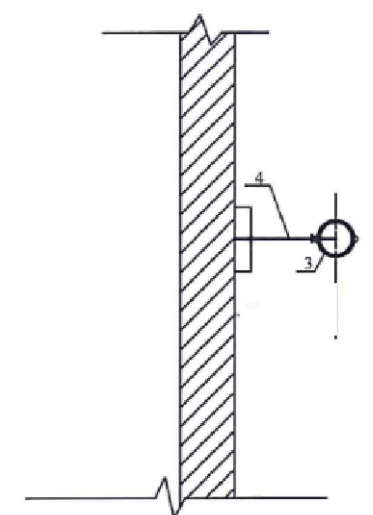
Vandens apskaitos mazgo patalpos planas



VAM EKSPLIKACIJA:

1. kaulas ketaus tempimui atsparus adapteris $\phi 110/100$ - 1 vnt;
2. flanšinė alkūnė 90° $\phi 100$ kalus ketus - 1 vnt;
3. flanšinė trumpoji sklendė $\phi 100$ kalus ketus - 1 vnt;
4. flanšinis perėjimas $\phi 100 \times 50$ kalus ketus - 1 vnt;
5. šalto vandens kombinuotas įvadinis skaitiklis $\phi 50/20$ (buitinis vandentiekis) - 1 vnt;
6. flanšinis kaulas ketaus tarpas $\phi 50$; L-300mm - 1 vnt;
7. flanšinis kaulas ketaus tarpas $\phi 50$; L-200mm - 1 vnt;
8. flanšinis kaulas ketaus trišakis $\phi 50 \times 50$ - 1 vnt;
9. flanšinis perėjimas $\phi 100 \times 80$ kalus ketus - 1 vnt;
10. flanšinė trumpoji sklendė $\phi 80$ kalus ketus - 1 vnt;
11. kaulas ketaus flanšas-sriegis $\phi 50 \times \frac{1}{2}$ - 1 vnt;
12. vandens išleidimo čiapus srieginis žalvarinis $\phi 15$ - 2 vnt;
13. flanšinis kaulas ketaus trišakis $\phi 80 \times 50$ - 1 vnt;
14. flanšinis perėjimas $\phi 80 \times 65$ kalus ketus - 1 vnt;
15. flanšinė trumpoji sklendė $\phi 65$ kalus ketus - 3 vnt;
16. flanšinė trumpoji sklendė $\phi 50$ kalus ketus - 1 vnt;
17. šalto vandens įvadinis skaitiklis $\phi 25$ (laistymo vandentiekis) - 1 vnt;
18. rutulinis uždaramasis ventilis $\phi 1 \frac{1}{4}$ - 1 vnt;
19. kaulas ketaus flanšas-sriegis $\phi 50 \times 1$ - 1 vnt;
20. nerūdijančio lieno vamzdis $\phi 25$; L-125mm - 1 vnt;
21. nerūdijančio lieno vamzdis $\phi 25$; L-75mm - 1 vnt;
22. trišakis $\phi 25 \times 15$ - 1 vnt;
23. redukcinis perėjimas $\phi 1 \frac{1}{2} \times 1$ - 1 vnt;
24. flanšinė alkūnė 90° $\phi 50$ kalus ketus - 1 vnt;
25. flanšinis atbulinis srauto ribotuvas su srovės nutraukimo prevencija $\phi 65$, kalus ketus - 1 vnt;
26. srieginis atbulinis srauto ribotuvas su srovės nutraukimo prevencija $\phi 1 \frac{1}{4}$ - 1 vnt;
27. kaulas ketaus flanšas-sriegis $\phi 65 \times 2 \frac{1}{2}$ - 3 vnt;
28. flanšinė alkūnė 90° $\phi 65$ kalus ketus - 2 vnt;
29. flanšinis guminis kompensatorius $\phi 65$ kalus ketus - 2 vnt;
30. flanšinis atbulinis vožtuvas $\phi 65$ kalus ketus - 1 vnt;
31. Buitinio vandentiekio stėgio kėlimo stotelė (Q-5,50 l/s; H-15,0 m.v.t.) su dviem elektriniais siurbliais - 1 komp;
32. grubaus valymo filtras (Meatron) flanšinis $\phi 65$ - 1vnt

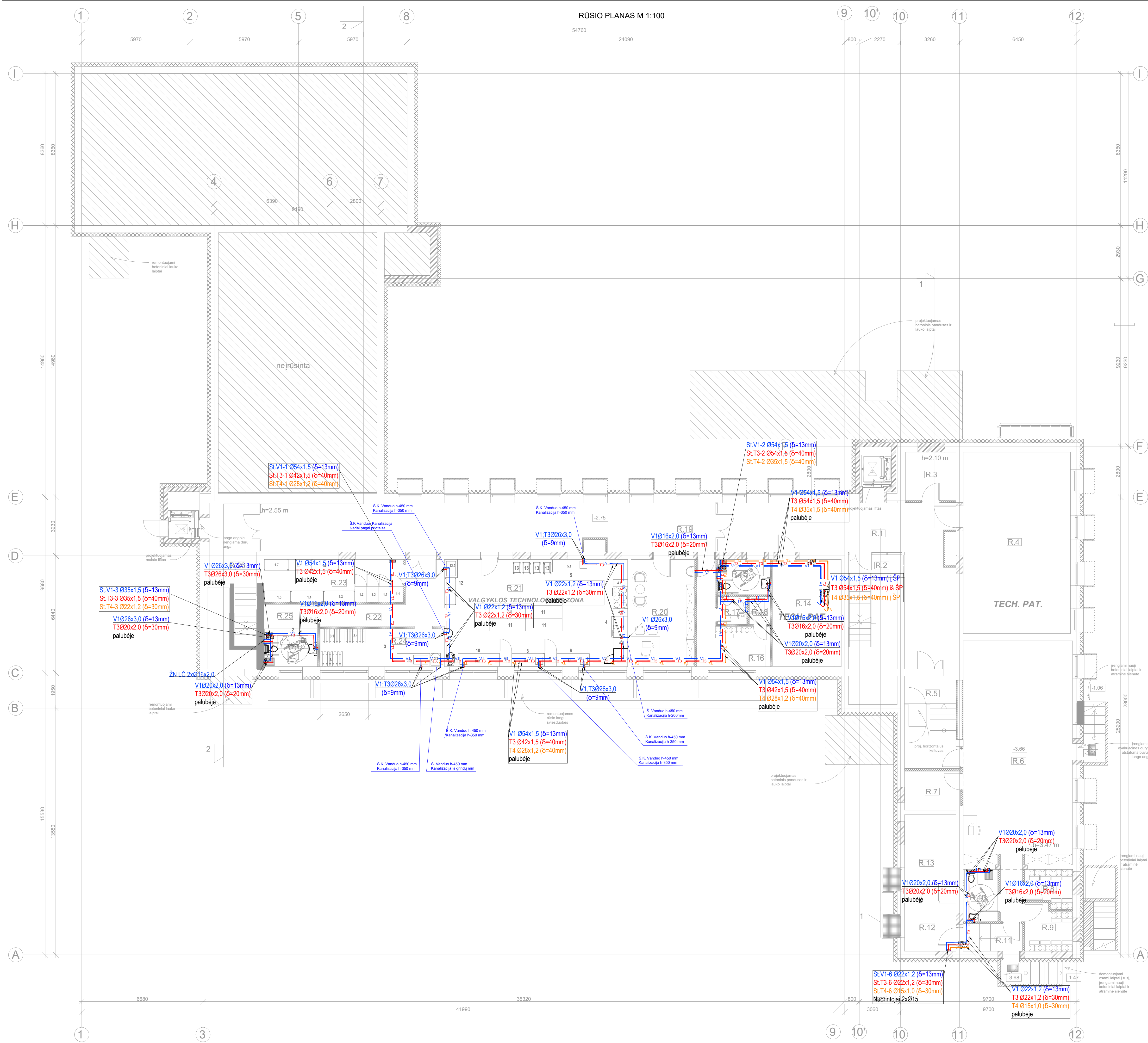
TVIRTINIMAS PRIE SIENOS



Reikalavimai įrengimui

- Montuojant apskaitos prietaisą turi būti išlaikytas tiesus atstumas: prieš skaitiklį – ne mažesnis kaip 5 skaitiklio diametrai, o už skaitiklio tiesaus vamzdžio ilgis privalo būti ne mažesnis kaip 3 skaitiklio diametrai.
- Naujai statant ar rekonstruojant esamus pastatus, apskaitos prietaisais montuojamas tik horizontaliojo padėtyje.
- VAM montuojamas apšildytoje, apšviestoje, vėdinamoje patalpoje.
- Siekiant užtikrinti patikimą VAM montavimą ir eksploatavimą, jis turi būti montuojamas ne žemiau kaip 0,5 m aukštyje virš grūdų lygio ir ne arčiau kaip 0,15 m nuo sienos iki vamzdžio krašto.
- VAM turi būti įrengiamas patalpoje, esančioje iškart už šorinės pastato sienos.

