



Vilnius, Lietuva
Tel. +37065521320
projektavimas@egna.eu
įm. k. 302590816

STADIJA

LAIDA

METAİ

TP

0

2025

PROJEKTO
PAVADINIMAS

MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I.
KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS

STATYBOS VIETA

KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE

STATYTOJAS

VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

STATYBOS RŪŠIS

Nauja statyba

STATINIO KATEGORIJA

Ypatingasis

STADIJA

Techninis projektas

PROJEKTO DALIS

Vandentiekio ir nuotėkų šalinimo

KOMPLEKSO NR.

0276-TP-VN

PROJEKTO VADOVAS

Ernestas Gegeckas
Atestato Nr. 20319

PROJEKTO DALIES
VADOVAS

Neringa Kamandulytė
Atestato Nr. 37117

INŽINIERIUS

Svajūnas Zdanavičius

VILNIUS, 2025

**VIDAUS VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIES
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS**

Eilės. Nr.	Žymuo	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida
1.	Projekto sudėties žiniaraštis	0276-00-TP-VN_PSŽ	1	0
2.	Projekto dalių tarpusavio suderinimo aktas	0276-00-TP-VN_PSA	1	0
3.	Bylos sudėties žiniaraštis	0276-00-TP-VN_BSŽ	1	0
4.	Aiškinamasis raštas	0276-00-TP-VN_AR.01	13	0
5.	Techninė specifikacija	0276-00-TP-VN_TS.01	32	0
6.	Sąnaudų žiniaraštis	0276-00-TP-VN_SŽ.01	6	0
7.	<i>Brėžiniai</i>			
7.1.	Cokolinio aukšto planas su vandentiekio tinklais	0276-00-TP-VN-B.01	1	0
7.2.	Pirmo aukšto planas su vandentiekio tinklais	0276-00-TP-VN-B.02	1	0
7.3.	3D vandentiekio tinklai	0276-00-TP-VN-B.03	1	0
7.4.	Vandens apskaitos mazgas	0276-00-TP-VN-B.04	1	0
7.5.	Cokolinio aukšto planas su nuotėkų tinklais	0276-00-TP-VN-B.05	1	0
7.6.	Pirmo aukšto planas su nuotėkų tinklais	0276-00-TP-VN-B.06	1	0
7.7.	Pirmo aukšto antresolės planas su nuotėkų tinklais	0276-00-TP-VN-B.07	1	0
7.8.	Stogo planas	0276-00-TP-VN-B.08	1	0
7.9.	3D nuotėkų tinklai	0276-00-TP-VN-B.9	1	0
8.	<i>Priedai</i>			
8.1.	Projektavimo techninė užduotis		1	
8.2.	GS Projektavimo užduotis		1	
8.3.	UAB „Klaipėdos vanduo“ prisijungimo sąlygos		1	
8.4.	UAB „Klaipėdos vanduo“ derinimas		1	

Atestato Nr.			PROJEKTŲ RENGIMO BIURAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS		
20319	SPV	Ernestas Gegeckas		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Aiškinamasis raštas		Laida
37117	PDV	Neringa Kamandulytė				O
	INŽ	Svajūnas Zdanavičius				
LT	STATYTOJAS: VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS			DOKUMENTO ŽYMUO: 0276-00-TP-VN_BSŽ	Lapas	Lapų
					1	1

**VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIES
AIŠKINAMASIS RAŠTAS**

Rengiant projekto dalį, naudota AUTODESK REVIT 2024.2, AutoCAD 2023, Microsoft Office 365

**1. NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS
PARENGTA ŠI PROJEKTO DALIS**

Normatyviniai ir kiti dokumentai:

1. Techninė projektavimo užduotis;
2. LR Statybos įstatymas Nr. I-1240 (iki 2024-11-01);
3. LR Aplinkos apsaugos įstatymas. 1992-01-30, Nr. 20-0 (aktuali redakcija nuo 2016-08-01);
4. LR Žemės įstatymas. 1994-05-06, Nr. 34-620 (aktuali redakcija nuo 2006-06-03);
5. LR Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymas. 2006-07-27, Nr. 82-3260 (aktuali redakcija nuo 2016-06-01);
6. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (iki 2024 11 01);
7. STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovume vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“;
8. STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;
9. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
10. STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;
11. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“;
12. 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“;
13. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
14. STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
15. STR 2.01.01 (2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. „Gaisrinė sauga“;
16. STR 2.01.01 (3):1999 Esminis statinio reikalavimas. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
17. STR 2.01.01 (4):2008 Esminis statinio reikalavimas. „Naudojimo sauga“;
18. STR 2.01.01 (5):2008 Esminis statinio reikalavimas. „Apsauga nuo triukšmo“;
19. STR 2.01.01 (6):2008 Esminis statinio reikalavimas. „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“;
20. STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
21. STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“;
22. STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“;
23. STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“;

Atestato Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS		
20319	SPV	E. Gegeckas	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Aiškinamasis raštas		Laida
37117	PDV	N. Kamandulytė			O
	INŽ.	S. Zdanavičius			
LT	STATYTOJAS: VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		DOKUMENTO ŽYMUO: 0276-00-TP-VN_AR.01	Lapas	Lapų
				1	13

24. STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“;
25. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai, 2010-12-7, Nr. 1-338 (aktuali redakcija 2016-03-03)
26. Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės, 2011-01-17 įsakymas Nr. 1-14 (Žin., 2011, Nr. 8-378);
27. Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės, 2011-04-20 įsakymas Nr. 1-138 (Žin., 2011, 48-2343);
28. Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės, 2016-01-05 įsakymas Nr. 1-1 (TAR, 2016-01-06, Nr. 365);
29. Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės, 2009-05-22 įsakymas Nr. 1-168 (Žin., 2009, Nr. 63-2538);
30. STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“;
31. RSN 26-90 „Vandens vartojimo normos“;
32. ST 1158168.02:97 „Komunaliniai vamzdiniai. Projektavimo taisyklės“;
33. HN 24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“;
34. HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“;
35. Paviršinių (lietaus) nuotekų tinklų ir įrenginių sistemos eksploatavimo taisyklių ir paviršinių (lietus) nuotekų tvarkymo paslaugų kainos Nr. 1-126 (aktuali redakcija 2016-01-28);
36. „Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos“, patvirtintos LR Respublikos vyriausybės nutarimu Nr. 343 (aktuali redakcija nuo 2016-09-09);
37. Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas LR aplinkos ministro 2007 balandžio 2 d. Nr. D1-193 (aktuali redakcija nuo 2015-10-17);
38. Nuotekų valymo įrenginių taikymo reglamentas, patvirtintas LR aplinkos ministro 2006 rugsėjo 11 d. Nr. D1-412 (aktuali redakcija 2010-08-01);
39. Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas LR aplinkos ministro 2007 spalio 8 d. Nr. D1-515 (aktuali redakcija nuo 2015-11-01);
40. STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	13	0

0276-00-TP-VN_AR.01

2. BENDROJI DALIS

Vandentiekio ir nuotekų šalinimo projekto dalis parengta vadovaujantis, architektūrine – statybine projekto dalimi, technine projektavimo užduotimi, gaisrinės saugos užduotimi bei galiojančiomis LR normomis ir taisyklėmis.

Sprendiniai suderinti su užsakovu ir kitais projektą ruošusiais PDV, atitinka privalomuosiuose projekto rengimo dokumentuose keliamus reikalavimus, bei neprieštarauja esminiams statinio reikalavimams.

Duomenys apie pastatą

- Pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis: Mokslo paskirties pastatas
- Statinio tipas: Negyvenamasis pastatas.
- Visuomenės poreikiams naudojamame mokslo paskirties pastate vienu metu bus mažiau nei 100 žmonių.
- Statinio plotas: Bendras pastato plotas – 1473.45m²
- Statinio tūris: 13987 m³.
- Aukštų skaičius: 2 aukštai.
- Statinio aukštis: 11,77 m
- Visuomeninės paskirties patalpos pagal gaisro ir sprogimo pavojų neklasifikuojamos.
- Projektuojamas pastatas patenka į šių Nekilnojamojo kultūros paveldo objektų teritorijas ar jų apsaugos zonas/pozonius: Klaipėdos miesto istorinė dalis, vad. Naujamiesčiu (kodas 22012).

Projektuojamas mokslo paskirties pastatas – mokymų centras, adresu I. Kanto g. 7A, Klaipėdoje. Pastate bus vykdoma aukštalipių, jūrininkų ir kitų specialistų mokymo veikla pagal GLOBAL WIND ORGANIZATION (GWO) ir Industrial Rope Access Trade Association (IRATA) programas. Patalpose suprojektuotos klasės, administracinės, pagalbinės patalpos, aukštalipių treniruočių zona ir baseinas.

Vidaus vandentiekio sistema projektuojama geriamojo vandens tiekimui sanitarinėms patalpoms, dušams, baseino reikmėms ir administracinėms patalpoms. Geriamojo vandens tiekimas numatomas iš miesto tinklų, įrengiant vidaus vandentiekio vamzdynus su paskirstymu pagal patalpų poreikius. Baseino sistemai projektuojama atskira vandens tiekimo linija.

Vidaus nuotekų tinklas projektuojamas buitinių nuotekų surinkimui iš sanitarinių mazgų, dušų, baseino vandens ruošimo įrangos ir administracinių patalpų. Nuotekos iš vidaus tinklų bus surenkamos ir nukreipiamos į pastato išorės nuotekų tinklų prisijungimo taškus pagal prisijungimo sąlygų reikalavimus. Baseino eksploatavimo metu susidaranti nuotekos taip pat jungiamos prie vidaus tinklų, išskyrus vandens išleidimą baseino filtrų plovimo ir baseino ištuštinimo metu. Šiuo atveju vanduo bus nukreipiamas spaudiminėmis linijomis į atskirą lauko tinklą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_AR.01	3	13	0

Lietaus nuotekų surinkimo sistema projektuojama tik nuo pastato stogo, bei terasos. Lietaus vanduo surenkamas į lūjas, kurios sujungiamos su pastato lietaus nuotekų tinklu. Surinktas lietaus vanduo nukreipiamas į pastato išleidimo tašką pagal numatytą projektą. Lietaus nuotekų tinklas projektuojamas atsižvelgiant į stogo plotą, lietaus intensyvumą ir galiojančias normas.

Pagal užsakovo užduotį projektuojamas papildomas vidaus vandentiekio tinklas želdynų laistymui. Laistymui numatomi išvedžioti vamzdynai su įrengtais lauko sienoje čiaupais, skirtais teritorijos priežiūros darbams.

Projektuojamos sistemos atitinka galiojančius Lietuvos Respublikos statybos techninius reglamentus, higienos normas ir technines prisijungimo sąlygas.

Šiame projekte nagrinėjamos šios vandentiekio ir nuotekų šalinimo sistemos:

- šalto buitinio vandens tinklas V1
- šalto želdiniams laistyti skirto vandens tinklas V12
- karšto vandens tinklas T3
- buities nuotekų tinklas F1
- kondensato nuvedimo tinklas K1
- lietaus vandens nuo stogo nuvedimo tinklas L1

PAGRINDINIAI VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ SISTEMŲ RODIKLIAI

Skaičiuojamieji poreikiai :

Sistemos pavadinimas	Reikalingas slėgis mVs	Garantuojamas slėgis mVs	Skaičiuojamasis vandens kiekis		
			m ³ /p (vid)	m ³ /h (max)	l/s (max)
Buitinis suminis vandentiekis	18,3	25,0	10,0	1,8	1,1
Baseino pildymas	-	-	-	10,8	3,0
Baseino rezervuaro papildymas	-	-	-	-	1,5
Žolynų laistymas	-	-	-	1,08	0,3
Buitinės nuotekos	-	-	10,0	1,8	6,9
Baseino išleidimas			30,0	40,00	16,6
Baseino filtrų plovimas 3-5min	-	-	110,0	-	30,0
Paviršinės lietaus nuotėkos nuo stogo	-	-	-	-	24,9

Lentelė Nr.1

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	13	0

0276-00-TP-VN_AR.01

Buitinio vandentiekio poreikiai;

Suminis vandens poreikis			Karšto vandens poreikis			Šalto vandens poreikis		
l/s	m ³ /h	m ³ /p	l/s	m ³ /h	m ³ /p	l/s	m ³ /h	m ³ /p
1,1	1,8	10,0	0,67	1,03	6,0	0,65	0,8	4,0

Lentelė Nr.2

- Šalto vandentiekio debitų skaičiavimai atlikti vadovaujantis: STR 2.07.01:2003 **3 priedu**.
- Karšto vandentiekio debitų skaičiavimai atlikti vadovaujantis: „PASTATŲ KARŠTO VANDENS SISTEMŲ ĮRENGIMO TAISYKLĖS“.
- Buitinių nuotekų debitų skaičiavimai atlikti vadovaujantis: STR 2.07.01:2003 **6 priedu**.
- Paviršinių nuotekų debitų skaičiavimai atlikti vadovaujantis: STR 2.07.01:2003 **9 priedu**

3. BUITINIS VANDENTIEKIS

Sistema sudaryta iš šalto vamzdynų, nuo apskaitos mazgo, esančio Cokoliniame aukšte (pat. Nr.116), iki sanitarinių prietaisų, nurodytų brėžinyje.

Šalto vandens šaltinis – esami vandens įvadas DN65 vandens apskaitos mazge Šalto buitinio vandens poreikiui reikiamo slėgio skaičiavimas pastato dalyje:

Prisijungimo vietoje, garantuojamas slėgis pagal UAB “Klaipėdos vanduo” išduotas prisijungimo sąlygas yra 40 m.v.st. (4,0 Bar).

Reikalingo buitinio vandentiekio slėgio aukštis H_R skaičiuojamas pagal formulę:

$$H_R = h_g + h_{iv.} + h_{skt.} + h_f + \sum h_w ;$$

Kur:

h_g – geometrinis aukštis (nuo prisijungimo lauko tinklo taško), $h_g = 5,15\text{m}$;

$h_{iv.}$ – hidrauliniai nuostoliai įvade, $h_{iv.} = 2,0\text{m}$;

$h_{skt.}$ – hidrauliniai nuostoliai skaitiklyje, $h_{skt.} = h_{iv.sk.} + h_{s.sk.} = 2,92 + 2,24 = 5,16\text{m}$

h_f – laisvasis slėgis ištekėjime iš nepatogiausio čiaupo (dušo galvutė), $h_f = 3,0\text{m}$;

$\sum h_w$ – slėgio nuostolių skaičiuojamoje tinklo traseje suma (trinties ir vietinių), $\sum h_w = 3,0\text{m}$.

$$H_R = 5,15 + 2,0 + 5,16 + 3,0 + 3,0 = 18,3 \text{ m.v.s.}$$

Turimas slėgis: $25,0 - 18,3 = 6,7 \text{ m.v.s.}$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_AR.01	5	13	0

Slėgis vamzdyne pakankamas, todėl nereikalinga slėgio kėlimo stotelė.

Vandentiekio sistemose naudojami plastikiniai vamzdžiai su šilumine izoliacija. Projektuojama šakotinė vandentiekio sistema. Vamzdžiai klojami palubėj, grindyse ir sienose su nuolydžiu $i = 0,002$. Vanduo privedamas prie sanitarinių prietaisų montuojant sienose, grindyse, po tinku. Ant atsišakojimų įrengiamas uždarymo armatūra (kampiniai ventiliai sieninėse jungtyse ir uždarymo armatūra jungčių grupei priežiūros ar remonto atveju).

Visi elementai ir vamzdžiai įrengiami geriamo vandens sistemoje turi turėti produkto higienos sertifikatą, leidžiantį juos naudoti geriamo vandens tiekimui.

Šalto vandens V1 vandentiekis.

Pastato dalies buitinio šalto vandentiekio magistralė numatoma DN32, buitinio šalto vandentiekio DN32.

Šalto magistraliniai vandentiekio vamzdynai ir stovai (V1) projektuojami iš nerūdijančio plieno vandentiekio vamzdžių DN32, jungiami presavimo būdu, naudojant rankinius įrenginius. Šalto vandentiekio magistraliniai vamzdynai tiesiami aukštų palubėj, kurie izoliuojami 20 mm izoliacija nuo rasojimo, stovams taip pat numatoma 20 mm pūsto polietileno antikondensacinė izoliacija. Vamzdynai izoliuojami tada, kai atliktas jų hidraulinis išbandymas. Skirstomieji vamzdynai numatomi iš aukšto slėgio daugiasluksnių PE-X/Al/PE-X arba PE-X/Al/PE-RT vandentiekio vamzdžių D16, D20, D25. Šie vamzdynai klojami grindyse ir sienų, grindų konstrukcijose, dedami į apsauginius šarvus arba izoliuojami ne mažesne kaip 9 mm izoliacija, montuojami presuojamomis jungtimis.