0					
0		2023-06		STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI)	
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS LEIDIMAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. DOK. NR.	 STATYBOS PROJEKTAI			DOKUMENTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, PABAGLIŲ G. 53, ŠIAULIUOSE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
 UAB "Projektų šrautas" Adresas: A. P. Kavoliuko g. 2-4, LT-04326 Vilnius el.p. info@projektusrautas.lt; mob.tel.: +370 686 13878;				VANDENS APSKAITOS MAZGO PRINCIPINĖ SCHEMA	
27444	SPDV	INA GLOTKO		DOKUMENTO ŽYMUO:	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			LAPAS	LAPŲ
				0294-01-TP-VN-BR.01	1
				1	1



RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

NR	PATALPA	PLOTAS
R.1	KORIDORIUS	52,85
R.2	LAIPTINĖ	3,66
R.3	TECHNINĖ PATALPA	7,25
R.4	TECHNINĖ PATALPA	58,94
R.5	KORIDORIUS	14,70
R.6	POILSIO ERDVĖ	77,83
R.7	INVENTORIAUS PATALPA	6,54
R.8	RŪBINĖ	5,02
R.9	RŪBINĖ	6,30
R.10	TUALETAS	5,42
R.11	TAMBŪRAS	4,88
R.12	TECHNINĖ PATALPA	7,50
R.13	ELEKTROS ĮVADO PATALPA	13,44
R.14	TECHNINĖ PATALPA	22,31
R.15	TUALETAS ŽN	5,49
R.16	VALG. DARBUOT. PERSIRENG.	12,51
R.17	TUALETAS	2,34
R.18	DUŠAS	1,66
R.19	KORIDORIUS	66,88
R.20	VEDĖJIOS/ DIATOLOGES KAB.	20,61
R.21	VIRTUVĖ	59,47
R.22	KORIDORIUS	13,18
R.23	PRODUKTŲ LAIKYMO PAT.	17,97
R.24	PIRMINIS DARŽŲVIŲ APD.	13,77
R.25	KABINETAS	10,06
R.26	LAIPTINĖ	12,55
	VISO	523,11

ŽYMĖJIMAI:

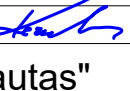
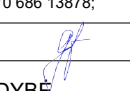
- V1

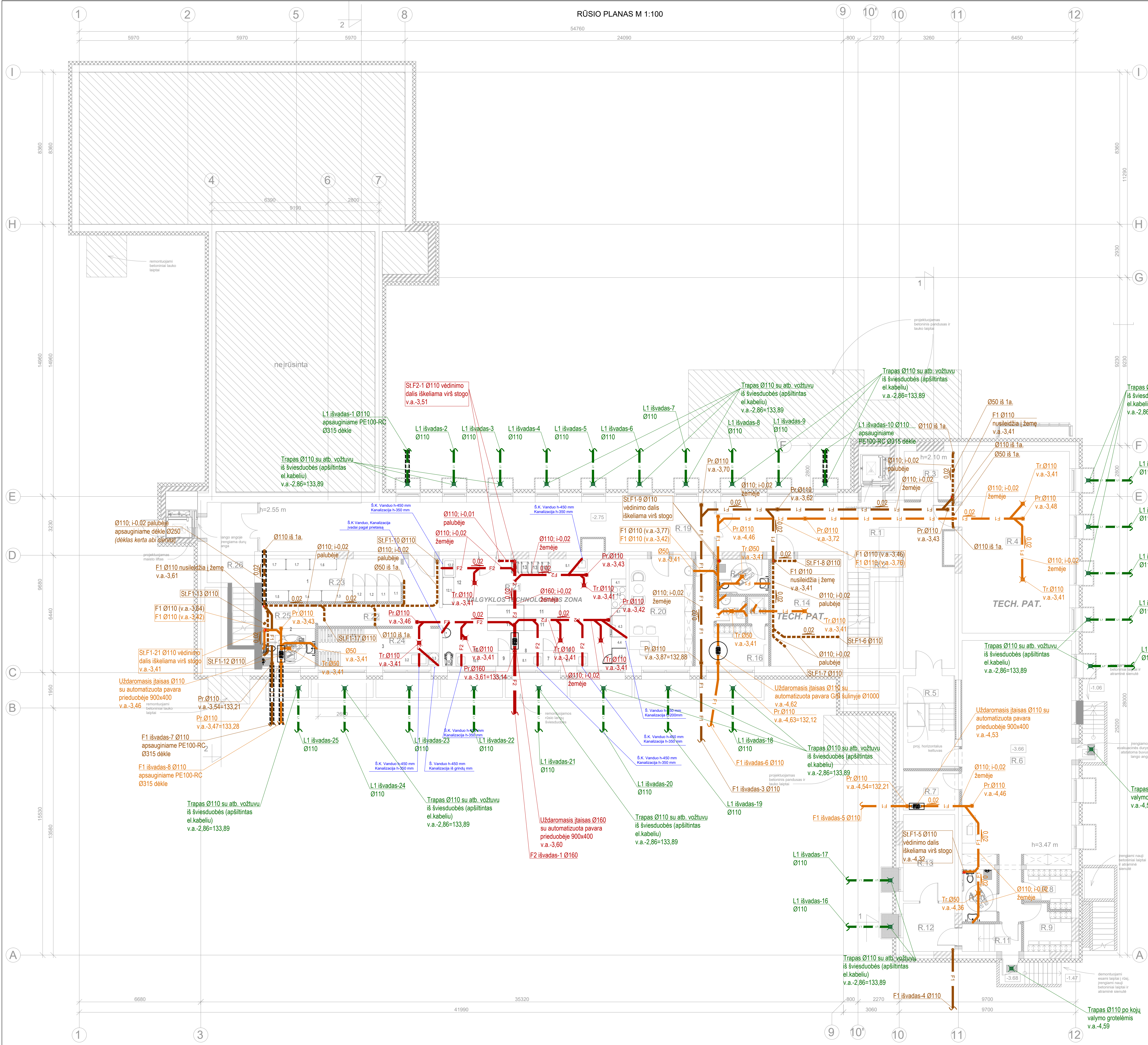
Šalto vandentiekio tinklai
- T3

Karšto vandentiekio tinklai
- T4

Cirkuliacinio vandentiekio tinklai

- PASTABOS V1; T3 ir T4:**
- Vandentiekio privedimai prie san.prietaisų grindų konstrukcijoje ir sienoje projektuojami iš daugiasluksnių plastikinių vamzdžių PE-RT/AL/PE-HD. Magistraliniai vamzdžiai ir stovai - iš nerūdijančio plieno presuojamo vamzdžio;
 - Magistraliniai vamzdžiai montuojami rūsio ir pirmo aukšto palubėje; magistralės ir stovai izoliuojami 13-20mm storio izoliacija nuo rasojimo (šaltas vandentiekis) ir 30-40mm storio šilumine izoliacija (karštas ir cirkuliacinis vandentiekiai);
 - Daugiasluksniai plastikiniai vamzdžiai nuo stovų ir atšakų iki san.prietaisų kampanių ventilių montuojami paslėptai po apdalinėmis konstrukcijomis, izoliuojami 9mm storio pūsto poliuretano izoliacija;
 - Vsi sanitariniai prietaisai prie vandentiekio tinklų jungiami per kampanius prietaisų pajungimo ventilius.

0	2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI)			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR ISLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.	 STATYBOS PROJEKTAI		DOKUMENTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, PABAGILIŲ G. 53, ŠIAULIUOSE. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
18319	SPV	ROMAS KERULIS			DOKUMENTO PAVADINIMAS:
 UAB "Projektų šaltas"		Adresas: A. P. Kavolauko g. 24, LT-04326 Vilnius el. pa. info@projektusaltas.lt, mob.tel. +370 688 13878.		RŪSIO PLANAS. VANDENTIEKIO TINKLAI M1-100	
27444	SPDV	INA GLOTKO			DOKUMENTO ŽYMUO:
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS UŽSAKOVAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS LAPŲ
		0294-01-TP-VN-BR-02		1	1



RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

NR	PATALPA	PLOTAS
R.1	KORIDORIUS	52,85
R.2	LAIPTINĖ	3,66
R.3	TECHNINĖ PATALPA	7,25
R.4	TECHNINĖ PATALPA	58,94
R.5	KORIDORIUS	14,70
R.6	POILSIO ERDVĖ	77,83
R.7	INVENTORIAUS PATALPA	6,54
R.8	RŪBINĖ	5,02
R.9	RŪBINĖ	6,30
R.10	TUALETAS	5,42
R.11	TAMBŪRAS	4,88
R.12	TECHNINĖ PATALPA	7,50
R.13	ELEKTROS ĮVADO PATALPA	13,44
R.14	TECHNINĖ PATALPA	22,31
R.15	TUALETAS ŽN	5,49
R.16	VALG. DARBUOT. PERSIRENG.	12,51
R.17	TUALETAS	2,34
R.18	DUŠAS	1,66
R.19	KORIDORIUS	66,88
R.20	VEDĖJOS/ DIATOLOGES KAB.	20,61
R.21	VIRTUVĖ	59,47
R.22	KORIDORIUS	13,18
R.23	PRODUKTŲ LAIKYMO PAT.	17,97
R.24	PIRMINIS DARŽŲŲŲ APD.	13,77
R.25	KABINETAS	10,06
R.26	LAIPTINĖ	12,55
	VISO	523,11

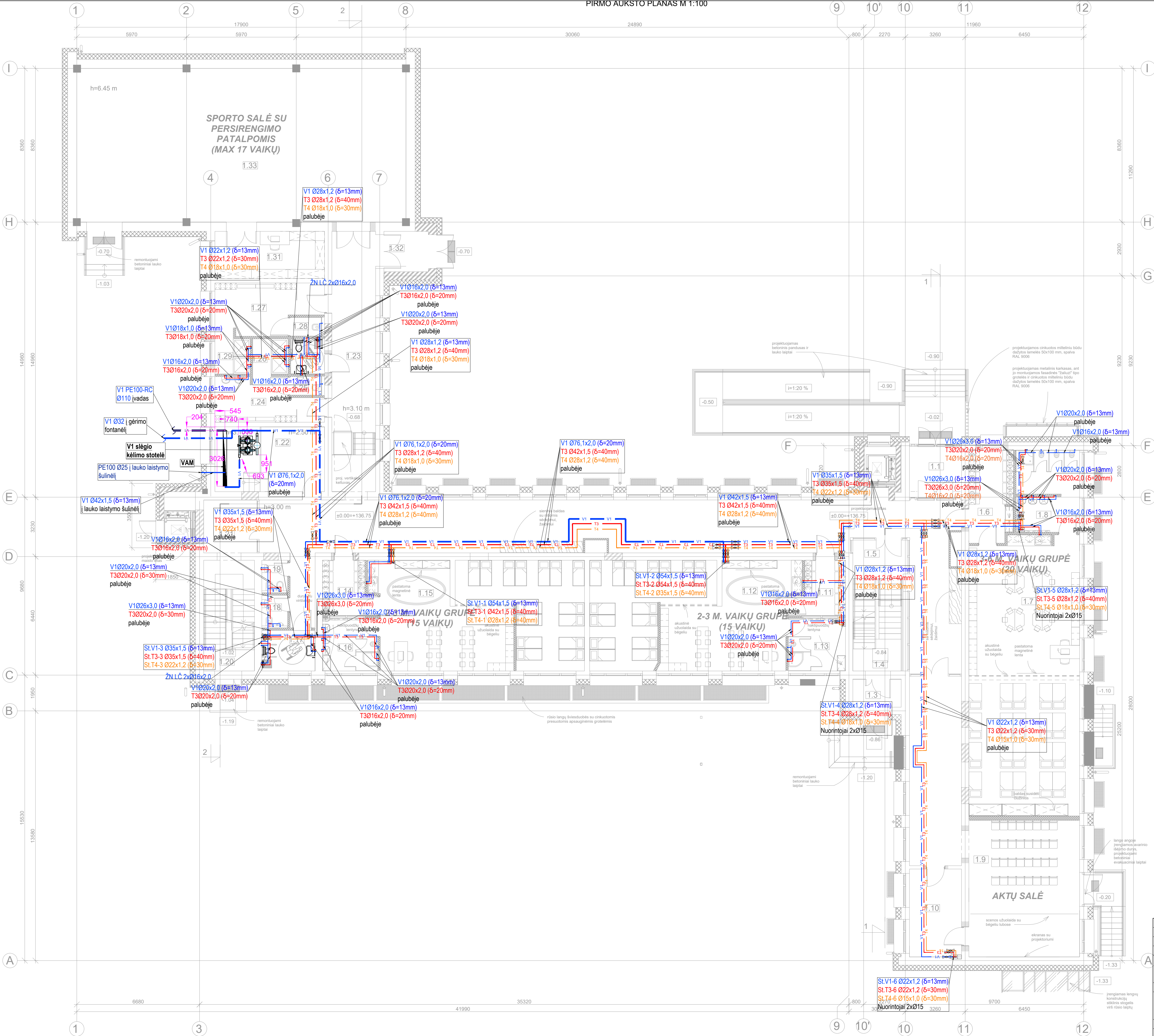
ŽYMĖJIMAI:

- F1 — Buitinių nuotekų šalinimo tinklai
- F1 — Buitinių nuotekų šalinimo tinklai žemėje
- Buitinių nuotekų šalinimo tinklai palubėje
- F2 — Technologinės nuotekos
- L1 — Lietaus šalinimo tinklai
- Stovas
- Pravaža
- ✕ Trapas

PASTABOS:

- Buitinių nuotekų horizontalūs vamzdžiai montuojami paslėptai grindų ir sienų konstrukcijose arba po grindimis žemėje su ne mažesniu nuolydžiu kaip: 0,03 kai vamzdynas Ø50, ir 0,02 kai vamzdynas d110, stovų arba išvado link (jeigu brėžinyje neparodyta kitaip).
- Lietaus nuotekų sistema - išorinė (žiūr. LVN dalį).
- Buitinių nuotekų vamzdynai ir stovai montuojami iš betrikšmių plastikinių PP vamzdynų; buitinių nuotekų magistraliniai tinklai žemėje, po grindimis, montuojami iš PVC "N" klasės vamzdžių.
- Buitinių nuotekų stovuose pirmame ir paskutinaime aukštuose, 1,0m aukštyje nuo grindų paviršiaus, montuojama revizija. Revizijos įrengimo vietoje, įrengiamos revizinės durelės aptarnavimui.
- Buitinių nuotekų stovo alsuokliai iškeliama virš pastato stogo ne mažiau kaip 0,5m. Vėdinamosios dalies viršus turi būti ne mažiau kaip 0,1 m aukščiau vėdinimo šachtų.
- Sanitariniai prietaisai turi turėti revizines hidraulines užvaras arba valymo angą.
- Visi priedimai prie prietaisų turi būti tiksliniai darbų vykdymo eigoje.
- Prietaisų tipas derinamas su Užsakovu ir Projekto vadovu darbo projekto stadijoje.

0	2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI)
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR ISLEIDIMO PRIEŽASTIS
KVAL. DOK. NR.		DOKUMENTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, PABAGIŲ G. 53, ŠIAULIUOSE. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
18319	SPV ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: RŪSIO PLANAS. NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI M1-100
27444	SPDV INA GLOTKO	DOKUMENTO ŽYMUO: 0294-01-TP-VN-BR.03
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS UŽSAKOVAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	LAPAS LAPŲ 1 1



1A PATALPŲ EKSPLIKACIJA

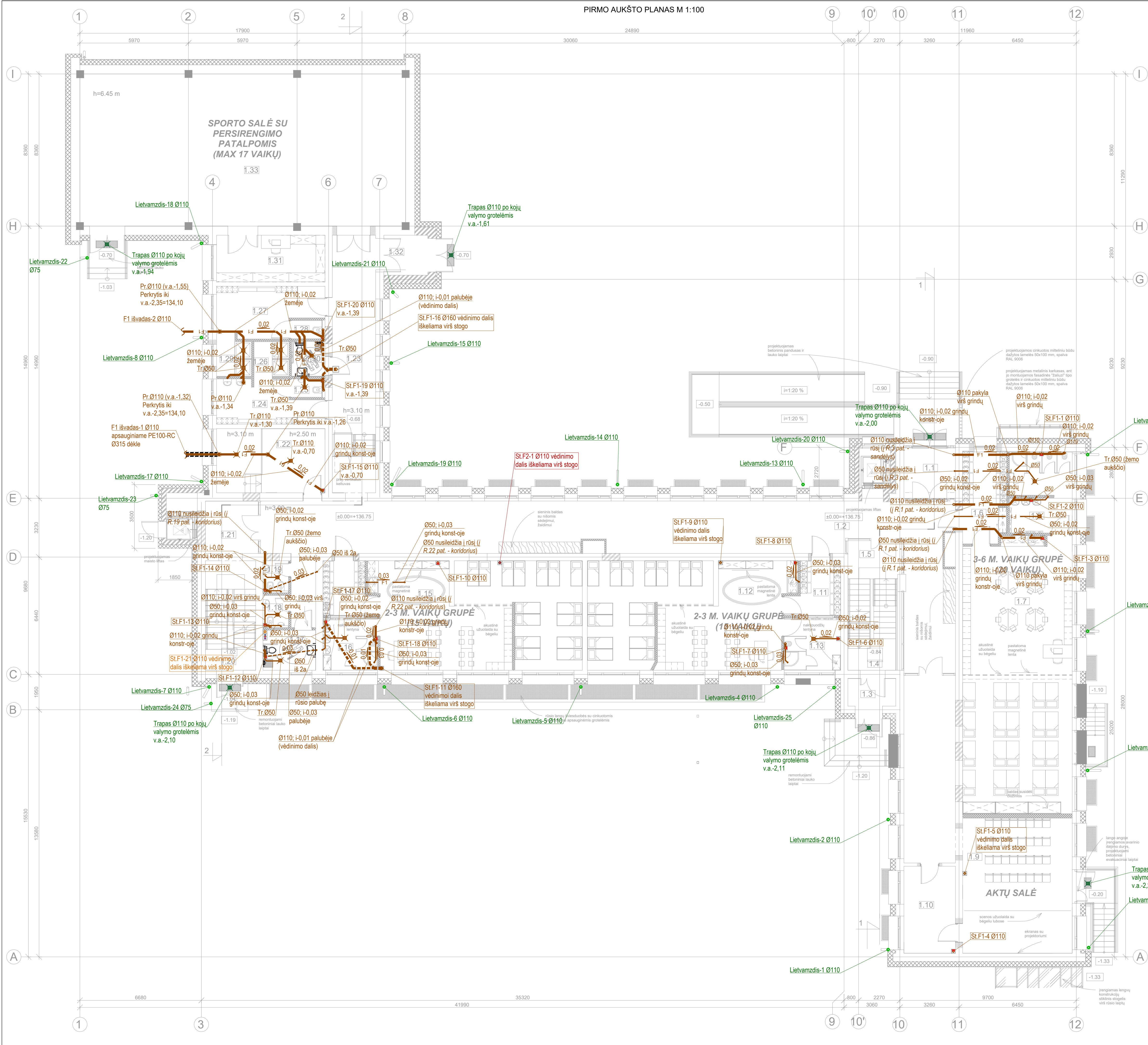
NR	PATALPA	PLOTAS
1.1.	TAMBŪRAS	7,48
1.2.	KORIDORIUS	135,42
1.3.	TAMBŪRAS	4,00
1.4.	LAIPTINĖ	6,37
1.5.	LAIPTINĖ	6,48
1.6.	VAIKŲ PERDAVIMAS/ RŪBINĖ	11,89
1.7.	DARŽELIO GRUPĖ (20 VAIKŲ)	90,63
1.8.	TUALETAS/PRAUSYKLA	15,00
1.9.	AKTŲ SALĖ	74,98
1.10.	INVENTORIAUS PATALPA	13,53
1.11.	VAIKŲ PERDAVIMAS/ RŪBINĖ	7,55
1.12.	LOPŠELIO GRUPĖ (15 VAIKŲ)	64,54
1.13.	TUALETAS/PRAUSYKLA	8,90
1.14.	VAIKŲ PERDAVIMAS/ RŪBINĖ	7,64
1.15.	LOPŠELIO GRUPĖ (15 VAIKŲ)	66,80
1.16.	TUALETAS/PRAUSYKLA	8,61
1.17.	TUALETAS ŽN	6,41
1.18.	TUALETAS/ VYR	2,31
1.19.	TUALETAS/ MOT	2,31
1.20.	LAIPTINĖ	6,04
1.21.	LAIPTINĖ	13,35
1.22.	VANDENS APKAITOS MAZGAS	21,02
1.23.	KORIDORIUS	25,58
1.24.	PERSIRENGIMO PATALPA / BERN	12,43
1.25.	TUALETAS	1,66
1.26.	DUŠAS	3,74
1.27.	PERSIRENGIMO PATALPA / MERG	14,99
1.28.	TUALETAS	1,66
1.29.	DUŠAS	3,61
1.30.	TUALETAS ŽN	3,51
1.31.	INVENTORIAUS PATALPA	15,26
1.32.	TAMBŪRAS	5,32
1.33.	SPORTO SALĖ	148,01
	VISO:	817,00

ŽYMĖJIMAI:

- V1 Šalto vandentiekio tinklai
- T3 Karšto vandentiekio tinklai
- T4 Cirkuliacinio vandentiekio tinklai

- PASTABOS V1, T3 ir T4:**
- Vandentiekio prividiniai prie san.prietais grindų konstrukcijoje ir sienoje projektuojami iš daugiasluksnių plastikinių vamzdžių PE-RT/AL/PE-HD. Magistraliniai vamzdžiai ir stovai - iš nerūdijančio plieno presuojamo vamzdžio;
 - Magistraliniai vamzdžiai montuojami rūsiu ir pirmo aukšto palubėje; magistralės ir stovai izoliuojami 13-20mm storio izoliacija nuo rasojimo (šaltas vandentiekis) ir 30-40mm storio šiluminė izoliacija (karštas ir cirkuliacinis vandentiekis)..
 - Daugiasluksniai plastikiniai vamzdžiai nuo stovų ir atšakų iki san.prietais kampanių ventilių montuojami pasleptai po apdalinėmis konstrukcijomis, izoliuojami 9mm storio pūsto poliuretano izoliacija.
 - Visi sanitariniai prietaisai prie vandentiekio tinklų jungiami per kampanius prietaisų pajungimo ventilius.