Stove V1, žemiausioje vietoje projektuojamas išleidimo čiaupas. Vandentiekio magistralės ir vamzdynų atšakos tiesiamos ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu į išleidimo čiaupo pusę.

Karšto vandens T3/T4 vandentiekis.

Karštas butinis vanduo ruošiamas šilumos punkte. Karšto ir šalto vandens kokybė turi atitikti geriamojo vandens kokybės reikalavimus pagal Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2017 m. spalio 25 d. įsakymą Nr. V-1220 „Dėl Lietuvos higienos normos HN24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ patvirtinimo“ (Žin., 2003, Nr. 79-3606). Karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip 50 °C, (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant technines prielaidas vandens tiekimo sistemoje vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65 °C.

Karšto (T3), cirkuliacinio (T4) vandentiekio magistraliniai vamzdynai ir stovai projektuojami iš nerūdijančio plieno vandentiekio vamzdžių DN20, DN32, jungiami presavimo būdu, naudojant rankinius

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_AR.01	6	13	0

įrenginius. Izoliuojami šilumine izoliacija 20 mm, ir vamzdžių D32, D40 kurie izoliuojami šilumine izoliacija 40 mm. Magistraliniai karšto ir cirkuliacinio vandentiekio vamzdynai numatomi tiesti šalia šalto vandentiekio. Karšto ir cirkuliacinio vandentiekio magistralės ir stovai izoliuojami nuo šilumos nuostolių ir rasoavimo šilumine izoliacija akmens vatos kevalais.

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

Vamzdynai esant techninėms galimybėms montuojami paslėptuoju būdu sienose, šachtose, grindyse, palubėj išskyrus technines patalpas. Vamzdžiai padalinami į atskiriamas grupes su ištuštinimo galimybe.

Sprendinius, charakteristikas, kiekius žiūrėti brėžiniuose, techninėse specifikacijose, sąnaudų žiniaraštyje. Sumontavus vandentiekio tinklus atliekamas jų hidraulinis bandymas ir diagnostika, sistemos dezinfekcija, praplovimas ir mikrobiologinė analizė.

Vandens sistemų vamzdynams, kertant priešgaisrines pertvaras, perdangas ir panašiai, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų turi būti užsandarintos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai (degių medžiagų naudoti negalima). Vamzdynai, kertantys statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), montuojami metaliniame futliare, kurio galai sutampa su konstrukcijos storiu, tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

Magistralinių vamzdynų išsišakojimo vietose numatomos revizijų drelės. Žemiausiuose stovų vietose būtina įrengti išleidimo čiaupus vamzdynų ištuštinimui. Aukščiausiose vamzdyno taškuose numatomi nuorinimo vožtuvai. Prie visų sanitarinių prietaisų turi būti numatyti prietaisiniai ventiliai.

Prie armatūros turi būti paliktas priėjimas jos aptarnavimui. Atskiroms dalims atjungti apžiūros, remonto, plovimo metu įrengiami uždarymo čiaupai. Turi būti numatyta galimybė čiaupus užplombuoti. Čiaupų vietas ir kieki tikslinti darbo projekto metu.

Vandentiekio vamzdynus montuoti, tvirtinti bei izoliuoti gamintojo rekomenduojamais jungimo būdais bei dalimis.

Projektuojami vamzdynai ir armatūra atlaiko 10 bar slėgį. Visi vandentiekio vamzdynai turi būti sertifikuoti geriamam vandentiekui tiekti ir turėti CE ženklą. Medžiagų žiniaraščiuose nurodyti vamzdžiai ir medžiagos gali būti naudojami įvairių gamintojų, kurių techninės charakteristikos atitinka nurodytas žiniaraščiuose- yra lygiavertės arba aukštesnių parametru. Įrengiami sanitariniai prietaisai turi atitikti galiojančius normatyvus.

Patalpos kuriose montuojami vamzdynai oro temperatūra turi būti ne mažesnė kaip +5° C.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_AR.01	7	13	0

4. VANDENS APSKAITOS MAZGAS

Pastatui projektuojamas vandens apskaitos mazgas, bendroje cokolinio aukšto patalpoje (Nr. 116) su Šilumos mazgu.

Vanduo į pastatą tiekiamas vandens įvadu DN65. Vandens įvado patalpoje kirtus išorinę pastato sieną įrengiamas vandens apskaitos mazgas su įvadiniu skaitikliu buitinio vandentiekio sistemai, želdynų laistymui, bei plaukimo baseino užpildymui. Detali vandens apskaitos mazgo schema pateikiama 0276-00-TP-VN-B.05 brėžinyje.

Pagal Techninę užsakovo užduotį bei Specialiuosiuose užduoties reikalavimuose nurodytas užduotis: vandens prietaisai ar jų grupės turi būti apskaityti nuotolinio nuskaitymo vandens skaitikliais, o atskiroms zonoms turi būti numatyti atskiri vandens skaitikliai. Todėl papildomi apskaitos skaitikliai projektuojami ant buitinio šalto vandens tinkle, karšto vandens ruošimui skirtos tinkle zonos, baseino pildymo zonos, bei numatomai nuomai skirtos “kavos staliuko” zonos.

Vandens skaitiklis parenkamas pagal slėgio nuostolius susidarančius skaičiuojamųjų debitų tekėjimui. Minimalus tekėjimo debitas turi būti didesnis už mažiausią leistiną skaitiklio debitą.

4.1 Įvadinio vandentiekio apskaita:

Pastato buitiniams reikmėms skaičiuotinas debitas: $Q_{\text{buit max}} = 1,1 \text{ l/s} \times 3.6 = 3.96 \text{ m}^3/\text{h}$

Baseino pildymo metu skaičiuotinas debitas: $Q_{\text{bas max}} = 3,0 \text{ l/s} \times 3.6 = 10,8 \text{ m}^3/\text{h}$

Želdynų laistymui skaičiuotinas debitas: $Q_{\text{ž max}} = 0,3 \text{ l/s} \times 3.6 = 1,08 \text{ m}^3/\text{h}$

Bendras suminis maksimalus valandos debitas: $Q_{\text{sum max}} = 15,84 \text{ m}^3/\text{h}$

Bendras suminis maksimalus debitas eksploatacijos metu nebus pasiektas, kadangi baseino pildymo metu neveiks kompleksas, bus tik minimalus administracijos darbuotojų apkrovimas, tai skaitliukas parenkamas pagal didesnį baseino vandens pildymo debitą.

Pagal nomogramą parenkamas skaitiklis ($h_{\text{sk}} < 5\text{m}$) vardinio skersmens VG2 40 ES, kurio maksimalus valandos debitas: $Q_{\text{max}} = 20,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{nom}} = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{min}} = 0,2 \text{ m}^3/\text{h}$

Hidrauliniai nuostoliai skaitiklyje baseino pildymo metu $H_{\text{i.skt.}} = S_{\text{skt}} \times q^2 = 0,025 \times (10,8)^2 = 2,92 \text{ m}$

Hidrauliniai nuostoliai skaitiklyje eksploatavimo metu $H_{\text{i.skt.}} = S_{\text{skt}} \times q^2 = 0,025 \times (3,96+1,08)^2 = 0,65 \text{ m}$

Įvadinis vandens skaitiklis turi būti suprogramuotas taip, kad automatiškai aptiktų galimą vandens nuotėkį arba užduoto vidutinio pastato vandens vartojimo viršijimą ir apie tai indikuotų per pastato valdymo sistemą (BMS) arba siunčiant SMS pranešimą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_AR.01	8	13	0

4.1 Laistymui skirto vandentiekio apsakaita:

Parenkamas skaitiklis ($h_{sk} < 5m$) vardinio skersmens VG2 15 ES, kurio maksimalus valandos debitas: $Q_{max} = 3,0 \text{ m}^3/h$, $Q_{nom} = 1.5 \text{ m}^3/h$, $Q_{min} = 0.12 \text{ m}^3/h$

4.2 Buitinio šalto vandentiekio apsakaita:

Pastato buitinėms reikmėms skaičiuotinas šalto vandens debitas: $Q_{š.sk. max} = 0,65 \text{ l/s} \times 3.6 = 2.37 \text{ m}^3/h$

Parenkamas skaitiklis ($h_{sk} < 5m$) vardinio skersmens VG2 20 ES, kurio maksimalus valandos debitas: $Q_{max} = 3,0 \text{ m}^3/h$, $Q_{nom} = 1.5 \text{ m}^3/h$, $Q_{min} = 0.12 \text{ m}^3/h$

Hidrauliniai nuostoliai skaitiklyje $H_{š.skt} = S_{skt} \times q^2 = 0,4 \times (2,37)^2 = 2.24 \text{ m}$

4.3 Buitinio karšto vandens ruošimo vandentiekio apsakaita:

Pastato buitinėms reikmėms skaičiuotinas šalto vandens debitas: $Q_{š.sk. max} = 0,67 \text{ l/s} \times 3.6 = 2.41 \text{ m}^3/h$

Parenkamas skaitiklis ($h_{sk} < 5m$) vardinio skersmens VG2 20 ES, kurio maksimalus valandos debitas: $Q_{max} = 3,0 \text{ m}^3/h$, $Q_{nom} = 1.5 \text{ m}^3/h$, $Q_{min} = 0.12 \text{ m}^3/h$

Hidrauliniai nuostoliai skaitiklyje $H_{k.skt} = S_{skt} \times q^2 = 0,4 \times (2,41)^2 = 2.32 \text{ m}$

4.4 Baseino pildymui skirtu vandentiekio apsakaita:

Baseino pildymo metu skaičiuotinas debitas: $Q_{bas max} = 3,0 \text{ l/s} \times 3.6 = 10,8 \text{ m}^3/h$

Pagal nomogramą parenkamas skaitiklis ($h_{sk} < 5m$) vardinio skersmens VG2 40 ES, kurio maksimalus valandos debitas: $Q_{max} = 20,0 \text{ m}^3/h$, $Q_{nom} = 10.0 \text{ m}^3/h$, $Q_{min} = 0.2 \text{ m}^3/h$

Hidrauliniai nuostoliai skaitiklyje $H_{bas. kt} = S_{skt} \times q^2 = 0,4 \times (2,41)^2 = 2.32 \text{ m}$

4.5 Nuomai skirtu patalpų su "kavos staliuku" šalto vandentiekio apsakaita:

Parenkamas skaitiklis ($h_{sk} < 5m$) vardinio skersmens VG2 15 ES, kurio maksimalus valandos debitas: $Q_{max} = 3,0 \text{ m}^3/h$, $Q_{nom} = 1.5 \text{ m}^3/h$, $Q_{min} = 0.12 \text{ m}^3/h$

Vandens apskaitos mazgas suprojektuotas vadovaujantis STR 2.07.01:2003 reikalavimais.

Skaitikliai visi impulsiniai su matavimo ir skaičiavimo įtaisais ir Modbus/ Bacnet MS/TP / IP modulių sunaudoto vandens kiekiui perskaityti pastato valdymo sistemoje (trečiųjų šalių).

Pastaba: sklendynas ir fasonynas numatytas iš kaliaus ketaus, flanšinis, PN16, bei nerūdijančio plieno erūdijančio plieno ne žemesnės markės kaip AISI304.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_AR.01	9	13	0

3. PRIEŠGAISRINIS VANDENTIEKIS

Pagal GS dalies užduotį vidaus priešgaisrinis vandentiekis neprojektuojamas.

4. BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS

Projektas vadovaujasi STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“. Ūkio-buities nuotekų sistemą (F1) sudaro nuotekos iš sanitarinių mazgų, ir buitinių praustuvų, bei plautuvių, trapų, vandens surinkimas nuo baseino patalpos grindų (išsitaškęs vanduo) .

Nuotekų šalinimo sistemos stovai ir vamzdynai palubėje projektuojami iš PP mažatriukšmių nuotekų vamzdžių, nuvedimai nuo prietaisų iki stovų numatyti iš PVC storasienių vidaus nuotekų vamzdžių. Buitinės nuotekos žemėje projektuojamos PVC SN klasės lauko nuotekų vamzdžiais. Vamzdynai montuojami paslėptai šachtose, grindų ir sienų konstrukcijų vagose, virš pakabinimų lubų arba aptaisomi spec. medžiagomis (pagal architektūrinius sprendinius), techninėse patalpose rūsyje montuojami atvirai.

Vamzdynai montuojami su nuolydžiais 0,01 - 0,03 (atitinkamai DN160 – DN50 vamzdžiams), užtikrinančiais tinklų prasivalymą.

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

Nuotekų stovų vėdinamoji dalis (alsuokliai) iškeliami virš stogo konstrukcijos 0,3 – 0,5 m. (stovų viršuje kaminėliai). Kai kuriose vietose įrengiami alsuokliai. Nuotakyno stovams valyti 1,0 m virš grindų įrengiamos revizijos, būtinos apatiniame ir viršutiniame aukšte. Pravalos įrengiamos posūkiuose, išsišakojimuose ir ilgose nuotakynų trasose, įrengiamos liukeliais su specialiais dangteliais.

Sanitarinius prietaisus jungti taip, kad visame vamzdyne laisvai cirkuliuotų oras, nedarant sujungimų tarp sifonų ir kitų galimų hidraulinių užtvartų. Trapai turi būti su hidrauline užtvara arba plūduriniu vožtuvu, neleidžiančiu nuotekoms išsilieti patalpoje. Sanitariniuose mazguose montuoti unitazus, praustuvus ir kitus sanitarinius prietaisus tik suderinus su architektu ir užsakovu konkrečius jų modelius, konkretizuojant darbo projekte.

Baseino patalpoje vanduo surenkamas per perimetru įrengtus latakus, nuvedant vertikaliomis įlajomis į buitinių nuotekų tinklus (vertikalus DN100, nerūd. plieno), su fasoninėmis dalimis ir laikikliais.

Baigus montavimo darbus, atliekami vamzdynų hidrauliniai bandymai, siekiant patikrinti sistemos sandarumą ir veikimą. Bandymo metu vamzdynas užpildomas vandeniu ir palaikomas tam tikras slėgis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_AR.01	10	13	0

nustatytą laiką, stebint ar nėra nuotėkų. Sumontavus naujus vamzdynus, prieš atliekant apdailą, atliekamas hidraulinis bandymas.

Visiems vamzdynams kertant priešgaisrines sienas ir perdangas montuojamos priešgaisrinės movos.

Prieš pradedant darbus, būtina atlikti esamų šachtų ir vamzdynų apžiūrą bei tikslinti prijungimo vietas. Nuotekų tinklai montuojami slėptai šachtose, grindų ir sienų konstrukcijų vagose, virš pakabinimų lubų arba aptaisomi spec. medžiagomis pagal architektūrinius sprendinius. Kiekviename etape atliekami tarpiniai patikrinimai, siekiant užtikrinti tinkamą montavimą ir atitikimą projektui.

Sprendinius, charakteristikas, kiekius žiūrėti brėžiniuose, techninėse specifikacijose, sąnaudų žiniaraštyje.

Teršalų kiekiai nuotekose priimami pagal BDS5 =250 mg/l, pagal suspenduotas medžiagas – SM= 260 mg/l, riebalų =50 mg/l, chloridų: max-800mg/l, vid-500mg/l; pH 6,8-7,8. Kitų medžiagų kiekiai išleidžiamame vandenyje yra maži ir skaičiavimuose nepriimami

5. LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAS

Skaičiuotinis paviršinių (lietaus) nuotekų debitas paskaičiuotas remiantis STR 2.07.01:2003 9, 10 priedais. Duomenys (parametrai) lietaus intensyvumo skaičiavimams priimami pagal Kauno miestą (iš STR 2.07.01:2003 10 priedo). Nuotakyno ištvinimo retmuo p=5 metai.

Lietaus intensyvumas apskaičiuojamas iš lygties:

$$I = \frac{A}{T + B} + c, \text{ l/(s} \cdot \text{ha)},$$

$$I = (A/T + B) + c = (2019/5 + 4.5) + 17 = 229.5 \text{ l (s} \cdot \text{ha)}$$

Skaičiuotinis paviršinių nuotekų debitas nuo šlaitinio (nuolydžio, didesnio kaip 0,015) stogo gali būti apskaičiuojamas taip:

$$Q_{\max} = \frac{F \cdot I_s}{10000}, \text{ l/s,}$$

$$Q_{\max} = 1085 \times 229.5 / 10000 = \underline{24.9 \text{ l/s}}$$

kai: A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinių sąlygų ir nuotakyno ištvinimo retmenis dydžio; retmuo p=5, A- 2019, B-4.5, c- 17; T – lietaus trukmė = 5min, F stogo plotas, m² = 1085m²

Nuo pastato stogo vidiniais stovais lietaus vanduo surenkamas D110 įlajomis (Q-10,70 l/s). Nuo terasos- balkono lietus surenkamas vertikalaus pajungimo D75 (Q-6,0 l/s) stogo įlajomis, nuo kurių iki išorinių stovo nuvedamas horizontalus PVC-U nuotekų vamzdis. PVC-U nuotekų vamzdis stogo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_AR.01	11	13	0

sluoksnyje numatytas su šiltinamojoje. Visos stogo įlajos su elektriniu pašildymu (žiūr. elektrotechnikos dalyje).