0	2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI)			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR ISLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.	 STYBOS PROJEKTAI		DOKUMENTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, PABAGIŲ G. 53, ŠIAULIUOSE. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
18319	SPV	ROMAS KERULIS			LAIDA
	UAB "Projektų šrautas"		PIRMO AUKŠTO PLANAS. VANDENTIEKIO TINKLAI M1-100		
	Address: A. P. Kavolicko g. 2-4, LT-04326 Vilnius el. p. info@projektusrautas.lt, mob.tel. +370 686 13878;				
27444	SPDV	INA GLOTKO			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS UŽSAKOVAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO:		
			0294-01-TP-VN-BR.04	LAPAS	LAPŲ
				1	1



1A PATALPŲ EKSPLIKACIJA

NR	PATALPA	PLOTAS
1.1.	TAMBŪRAS	7,48
1.2.	KORIDORIUS	135,42
1.3.	TAMBŪRAS	4,00
1.4.	LAIPTINĖ	6,37
1.5.	LAIPTINĖ	6,48
1.6.	VAIKŲ PERDAVIMAS/ RŪBINĖ	11,89
1.7.	DARŽELIO GRUPĖ (20 VAIKŲ)	90,63
1.8.	TUALETAS/PRAUSYKLA	15,00
1.9.	AKTŲ SALĖ	74,98
1.10.	INVENTORIAUS PATALPA	13,53
1.11.	VAIKŲ PERDAVIMAS/ RŪBINĖ	7,55
1.12.	LOPŠELIO GRUPĖ (15 VAIKŲ)	64,54
1.13.	TUALETAS/PRAUSYKLA	8,90
1.14.	VAIKŲ PERDAVIMAS/ RŪBINĖ	7,64
1.15.	LOPŠELIO GRUPĖ (15 VAIKŲ)	66,80
1.16.	TUALETAS/PRAUSYKLA	8,61
1.17.	TUALETAS ŽN	6,41
1.18.	TUALETAS/ VYR	2,31
1.19.	TUALETAS/ MOT	2,31
1.20.	LAIPTINĖ	6,04
1.21.	LAIPTINĖ	13,35
1.22.	VANDENS APKAITOS MAZGAS	21,02
1.23.	KORIDORIUS	25,58
1.24.	PERSIRENGIMO PATALPA / BERN	12,43
1.25.	TUALETAS	1,66
1.26.	DUŠAS	3,74
1.27.	PERSIRENGIMO PATALPA / MERG	14,99
1.28.	TUALETAS	1,66
1.29.	DUŠAS	3,61
1.30.	TUALETAS ŽN	3,51
1.31.	INVENTORIAUS PATALPA	15,26
1.32.	TAMBŪRAS	5,32
1.33.	SPORTO SALĖ	148,01
	VISO:	817,00

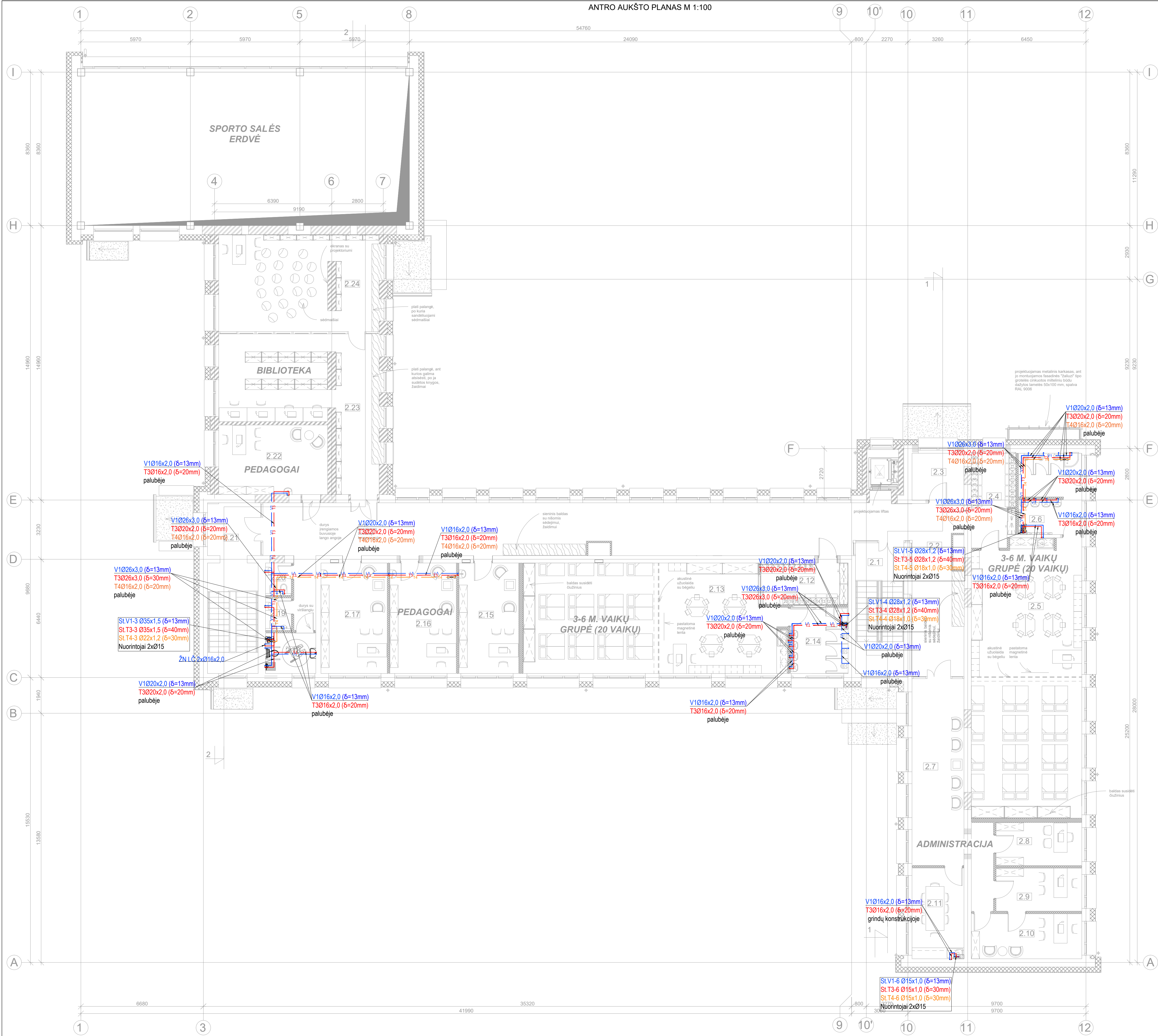
ŽYMĖJIMAI:

- F1 Buitinių nuotekų šalinimo tinklai
- F1 Buitinių nuotekų šalinimo tinklai žemėje
- F1 Buitinių nuotekų šalinimo tinklai palubėje
- F2 Technologinės nuotekos
- L1 Lietaus šalinimo tinklai
- Stovas
- Pravala
- ✕ Trapas

PASTABOS:

- Buitinių nuotekų horizontalūs vamzdžiai montuojami paslėptai grindų ir sienų konstrukcijose arba po grindimis žemėje su ne mažesniu nuolydžiu kaip: 0,03 kai vamzdynas Ø50, ir 0,02 kai vamzdynas Ø110, stovų arba išvado link (jeigu brėžinyje neparodyta kitaip).
- Lietaus nuotekų sistema - išorinė (žiūr. LVN dalį).
- Buitinių nuotekų vamzdžiai ir stovai montuojami iš betrikusių plastikinių PP vamzdžių; buitinių nuotekų magistraliniai tinklai žemėje, po grindimis, montuojami iš PVC "N" klasės vamzdžių.
- Buitinių nuotekų stovuose pirmame ir paskutinaime aukštuose, 1,0m aukštyje nuo grindų paviršiaus, montuojama revizija. Revizijos įrengimo vietoje, įrengiamos revizinės durelės aptarnavimui.
- Buitinių nuotekų stovo alsuokliai iškeliami virš pastato stogo ne mažiau kaip 0,5m. Vėdinamosios dalies viršus turi būti ne mažiau kaip 0,1 m aukščiau vėdinimo šachtų.
- Sanitariniai prietaisai turi turėti revizines hidraulines užtvaras arba valymo angą.
- Visi privedimai prie prietaisų turi būti tikslinami darbų vykdymo eigoje.
- Prietaisų tipas derinamas su Užsakovu ir Projekto vadovu darbo projekto stadijoje.

0	2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI)
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR ISLEIDIMO PRIEŽASTIS
KVAL. DOK. NR.		DOKUMENTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, PABAGIJŲ G. 53, ŠIAULIUOSE. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
18319	SPV ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS:
27444	SPDV INA GLOTKO	LAIDA
KALBOS TRUMP. LT	STAITYTOJAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS UŽSAKOVAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	PIRMO AUKŠTO PLANAS. NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI M1-100
		DOKUMENTO ŽYMUO:
		LAPAS LAPŲ
		1 1



2A PATALPŲ EKSPLIKACIJA

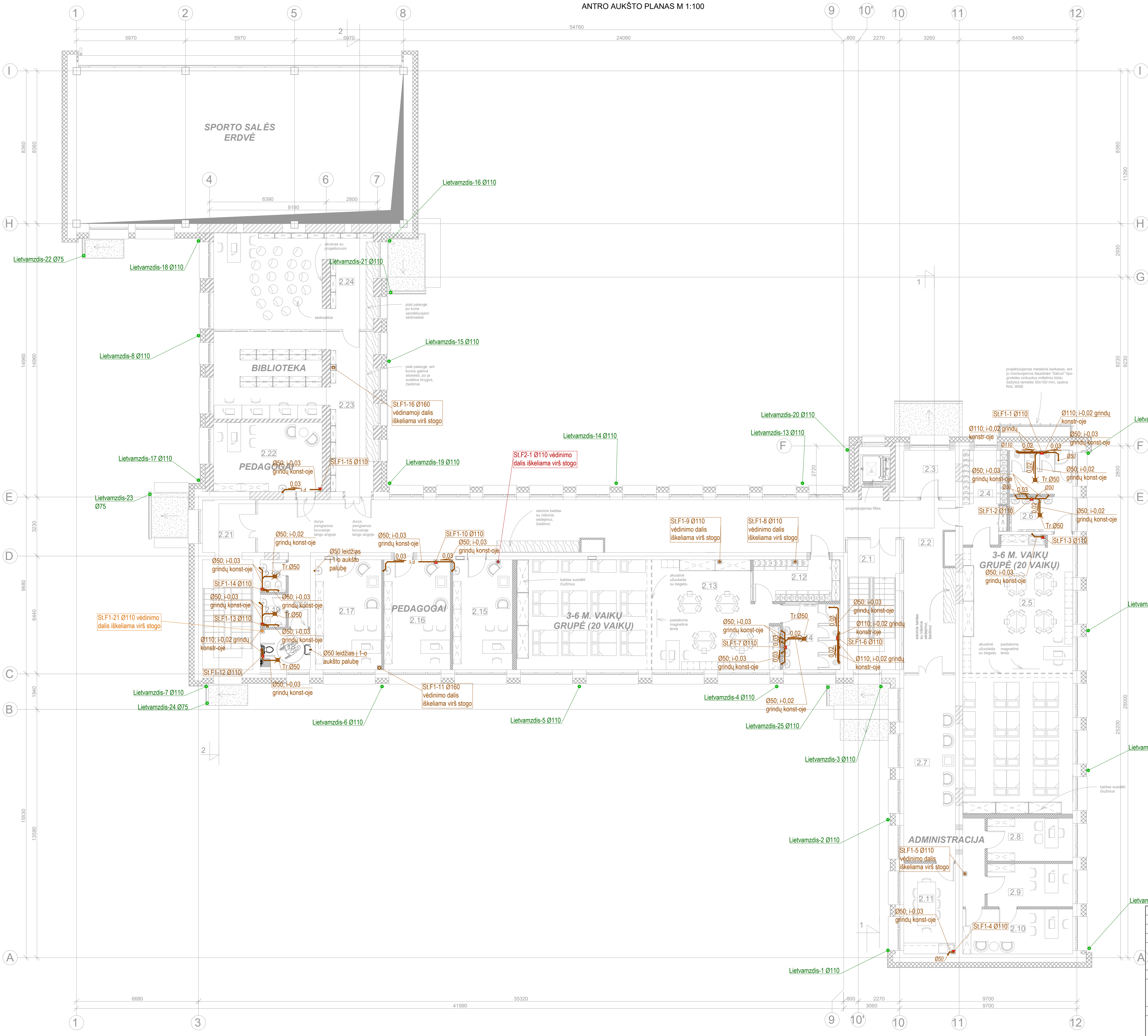
NR	PATALPA	PLOTAS
2.1.	LAIPTINĖ	6,46
2.2.	KORIDORIUS	129,64
2.3.	TECHNINĖ PATALPA	7,13
2.4.	VAIKŲ PERDAVIMAS/ RŪBINĖ	12,09
2.5.	DARŽELIO GRUPĖ (20 VAIKŲ)	90,35
2.6.	TUALETAS/PRAUSYKLA	14,92
2.7.	DARBUOTOJŲ POILSIO KAMB.	35,19
2.8.	RAŠTINĖ	10,90
2.9.	DIREKTORIAUS PAV. KAB.	10,90
2.10.	DIREKTORIAUS KAB.	14,75
2.11.	PASITARIMŲ KAMB.	13,99
2.12.	VAIKŲ PERDAVIMAS/ RŪBINĖ	10,81
2.13.	DARŽELIO GRUPĖ (20 VAIKŲ)	82,74
2.14.	TUALETAS/PRAUSYKLA	11,30
2.15.	PSICHOLOGO KAB.	19,57
2.16.	SOC. PEDAGOGO KAB.	21,75
2.17.	VSC DARBUOT. KAB.	21,71
2.18.	TUALETAS ZN	5,21
2.19.	TUALETAS/ VYR	2,60
2.20.	TUALETAS/ MOT	2,43
2.21.	LAIPTINĖ	13,42
2.22.	LOGOPEDO KAB	22,50
2.23.	BIBLIOTEKA/ MULTIFINKC. ERDVĖ	50,43
2.24.	BIBLIOTEKA/ MULTIFINKC. ERDVĖ	45,47
	VISO:	656,27

ŽYMĖJIMAI:

- V1 Šalto vandentiekio tinklai
- T3 Karšto vandentiekio tinklai
- T4 Cirkuliacinio vandentiekio tinklai

- PASTABOS V1, T3 ir T4:**
- Vandentiekio prividiniai prie san.prietaisų grindų konstrukcijoje ir sienoje projektuojami iš daugiasluksnių plastikinių vamzdžių PE-RT/AL/PE-HD. Magistraliniai vamzdžiai ir stovai – iš nerūdijančio plieno presuojamo vamzdžio;
 - Magistraliniai vamzdžiai montuojami rūšio ir pirmo aukšto palubėje; magistralės ir stovai izoliuojami 13-20mm storio izoliacija nuo rasojimo (šaltas vandentiekis) ir 30-40mm storio šiluminė izoliacija (karštas ir cirkuliacinis vandentiekis)..
 - Daugiasluksniai plastikiniai vamzdžiai nuo stovų ir atšakų iki san.prietaisų kampinii ventilių montuojami pasleptai po apdalinėmis konstrukcijomis, izoliuojami 9mm storio pūsto poliuretano izoliacija.
 - Visi sanitariniai prietaisai prie vandentiekio tinklų jungiami per kampinius prietaisų pajungimo ventilius.

0	2023-06		STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI)			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.	 STATYBOS PROJEKTAI		DOKUMENTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, PABAGLIŲ G. 53, ŠIAULIUOSE. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
	18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
	 UAB "Projektų šaltas" Adresas: A. P. Kavaliausko g. 2-4, LT-04438 Vilnius el. p. info@projektusaltas.lt; mob. tel. +370 696 13878;		ANTRO AUKŠTO PLANAS. VANDENTIEKIO TINKLAI M1-100			0
27444	SPDV	INA GLOTKO		DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS LAPŲ
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			0294-01-TP-VN-BR.06		1 1



2A PATALPŲ EKSPLIKACIJA

NR	PATALPA	PLOTAS
2.1.	LAIPTINĖ	6,46
2.2.	KORIDORIUS	129,64
2.3.	TECHNINĖ PATALPA	7,13
2.4.	VAIKŲ PERDAVIMAS/ RŪBINĖ	12,09
2.5.	DARŽELIO GRUPĖ (20 VAIKŲ)	90,35
2.6.	TUALETAS/PRAUSYKLA	14,92
2.7.	DARBUOTOJŲ POILSIO KAMB.	35,19
2.8.	RAŠTINĖ	10,90
2.9.	DIREKTORIAUS PAV. KAB.	10,90
2.10.	DIREKTORIAUS KAB.	14,75
2.11.	PASITARIMŲ KAMB.	13,99
2.12.	VAIKŲ PERDAVIMAS/ RŪBINĖ	10,81
2.13.	DARŽELIO GRUPĖ (20 VAIKŲ)	82,74
2.14.	TUALETAS/PRAUSYKLA	11,30
2.15.	PSICHOLOGO KAB.	19,57
2.16.	SOC. PEDAGOGO KAB.	21,75
2.17.	VSC DARBUOT. KAB.	21,71
2.18.	TUALETAS ZN	5,21
2.19.	TUALETAS/ VYR	2,60
2.20.	TUALETAS/ MOT	2,43
2.21.	LAIPTINĖ	13,42
2.22.	LOGOPEDO KAB	22,50
2.23.	BIBLIOTEKA/ MULTIFUNKC. ERDVĖ	50,43
2.24.	BIBLIOTEKA/ MULTIFUNKC. ERDVĖ	45,47
	VISO:	656,27

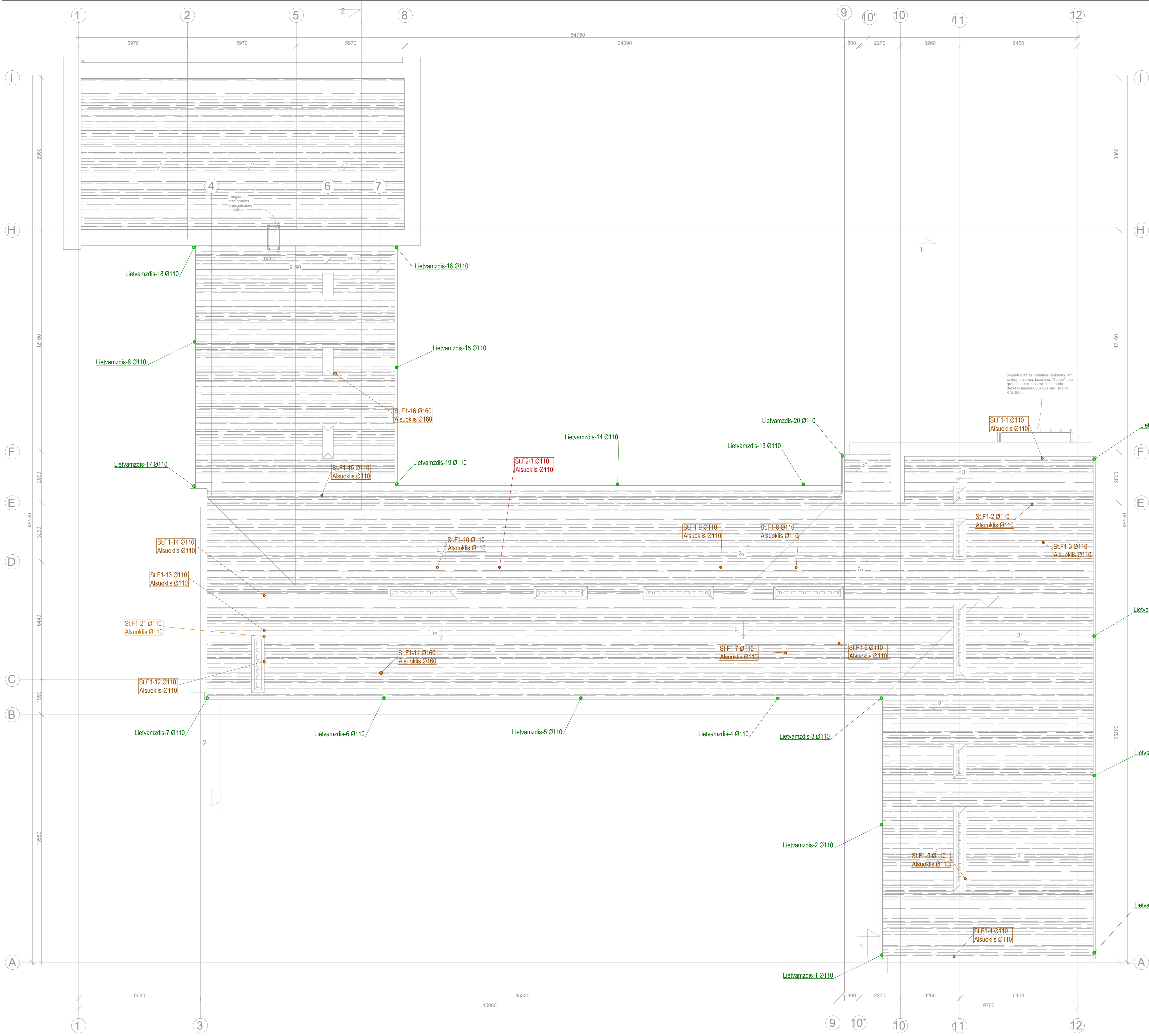
ŽYMĖJIMAI:

- F1 Buitinių nuotekų šalinimo tinklai
- F1 Buitinių nuotekų šalinimo tinklai žemėje
- Buitinių nuotekų šalinimo tinklai palubėje
- F2 Technologinės nuotekos
- L1 Lietaus šalinimo tinklai
- Stovas
- Pravala
- Trapas

PASTABOS:

- Buitinių nuotekų horizontalūs vamzdžiai montuojami paslėptai grindų ir sienų konstrukcijose arba po grindimis žemėje su ne mažesniu nuolydžiu kaip: 0,03 kai vamzdynas Ø50, ir 0,02 kai vamzdynas Ø110, stovų arba išvado link (jeigu brėžinyje neparodyta kitaip).
- Lietaus nuotekų sistema - išorinė (žiūr. LVN dalį).
- Buitinių nuotekų vamzdynai ir stovai montuojami iš betrikšmių plastikinių PP vamzdžių; buitinių nuotekų magistraliniai tinklai žemėje, po grindimis, montuojami iš PVC "N" klasės vamzdžių.
- Buitinių nuotekų stovuose pirmame ir paskutinaime aukštuose, 1,0m aukštyje nuo grindų paviršiaus, montuojama revizija. Revizijos įrengimo vietoje, įrengiamos revizinės durėlės aptarnavimui.
- Buitinių nuotekų stovo alsuokiai iškeliami virš pastato stogo ne mažiau kaip 0,5m. Vėdinamosios dalies viršus turi būti ne mažiau kaip 0,1 m aukščiau vėdinimo šachtų.
- Sanitariniai prietaisai turi turėti revizines hidraulinės užtvaras arba valymo angą.
- Visi privedimai prie prietaisų turi būti tikslinami darbų vykdymo eigoje.
- Prietaisų tipas derinamas su Užsakovu ir Projekto vadovu darbo projekto stadijoje.

0	2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS
KVAL. DOK. NR.	STATYBOS PROJEKTAI	DOKUMENTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, PABAGIŲ G. 53, ŠIAULIUOSE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
18319	SPV	ROMAS KERULIS
27444	SPDV	INA GLOTKO
KALBOS TRUMP. LT	UAB "Projektų srautas" Adresas: A. P. Kavolicko g. 2-4, LT-04326 Vilnius el. p. info@projektusrautas.lt, mob. tel. +370 686 13678.	DOKUMENTO PAVADINIMAS: ANTRO AUKŠTO PLANAS. NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI M1-100
	STATYTOJAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	DOKUMENTO ŽYMUO: 0294-01-TP-VN-BR-07
	LAPAS	LAPŲ
	1	1



ŽYMĖJIMAI:

- F1 Buitinių nuotekų šalinimo tinklai
- F1 Buitinių nuotekų šalinimo tinklai žemėje
- F1 Buitinių nuotekų šalinimo tinklai palubėje
- F2 Technologinės nuotekos
- L1 Lietaus šalinimo tinklai
- Stovas
- Pravala
- ✕ Trapas

PASTABOS:

- Buitinių nuotekų horizontalūs vamzdžiai montuojami paslėptai grindų ir sienų konstrukcijose arba po grindimis žemėje su ne mažesniu nuolydžiu kaip: 0,03 kai vamzdynas Ø50, ir 0,02 kai vamzdynas Ø110, stovų arba išvado link (jeigu brėžinyje neparodyta kitaip).
- Lietaus nuotekų sistema - išorinė (žiūr. LVN dalį).
- Buitinių nuotekų vamzdynai ir stovai montuojami iš betrikšmių plastikinių PP vamzdinių; buitinių nuotekų magistraliniai tinklai žemėje, po grindimis, montuojami iš PVC "N" klasės vamzdžių.
- Buitinių nuotekų stovuose pirmame ir paskutinaime aukštuose, 1,0m aukštyje nuo grindų paviršiaus, montuojama revizija. Revizijos įrengimo vietoje, įrengiamos revizinės durėlės aptarnavimui.
- Buitinių nuotekų stovo alsuokliai iškelti virš pastato stogo ne mažiau kaip 0,5m. Vėdinamosios dalies viršus turi būti ne mažiau kaip 0,1 m aukščiau vėdinimo šachtų.
- Sanitariniai prietaisai turi turėti revizines hidraulinės užtvaras arba valymo angą.
- Visi privedimai prie prietaisų turi būti tikslinami darbų vykdymo eigoje.
- Prietaisų tipas derinamas su Užsakovu ir Projekto vadovu darbo projekto stadijoje.

0		2023-06	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI)	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, PABAGLIJŲ G. 53, ŠIAULIUOSE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
		STOGO PLANAS. NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI M1-100		0
27444	SPDV	INA GLOTKO	DOKUMENTO ŽYMUO:	
KALBOS TRUMP. LT		STATYTOJAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		LAPAS LAPŲ
		0294-01-TP-VN-BR-08		1 1



Šiaulių miesto savivaldybės administracijos
Įgaliotai UAB „Statybos projektai“
el. p. kerulis@statybosprojektai.com

Nr. _____
I 2023-12-11 Nr. _____ prašymą

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO PABALIŲ G. 53, ŠIAULIŲ M., REKONSTRAVIMO PROJEKTUI

1. Geriamojo vandens tiekimui: esamas / po rekonstrukcijos; - / - tūkst. m³/metus; 17,0 / 18,0 m³/d.; 5,27 / 8,5 m³ / h maks.; gaisrams gesinti: lauko 15 l/s, vidaus ___ l/s.

Vandens slėgis objekto prijungimo vietoje 24 m.

Užsakovas privalo:

1. Suprojektuoti esamo vandentiekio įvado iškėlimą ir perklojimą naujai. Vandentiekio įvadą suprojektuoti vandentiekio vamzdžiais ir medžiagomis, atitinkančiais norminių dokumentų reikalavimus geriamajam vandeniui tiekti.

2. Suprojektuoti esamo vandens apskaitos mazgo iškėlimą pagal STR 2.07.01:2003 reikalavimus, už pirmos išorinės pastato sienos spec. skirtoje patalpoje. Suprojektuoti vandens apskaitos mazgą šalto vandens apskaitos prietaiso įrengimui horizontalioje padėtyje.

3. Suprojektuoti geriamojo vandens apsaugos įtaisą, apsaugantį nuo taršos dėl galimo atbulinio tekėjimo pagal LST EN 1717 reikalavimus.

4. Dėl pastate įrengto vandens apskaitos prietaiso rodmenų užfiksavimo, demontavimo ir naujų išdavimo (pagal poreikį) kreiptis į Klientų aptarnavimo ir pardavimų departamentą, Vytauto g. 103, Šiauliai (tel.: (8 41) 592 262 arba elektroniniu paštu aptarnavimas@siauliuvandens.lt).

5. Tuo atveju, jeigu būtų projektuojamas vandentiekis priešgaisrinėms reikmėms, tam sunaudoto vandens apskaitai suprojektuoti vandens apskaitos mazgą (-us) su mechaniniu (-iais) šalto vandens skaitikliu (-iais). (Pastaba: įrengti atskiras apskaitas).

6. Reikalingam 28,5 m.v.st. slėgiui suprojektuoti slėgio padidėjimo įrenginius, kurie užtikrintų patikimą vandens tiekimą ir palaikytų pastovų slėgį, nepriklausomai nuo vandens suvartojimo.

2. Nutekamųjų vandenų nuleidimui: esamas/po rekonstrukcijos; - / - tūkst. m³/metus; 17,0 / 18,0 m³/d.; 5,27 / 8,5 m³/h maks.

Užsakovas privalo:

1. Suprojektuoti esamų buitinių nuotekų tinklų ir nuotekų siurblinės rekonstravimą. Nuotekų tinklus suprojektuoti vamzdžiais, atitinkančiais norminių dokumentų reikalavimus nuotekų sistemoms.

2. Suprojektuoti rekonstruojamos nuotekų siurblinės įrengimą nevažiuojamojoje dalyje.

3. Buitinių nuotekų, išleidžiamų iš maitinimo paskirties patalpų, tvarkymui suprojektuoti riebalų skirtuvą, skirtą riebalų atskyrimui ir sugaudymui, prieš išleidžiant nuotekas į centralizuotus buitinių nuotekų tinklus.

4. Suprojektuoti ir įrengti kontrolinį šulinį mėginių paėmimui. Šulinyje įrengti ne mažesnę kaip 15 cm kritimą (derinti projektavimo eigoje).

5. Nuotekų, išleidžiamų į nuotekų surinkimo sistemą, užterštumas negali viršyti normatyviniuose dokumentuose nurodytų teršalų koncentracijų.

3. Lietaus vandens nuleidimui: esamas / po rekonstrukcijos: 67,0 / 88,22 l/s, drenažas __ l/s.

Užsakovas privalo:

1. Suprojektuoti paviršinių nuotekų tinklų pajungimą į esamus paviršinių nuotekų tinklus $d = 200 \text{ mm}$.

2. Suprojektuoti ir įrengti žemės sklype Pabalių g. 53, Šiaulių m., papildomas priemonės / sistemas paviršinių nuotekų surinkimui ir kaupimui, leidžiančiam sumažinti į centralizuotus paviršinių nuotekų tinklus išleidžiamų paviršinių nuotekų kiekius iki 5 proc. nuo skaičiuotino debito.

3. Paviršinių nuotekų tinklus suprojektuoti vamzdžiais, atitinkančiais norminių dokumentų reikalavimus nuotekų sistemoms.

4. Nuotekų, išleidžiamų į nuotekų surinkimo sistemą, užterštumas negali viršyti normatyviniuose dokumentuose nurodytų teršalų koncentracijų.