Lietaus nuotekų vamzdynai montuojami iš PVC-U slėginių nuotekų vamzdžių ir slėginių fasoninių dalių. L1 vamzdynai šiltose patalpose apsaugomi nuo rasojoimo, numatant jiems 20 mm storio antikondensacinę izoliaciją. Gulstieji lietaus nuotekų vamzdžiai savitakinėje sistemoje klojami su brėžiniuose nurodytais nuolydžiais.

Prieinamose vamzdynų vietose įrengiamos revizijos kas 12-20 m (kai vamzdžio skermuo 100-150mm), neprieinamose (grindyse) – pravalos su prieinamose vietose įrengtais dangčiais kas 8-12 m (kai vamzdžio skermuo 100-150mm). Revizijos montuojamos apatiniame aukšte ant stovų 1 m aukštyje nuo grindų su liukeliais patogiam aptarnavimui (žiūr. SA dalyje) taip pat revizijos turi būti montuojamos aukštuose virš atotraukų.

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

Sumontavus nuotekų tinklus, atlikti jų hidraulinį išbandymą.

Prieš bandymą patikrinama, ar nėra užsikimšę stovai. Bandoma, esant ne žemesnei kaip + 5°C temperatūrai.

Bandoma, vamzdynus užpildant vandeniu: vamzdynai, pakloti po žeme arba kanaluose, užpildomi vandeniu iki pirmo aukšto grindų lygio, o vamzdynai pakloti konstrukcijose tarp aukštų – iki aukšto lygio.

Lietaus nuotekų tinklai bandomi, užpildant juos vandeniu iki aukščiausios lietaus surinkimo įlajos (lygio). Bandymo trukmė 60 min. Vandens nuotėkis neleidžiamas.

Bandymo metu išoriškai apžiūrimi sujungimai. Jei sujungimuose nerandama nutekėjimų ir vandens lygis bandomame vamzdyne nepažemėja, sistema laikoma tinkama eksploatuoti.

6. Kondensato nuvedimas

Nuo kondicionierių kondensato surinkimui projektuojami iš PVC-U vamzdžiai d25, d32, kurie nuvedami iki artimiausių buitinių nuotekų tinklų stovų su minimaliu nuolydžiu $i=0,01$. Šiems vamzdžiams prie buitinių nuotekų žemiausioje vietoje numatytos hidraulinės užtvaros (sifonai) d25-d32mm. Viena kondicionieriuje maksimaliai gali susidaryti 10 l/h debitas. Kondicionieriuje kondensato nuvedimui numatytas d25mm pajungimas.

7. Baigiamieji darbai ir bandymai

Sistemos praplovimas:

Prieš sistemos pridavimą privaloma atlikti visų vamzdynų praplovimą, siekiant pašalinti mechaninius nešvarumus, susidariusius montavimo metu, ir užtikrinti vidinių paviršių švarą. Praplovimo darbai turi būti

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_AR.01	12	13	0

atliekami vadovaujantis STR 2.07.01:2003 „Pastatų vidaus vandentiekio ir nuotekų sistemos“ nustatytais reikalavimais.

Hidrauliniai bandymai:

Po praplovimo privaloma atlikti hidraulinius bandymus, siekiant patikrinti sistemos sandarumą ir mechaninį atsparumą. Bandymų eiga ir rezultatai turi atitikti STR 1.07.03:2017 „Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė“ bei STR 2.07.01:2003 nustatytus kriterijus. Bandymų rezultatai turi būti dokumentuojami bandymų aktuose ir pateikiami kartu su pridavimo dokumentais.

Dokumentų perdavimas:

Užbaigus montavimo darbus ir atlikus bandymus, rangovas privalo perduoti pastato savininkui arba eksploatuojančiai įstaigai šiuos dokumentus:

- vamzdynų išpildomąsias schemas (suderintas su faktine montavimo situacija),
- aptarnavimo ir eksploatavimo instrukcijas,
- praplovimo ir bandymų aktus,
- sertifikatus ar atitikimo deklaracijas vamzdynų sistemų elementams.

Visi darbai ir dokumentacija turi atitikti Lietuvos Respublikos teisės aktų, techninių reglamentų ir normatyvinių dokumentų reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_AR.01	13	13	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

BENDROJI DALIS

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, montavimo bei kitų darbų paskirtis – įdiegti, sumontuoti, išbandyti ir perduoti eksploatacijai tinkamas sistemas. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne. Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo įvertinimui pateikia visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius.

Rangovas yra atsakingas už visų leidimų statybos darbams vykdyti iš valdžios įstaigų ir kitų institucijų gavimą.

Visos konstrukcijos turi turėti sertifikatus arba būti pripažintos tinkamomis naudoti Lietuvoje ir turėti atitinkamus atitikties įvertinimo dokumentus.

Rangovas turi vykdyti visus Lietuvos Respublikos normatyvinius aktus ir taisykles, išleistas bet kurios valdžios institucijos, kurios jurisdikcijoje yra statybos aikštelė.

Atsakingi darbai ir konstrukcijos, nurodytos techninėse specifikacijose, turi būti priimti tai įforminant aktu, o baigtas statinys turi būti pridurtas naudoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka.

VANDENTIEKIO SISTEMOS

1. Vamzdžiai ir fasoninės dalys

Pastato buitinio vandentiekio sistemoms naudojami polipropileniniai, plastikiniai daugiasluksniai vandentiekio vamzdžiai ketaus, neūdijančio plieno jungiamosios bei fasoninės dalys (V1, V12, T3, T4),. Vamzdynai klojami su nuolydžiu 0,002 į išleidimo pusę. Vandentiekio vamzdžiams numatoma armatūra. Kiekvienai didesnei atkarpai numatoma atjungimo sklendė pagal vamzdžio diametrą. Taip pat projektuojamos ištuštinimo sklendės kiekvienai vandentiekio atjungimo atkarpai.

Atlikus vandentiekio vamzdynų montavimo darbus, prieš atliekant apdailą, numatomas vamzdynų hidraulinis išbandymas, dezinfekavimas ir praplovimas.

1.1. Plastikiniai daugiasluoksniai vamzdžiai ir fasoninės dalys

Šaltojo ir karštojo vandens tiekimo į sanitarinius prietaisus vamzdynai numatyti iš daugiasluoksnių PE-X vamzdžių. Skirstomieji vamzdynai numatomi iš aukšto slėgio PE-X vandentiekio vamzdžių D16, D20, D25, kurie klojami grindyse ir sienų konstrukcijose, montuojami

Atestato Nr.					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS				
	20319	SPV	E. Gegeckas		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Aiškinamasis raštas				Laida
	37117	PDV	N. Kamandulytė						O
		INŽ.	S. Zdanavičius						
LT	STATYTOJAS: VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS				DOKUMENTO ŽYMUO: 0276-00-TP-VN_TS.01			Lapas	Lapų
								1	32

šiltinančiuose apvalkaluose, atitinkančiuose vamzdyno skersmenį. Vamzdžiai pagal DIN 4726-4729, skirti transportuoti geriamos kokybės vandenį.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartai	PE-Xc/Al/PE-Xc: EN ISO 21003
2	Medžiaga	PPSU: EN ISO 21003 Žalvaris: EN 1254
3	Vamzdžio ypatybės	„Press“ – nerudijančio lieno žiedo užspaudimas ant vamzdžio irjungties
4	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi
5	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6	Darbinė terpė	Geriamasis vanduoMaksimali darbinė temperatūra 70°C Maksimalus darbinis slėgis 1.0MPa
7	Montavimas	Šalto, karšto geriamojo vandens sistemoms
8	Dydžiai	Standartiniai dydžiai:16x2,0 mm 20x2,0(2,3) mm 25x2,5 mm, 32x3,0 mm 40x3,5 mm
9	Vamzdžių sujungimas	Presuojamos jungtys
10	Didžiausia darbinė temperatūra	90
11	Didžiausias darbinis slėgis	10

Lentelė Nr. 1

Vandentiekio linijoms naudojami daugiasluoksniai vamzdžiai, atitinkantys šiuos standartus: LST ISO 2531, ISO 4633, ISO 8179, ISO 4179, Europos EN 545, EN 681-1, EN 29001, EN 29002. Vamzdžių paviršius neturi liestis prie aštrių paviršių nei montavimo metu, nei jau sumontuotas. Pvz., vamzdis, prakištas pro konstrukciją, negali iš karto lenktis aštriu kampu, nes gali susisukti. Reikia saugoti, kad vėliau vykdomi statybos darbai nepažeistų jau sumontuotų vamzdžių.

Vamzdžiai tarnaus 50 metų, jei darbinė temperatūra bus 0-70 °C ir slėgis iki 10 bar. Vamzdžių galai privalo turėti statmeną ašiai pjūvį. Leistinas nukrypimas nuo ašies $\pm 2^\circ$. Vamzdžio įlinkis per ašį neturi viršyti 2 mm, kai vamzdžio skersmuo iki D20 mm, ir 1,5 mm didesnio skersmens vamzdžiams.

Vamzdžiai jungiami bronzinėmis arba plastikinėmis fasoninėmis dalimis su sriegine jungtimi (atvirai) arba užspaudžiamosiomis fasoninėmis dalimis (paslėptos konstrukcijoje). Išardomus sujungimus montuoti vėliau neprieinamose vietose draudžiama.

DN (D_{sai})	12	15	20	25
D_o	16x2	20x2,25	25x2,5	32x3,0

Lentelė Nr. 2

Užsakovo pageidavimu, šalto ir karšto vandentiekio vamzdynas gali būti montuojamas iš kitokios rūšies vamzdžių – polietileninių, polipropileninių ar kt. Visi vamzdžiai ir jų jungimo dalys turi būti ne mažiau kaip 1,0 MPa slėgio šaltam vandeniui iki 20 °C temperatūros ir karštam vandeniui iki 60 °C. Montuojant vandentiekio vamzdyną, vadovautis konkretaus gamintojo reikalavimais. Taikomos DIN standartų ISO rekomendacijos (DIN 2458 ir DIN 17100 ar analogiški).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	2	13	0

Būdingi PE-X vamzdžių techniniai duomenys:

- Maksimali darbo temperatūra: 90-95 °C
- Maksimali trumpalaikė temperatūra: 110 °C
- Maksimalus ilgalaikis darbo slėgis: 6 bar
- Linijinis šiluminio plėtimosi koeficientas (vamzdžio): 0,2 mm/m°K
- Linijinis šilumos laidumo koeficientas (vamzdžio): 0,35 W/m°K
- Vamzdžio šiurkštumas: 0,003-0,007 mm

1.2 Nerūdijančio plieno presuojami vamzdžiai

Vamzdynai jungiami presavimo būdu, naudojant gamintojo technologiją. Vamzdis ir jungtys prieš presavimą nuvalomi nuo nešvarumų, patikrinama, ar jungtys yra su tarpinėmis. Plonasienis presuojamas nerūdijančio plieno vamzdis turi atitikti DIN EN 10088 /1.4401 geriamojo vandens vamzdyno kokybės (nerūdijančio plieno klasė pagal ANSI – ne žemesnė kaip 316) bei DIN 4102-1 priešgaisrinį standartą (A1 degumo klasė), molibdeno kiekis sudėtyje – ne mažiau kaip 2,2 %. Vamzdžiai tiekiami po 6 metrus, vamzdžio galai turi būti su apsauginiais kamščiais.

Šiluminio plėtimosi koeficientas 20-100 C: 0,0165 mm/(m·K) Šiluminis laidumas prie t=20 C: 15 W/(m·K)

Leistinas vamzdžio paviršiaus nelygumas: 0,0015 mm Degumo klasė A1

Nerūdijančio plieno presuojamos vamzdžių detalės (alkūnės, trišakiai, diametro pasikeitimai, aklės, perėjimai į sriegį, išardomos jungtys ir kt.) PN16, pagamintos iš nerūdijančio plieno, kurio mechaninės savybės ne žemesnės, kaip nurodyta DIN EN 10088/ 1.4401 standarte. Visos jungtys turi būti su CIIR tipo guminėmis tarpinėmis iš butylkaučiuko, atviri jungčių galai apsaugoti plastikiniais dangteliais nuo mechaninio pažeidimo. Visos jungtys privalo turėti mėlynos spalvos (žyminčios nerūdijantį plieną) presavimo indikatorius, ant kurių būtų nurodytas gamintojas ir vamzdyno diametras. Užpresavus jungtį teisingai, indikatorius turi nukristi.

Naudojami flanšai nerūdijančio plieno, presuojami. Spaudimas PN 10/16 bar

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

Vertikalieji vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalios ašies daugiau kaip 2mm vienam ilgio metrui.

Atstumas tarp šalto ir karšto vandentiekio vamzdžių turi būti 80mm. Atstumas nuo statybinių konstrukcijų iki izoliuotų vamzdžių paviršių šviesoje turi būti ne mažesnis, kaip 50mm.

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	3	13	0

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

Vamzdžių parametrai:

DN	d x s	di	m	V	r
	[mm]	[mm]	[kg/m]	[l/m]	[mm]
10	12 x 1,0	10	0,276	0,079	≥ 3,5·d
12	15 x 1,0	13	0,351	0,133	
15	18 x 1,0	16	0,426	0,201	
20	22 x 1,2	19,6	0,626	0,302	
25	28 x 1,2	25,6	0,806	0,515	
32	35 x 1,5	32	1,260	0,804	
40	42 x 1,5	39	1,523	1,195	
50	54 x 1,5	51	1,974	2,043	
65	76,1 x 2,0	72,1	3,715	4,083	–
80	88,9 x 2,0	84,9	4,357	5,661	–
100	108 x 2,0	104	5,315	8,495	–

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.

1.3. Kalaus ketaus jungimo dalys

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

Kalaus ketaus vamzdžiai ir jų jungimo dalys turi atitikti kokybės standartą ISO 9000 serijos standartą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	4	13	0

Tai išcentrinio liejimo būdu pagaminti vamzdžiai. Gamybos metu vamzdžiai iš išorės padengiami grynuoju metaliniu cinku. Po to vamzdžio vidus dengiamas cemento skiediniu. Sukietėjus cemento dangai, ant cinko dangos užpurškiamas bituminių dažų sluoksnis. 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 gaminys be defektų.

Jungimų tarpinės turi būti sandėliuojamos 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 abrazyvinį diską. 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 tarpinės 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, paliekant nedidelį tarpą flanšų tarpinei įdėti. Tarp flanšų įdėti tarpinę, įstatyti varžtus ir sucentruoti ją tarp iškyšų ant abiejų flanšų. Preliminariai užsukti varžtes. Varžtus užveržti kryžmine tvarka.

Visos ketaus ketaus vamzdžių jungimo dalys, flanšiniai adapteriai turi būti padengti antikorozyne danga. Minimalus dangos storis 250 µm, atspari smūgiams, gerai sukibusi su metalu, lygaus paviršiaus; danga patvirtinta naudoti maisto produktų aplinkoje.

Flanšinių adapterių flanšai padengti epoksido milteliais, grūdinto plieno fiksavimo žiedas, EPDM manžetinė tarpinė, pilkojo ketaus GG250 užspaudimo žiedas, EPDM tarpinė. Šiuo flanšiniu adapteriu jungiamos dalys užfiksuojamos ir užsandarinamos.

Atvežus tiekiamus gaminius patikrinti, ar gaminys be defektų.

Kalaus ketaus sklendės

Vandentiekio sistemos įvade įrengiamos ilgosios arba trumposios sklendės. Jos skirtos vandeniui iki 60 °C. Korpusas ir gaubtas iš SG geležies pagal ISO 1083, ašis iš nerūdijančio plieno su 13 % chromo. Vidinis ir išorinis paviršiai padengti apsaugine danga, kurios minimalus storis 150 mikronų. Sklendžių flanšų matmenys atitinka ISO 5752, 15 seriją pagal ISO 7005, PN 10/16. Sklendžių maksimalus darbinis slėgis 10 barų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	5	13	0

Techninės specifikacijos:

- darbinė terpė - geriamasis vanduo ir/arba buitinės nuotekos;
- darbinės terpės temperatūra -30 - +110°C;
- darbinis slėgis 10/16bar;
- pajungimo būdas – flanšinis, skylės pagal EN 1092-1, PN 10/16 ar DIN 2501 - PN10/16;
- medžiaga - kalusis ketus;
- iš vidaus ir iš išorės padengtos epoksidine milteline antikorozinė danga, kurios storis ne mažesnis nei 250 mikronų,
- antikorozinė danga turi atitikti GSK standartą ir turėti RAL-GZ 662 sertifikatą;
- fasoninės dalys turi būti tinkamos geriamam vandeniui gamintojo garantija – 10 metų

Atbuliniai vožtuvai

Vandens apskaitos mazge naudojami ketiniai rutuliniai atbuliniai vožtuvai. Vožtuvai turi būti skirti PN 10 darbiniam slėgiui. Korpusas - kalusis ketus GGG400, sandarinimas NBR žiedinė tarpinė. Antikorozinė danga turi būti epoksidiniai dažai, tepami ant švaraus nušlifuoto metalinio paviršiaus, sausos plėvelės storis ne mažiau 250 µm. Jungiamas flanšais. Flanšai pagal DIN standartus, slėgio klasė turi būti ne mažesnė už darbinę slėgio klasę. Šis atbulinis vožtuvas atidarytoje padėtyje turi užtikrinti tiesiasrovinį vandentakį be kliūčių.