Kiti reikalavimai:

1. Parengus projektinius sprendinius sudaryti su UAB „Šiaulių vandenys“ vandentiekio ir nuotekų tinklų rekonstravimo sutartį.

2. Atlikus pertvarkymo ir statybos darbus, prieš geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo sutarties sudarymą (atnaujinimą) Gamybiniam-techniniam skyriui (Vytauto g. 103, Šiauliai, tel. (8 41) 592 273, (8 41) 592 272) pateikti techninę dokumentaciją: nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklų geodezinę nuotrauką (analoginėje (popierinėje) ir skaitmeninėje formose), projektą, prisijungimo aktą (-us) ir raštą, kad nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklai įrengti tvarkingai (išduoda Vandenruošos ir tinklų departamentas (tel.: (8 41) 524 442, 8 615 24 222) ir kt.

3. Sudaryti (atnaujinti) geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų (buitinių ir paviršinių) tvarkymo sutartį su UAB „Šiaulių vandenys“.

Technikos direktorius

N P

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	UAB „Šiaulių vandenys“
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Prisijungimo sąlygos mokslo paskirties pastato Pabalių g. 53, Šiaulių m., rekonstravimo projektui
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-12-18 Nr. S-3364
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento adresatas (-ai)	Šiaulių miesto savivaldybės administracija
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	N P Technikos direktorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-12-18 15:59
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-12-18 16:00
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2021-09-08 18:06 - 2026-09-07 23:59
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	K Ž Raštinės administratorė
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-12-18 16:05
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-12-18 16:05
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA
Sertifikato galiojimo laikas	2022-08-24 14:23 - 2024-08-23 14:23
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento priedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20231208.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2023-12-18)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2023-12-18 nuorašą suformavo K a Ž
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

Nuorašas tikras
Raštinės administratorė

K Ž
2023-12-18



STATINIO PROJEKTAVIMO TECHNINĖ UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Statytojas (Užsakovas)	Šiaulių miesto savivaldybės administracija
2.	Pirkimo objektas	☐ Projektiniai pasiūlymai ☐ Techninio darbo projekto parengimas ☒ Techninio projekto parengimas ☐ Techninio projekto koregavimas ☐ Darbo projekto parengimas ☐ Supaprastinto projekto parengimas ☒ Projekto vykdymo priežiūros paslaugos
3.	Projekto pavadinimas	Mokslo paskirties pastato, esančio Pabalių g. 53, Šiauliai, rekonstrukcijos projektas
4.	Statinio adresas	Pabalių g. 53, Šiauliai
5.	Statinių grupės sudėtis	Žymėjimas plane
6.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	Mokslo paskirties pastatas. Bendras pastato plotas 1843,44 m ² ., pagrindinis plotas 1207,29 m ² ., pastato tūris 8263,00 m ³ ., užstatymo plotas 1020,00 m ² .
7.	Statinio statybos rūšis	☐ Naujo statinio statyba ☒ Statinio rekonstravimas* ☐ Statinio kapitalinis remontas ☐ Statinio paprastas remontas ☐ Pastato atnaujinimas (modernizavimas) ☐ Statinio griovimas * Statinio statybos rūšį patikslina (jei reikia) projektuotojas, atsižvelgdamas į projekto sprendinius.
8.	Statinio kategorija	☒ Ypatingasis statinys ☐ Neypatingasis statinys ☐ Nesudėtingasis statinys
9.	Esamos statinio konstrukcijų funkcinė paskirtis	Mokslo paskirties pastatas, mokykla. Pastato sienos – plytų mūras. Stogo danga ruloninė. Pastatas dviejų aukštų.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
10.	Duomenys apie statytojo turimus ar numatomus įsigyti įrenginius	Projekte numatomos medžiagos bei darbų technologijos turi būti šiuolaikiškos, ekonomiškos ir tenkinti normatyvinių dokumentų reikalavimus.
11.	Lėšų dydis projekto realizavimui	Orientacinė planuojama statybos darbų vertė
12.	Lėšų pobūdis	☒ Savivaldybės biudžeto lėšos ☐ Skolintos lėšos ☐ Valstybės biudžeto lėšos ☐ Europos sąjungos finansinės paramos lėšos ☐ Valstybės investicijų projektų lėšos ☐ Kitų šaltinių lėšos
II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		
13.	Perkamų paslaugų apimtis:	Perkamos projekto sudedamųjų dalių parengimo paslaugos: ☒ bendroji; ☒ sklypo sutvarkymas (sklypo planas); ☒ architektūros; ☒ konstrukcijų; ☒ technologijos [maisto gamybos (paruošimo) ir maitinimo]; ☐ susisiekimo; ☒ vandentiekio ir nuotekų šalinimo; ☒ šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo; ☐ dujotiekio; ☒ elektrotechnikos; ☒ elektroninių ryšių (telekomunikacijų); ☒ apsauginės signalizacijos; ☒ gaisro aptikimo ir signalizavimo; ☒ procesų valdymo ir automatizacijos; ☒ šilumos gamybos ir tiekimo; ☒ gaisrinės saugos. ☐ Branduolinės saugos (BEOS); ☒ pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; ☒ statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo; ☐ ekonominė.
13.1.	Projektavimo paslaugos	Perkamos įprastos paslaugos, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus, statybinių tyrimų ataskaitos parengimas, projekto parengimas, projekto derinimų atlikimas, projekto taisymas pagal Užsakovo, projekto ekspertų ir statybą leidžiančio dokumento išdavimą derinančių įstaigų atstovų pastabas.
13.2.	kitos paslaugos, susijusios	Projekto vykdymo priežiūra.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	su projektavimo paslaugomis	Papildomos paslaugos, kurias pirkimo vykdytojas paveda projektuotojui: užsakyti ir gauti prisijungimo sąlygas (jei reikia), topografinių, geologinių tyrinėjimų dokumentus (jei reikia), atlikti esamų statinių statybinius tyrinėjimus; pateikti projektą Užsakovo nurodytai ekspertizės įmonei, pateikti dokumentaciją statybą leidžiančiam dokumentui gauti per IS „Infostatyba“)
13.3.	projekto vykdymo priežiūra	Projekto vykdymo priežiūros paslaugų vykdytojas turi aplankyti statybos aikštelę ne rečiau kaip du kartus per mėnesį ir, esant reikalui, dažniau, arba kai to pareikalauja Užsakovas.
14.	Paslaugų teikimo trukmė	Perkamos paslaugos suteikimo trukmė nurodoma mėnesiais. ☐Projektinių pasiūlymų parengimo trukmė____(mėn.; sav.; k.d.) Techninio darbo projekto parengimo trukmė____(mėn.; sav.; k.d.) ☒Techninio projekto parengimo Trukmė 5 (mėn.) ☐Techninio projekto koregavimo trukmė____(mėn.; sav.; k.d.) ☐Darbo projekto parengimo trukmė____(mėn.; sav.; k.d.) ☐Supaprastinto projekto parengimo trukmė____(mėn.; sav.; k.d.)
	III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms	
15.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai.	Projektavimo dokumentai turi atitikti privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus. Vadovautis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu, Lietuvos Respublikos higienos normomis, statybos techniniais reglamentais ir šia projektavimo užduotimi.
16.	Funkciniai (paskirties) ir naudojimo (eksploataciniai) reikalavimai statiniui (statinių grupei)	Mokslo paskirties statinys - bendrojo ugdymo mokykla - pertvarkomas į lopšeliui-darželiui pritaikytą statinį, suformuojant galimybę pastate talpinti ir ugdyti penkias lopšelio-darželio grupes (dvi grupės skirtos ankstyvojo ikimokyklinio ugdymo

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		amžiaus vaikams ir trys grupės ikimokyklinio ugdymo amžiaus vaikams), kiekvienai grupei turi būti įrengtos šios patalpos: priėmimo-nusirengimo, žaidimų-miegamojo / poilsio, tualetų-prausyklos (priėmimo-nusirengimo patalpos turi būti įrengtos taip, kad patekimui į jas nebūtų pereinama per grupių žaidimų-miegamojo / poilsio patalpas / erdves) Įrengiamos grupės privalo atitikti Lietuvos higienos normos HN 75:2016 „Ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo programų vykdymo bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ IV skyriaus „Patalpų įrengimo reikalavimai“ sąlygas. Pirmame aukšte reikalingos virtuvės patalpos: maisto ruošimo patalpa (kurioje statoma visa maisto ruošimo įranga – plytos, virimo katilai, konvekcinės krosnys, maisto gamybos stalai ir pan.); daržovių valymo patalpa; maisto produktų sandėliavimo patalpa; daržovių sandėliavimo patalpa; darbuotojų persirengimo ir poilsio patalpa (šiose patalpose turi būti sutvarkyta elektros instaliacija, atitinkanti visus virtuvei keliamus reikalavimus), numatyti patalpas (gali būti cokoliniame aukšte) logopedui, socialiniam pedagogui, psichologui, numatyti administracines patalpas direktoriui, direktoriaus pavaduotojui ugdymui, sekretoriui – administratoriui, aplinkos darbuotojų patalpos: valytojų ir darbininkų persirengimo kambariai, ūkinės patalpos įrankiams ir valymo priemonėms, Aktų salė (pusrūsis) – įrengta, reikia atnaujinti atsižvelgiant į Lietuvos higienos normos HN 75:2016 „Ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo programų vykdymo bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ sąlygas, Sporto salė – reikalinga visos salės ir pagalbinių patalpų (dušų, persirengimo kambarių, kūno kultūros mokytojų) renovacija. Į sporto salę yra 3 galimi patekimai (2 iš jų – iš lauko) Neįgalųjų patekimo į sporto salę sprendiniai. Virš jungiamojo koridoriaus, įvertinus esamų konstrukcijų būklę, (tarp pagrindinio pastato ir sporto salės) – sulyginus aukštį pagal sporto salės ir pagrindinio pastato stogų aukščius – įrengti patalpą(-as) bibliotekai.
17.	Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai	Numatyti aplinkos apsaugos bei statybinių atliekų tvarkymo bei šalinimo sprendinius.
18.	Statinių pritaikymo, Universaliojo dizaino principų taikymo	Numatyti žmonių su fizine negalia patekimo į pastatą ir visus pastato aukštus ir sporto salę sprendinius, tualetų, pritaikytų jų poreikiams įrengimą, įspėjamuosius

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	reikalavimai	(taktilinius) paviršius (kur reikia).
19.	Techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis	Projekte numatomos medžiagos bei darbų technologijos turi būti šiuolaikiškos, ekonomiškos, turi užtikrinti esminius statinio reikalavimus, pastato paskirčiai būtinas savybes ir tenkinti normatyvinių dokumentų reikalavimus.
19.1.	sklypo sutvarkymo (sklypo plano) daliai	Numatyti ŽN automobilių sustojimo (stovėjimo) vietas ir vedimo takus, teritorijos sutvarkymo sprendinius, nereikalingų objektų (pvz. vandens rezervuaras) pašalinimą, vaikų sporto ir žaidimų aikštelių įrengimą
19.2.	architektūros daliai	Suderinti su Šiaulių miesto savivaldybės administracijos architektūros ir urbanistikos vyriausiojo architektu fasadų apdailos spalvinius sprendinius. Numatyti pamatų hidroizoliaciją. Fasado, cokolio, pamatų šiltinimą. Stogas apšiltintas (2008 m. projektas Nr. BRD2004ERPF-1.50-11-05/00417) įvertinti esamą stogo būklę ir reglamentų reikalavimus - pastatas turi atitikti ne mažesnę nei C energetinio naudingumo klasę. Cokolio, fasado apdailos sluoksnio įrengimo su dekoratyviniu tinku ir apsaugą nuo „graffiti“ priemonės. Tinko sistema turi būti atspari smūgiams ir ilgaamžė. Numatyti esamų langų būklės įvertinimą, susidėvėjusių langų ar tarpinių keitimą. Sporto salėje panaikinti stiklo blokelių sienas, viršutinėje sienos dalyje įrengti langus, su apsauginiu tinklu įrengimu. Numatyti nuogrindos aplink pastatą iš betoninių trinkelų ir bortelių įrengimą (su pagrindais), lauko laiptų remontą (remonto apimtis numatyti atsižvelgiant į laiptų konstrukcijų būklę) , batų valymo grotelių įrengimas, senų turėklų pakeitimą naujais, kur nėra turėklų, projektuoti naujus (jei reikia) Saugos kamerų, el. apšvietimo, ventiliacijos vamzdžių ir kitų, ant pastato sumontuotų, įrengimų nuėmimą ir atstatymą po apšiltinimo (jei reikia, laidų, vamzdžių keitimas). Numatyti naują vėliavos laikiklį. Apšiltinti viso pastato parapetus, numatyti apskardinimo, lietlovių ir kitų būtinų sistemų keitimą. Pusrūsio aukšte numatyti grindų apšiltinimą demontuojant esamas grindis. Visose pastato aukštuose, visose patalpose, numatyti apdailos darbus (numatant darbų apimtis atsižvelgti į patalpų apdailos nusidėvėjimą ir naujai veiklai keliamus reikalavimus). Vidaus sienoms apdailai numatyti dėvėjimuisi atsparius dažus kurie leistų dažytas sienas plauti ir/ar valyti. Numatyti pastato laiptinių laiptų,

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		pakopų, turėklų atnaujinimą ar keitimą (jei reikia). Keičiamos pusrūsio pastato vidaus durys.
19.3.	konstrukcijų daliai	Liftą numatyti Išorinėje pastato dalyje prie pagrindinio įėjimo į pastatą. Virš jungiamojo koridoriaus, įvertinus esamų konstrukcijų būklę, (tarp pagrindinio pastato ir sporto salės) – sulyginus aukštį pagal sporto salės ir pagrindinio pastato stogų aukščius – įrengti patalpą(-as) bibliotekai. Sprendinius suderinti su Užsakovu.
19.4.	technologijos daliai	Virtuvės įranga turi užtikrinti ekonomišką energijos resursų naudojimo režimą ir sklandų maisto ruošimo technologinio proceso vykdymą.
19.5.	susisiekimo daliai	
19.6.	vandentiekio ir nuotekų šalinimo daliai	Įvertinti vidaus pastato vandentiekio ir buitinių bei lietaus nuotekų sistemų būklę ir numatyti jų remontą ar pakeitimą (jei reikia). Numatyti keisti buitinių, lietaus nuotekų tinklų įvadus į pastatą. Numatyti nusidėvėjusių klozetų, kriauklių, dušų, kranų keitimą.
19.7.	šildymo, vėdinimo daliai	Įvertinti pastato šildymo ir vėdinimo sistemų būklę bei atitikimą normatyviniams reikalavimams ir numatyti jų atnaujinimą ar pakeitimą (jei reikia). Sprendžiant vėdinimo klausimus, numatyti rekuperacinę vėdinimo sistemą.
19.8.	dujotiekio daliai	
19.9.	elektrotechnikos daliai	Numatyti elektros tiekimo (jei reikia), apšvietimo sistemų keitimą. Patalpų apšvietimui numatyti elektrą taupančius LED šviestuvus. Numatyti saulės elektrinės ant stogo įrengimo galimybę (galingumą ir apimtį planuoti pagal poreikį atsižvelgiant į faktinius pastato stogo konstrukcijos ir elektros tiekimo sistemos statybinių tyrimų duomenis).
19.10.	Kita	Projekto techninės specifikacijos turi būti detalios, jose nurodyti reikalavimai turi būti skirti konkretiems statybos darbams, statybos produktams (gaminiais, įrengimams ir medžiagoms), kokybės kontrolei (leistini nuokrypiai, jų vertinimo metodai ir rodikliai).
20.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	Visų projekto dalių sprendiniai turi būti suderinti su Užsakovu.
21.	Pageidaujami ekonominiai rodikliai	Projekte numatyti energetinio efektyvumo didinimo priemonės, kurias įgyvendinus, pastatas turi atitikti ne

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		mažesnę nei C energetinio naudingumo klasę.
22.	Statinio ar statinių grupės statybos eiliškumas	Numatyti statybos darbų organizavimo ir vykdymo eiliškumą ir optimalią statybos darbų atlikimo trukmę.
23.	Projektavimo procesų valdymas ir automatizacija	Parengti Projektą pagal 13. punkte nurodytas perkamas projekto sudedamųjų dalių parengimo apimtis ir pateikti Užsakovui Projekto kompiuterinę laikmeną 1 vnt. per 120 dienų nuo sutarties įsigaliojimo. Parengtą projektą pataisyti pagal gautas Užsakovo pastabas (jei tokių būtų) per 5 darbo dienas nuo pastabų gavimo dienos. Projektuotojas pagal užsakovo pastabas pataisytą projektą pateikia užsakovo parinktam ekspertizės vykdytojui ir raštu informuoja užsakovą apie projekto perdavimo ekspertizės rangovui datą. Gavęs ekspertizės pastabas, projektuotojas per 5 darbo dienas pataiso projektą ir paisytą projektą pateikia ekspertizės rangovui dėl teigiamos ekspertizės išvados gavimo. Gavęs teigiamą ekspertizės išvadą, per 5 darbo dienas pateikia užsakovui 1 egz. projekto kompiuterinėje laikmenoje ir, gavęs užsakovo projekto patvirtinimą, įkelia projektą į IS „Infostatyba“ statybos leidimui gauti. Per 5 darbo dienas nuo informacijos apie Projektą tikrinančių institucijų nepritarimą Projektui (jei toks nepritarimas būtų pareikštas) gavimo dienos pataisyti Projektą pagal tikrinančių institucijų pastabas ir šios užduoties 25 punkte nurodyta tvarka pataisytą projektą perduoda užsakovui
24.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	Visi projekto dokumentai rengiami lietuvių kalba.
25.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	Gavus statybos leidžiantį dokumentą per 5 d. d. pateikti užsakovui 3 pilnai sukomplektuotus projekto popierinius egzempliorius ir 2 projekto kompiuterines laikmenas (CD) DWG ir PDF formatuose, kurios turi tenkinti STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos Sustabdymas. Statybos padarinių šalinimas. Statybą pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ reikalavimus.
26.	Ekspertizės atlikimas	Ekspertizė bus atliekama.

PIRKIMO VYKDYTOJO PATEIKIAMŲ DUOMENYS IR DOKUMENTAI

Etapas	Pirkimo vykdytojo pateikiami dokumentai	Lapų sk.
	Esamo statinio ar jo dalies kadastrinių duomenų bylos kopija	x
	Energetinis auditas, investicijų projektas	
	Kiti dokumentai ir duomenys atsižvelgiant į numatomo projektuoti statinio specifiką	
	Kiti dokumentai ir duomenys apie rengiamus projektus, galimai turinčius įtakos Projekto sprendiniams (pvz.: tuo pačiu ar panašiu metu vykdomi projektai, kurių sprendiniai ribojasi su pirkimo objekto projekto sprendiniais)	

REIKALAVIMAI PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ SUTEIKIMO REZULTATUI

Projektavimo etapas	Projektuotojo pateikiami dokumentai
Techninis projektas	Pateikiami 13 punkte išvardintų dalių projektiniai sprendiniai parengti vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais ir kitais norminiais teisės aktais.

Parengė:

Šiaulių miesto savivaldybės administracijos
Statybos ir renovacijos skyriaus vyr. spec. R G

Derina:

Šiaulių Normundo Valterio Jaunimo mokykla
direktorius N K

Šiaulių miesto savivaldybės administracijos
Švietimo skyriaus vedėja E A

Šiaulių miesto savivaldybės administracijos
Turto valdymo skyriaus vedėja I J

Šiaulių miesto savivaldybės administracijos
Statybos ir renovacijos skyriaus vedėjas E V

DETALŪS METADUOMENYS

Dokumento sudarytojas (-ai)	Vyr. specialistas R C Vasario 16-osios g. 62, 76295 Šiauliai
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL STATINIO PROJEKTAVIMOTECHNINĖ UŽDUOTIES TVRITINIMO (PABALIŲ 53) N. VALTERIO JAUNIMO MOKYKLA
Dokumento registracijos data ir numeris	2022-09-01, VST2-68
Adresatas	—
Dokumenta pasirašė	Vyr. specialistas Ri. G
Veiksmo atlikimo data ir laikas	2022-09-01 07:30:10
Registratorius	Vyr. specialistas Ri G
Veiksmo atlikimo data ir laikas	2022-09-01 07:30:58
Dokumento nuorašo atspausdinimo data ir jį atspausdinęs darbuotojas	2022-09-01 atspausdino Vyr. specialistas Ri G

Nuorašas tikras
ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ
2022-09-01

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. 27444

Ina Glotko

A.k.

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

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

Projekto dalis: vandentiekio ir nuotekų šalinimo.

Direktorius

A V

Išduotas 2023 m. birželio 28 d.

Pirmą kartą išduotas 2011 m. gegužės 27 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.ssva.lt