Flanšinių sujungimų surinkimui, keliami tokie reikalavimai:

- Flanšų varžtų veržlės išdėstomos vienoje pusėje;
- Flanšinio sujungimo flanšai suveržiami tolygiai ir užtikrinamas sandarinimo paviršių
- lygiagretumas;
- Ant vertikalių vamzdinių flanšų ir armatūros veržlės dedamos apačioje;
- Varžtų galai iš veržlių neturi išlįsti daugiau kaip 0,5 varžto skersmens.
- Negalima tarp flanšų dėti kelių tarpiklių

1.4 Uždaromoji armatūra

Armatūra (sklendės, atbuliniai vožtuvai, ventiliai) turi būti iš korozijai atsparių medžiagų.

Armatūra skirta montuoti vamzdynuose d15 iki d100mm, transportuojančiuose vandenį ir garą iki 110°C, darbinio slėgiu iki 1,6 MPa, išbandomi 2,4 MPa slėgiu. Armatūra turi rėti atitiktis sertifikatą.

Vandens sistemų, skirtų vandeniui sanitarinėms ir buitinėms reikmėms tiekti, armatūra turi išlaikyti 0,6 MPa eksploatacinį slėgį. Vandens sistemų, skirtų vandeniui technologinėms reikmėms tiekti, armatūra turi išlaikyti slėgį, atitinkantį technologinius reikalavimus. Tiekiamo vandens maksimali temperatūra 95°C.

Armatūra montuojama gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdynuose srieginiu ir flanšiniu sujungimu atitinkančiu Europinį standartą.

Šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemose naudojamos gumuotos sklendės ir rutuliniai ventiliai.

Movinė armatūra montuojama gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdynuose srieginiu sujungimu, flanšine armatūra jungiama flanšais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	6	13	0

Flanšinių, pleištinių plokščiųjų rankinio valdymo sklendžių sąlyginis slėgis PN 10, vandens temperatūra $\pm 70^{\circ}\text{C}$. Paskirtis - uždaroji armatūra ant vandentiekio vamzdžių, skirtų geriamam vandeniui.

Atbulinių diskinių tarp flanšinių vožtuvų sąlyginis slėgis PN 10, darbinis ilgis - 21mm. Šaltojo vandentiekio jungiamasis vamzdis jungiamas prie maišomojo čiaupo dešiniojo atvamzdžio, o karštojo – prie kairiojo.

Kiekviename cirkuliaciniame stovė ne toliau kaip 1 m nuo cirkuliacinio kontūro magistralės turi būti įrengti termostatiniai temperatūros reguliatoriai. Cirkuliacinių stovų apačioje įrengiami balansiniai ventiliai.

Flanšinis adapteris plieniniams vamzdžiams atsparus tempimui. Medžiaga: flanšas GGG400 - padengtas epoksidiniais milteliais; fiksavimo žiedas - grūdintas plienas 1.0037; manžetinė tarpinė EPDM; užspaudimo žiedas - pilkasis ketus GG250.

Karšto vandens stovai įrengiami dešinėje pusėje nuo šalto vandentiekio stovų.

Horizontaliai tiesiami karšto vandentiekio tinklai turi eiti virš šalto vandentiekio tinklų.

Vertikaliai įrengtų vamzdinių (1m) nuokrypiai nuo vertikalės negali būti didesni kaip 2mm.

Magistraliniai vandentiekio tinklai ir prijungimo dalys prie prietaisų įrengiamos su nuolydžiu 0,002-0,005 vandeniui išleisti. Tinklų nuolydis turi būti nukreiptas stovo ar vandens ėmimo pusėn.

Tinklo kiekvieno stovo žemiausiose vietose turi būti įrengiami vandens išleidimo čiaupai, o kiekvieno stovo aukščiausiose vietose – nuorinimo čiaupai (cirkuliacinio ir karštojo vandentiekio stovų sujungimo taške, kuris yra aukščiausias galima montuoti nuorinimo čiaupa).

Uždaroji armatūra iki 50 mm skersmens įskaitytinai turi būti bronzinė, žalvarinė arba iš kitokio nerūdijančio metalo. Žiedo ruožuose armatūra turi būti tokia, kad vanduo galėtų tekėti į abi puses.

Kai stovai/atsisakojimai nutiesti per patalpas, į kurias patekti nakties metu negalima, uždaroją armatūrą reikia įrengti tokioje vietoje, kad prie jos visada būtų galima prieiti.

Prietaisinis ventilis:

Maksimalus darbinis slėgis 16 bar. Korpuso medžiaga - žalvaris, padengtas nikeliu. Rutulys pagamintas iš bronzos padengtos chromu. Sandarinimas PTFE. Uždarymo rankenėlė trumpa, medžiaga - ABS. Turi nerūdijančio plieno filtrą.

1.5. Nuorinimo vožtuvas

Nuorinimo vožtuvas montuojamas aukščiausioje tinklo vietoje. Susikaupus vamzdyne orui, gumuotas rutulys nusileidžia ir vožtuvas atsidaro. Vamzdinio atšaka ir uždarnosios sklendės skersmuo turi būti ne mažesni nei nuorinimo vožtuvo nominalus skersmuo. Uždaromasis ventilis leidžia bet kuriuo metu patikrinti vožtuvo funkcionalumą, išardyti ar prijungti nuorinimo mazgą. Prieš montuojant vožtuvą, būtina praplauti vamzdinę, kad nešvarumai jo neužkimštų.

Naudojamas automatinis nuorinimo vožtuvas, slėgio klasė PN16. Korpusas – plienas, padengtas epoksidiniais milteliais. Visos mechaninės detalės apsaugotos nuo korozijos. Kai vamzdynas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	7	13	0

pripildomas, oras turi būti išleidžiamas dideliais kiekiais. Normalaus darbo metu vožtuvas palaiko suspausto oro pagalvę tarp sandarinimo sistemos ir vamzdyno skysčio, išleisdamas orą mažais kiekiais. Automatinis vožtuvas jungiamas sriegiu, su vidinio sriegio antgaliu sustiprintu nerūdijančio plieno antgaliu. Vožtuvas montuojamas vertikaliai, su atjungimo sklende. Automatiniai vožtuvai turi būti naudojami šalto ir karšto vandens sistemose.

1.6 Flanšinis adapteris

Flanšinis adapteris PVC/PE vamzdžiams – atsparus tempimui. Inkaravimo žiedo pagalba užkertama galimybė išilginiam vamzdžių judėjimui. Leistinas vamzdžio kampo nuokrypis – 6°. Skirtas PE (PE80 arba PE 100) ir PVC vamzdžiams. Nuo 40 iki 200 mm.

Darbinis slėgis PN10 arba PN16. Temperatūra 10 – 60°C.

Tinka vandentiekio ir kanalizacijos vamzdynams. Komplektuojamas su sandarinimo tarpine.

Paviršius padengtas epoksidine danga.

1.7 Vamzdžių montavimas vandentiekio vamzdžiams

Paslėptai montuojamuose vamzdynuose armatūros vietose numatomos drelės ar spintelės, kad meistras galėtų prieiti eksploatacijos metu. Horizontalūs vamzdynai tiesiami 0,002–0,005 nuolydžiu į sanitarinių prietaisų arba vandens išleistuvų pusę. Magistralės tiesiamos ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu į išleidimo čiaupo pusę, ne arčiau kaip 0,6 m nuo stovų. Vandeniui išleisti žemutinėse tinklų vietose įmontuojami trišakiai su kamščiais. Vamzdynų posūkiai daromi naudojant fasonines dalis arba lenkiant vamzdį.

PEX vamzdžiai jungiami presuojamomis jungtimis, o nerūdijančio plieno jungimams naudojamos suvirinamos bei presuojamos jungtys. Šaltojo vandens magistralė visada turi būti žemiau karštesnių vamzdžių arba šalia jų. Armatūros statymo vietose kanalų denginyje įrengiamos angos su dangčiais. Perėjimuose per atitvaras vamzdžiai klojami dėkluose, kurių vidinis skersmuo 10–20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

Vertikalieji vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalios ašies daugiau kaip 2 mm vienam ilgio metrui. Magistralinio vamzdyno ir stovų uždarymo čiaupai turi būti lengvai prieinami. Apšiltinamas magistralės po lygiomis paviršiaus lubomis (rūsių, techninių ar viršutinių aukštų) rekomenduojama tiesti ne mažesniu kaip 250 mm atstumu nuo lubų iki vamzdžio ašies. Minimalus atstumas tarp vamzdynų izoliacijos paviršiaus yra 50 mm. Šaltojo vandentiekio stovas vedamas dešiniau karštojo, ne arčiau kaip 80±5 mm nuo jo (tarp ašių). Stovas atitraukiamas nuo patalpos kampo ne mažiau kaip 100±10 mm.

Vamzdynas turi būti tvirtinamas prie konstrukcijų taip, kad nebūtų tiesioginio sąlyčio su konstrukcijomis. Vamzdyno negalima tvirtinti prie kitokio vamzdyno arba panaudoti kitam vamzdynui atremti. Atvirai nutiesto stovo ašis turi būti ne arčiau kaip 50 mm, nuokrypa turi neviršyti ±5 mm.

Išardomieji vamzdynų sujungimai daromi jungimo su armatūra vietose ir tose vietose, kur būtina

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	8	13	0

pagal montavimo ir eksploataavimo sąlygas. Tvirtinant vamzdžius, tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos guminės tarpinės. Armatūra ant horizontalių vamzdinių įrengiama taip, kad suklys būtų nukreiptas vertikaliai, o ant vertikalių vamzdinių – horizontaliai.

Klojant kelis skirtingų skersmenų vamzdinius, atstumas tarp tvirtinimų imamas pagal mažiausią vamzdinio skersmenį. Bet kuriuo atveju vamzdinius tvirtinti vadovaujantis vamzdžių gamintojo rekomendacijomis. Vamzdiniai srieginėmis jungtimis jungiami vadovaujantis šiais reikalavimais: sriegiai ant vamzdinių ir sujungimo dalių turi būti švarūs; nutrūkę ar nepilni sriegiai neturi viršyti 10% sriegio ilgio. Sriegio sandarinimui naudojamos hermetizavimo pastos, juostos ar kitos medžiagos.

Surenkant flanšinius sujungimus, flanšų varžtų veržlės išdėstomos vienoje pusėje; flanšinio sujungimo flanšai suveržiami tolygiai, užtikrinant sandarinimo paviršių lygiagretumą. Ant vertikalių vamzdinių flanšų ir armatūros veržlės dedamos apačioje; varžtų galai iš veržlių neturi išlysti daugiau kaip 0,5 varžto skersmens arba ne mažiau kaip trys apvijos.

1.8 Vamzdinių bandymas

Santechninių sistemų vamzdinių bandymai vykdomi prieš apdailos pradžių. Vamzdinių izoliavimas, tiesimo vagų, nišų ir angų užtaisymas atliekamas tik išbandžius sumontuotus vamzdinius. Pastatų šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemos išbandomos hidrauliškai hidrostatiniu metodu iki vandens ėmimo armatūros sumontavimo. Sistema turi būti užpildyta vandeniu bent 24 valandas prieš pradedant bandymą slėgiu, ir iš visos sistemos turi būti išleistas oras. Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai patalpų temperatūrai. Bandomasis slėgis turi viršyti ribinį darbinį slėgį 1,5 karto.

Užpildžius vamzdinę geriamos kokybės vandeniu, bandomasis slėgis laikomas ne mažiau kaip 2 valandas, apžiūrint vamzdinę bei sujungimus. Jei vamzdiniuose nepastebėta nutekėjimų ar kitų defektų, jis laikomas tinkamu eksploatuoti. Slėgis neturi sumažėti daugiau kaip 0,2 baro. Pasibaigus bandymui, vanduo iš šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemų išleidžiamas.

1.9 Vamzdinių izoliavimas

Vandentiekio vamzdinio izoliavimui skirtos medžiagos ir gaminiai turi būti gamykloje išbandyti ir turėti atitinkamą sertifikatą. Jie turi būti atsparūs ugnies ir dūmų poveikiui, netirpti ir neirti vandenyje. Visos izoliacinės medžiagos turi būti skirtos tai darbinei aplinkai, kurioje bus sumontuoti jomis izoliuoti vamzdiniai. Magistralinių vamzdinių, sumontuotų atvirai, izoliacijos storis pateiktas 3 lentelėje.

3 lentelė. Izoliacijos storių lentelė

Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Ø25 ir mažiau	Ø32-50
Karšto ir cirkuliacinio vandens vamzdiniai	20	40
Šalto vandens vamzdiniai	20	20

Lentelė Nr. 5

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	9	13	0

Šilumą 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 eksploataavimo laiką. Šilumą izoliuojančios medžiagos ir gaminiai normaliomis eksploataavimo sąlygomis neturi skleisti žalingų sveikatai ir nemalonių kvapų, ligas arba puvimą sukeliančių bakterijų. Izoliacija atitinka A1 degumo klasę pagal Europinę klasifikaciją. Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis.

Medžiagos ir gaminiai turi būti naudojami pagal instrukcijas, esančias ant paketų arba pagal gamintojo pateiktas naudojimo instrukcijas. Šaltojo vandens stovai ir magistraliniai vamzdynai izoliuojami apsaugai nuo kondensato. Izoliacijai galima naudoti pūsto polietileno kevalus: šilumos laidumo koeficientas 0,04 W/mK, kai $t_{vid} = 40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Medžiagos nedegios, nesugėriančios vandens, ilgaamžės.

1.10 Vatos izoliacija karštam vandeniui

Karšto vandentiekio magistraliniai vamzdynai izoliuojami mineralinės vatos arba stiklo vatos gaminių izoliaciniais kevalais su armuota aliuminio folijos danga.

Karšto vandentiekio izoliacijos techniniai duomenys:

- Mineralinės vatos gaminių nominalus tankis: 80-90 kg/m³, priklausomai nuo kevalo dydžio
- Stiklo vatos gaminių nominalus tankis: 75±15 kg/m³, priklausomai nuo kevalo dydžio
- Maksimali eksploataavimo temperatūra/dangos paviršiuje: stiklo vatos 250/80 °C, mineralinės vatos 660/100 °C
- Šilumos laidumas: stiklo vatos 10 °C – 0,033 W/mK, 50 °C – 0,036 W/mK; mineralinės vatos 50 °C – 0,037 W/mK

1.11 Pūsto polietileno izoliacija šaltam vandeniui

Prijungimai prie prietaisų projektuojami su pūsto polietileno kevaline vamzdžių izoliacija $\delta=9-10\text{ mm}$. Pūsto polietileno izoliaciniai kevalai apsaugo vamzdyną nuo garų difuzijos, vamzdynai nerasoja ir nerūdi. 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/m³,
- Šilumos laidumo koeficientas pagal DIN 52613 10°C – 0,037-0,04 W/m prie 40°C
- Panaudojimo temperatūra nuo – 45 °C iki + 90°C
- Atsparumas vandens garų difuzijai - 3500.

1.12 Izoliavimo darbai

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	10	13	0

Jei izoliuojamas vamzdynas, transportuojantis skystį ar dujas, kurių temperatūra yra žemesnė nei 16 °C, jo izoliacijos garo barjeras turi būti ištisinis ir nepertrūkęs. Izoliacijos galai ir kampai turi būti užsandarinti. Taip pat nuo rasojoimo 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 kurių ilgis iki 0,9m, gali būti neizoliuojamos. Izoliuojant vamzdynus, vadovautis konkrečios gamintojo nurodymais.

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

Vamzdyno dalys, kuriomis tiekiamas vanduo į atskirus sanitarinius prietaisus ir kita, kurių ilgis iki 0,9 m, gali būti neizoliuojamos.

Apie vamzdynų paruošimą šiluminio izoliavimo darbams atlikti turi būti surašytas paslėptų darbų aktas.

Izoliuotų vamzdynų paviršius pažymimas spalviniais žiedais pagal vamzdyno paskirtį ir rodyklėmis – srauto tekėjimo kryptį nurodyti. Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis

1.13 Vamzdynų sterilizavimas

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

1.14 Hermetizavimas

Hermetizavimą galima atlikti tik tada, kai oro temperatūra ne žemesnė nei 5 °C. Darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferos kritulių. Vamzdžių pravedimo angos hermetizuojamos švirkštų 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.

1.15 Darbų apimtis

Rangovas privalo pilnai parengti vamzdyną eksploatacijai, tai yra, turi atlikti vamzdžių montavimą ir prijungimą, naudodamas reikalaujamos kokybės tvirtinamąsias bei izoliacines medžiagas, vamzdžius ir fittingus. Rangovas nustato reikalingų medžiagų, fittingų kiekį pagal atliktą darbo projektą. Rangovas atsakingas už tai, kad užtikrintų, jog visa sistemoje naudojama įranga ir medžiagos atitiktų ES reikalavimus ir turėtų atitinkamus sertifikatus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	11	13	0

NUOTEKŲ SISTEMOS

3. Nuotekų sistema

Sistema skirta buitinių nuotekų iš sanitarinių mazgų ir techninių patalpų. Vamzdynų skersmenys nuo D40 iki D110. Nuotekų sistema projektuojama iš PVC vidaus patalpoms skirtų ir mažatriukšmių PP nuotekų vamzdžių.

3.1 Polivinilchlorido PVC nuotekų sistema

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

Nuotekų sistemoms skirti neplastifikuoto polivinilchlorido struktūriniai PVC vamzdžiai privalo atitikti LST EN 1453-1 standarto reikalavimus, o jungiamosios dalys - atitinkamai LST EN 1329 standarto reikalavimus.

Nuotekų sistemos vamzdžių, atitinkančių LST EN 1453-1 standarto reikalavimus, sienelė yra struktūrinė, t. y. vamzdis turi tris sluoksnius: vidinį ir išorinį, pagamintus iš polivinilchlorido (PVC), bei tarp jų esantį suputintą sluoksnį. Tokia vamzdžio sandara leidžia pasiekti geresnes garso slopinimo savybes lyginant su analogiško storio ir medžiagos monolitinės sienelės vamzdžiais. Vamzdžiai bei jungiamosios dalys yra moviniai, komplektuojami su guminiais žiedais, atitinkančiais LST EN 681-1 standarto reikalavimus bei užtikrinančiais patikimą jungties sandarumą.

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

Vamzdžių, montuojamų vidaus patalpose, kur nereikalaujama triukšmo slopinimo, medžiagos šiluminio plėtimosi koeficientas – 0,06 mm/mC pagal IDE 0304.

Maksimali leistina temperatūra 60 °C (nuolatinė), 95 °C (trumpalaikė iki 1-2 minučių).

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

PVC struktūrinės nuotekų sistemos techninė specifikacija pateikta žemiau:

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	12	13	0

Elastingumo modulis	3000Mpa
Linijinis šilumos plėtimosi koeficientas	0,06 mm/mC
Maksimali trumpalaikė nuotekų temperatūra	95 °C
Spalva	RAL 7037 (pilka) RAL 9003 (balta)

6 lentelė. PVC vamzdyno specifikacija

3.2. PP triukšmą slopinanti pastato buitinių nuotekų sistema

Pagrindiniai ūkio-buities nuotekų stovai ir magistralės montuojami iš PP mažatriukšmių didelio tankio polipropileno su priemaišomis ($<1200 \text{ kg/m}^3$) vamzdžių ir fasoninių dalių, kurių skersmuo yra 50-110 mm. Sanitariniuose mazguose ir grindų konstrukcijoje praeinantys ūkio-buities nuotekų stovai montuojami iš PP mažatriukšmių didelio tankio polipropileno su priemaišomis vamzdžių ir fasoninių dalių, kurių skersmuo yra 50-110 mm. Vamzdynui montuoti naudojami specialūs PP laikikliai su tarpinėmis garso redukcijai.

Pastato buitinių nuotekų triukšmą slopinančios sistemos montuojamos iš beslėgių mineralizuoto polipropileno (PP) vamzdžių ir jungiamųjų dalių. Visi mineralizuoto PP vamzdžiai ir jungiamosios dalys turi būti tiekiami gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą.

Dėl didelio tankio ir specialios molekulinės struktūros plastikiniai triukšmą slopinantys vamzdžiai ir jungiamosios dalys sugeria tiek oru, tiek konstrukcija sklindantį garsą. Triukšmingumo savybėms

didelę įtaką turi naudojami vamzdyno laikikliai, todėl tam, kad būtų užtikrintos geros garso slopinimo charakteristikos, vamzdynus reikia tvirtinti to paties gamintojo asortimente esančiomis tvirtinimo apkabomis.

Pastato buitinių nuotekų triukšmą slopinančios sistemos vamzdžių išorinis sluoksnis yra atsparus smūgiams, viduryje esantis sluoksnis slopina triukšmą, o vidinis yra atsparus cheminėmis medžiagomis užterštam vandeniui. Vamzdžiai ir jungiamosios dalys atitinka C-s2, d0 degumo klasę pagal EN 13501-1. Vamzdžiai bei jungiamosios dalys yra moviniai, komplektuojami su guminiais SBR 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 95 °C nuotekoms.

Triukšmą slopinančios nuotekų sistemos techninė spaficikacija pateikta žemiau:

Techninė specifikacija

Vamzdžiai ir jungiamosios dalys	Mineralizuotas polipropilenas (PP)
Skersmuo x sienelės storis / PP klasė	32 x 1,8 mm / S16 40 x 1,8 mm / S16 50 x 1,8 mm / S16 75 x 2,6 mm / S14 90 x 3,1 mm / S14 110 x 3,4 mm / S16

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	13	13	0

	125 x 3,9 mm / S16 160 x 4,9 mm / S16
Vamzdžių degumo klasė pagal EN 13501-1	C-s2, d0
Maksimali ilgalaikė nuotekų temperatūra	90 °C
Maksimali trumpalaikė nuotekų temperatūra	95 °C
Gminių tankis	Vamzdžiai 1,3 g/cm ³ Jungiamosios dalys 1,5 g/cm ³
Žiedinis stipris	>= 6 kN/m ²
Linijinis šilumos plėtimosi koeficientas	0,12 mm/mK

7 lentelė. PP vamzdyno specifikacija

Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu. Vamzdynai tvirtinami metaliniais laikikliais su guminėmis tarpinėmis prie statybinių konstrukcijų.

Tvirtinimo elementai turi būti pritaikyti prie vamzdžio arba fasoninės dalies tarpine. Plastmasinių vamzdžių negalima montuoti, esant oro temperatūrai žemesnei, kaip –10°C.

3.3 Polivinilchlorido PVC vamzdžiai (klojami grunte)

Buitinių nuotekų vamzdynai klojami po grindimis iš PVC (neplastifikuoto polivinilchlorido) vamzdžių, skirtų lauko sistemų montavimui. PVC N ir S klasės vamzdžiai atitinka LST ISO 4435, SFS 5102, BS 44660/5481, DIN 19534, LST EN 1401-1 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.

Išorinis skersmuo DN, mm	Sieneiės 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

8 lentelė. PVC nuotekų vamzdžių matmenys

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	14	13	0

Vamzdžių techninės charakteristikos:

- Tankis 1410 kg/cm³;
- Tamprumo modulis 3000 MPa;
- Šiluminis laidumas 0,15 W/mK;
- Linijinio šiluminio plėtimosi koef. 0,07 mm/mK;
- Savitoji šiluminė talpa 1,0 J/g K;
- Mažiausias lenkimo spindulus 300 DN;
- Lygiavėčio lygiagrudžio šiurkštumo koeficientas 0,02 mm.

3.4 Slėgiminiai PVC-U vamzdžiai ir fasoninės dalys (lietaus nuotėkoms, drenažinių siurblių pajungimas).

Lietaus nuvedimo sistema (gravitacinė) projektuojama iš PVC-U slėginių nuotekų vamzdžių. PVC slėginių vamzdžių ir fasoninių dalių išoriniai skersmenys turi atitikti standartus. Jei nenurodyta kitaip, vamzdžiai ir fasoninės dalys turi būti min. PN10 darbo slėgiui.

Parametras	Reikšmė	Matas
Medžiagos tankis	1,4	g/cm ³
Stipris tempiant	55	N/mm ²
Lūžis pailgėjus	>30	%
Atsparumas mechaniniam poveikiui	neskyla	kJ/m ² (230)
Lankstumo modulis	3000	N/mm ²
Šiluminis plėtimosi koeficientas	0,08	mm/m°C
Maks. darbo temperatūra	60	°C
Minkštėjimo temperatūra	>76	°C (VST/B 50)
Išgeriamumas	<4	mg/cm ³
Max slėgis	10	bar

9 lentelė. PVC-U nuotekų vamzdžių charakteristikos

Jungimo būdas: klijavimas specialiais PVC klijais. Vamzdyno tvirtinimui naudoti metalinius arba plastikinius vamzdžio laikiklius. PVC-U vamzdžių jungimui naudojamo sujungtys turi būti naudojant jungiamąsias dalis, kurios turi tokias pačias medžiagines savybes, kaip ir vamzdžiai. Darbai turi būti atliekami pagal gamintojo pateiktas instrukcijas.

Su plieniniais ir kaliojo ketaus vamzdžiais ir fasoninėmis dalimis sujungiama flanšais ar movomis, pagamintais iš kaliojo ketaus, plieno ar aliuminio lydinio. Nuo korozijos plieninės fasoninės dalys apsaugomos epoksidinėmis sistemomis.

Siurbliai (drenažiniai) pajungiami PVC-U vamzdžiais, bei fasoninėmis dalimis, kurių darbo slėgis PN10.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	15	13	0

3.5 PVC-U klijuojami vamzdžiai kondensato nuvedimui (-K1-)

Kondensato nuvedimo sistema skirta kondicionierių sukaupto vandens šalinimui. Kondensato nuvedimui naudojami PVC-U klijuojami vamzdžiai, kurių skersmuo iki D32 mm. Vamzdžiai turi būti pagaminti iš neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), atitinkančio LST EN 1453-1 ir ISO 11960 standartus.

Vamzdžių savybės aprašytos 9 lentelėje.

Sujungimo būdas: klijavimas naudojant specialius PVC-U klijus pagal ISO 727 ir ISO 9311-1 reikalavimus.

Vamzdynai montuojami su nuolydžiu 1% (0,01 m/m) nuvedimo kryptimi, siekiant užtikrinti laisvą vandens tekėjimą be užsistovėjimo. Vamzdžių sujungimai turi būti atliekami naudojant aukštos kokybės PVC-U klijus. Prieš klijuojant, vamzdžių paviršiai turi būti nuvalyti nuo dulkių, riebalų ir kitų teršalų. Montavimo metu turi būti naudojami gamintojo rekomenduojami laikikliai, kad būtų užtikrintas tinkamas vamzdžių tvirtinimas ir išvengta deformacijų. Vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad būtų išlaikyta kompensacija dėl šiluminio plėtimosi. Vamzdžių perėjimai per konstrukcijas turi būti atliekami su apsauginiais įdėklais, kurie apsaugos vamzdžius nuo mechaninių pažeidimų ir užtikrins sandarumą.

Įrengus sistemą, būtina atlikti hidraulinį bandymą, kad būtų patikrintas sistemos sandarumas. Bandymas atliekamas užpildant sistemą vandeniu ir laikant ją esant slėgiui ne mažiau kaip 24 valandas. Sistema laikoma tinkama naudoti, jei bandymo metu nebuvo pastebėti pratekėjimai ar kiti defektai.

3.6 Dvisluoksniai PE100 slėginės kanalizacijos vamzdžiai

Slėginiai nuotekų tinklai projektuojami iš specialių homogeniškų dvisluoksnių PE100 vamzdžių. Dvisluoksniai PE100-RC slėgio vamzdžiai turi atitikti LST EN 12201-2 standarto ir PAS 1075 specifikacijų 2 tipo reikalavimus, kuris užtikrina minimalius padidinto atsparumo vamzdžių reikalavimus. Vamzdžių gamintojas turi būti sertifikuotas PE100-RC vamzdžio gamybai pagal PAS 1075 2 tipo specifikacijas ir turėti DIN Certco arba TUV sertifikatą.

PE100-RC dvisluoksnį vamzdį turi sudaryti du sluoksniai, pagaminti iš PE100-RC (atsparumas išorinio paviršiaus pažeidimams, taškinėms apkrovoms ir vidiniams plyšimams), sluoksniai tarpusavyje turi būti sujungti molekulinio būdu ir mechaniškai neatskiriami. Išorinis vamzdžio sluoksnis turi sudaryti 10% vamzdžio sienelės storio pagal EN 12007 standarto reikalavimus mėlynos spalvos vandentiekiui ir rudos spalvos slėginei kanalizacijai. Vidinis vamzdžio sluoksnis turi būti juodos spalvos pagal EN 12201-2 standarto reikalavimus. Dviejų sluoksnių vamzdis turi pasižymėti papildoma gabenimo ir tiesimo metu matomų pažeidimų atpažinimo savybe, bei galimybe patikrinti ar kokybiškai suvirintos vamzdžio siūlės. Dvisluoksnių PE100-RC vamzdžio matmenys, slėgio parametrai ir SDR turi atitikti standartinio PE100 polietileno vamzdžio parametrus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	16	13	0

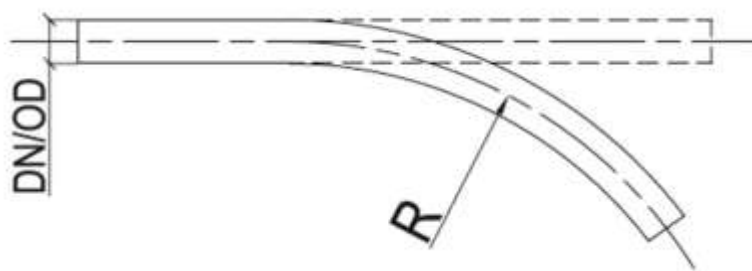
Dvisluoksnio PE100-RC vamzdžio fizinės ir mechaninės savybės:

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės
Žaliava:	Polietilenas (PE100-RC atspari įtrūkiams (Resistance to Crack))
Panaudojimo sritys:	Geriamo vandens (vandentiekio), savitakinių ir slėginių nuotekų tinklai.
Nominalūs matmenys (DN/OD) mm:	20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 90, 110, 125, 160, 200, 225, 250, 280, 315, 355, 400 (vidinis ir išorinis sluoksniai lygūs)
Darbinė temperatūra, C:	0° iki +20° (Kai PE vamzdžių sistema turi būti eksploatuojama esant nepertraukiamoje pastovioje temperatūroje didesnėje nei 20 ° C, iki 40 ° C, taikoma slėgio sumažinimo koeficientas, kaip nurodyta standarto EN 12201-1:2011 A priede.)
Spalva:	Vandentiekio sistemoms (žymėjimas W):PE100-RC dvisluoksnis – vidinis sluoksnis juodas, išorinis mėlynas (10% viso sienelės storio);
	Slėginėms arba savitakinėms kanalizacijos sistemoms (žymėjimas P):PE100-RC dvisluoksnis – vidinis sluoksnis juodas, išorinis rudas (10% viso sienelės storio)

Vamzdžių sujungimo būdai:	Kontaktinis suvirinimas, elektromovinis (d40 kai sienelės storis nemažesnis nei 3,0mm, d32 ≥2,4mm, d25 ≥2,3mm, d20 ≥2,0mm), tempimui atspariomis jungtimis.
Tankis kg/m3:	PE100-RC 956.0-962,0 kg/m3 pagal ISO 1183
Elastingumo modulis:	PE100-RC 1000-1200 Mpa pagal ISO 527-2
Minkštėjimo temperatūra:	PE100-RC 124 °C
Atsparumas tempimui:	PE100-RC 23-25 Mpa pagal ISO 527-2
Standartai:	LST EN 12201-2, PAS 1075 2 Tipas
Kitos savybės:Gyvavimo laikas, metai:	Montavimas betranšėjiniu metodu. Būtinai produkto bandymai: Įpjovos testas (Notch Test) > 8760 hFNCT (pilnas įpjovos valkšnumo testas) > 8760h Rutulio testas (taškinės apkrovos testas) > 8760h

Keisti PE100-RC slėgio vamzdynų kampą galima naudojant įvairių posūkio kampų fasonines dalis. Pasukti iki 15° kampu galima ir be papildomų fasoninių detalių išnaudojant vamzdžių medžiagos tamprumą. Reikia atsižvelgti į tokias sąlygas: lenkimo spindulys turi būti $\geq 20 \times \text{DN/OD}$. Jei spindulys mažesnis, reikia atsižvelgti į vamzdžio SDR ir medžiagų savybes. Šie duomenys pateikti lentelėje.

SD R	PN	Leidžiamas lenkimo spindulys
21	8	30 x DN/OD
17	10	20 x DN/OD
13,6	12,5	20 x DN/OD
11	16	20 x DN/OD



SDR – standartinis matmenų santykis; PN – vamzdžio slėgio klasė

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	17	13	0

3.6 Vamzdynų montavimas

3.6.1 Bendrieji reikalavimai

Nuotekų gulstieji vamzdžiai nuo sanitarinių prietaisų iki stovų tiesiami nuolaidžiai vandens tekėjimo kryptimi, neviršijant leistinų norminių nukrypimų. Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki pat įsiliejimo į kitą vamzdyną.

Vamzdynų posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. Gulstieji vamzdynai tarpusavyje jungiami įžambiais trišakiais, o su stovais - trišakiais.

Ties revizijomis dengiančiojo sienelėje paliekama anga su durelėmis, mažiausiai 0,3 x 0,4 m dydžio. Revizijos stovuose įrengiamos 1,0 m virš grindų. Revizijos sandarinimui po dangteliu dedamas gumos tarpiklis.

Vamzdynuose įrengtos pravalos uždaromos dangteliu. Įrengiant pravalą žemiau grindų, ties ja paliekamas 0,2 x 0,2 m liukas. Stovai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2 mm vienam metrui.

Buitinių nuotekų išvadai jungiami prie kiemo tinklų taip, kad tekėjimo kryptis pakistų ne didesniu kaip 90° kampu.

Sanitariniai prietaisai montuojami po vamzdynų montavimo ir statybinių apdailos darbų. Sanitariniai prietaisai įrengiami virš grindų tokia aukštyje: praustuvai (iki krašto viršaus) – 800 mm, žemas plovimo bakelis (iki bakelio apačios) – 450 mm. Nukrypimas nuo šių atstumų neturi viršyti ±20 mm.

Iš degių ar sunkiai degančių medžiagų montuojamas nuotakynas perdangose, gaisrinėse sienose ir atitvaruose turi būti aprūpinamas ugnį sulaikančiomis bei nuo ugnies poveikio išsiplečiančiomis movomis. Priešgaisrinės movos suteikia atsparumą ugniai nuo 2 iki 4 valandų, jos atsparios vandens poveikiui, o movų įdėklai - pažeidimams. Movos lengvai tvirtinamos prie paviršių, jos gali būti tvirtinamos ant vamzdžių sienų ar perdangų tiek išorėje, tiek ir viduje.

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

Tvirtinant vamzdžius prie sienos horizontaliai, tarpas tarp atramų neturi būti didesnis kaip 1 m. Priklausomai nuo vamzdžių skersmens, buitinių nuotekų vamzdžių tvirtinimo prie sienų atstumai turi būti skirtingi. Vamzdynai tvirtinami ir apkabomis prie statybinių konstrukcijų. Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos gumos tarpinės, kad vykstant temperatūriniams poslinkiams, vamzdžiai sandūrose „neišsivaikščiėtų“.

Norint nustatyti didžiausius plastikinių vamzdžių laikiklių atstumus, reikia laikytis šių formulių (jeigu gamintojas nenurodo kitaip):

-Horizontaliems vamzdžiams laikiklių atstumas turi būti apie 10 kartų didesnis už vamzdžio skersmenį, tačiau ne didesnis kaip 1,5 m.

-Vertikaliems vamzdžiams laikiklių atstumas turi būti apie 15 kartų didesnis už vamzdžio skersmenį, tačiau ne didesnis kaip 2,5 m.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	18	13	0

Montavimas betone:

Vamzdžius bei jungiamąsias ir fasonines dalis galima užbetonuoti. Reikia atsižvelgti į šiluminius išilginius poslinkius. Vamzdžius bei jungiamąsias ir fasonines dalis reikia tinkamai pritvirtinti, kad būtų išvengta išilginių poslinkių atliekant betonavimą. Žiedinius tarpus tarp vamzdžių ir įmovų uždenkite sandarinimo juosta, kad skiedinio nepatektų ant sandarinimo žiedų.

Tiesimas per perdangas:

Tiesimo per perdangas vietose reikia pasirūpinti apsauga nuo nuotėkio ir triukšmo izoliacija. Jei perdanga užbetonuojama, vamzdžius bei jungiamąsias ir fasonines dalis reikia apsaugoti panaudojant apsaugines įvoves arba juostinį šiltalą.

Montavimas sienose ir ant sienų:

Jeigu vamzdyną reikia sumontuoti ant sienos su atskiru dekoratyviniu aptaisu (pvz., iš sauso tinko lakštų), apkabos turi būti tvirtinamos prie pagrindinės sienos medžiagos, bet ne prie dekoratyvinio aptaiso. Skyles, pragręžtas dekoratyviniame aptaise, galima užtaisyti elastinga mastika. Mūrinėse sienose šachtas ir kanalus galima daryti tokio dydžio, kad nebūtų pažeistas sienų stabilumas ir laikomoji galia. Kad būtų sumažintas vamzdžių šilimas iš išorės, reikia termiškai izoliuoti šilumos šaltinius, pvz., centrinio šildymo bei buitinio karšto vandens tiekimo vamzdžius.

Montavimas grunte:

PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami įstatant lygų galą į kitą vamzdžio galą su mova. Movoje turi būti gamykloje įstatyti ir pritvirtinti guminiai žiedai, specialiai sutepti silikono tepalu. Kad apsaugoti vamzdžių vidų nuo užteršimo suklojus juos į tranšėją abu vamzdžių galai turi būti uždaryti sandariais plastmasiniais gaubtais. Naudojant gamykloje įstatytą sandarinimo sistemą, galų užapvalinti nebūtina. Jei vamzdžius reikia pjaustyti, jų nupjautus galus reikia užapvalinti ir nuvalyti dilde ar peiliuku. Lygųjį galą įstumti į movą galima rankomis. Jei reikia galima naudoti plieninį laužtuvą ir medinę kaladėlę. Jei laužtuvo svirties nepakanka, galima naudoti specialius sujungimo blokus (gervė su lynais) arba domkratą ir ekskavatoriaus kaušą kaip atramą. Niekada nenaudoti ekskavatoriaus kaušo vamzdžiams įstumti.

Klojant vamzdį po grindimis ar tranšėjoje, jos dugnas itin rūpestingai tankinamas, kad nenusėstų ir vamzdis nebūtų pažeistas.

3.6.2 Vamzdžių pjovimas

Prieš pradėdant pjauti vamzdį, pjaunamą vietą būtina nuvalyti. Horizontaliai gulintį vamzdį reikia pjauti tiksliai, tiesiu kampu. Nupjovus nuvalyti drožles, aštrų pjūvio kampą palyginti dilde, kad jungiant vamzdį su mova nebūtų pažeistas guminis žiedas.

3.6.3 Vamzdžių jungimas

Prieš įstatant lygų vamzdžio galą į movą, būtina patikrinti: -ar lygusis vamzdžio galas yra nušlifluotas ir be drožlių; -ar movos guminė tarpinė yra griovelyje ir ar ji pažeista; -ar lygusis vamzdžio galas ir mova yra švarūs;

Po to reikia patepti vamzdžio galą ir jungiamosios dalies lygųjį galą silikoniniu tepalu.

Lygųjį vamzdžio galą įstūmus į movą iki atramos, pažymėti vietą, kur vamzdis sutampa su movos pradžia. Būtina patikrinti ar lygusis vamzdžio galas yra savo vietoje (turi matytis 12 mm tarpas tarp

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	19	13	0

žymėtos vietos ir movos galo).

3.6.4 Konstrukcijos kirtimas vamzdžiu

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

3.6.5 Vamzdynų bandymas ir patikrinimas

Nuotekų sistemos bandomos, užpilant jas vandeniu. Kiekvienas stovas bandomas atskirai, užpilant visą stovo stulpą.

Nuotekų sistemas išbandyti vienu metu, atidarius apie 75% sanitarinių prietaisų, pajungtų prie bandomojo ruožo, kol bus atliekama apžiūra. Nuotekų sistema tinkama eksploatuoti, jei nepastebėti nutekėjimai. Nuvedimo vamzdynų, klojamų žemėje arba pogrindžio kanale, bandymas turi būti atliekamas iki jų uždengimo, užpildant vandeniu iki pirmo aukšto lygio. Paslėpti vamzdynai turi būti išbandyti prieš jų uždengimą, surašant dengtų darbų aktą.

Nuotekų sistemos stovai užpildyti vandeniu iki aukščiausio lygio. Jeigu per 30 min. Po užpildymo nepastebėta pratekėjimų, o vandens lygis stovė nenukrito, sistema laikoma išlaikiusi bandymą. Galima užtaisyti rėžius, angas perdenginiuose, uždengti vamzdynus.

Priimamo naudoti nuotakyno (išskyrus išvadus) vamzdžių ir jų sandūrų kokybė iki priimamojo bandymo turi būti patikrinta televizine diagnostine aparatūra.

Atlikus paklotų vamzdynų išbandymą, Rangovas turi pateikti Inžinieriui ir Užsakovui užbaigto nuotekų vamzdyno vidaus būklės video (TVD) medžiagą (vadovautis STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvai. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ 482 punkto reikalavimu). Patikrinimai video sistema taikomi ir visiems renovuotiems vamzdynams baigus juos kloti.

3.7 Priešgaisrinis sandarinimas

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. Priešgaisrinės movos skirtos plastikinių ir metalinių vamzdžių kertančių perdangas, ugniasienes, priešgaisrines pertvaras priešgaisriniam sandarinimui.

Priešgaisrinę movą sudaro metalinis rėmas ir lanksti grafitinė juosta viduje. Šios movos skirtos užtikrinti ugnies bei dūmų sklidimą plastikiniais vamzdžiams iš vienos gaisrinės zonos į kitą.

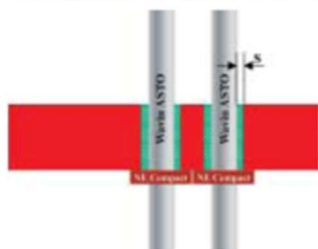
Gaisro metu temperatūros veikiama juosta išsiplečia, sulaužo vamzdį ir užsandarina angą.

Priešgaisrinė apkaba skirta ne trumpiau kaip 90 minučių izoliuoti ugnį vamzdynų nutiesimo per sienas ir perdangas vietose (apsaugos nuo ugnies klasė F90 pagal DIN 4102 11-ąją dalį). Apkaboje esanti atspari ugniai medžiaga mechaniškai užsandarina reikiamą vietą ir ne mažiau kaip 90 minučių neleidžia prasiskverbti nei ugniai, nei dūmams. Priešgaisrinė apkaba montuojama po to, kai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	20	13	0

sumontuojamas vamzdinas.

Priešgaisrinės apkabos montavimas per dangą.



Priešgaisrinės apkabos montavimas per sieną.



Kai ant vamzdžių neįmanoma uždėti movą, naudojama išsiplečianti grafitinė juosta. Šiuos juostos – tai paprastas ir ekonomišką plastikinių vamzdžių kertančių ugniasienės ir perdangas sandarinimo būdas. Jas tinka naudoti vamzdžiams, kurių skersmuo ne didesnis kaip 200mm.

Priešgaisrinis akrilinis, išsiplečiantis sandariklis – tai vienkomentinis sandariklis (vandens pagrindu), naudojamas sandūrų bei komunikacinių angų ugniasienėse, perdangose, metalinių vamzdžių priešgaisriniam sandarinimui

Komunikacinių angų perdangose bei sienose priešgaisriniam sandarinimui naudojamas priešgaisrinis sandarinimo mišinys. Sandarinimo mišinį sudaro specialus gipso pagrindo mišinys.

Atliekant sandarinimą perdangoje, 50 mm. priešgaisrinė plokštė spaudžiama tarp komunikacijų ir perdangos briaunų. Tuomet mišinys glaistomas ant plokštės 25 mm. storio (plastikiniai vamzdžiai apsaugomi movomis arba juostomis). Šiam sluoksniui leidžiama sukietėti. Vėliau mišinys maišomas skystos konsistencijos ir pilant gaunamas reikiamas storis. Angų sandarinimui sienose mišinys maišomas tirštos konsistencijos. Angos sienoje sandarinamos glaistymo būdu. Angos didesnės kaip 750x750 mm. turi būti papildomai sustiprintos armuojant.

4. Prietaisai ir įranga

4.1 Šalto vandens skaitiklis

Skaitiklis skirtas matuoti ir registruoti vandens suvartojimą atšakoje į buitinį vandentiekį. Skaitiklis turi turėti duomenų nuskaitymo galimybę.

Tiekėjas turi pateikti skaitiklio techninius duomenis, medžiagų sertifikatus, gamyklinius katalogus. Montuojamas skaitiklis turi būti įtrauktas į respublikos apskaitos prietaisų registrą ir metrologiškai patikrintas.

Šalto vandens skaitiklis turi būti montuojami kai vandens temperatūra nuo +5° iki +30°C. Slėgis ne didesnis kaip 10 barų.

Techniniai vandens skaitiklių parametrai:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	21	13	0

	Q_{nom} , m ³ /h	Q_{max} , m ³ /h	Jautrio slenkstis, l/h	Tikslumo klasė
Skaitiklis DN15	1,5	3	<10	B
Skaitiklis DN20	2,5	5	<13	B
Skaitiklis DN25	3,5	7	<18	B
Skaitiklis DN32	6	12	<45	B
Skaitiklis DN40	10	20	<45	B
Skaitiklis DN50	15	30	<45	B

Skaitiklis turi būti patvirtintas naudojimui Lietuvos standartizacijos komitete. Įvade ant vamzdyno atšakos DN65 montuojamas impulsinis vandens skaitiklis DN40 mm su galimybe perduoti duomenis nuotoliniu būdu $Q_n=10,0\text{m}^3/\text{h}$. Darbo slėgis PN16, darbo temperatūra - darbinė temperatūra 30°C, bet apsaugotas iki 50°C, montavimas horizontalus;. Skaitiklio skaičiavimo mechanizmas turi būti apsaugotas nuo vandens kondensato. Skaitiklis turi būti sertifikuotas Lietuvoje ir atitikti DIN 2501, DIN2533, DIN 19625 ir DIN ISO 4064.

Skaitikliai montuojami horizontaliuose vamzdynuose ir taikomi matuoti geriamą vandenį nuo 5°C iki 55°C temperatūros. Skaitikliai eksploatuojami vandens slėgiui esant ne didesniame kaip 10 barų.

Prieš ir po skaitiklį privalo būti nemažesnis kaip 5 skaitiklio vardiniai diametrai, po 3 diametrai. Vandens tekėjimo kryptis turi sutapti su esančia ant korpuso rodyklės kryptimi. Montuojant apskaitos prietaisą turi būti užtikrinta galimybė prieiti patikrinti ir pakeisti apskaitos prietaisą.

4.2 Trapas su horizontaliu/vertikaliu DN50 ištekėjimu *sanitarinems, techninėms patalpoms

Sanitarinėse patalpose montuojami trapai su nerūdijančio plieno grotelėmis (121×121 mm), kvapo sulaikymui turintys hidraulinę užtvaramą.

Trapai turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą ir atitikties sertifikatą, išduotus Lietuvoje.

Duomenys:

- Pralaidumas 0,6-0,7 l/s
- Medžiaga Polietilenas (PE), nerūdijantis plienas AISI304/316
- Pajungimas DN50/75, vertikalus išleidimas sujungiamas su moviniu vamzdžiu arba suvirinamas sudurtinai su PE vamzdžiu
- Uždedamas elementas 123 x 123mm; 121 x 121 mm, uždedamas elementas su grotelių fiksavimo porėmyje sistema arba prisukamas varžtais.
- Matomos dalys Nerūdijančio plieno grotelės min 115 x 115 mm
- Hidro uždorio aukštis 50 mm
- Standartas EN 1253
- Apkrovos klasė K3 – maks. 300 kg



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	22	13	0

4.3 Nerūdijančio plieno pravała

Nuotakynė įrengiamos lengvai prieinamos valymo angos, sandariai uždaromais dangčiais.

Pravalos numatomos nerūdijančio plieno korpuso, su nerūdijančio plieno dangteliu. Pravalos veikimo principas:

Nuėmus kvapų į išorę nepraleidžiantį dangtį, tvirtai prisuktą 4 varžtais, sudaromagalimybė pravalyti vamzdynus, kurių diametras DN 100.

Pravala jungiama prie nuotekų vamzdyno.

- Komplektacija ir specifikacijos:
- Korpusas: nerūdijančio plieno
- Dangtis: nerūdijančio plieno, prisukamas 2-4 varžtais prie korpuso
- Sandarinimo tarpinė
- Medžiaga: maistinis nerūdijantis plienas AISI 304/316 pagal EN 10088
- Korpuso plieno storis: 1,5 mm
- Dangčio plieno storis: 2-3 mm
- Paviršiaus galutinis apdirbimas: pasyvintas rūgštimi



4.4 Alsuklis automatinis

Oro automatinis alsuklis stovui ST.F1-9- būtinas, vietoj įprasto ventiliacijos vamzdžio. Tokiu būdu stovas baigiasi patalpoje- šachtoje (nereikia ventiliacijos vamzdžio pereinant į stogo konstrukciją), mažėja darbo sąnaudos, nepažeidžiamas stogo hermetiškumas, išvengiama sistemos peršalimo galimybė. Kai slėgis vamzdyje didesnis ar lygus patalpos slėgiui, ventilis yra uždarytas ir neišleidžia kvapo iš nuotekų vamzdžio į patalpą. Kai slėgis vamzdyje sumažėja, ventilis atsidaro ir įleidžia orą į sistemą.

Techninės savybės:

- Oro srautas: 0,16 l/s
- Diametras: 50 (50 išorinis vamzdžio diametras)
- Spalva: pilka
- Medžiaga: PP
- Aplinkos temperatūra gali svyruoti šalto -20°C, iki 60°C



Montavimas į vamzdžio rastrubą su tarpine, patalpose tokiose vietose, kur lengvai prieina oras bei galimybė jį apžiūrėti.

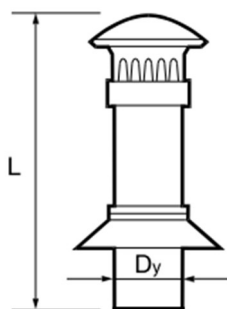
Atitinka standarto EN 12380 reikalavimus

4.5 Ventiliacijos kaminėliai

Ventiliacijos kaminėlis skirtas oro įleidimui į buitinių nuotekų sistemą.

Atitinka standarto LST EN 12380:2003 „Nuotakyno orlaidžiai. Reikalavimai, bandymų metodai, atitikties įvertinimas“ reikalavimus. Ventiliacijos kaminėlio medžiaga analogiška stovų- PP/PVC; Pajungimas DN110, DN160; Oro srautas 37 l/s; Standartas EN 12380, klasė A1 (pagal bandymus); montuojama ant stovo; buitinių nuotekų vėdinimui stovai išvedami 0,30-0,50m; Su nuimamu apsaugos nuo vabzdžių tinkleliu, gumos membrana ir dviguba sienele šilumos izoliacijai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	23	13	0



Tankis	1410 kg/m ³ pagal ISO 1183
Elastingumo modulis (1 mm/min)	3000 MPa pagal ISO 527
Linijinis šilumos plėtimosi koeficientas	0,06 mm/m·C pagal VDE 0304
Šiluminė talpa	1,0 J/g·K (kalorimetrinis, kai 23°C)
Šiluminio laidumo koeficientas	0,15 W/m·K pagal DIN 52612 (23°C)
Maksimalus lenkimo spindulys	300 x d _y (20°C)
Maksimali leistina temperatūra	60°C (nuolatinė) / 95°C (trumpalaikė)

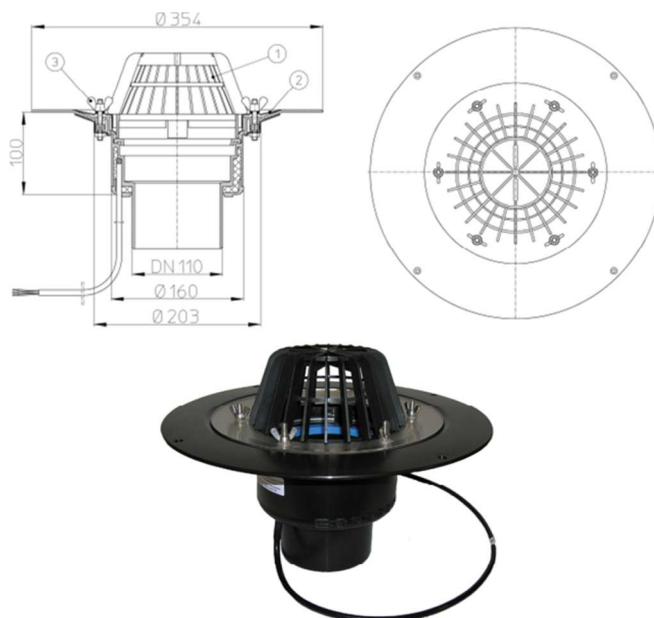
4.6 Įlajos

4.6.1 Įlajos stogui su g/b perdanga.

Įlaja šildoma su integruotu į korpusą elektriniu savireguliuojančiu kabeliu (10-30W) 230V, DN110 su prisukamu nerūdijančio plieno žiedu ir lapų gaudykle d180mm. Vertikalus pajungimas DN110.

Pralaidumas	DN110: 10,7 l/s
Medžiaga	Įlajos korpusas - polipropilenas (PP) Uždedamas, tvirtinamas žiedas – nerūdijantis plienas AISI304 Lapų gaudyklė – polipropilenas (PP)
Pajungimas	DN110
Išleidimas	Vertikalus
Matomos dalys	Lapų gaudyklė Ø180 mm iš polipropileno
Šildymas	Integruotu elektriniu savireguliuojančiu kabeliu (10-30W 0,16 A)

10 lentelė. Stogo įlaja



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	24	13	0

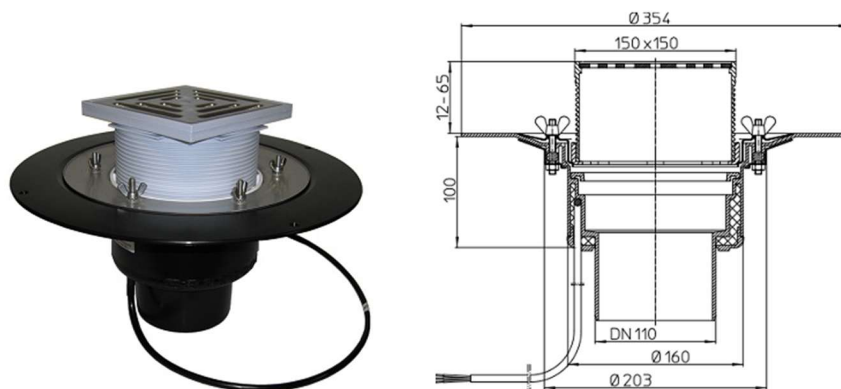
4.6.2 Įlajos balkonui- terasai

Įlaja tinkama naudoti ant eksploatuojamų plokščių stogų. Tai reiškia, kad jis skirtas vietoms, kurios intensyviai naudojamos (pvz., terasos, stogai su želdiniais), kur svarbu tiek hidroizoliacija, tiek ilgaamžiškumas. Įlaja šildoma su integruotu į korpusą elektriniu savireguliuojančiu kabeliu (10-30W) 230V,

DN75 su prisukamu nerūdijančio plieno žiedu ir lapų gaudykle d180mm. Vertikalus pajungimas DN110.

Pralaidumas	DN110: 10,7 l/s
Medžiaga	Įlajos korpusas - polipropilenas (PP)Uždedamas, tvirtinamas žiedas – nerūdijantis plienas AISI304Lapų gaudyklė – polipropilenas (PP)
Pajungimas	DN75
Išleidimas	Vertikalus
Matomos dalys	Nerūdijančio plieno dangtelis 150x150mm
Šildymas	Integruotu elektriniu savireguliuojančiu kabeliu (10-30W, 0,16 A)

11 lentelė. Balkono- terasos įlaja



4.7 Elektrifikuotas atbulinis vožtuvas

Vožtuvas 3F tipo pagal LST EN 13564-2 apsauginis vožtuvas, skirtas apsaugoti patalpas nuo atbulinės nuotekų su fekalijomis ir/arba be jų tėkmės. Atbulinis vožtuvas komplektuojamas su 2 atbulinės tėkmės uždoriais, taip užtikrinant, jog, pirmajam uždoriui nesuveikus, antrasis garantuotą apsaugą nuo atbulinės tėkmės. Pirmasis uždoris yra elektrifikuotas ir veikia automatiškai, o antrasis – avarinis ir turi integruotą užraktą, kuris gali būti užfiksuojamas rankiniu būdu. Elektrifikuotas atbulinis vožtuvas yra pagamintas iš aukštos kokybės polipropileno (PP), korpuso dangtis - iš smūgiams atsparaus poliamido (PA). Korpuso dangtis prie korpuso tvirtinamas 6 varžtais, o jo sandarumas užtikrinamas iš aukštos kokybės termoelastinio elastomero (TPE) pagaminta tarpine. Atbulinis vožtuvas turi bateriją, kuri, nutrūkus elektros tiekimui, užtikrina įrenginio veikimą dar 2-3 valandoms.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	25	13	0

Elektrifikuoto atbulinio vožtuvo veikimo principas

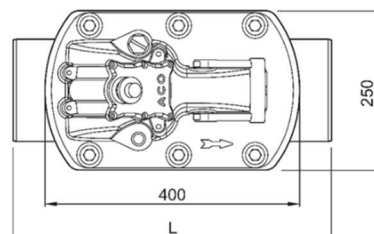
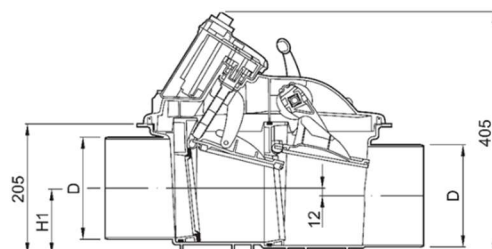
Liūčių metu ar dėl kitų priežasčių nuotekų sistemoje atsiradus atgalinei tėkmei, vamzdynas pradeda pildytis. Elektrifikuoto atbulinio vožtuvo korpuse susidaręs priešslėgis matuojamas slėgio jutikliu, kuris siunčia signalą į valdymo pultą. Priešslėgiui pasiekus tam tikrą ribinę vertę, variklis automatiškai uždaro pagrindinį uždorį. Apie užsidariusį pagrindinį uždorį informuojama garsiniu signalu ir valdymo skydelyje užsidegusia LED lempute. Antrasis (avarinis) uždoris uždaromas rankiniu būdu, jei dėl tam tikrų priežasčių nesuveikia pagrindinis uždoris. Kai nuotekų lygis nukrenta iki leistinos ribos, valdymo pultas automatiškai atidaro pagrindinį uždorį. Jei rankiniu būdu buvo uždarytas avarinis uždoris, jį reikia vėl atidaryti.

Komplektacija:

- Elektrifikuoto atbulinio vožtuvo korpusas ir dangtis
- Pagrindinio uždorio variklis
- Piltuvėlis sandarumo bandymui atlikti
- Maitinimo ir jutiklio kabeliai (L-5,0 m)
- Baterija

Bendrieji duomenys:

- Korpuso medžiaga: polipropilenas
- Dangčio medžiaga: poliamidas
- Vamzdžio jungtis D: horizontali DN100
- Slėgio jutiklio asaugos klasė: IP 54
- Vaizdinė ir garsinė atbulinio tekėjimo aptikimo signalizacija
- Avarinis elektros energijos tiekimas
- Variklio apsauga nuo užtvindymo: IP 68 (3 m, iki 24 val)
- Atbulinio vožtuvo tipas: 3F pagal EN13564-2



Elektrifikuoto atbulinio vožtuvo parametrai:

- Ilgis L: 460 mm
- Aukštis: 405 mm
- Atstumas nuo dugno iki įtekėjimo centro H1: 79 mm
- Svoris: 9,1 kg

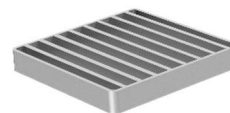
Montavimas:

Elektrifikuotas automatinis atbulinis vožtuvas montuojamas pagal gamintojo montavimo rekomendacijas.

4.8 Grindinis trapas (techninės patalpos, VAM)

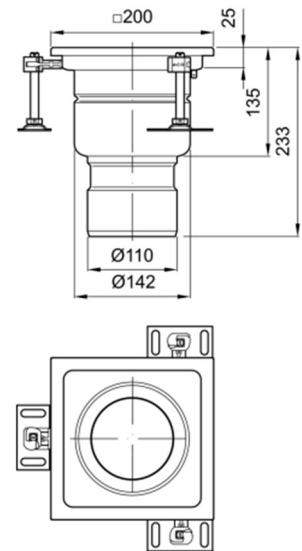
Grindinis trapas, kurio viršutinės dalies matmenys yra 200 x 200 mm, skirtas montuoti techninėse patalpose, rūsyje, kuriame įrengta duomenų centro (DC) serverinė. Jo pagrindinė paskirtis – apsaugoti patalpą nuo užpylimo, efektyviai surenkant ir nukreipiant perteklinį vandenį į prieduobę su drenažiniais siurbliais.

Techninės charakteristikos:



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	26	13	0

- Matmenys: 200 x 200 mm.
- Išleidimo vamzdžio skersmuo: DN110, vertikalus arba šoninis pajungimas.
- Medžiaga: nerūdijantis plienas AISI 304 arba AISI 316L, atsparus korozijai ir cheminiams poveikiams.
- Srauto pralaidumas: 1,5–1,7 l/s (pagal EN 1253-1).
- Kvapo užraktas: pilnai išardomas, apsaugantis nuo kanalizacijos dujų patekimo į patalpą.
- Higienos standartai: atitinka EN 1253-1, higieninio dizaino reikalavimus pagal EN 1672, ISO 14159, EHEDG dokumentus.
- Papildomos funkcijos: komplektuoti su smėlio ir šiukšlių surinkimo krepšeliu., galimybė montuoti su reguliuojamomis montavimo kojelėmis.



Trapas suprojektuotas taip, kad būtų visiškai inspektuojamas ir lengvai prižiūrimas – jo kvapo užraktas yra pilnai išardomas, todėl periodinis valymas gali būti atliekamas be specialių įrankių. Vanduo, surinktas per šį trapą, yra nukreipiamas į vidaus nuotėkų tinklus.

Trapas gali būti integruojamas į bendrą vandens nuvedimo sistemą, o esant poreikiui – papildytas sandarinimo elementais, padedančiais išvengti vandens prasiskverbimo į grindų konstrukcijas.

4.9 Grindinis trapas (lauko prieigos, prieduobės)

Trapas skirtas paviršinio vandens surinkimui iš grindų dangų gyvenamuosiuose, komerciniuose ir pramoniniuose pastatuose, taip pat automobilių stovėjimo aikštelėse, sandėliuose ir viešosiose erdvėse.

Trapų korpusas – aukšto atsparumo polipropilenas (PP)

Trapas komplektuojamas su nešvarumų krepšiu ir plastikinėmis arba cinkuoto plieno grotelėmis

Sandara: Integruota kvapo užsklanda (vandens užtvaras)

Išleidimo kryptis: vertikalus arba horizontalus išleidimas

Jungtis prie nuotekų sistemos: DN75, DN110, DN160 (priklausomai nuo trapų modelio ir projekto poreikio)

Apkrovos klasė: A15 (pėsčiųjų zonoms), B125 (lengvųjų automobilių apkrovoms) pagal EN 124 standartą

Pralaidumas: Nuo 1,0 l/s iki 3,0 l/s (priklausomai nuo grotelių tipo ir dydžio)

Grotelės: neslystančio paviršiaus dizainas, cinkuotos, plastikinės, nerūdijančio plieno arba ketaus

Galimi įvairūs dizaino variantai: kvadratinės, su užraktu arba be jo



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	27	13	0

0276-00-TP-VN_TS.01

Trapai turi būti lengvai prižiūrimi ir valomi per išimamą groteles.

Reikalavimai montavimui:

Užtikrinti sandarų sujungimą su nuotekų vamzdynais naudojant tinkamas sandarinimo priemones (gumines tarpines, sujungimo manžetus). Trapai montuojami tokioje altitudėje, kad aplinkinis grindų paviršius būtų suformuotas su nuolydžiu į trapą (rekomenduojamas minimalus nuolydis 1,5%).

Trapų įrengimo vietose būtina užtikrinti apsaugą nuo mechaninio pažeidimo statybos metu.

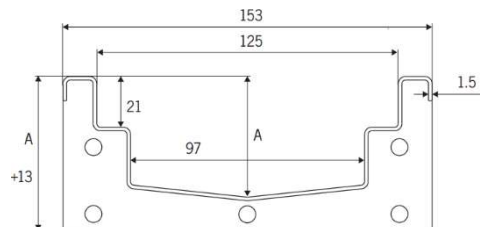
Trapai turi būti įrengiami taip, kad būtų galima nesudėtingai juos eksploatuoti ir valyti.

Produktas turi turėti CE ženklą, turi atitikti EN 1253 (trapų techninių reikalavimų) ir EN 124 (apkrovos klasės) standartus.

4.10 Nerūdijančio plieno “U” formos moduliniai latakai su perforuotomis grotelėmis (baseino patalpa)

Latako paskirtis

Latakai yra skirti surinkti vandenį išsitaškusį aplink baseiną dėl bangavimų sukeltų bangų generatoriaus ir nuvesti į nuotekų sistemas.



Komplektacija

1. Nerūdijančiojo plieno latakas L-500/1000 mm su atvamzdžiu centre/gale D110 mm, inkaravimo elementais, aukščio reguliavimo kojelėmis bei sujungimo flanšais (į komplektaciją įtrauktos EPDM tarpinės ir varžtai)
2. Nerūdijančiojo plieno latakas su dugno nuolydžiu/ de dugno nuolydžio L-6000/3000/2000/1000/500 mm arba specialaus ilgio
3. Sifonas su tarpine kvapams sulaikyti
4. Nešvarumų sietelis
5. Perforuotos grotelės L-500/1000 mm arba specialaus ilgio, pasyvintos rūgštimi

Bendri duomenys

Medžiaga: maistinis nerūdijantis plienas AISI

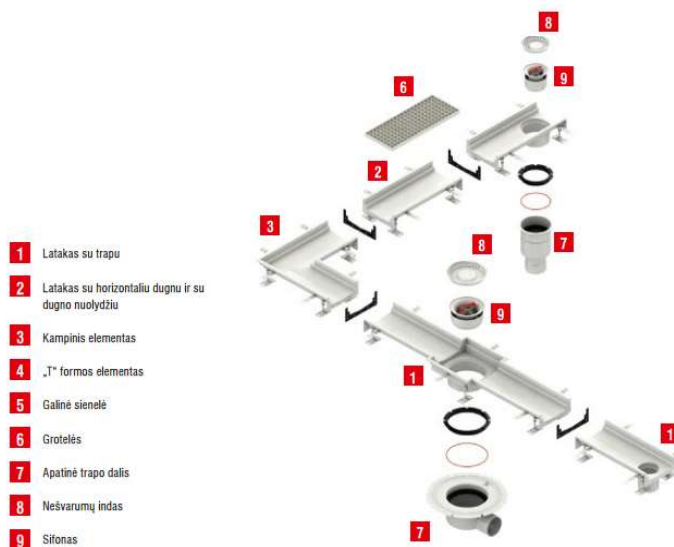
316L markės pagal EN 10088

Latako apkrovų klasė: C250 pagal EN 1433

Latako plieno storis: 1,5 mm

Grotelių apkrovos klasė: A15 ir B125 pagal

EN 1433, priklausomai nuo vietos



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	28	13	0

Grotelių plieno storis: 2,0 mm

Paviršiaus galutinis apdirbimas: pasyvintas rūgštimi

Ištekėjimas: DN 100

Latako matmenys

Ilgis L = 6000/3000/2000/1000/500 mm arba specialaus ilgio

Statybinis plotis Bs = 153 mm

Vidinis plotis Bv = 125 mm

Aukštis H = 50-125 mm

Montavimas

Prieš montuodami latakus, varžtais pritvirtinkite galines sienes su tarpinėmis prie latakų galų. Nerūdijančio plieno latakai turi būti montuojami ant betoninio ar kito tvirto pagrindo, kurio storis ne mažesnis negu 30 mm. Latakų aukštis reguliojamas aukščio reguliavimo kojelėmis. Latakas sujungiamas su nuotekų vamzdžiu per išlają. Latakas apipilamas betonu. Rekomenduojama, kad latakų paviršius būtų 3-5 mm žemiau negu grindų paviršius. Groteles uždėkite tik sustingus betonui aplink lataką. Prieš uždėdami groteles, išmuškite apsauginius skersinius, laikančius latakų sienes nuo betono suspaudimo.

Eksploatacija

Norint išvalyti latakus, reikia nuimti groteles, išimti nešvarumų sietelį, iškratyti susikaupusius nešvarumus. Gerai išvalius lataką, nešvarumų sietelį įdėkite atgal, uždėkite groteles.

4.11 Solenoidinis vožtuvas vandentiekio linijai

Automatinis vandens prietaisų grupės uždarymas vandentiekio tinkle.

Tipas: Normaliai atviras (NO – Normally Open)

Maitinimas: 24 V AC/DC, 50 Hz

Tinkamos terpės: Geriamasis vanduo, šaltas ir šiltas vanduo (0–80 °C)

Jungtys: BSPP vidinis sriegis (pagal BS21 standartą)

Nominalūs dydžiai: 1/2", 3/4", 1" (pagal projektą)

Darbinis slėgis: Nominalus darbinis slėgis iki 10 bar, maksimalus statinis ne mažesnis nei 16 bar

Korpuso medžiaga: Žalvaris arba nerūdijantis plienas

Vidinių detalių medžiaga: Nerūdijantis plienas

Sandarikliai: EPDM (rekomenduojama geriamojo vandens sistemoms)

Taip pat leidžiami NBR arba Viton sandarikliai



slėgis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	29	13	0

Apsaugos klasė:

Ne žemesnė nei IP65 su DIN43650 kištuku

Ritės izoliacijos klasė: ne žemesnė nei H klasė

Darbinis režimas: 100 % (nuolatinis darbas leidžiamas)

Papildomi reikalavimai: Vožtuvas turi būti normaliai atviro tipo – t. y. be įtampos visiškai atidarytas, užsidaro paduodant 24 V AC maitinimą.

Turi būti galimybė rankiniu būdu patikrinti uždarymą / atidarymą techninės priežiūros tikslais.

Rekomenduojama, kad ritė būtų nuimama be sistemos išleidimo.

Pastaba projektui:

Tiekėjas turi pateikti vožtuvą su deklaracija apie tinkamumą geriamojo vandens naudojimui ir ritės įtampą 24 V AC / DC.

5. Sanitariniai prietaisai

Sanitariniai prietaisai parenkami darbo projekto metu, pateikiami tik bendri, privalomi turėti bruožai:

Sanitarinių prietaisų vidinis ir išorinis paviršius privalo turėti lygų, gerai valoma paviršių, neturėti aštrių vietų nei prietaisuose, nei tvirtinimo detalėse.

Vanduo į klozetų puodų bakelius - tiekiamas be garso ir naudojama nuplovimui ne daugiau 6,0 l vandens. Klozeto puodas komplektuojamas su sėdynėmis ir dangčiais iš kietos plastmasės.

Praustuvai komplektuojami su sifonais, kurie pagaminti iš AISI304 nerūdijančio plieno. Visi naudojami vandens maišytuvai privalo atitikti praustuvų konstrukciją. Maišytuvai privalo turėti Europinį gamybos ir kokybės standartą. Visi sanitariniai prietaisai turi būti tik aprobuoti architekto ir užsakovo (pagal tipus, konstrukciją ir spalvas).

Visi sanitariniai prietaisai komplektuojami jų tipą ir pastatymo būdą atitinkančiomis tvirtinimo detalėmis. Sanitariniai prietaisai įrengiami virš grindų tokia aukštyje:

- praustuvas (iki krašto viršaus) - 800 mm.
- plautuvės, į ją ne integruojamos į baldus, įrengiamos 0,85 m aukštyje virš grindų (kriauklės viršus), prie dviskyrės plautuvės pakanka vienos hidraulinės užtvaros
- pisuarai statomi 600-650 mm virš grindų
- dušų maišomieji čiaupai įrengiami 1,0-1,20 m aukštyje virš grindų.
- sėdimieji išpuodžiai tvirtinami prie grindų, gembiniai prie sienos; suaugusiems skirti išpuodžio viršus turi būti 0,4 m virš grindų. Išpuodžių plovimo bakeliai gali būti tvirtinami prie sienos arba uždedami ant išpuodžio lentynėlės.

Nukrypimas nuo šių atstumų neturi viršyti ±20 mm..

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	30	13	0

- **PRAUSTUVAI:**

Nerūdijančio plieno (arba gali būti pasirenkama kita medžiaga pvz kaip keraminiai, pagaminti iš fajanso, ar porceliano turi būti glazūruoti) praustuvai komplektuojami su:

- Su chromu dengtais metaliniais sifonais, kurie turi atitikti vandens ėmimo maišytuvų ir čiaupų padengimo spalvą;
- Su bekontakčiu, termostatinio maišytuvu (bekontaktis praustuvo maišytuvas su infraraudonaisiais jutikliais valdomais laikmačiais, srauto ribotuvais ir termostatiniais pamaišymo vožtuvais, temperatūros ribotuviu, pajungimas nuo įtampos);
- Su vandens privedimo vamzdeliais;
- Su uždarymo ventiliais (įrengti praustuvus su optiniais elektroniniais valdymo vožtuvais, kurie veiktų nustatytą laiką ir nustatyta sparta, reaguodami į rankų mostus);
- Su vandens persipylimo išleistuvu.
- Efektyvumas $\leq 4,0$ //min

- **PLAUTUVĖS:**

1. Nerūdijančio plieno (arba analogas) virtuvėlės plautuvė (skirta įmontuoti į stalviršį) kompl.

su:

- Virtuviniu sifonu (sifonas suformuotas iš PVC alkūnių (S formos pratekančiu vamzdžiu), dėl mažesnės galimybės užsikimšti;
- Su termostatinio maišytuvu (su temperatūros ribotuviu).
- Su vandens privedimo vamzdeliais,
- Su uždarymo ventiliais;
- Su vandens persipylimo išleistuvu.

- **DUŠŲ MAIŠYTUVAI:**

Duši skirtas vandens termostatinis, virštinkinis maišytuvas (su valdomais laikmačiais, srauto ribotuvais ir termostatiniais pamaišymo vožtuvais. Dušo stovas (efektyvumas $\leq 6,0$ //min.), su sensoriniu jungikliu, kurio dėka vožtuvas vandenį uždaro automatiškai, pasibaigus nustatytam laiko limitui. Laikas gali būti reguliuojamas 10 - 60s. intervale. Temperatūros reguliavimo rankenėlėje įtaisytas temperatūros ribotuvas, kuris apeinamas paspaudus mygtuką (nustatytas 38°C).

Maišytuvas komplektuojamas su atbuliniais vožtuvais ir filtrais, su lanksčia dušo žarna ir dušo galvute, su prijungimo vamzdeliais.

- **PISUARAI:**

Pakabinami pisuarai su virštinkiniu bekontakčiu čiaupu. Komplektuojamas su uždarymo ventiliu, filtru, nubėgimo vamzdeliu ir pajungimo riebokšliu. Nuplovimo trukmė – 6s (1-20s). Pisuaras gali būti: be dangčio, su dangčiu (derinti su SA dalimi). Pisuarų vandens nuleidimo mechanizmai – efektyvumas $\leq 1,2$ litrai per nuleidimą

- **WC KLOZETAI:**

WC pastatomas/pakabinamas gembinis keraminis klozetas su vandens užtvara viduje. Vanduo į unitazo bakelius - tiekiamas be garso (tylaus veikimo), dvigubo nuleidimo klavišas $\leq 4,0/2,5$ l ($\leq 4,0$ l - nuleidimas su dideliu klavišu, $\leq 2,5$ l - nuleidimas su mažu klavišu). Komplekte su žarnele bakeliui

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	31	13	0

pajungti ir alkūnine jungtini unitazui pajungti 45° su tarpine, su kietu baltu dangčiu ir sėdyne iš tvirtos plastmasės.

Neįgaliųjų prietaisai turi specialius porankius, atramas. Porankiai yra pagaminti iš plieno padengto balta epoksidine danga. 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 su vertikaliu vandens nuleidimu. Unitazo viršus turi būti 430-520 mm aukštyje nuo grindų paviršiaus. Unitazų ir pisuarų vandens nuleidimo įtaisai turi būti patogūs naudotis ŽN. Jie gali būti mechaniniai ar automatiniai. Unitazas turi būti pastatytas taip, kad iš vieno jo šono liktų ne siauresnis kaip 900 mm tarpas vežimėliui pastatyti. Abipus unitazo 800 mm - 900 mm aukštyje nuo grindų turi būti įrengti atlenkiami ar pasukami horizontalūs turėklai su alkūnramsčiais.

Ant kabinos skirtos žmonėms su negalia sienos būtina įrengti lanksčią dušo žarną su dušo galvute. Higieninio dušo maišytuvo žarnos ilgis 1,5m.

Praustuvai (ŽN) iki krašto viršaus – 720-740 mm.

Po praustuvais montuoti specialius lankscius sifonus arba sifonus montuojamus sienoje, kad vežimėlyje sėdintis žmogus galėtų patogiai privažiuoti ir pasiekti praustuvo maišytuvą. Sanitarinių prietaisų neįgaliesiems įrengimas turi atitikti STR 2.03.01:2001 reikalavimus.

Praustuvų, dušų, vonių čiaupai žmonėms su negalia turi būti svirtiniai. Unitazų ir pisuarų vandens nuleidimo įtaisai turi būti patogūs naudotis žmonėms su negalia. Jie gali būti mechaniniai ar automatiniai.

Vienoje patalpoje pastatytų praustuvų grupė gali būti apsaugota viena bendra hidrauline užtvara su revizija. Negalima jungti prie bendros hidraulinės užtvaros kelių praustuvų, esančių skirtingose patalpose (abipus sienos).

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

Visi darbai turi būti atlikti laikantis STR reikalavimų, įskaitant montavimo, izoliavimo ir bandymų procedūras. Montavimo darbai turi būti vykdomi kvalifikuoto personalo.

Sanitarinių prietaisų detalus aprašas SA dalyje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_TS.01	32	13	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
ŠALTO ir KARŠTO VANDENTIEKIO SISTEMA (-V1-, T3, T4)					
1.	Daugiasluoksniai d16x2,0 vamzdžiai su laikikliais, fasoninėmis dalimis, montuojami grindyse/sienose 9mm kevale;	TS 1.1	m	185	
2.	Daugiasluoksniai d20x2,25 vamzdžiai su laikikliais, fasoninėmis dalimis, montuojami grindyse/sienose 9mm kevale;	TS 1.1	m	20	
3.	Daugiasluoksniai d25x2,5 vamzdžiai su laikikliais, fasoninėmis dalimis, montuojami grindyse/sienose 9mm kevale;	TS 1.1	m	30	
4.	Nerūdijančio plieno presuojami vamzdžiai DN20 Ø 22x1,2 su fasoninėmis dalimis. Izoliuojami δ=13 mm storio izoliacija nuo rasojimo	TS 1.2	m	1	
5.	Nerūdijančio plieno presuojami vamzdžiai DN20 Ø 22x1,2 su fasoninėmis dalimis. Izoliuojami δ=40 mm storio mineralinės vatos izoliacija	TS 1.2	m	30	
6.	Nerūdijančio plieno presuojami vamzdžiai DN25 Ø 28x1,2 su fasoninėmis dalimis. Izoliuojami δ=13 mm storio izoliacija nuo rasojimo	TS 1.2	m	5	
7.	Nerūdijančio plieno presuojami vamzdžiai DN32 Ø 35x1,5 su fasoninėmis dalimis. Izoliuojami δ=13 mm storio izoliacija nuo rasojimo	TS 1.2	m	47	
8.	Nerūdijančio plieno presuojami vamzdžiai DN32 Ø 35x1,5 su fasoninėmis dalimis. Izoliuojami δ=40 mm storio mineralinės vatos izoliacija	TS 1.2	m	28	
9.	Nerūdijančio plieno presuojami vamzdžiai DN50 Ø 54x1,5 su fasoninėmis dalimis. Izoliuojami δ=13 mm storio izoliacija nuo rasojimo	TS 1.2	m	46	
10.	Nerūdijančio plieno presuojami vamzdžiai DN65 Ø 76,1x2,0 su fasoninėmis dalimis. Izoliuojami δ=13 mm storio izoliacija nuo rasojimo	TS 1.2	m	2	
11.	Rutuliniai uždarymo ventiliai DN15 G½", PN16, žalvaris	TS 1.4	vnt	10	
12.	Rutuliniai uždarymo ventiliai DN20, G½", PN16, nerūdijančio plieno	TS 1.4	vnt	10	
13.	Rutuliniai uždarymo ventiliai DN25, PN16, nerūdijančio plieno	TS 1.4	vnt	9	
14.	Rutuliniai uždarymo ventiliai DN32, PN16, nerūdijančio plieno	TS 1.4	vnt	3	
15.	Rutuliniai uždarymo ventiliai DN40, PN16, nerūdijančio plieno	TS 1.4	vnt.	1	

Atestato Nr.			 PROJEKTU RENGIMO BIURAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS			
20319	SPV	E. Gegeckas			DOKUMENTO PAVADINIMAS: Sąnaudų žiniaraštis			Laida
37117	PDV	N. Kamandulytė						O
	INŽ.	S. Zdanavičius						
LT	STATYTOJAS: VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS				DOKUMENTO ŽYMUO: 0276-00-TP-VN_SŽ.01		Lapas	Lapų
							1	6

16.	Prietaisinė alkūnė d16x1/2-3/8" kampiniam ventiliui	TS 1.4	Vnt.		
17.	Solenoidinis vožtuvas 1" NO, 24V AC	TS 4.11	Vnt.	6	
18.	Solenoidinis vožtuvas 1/2" NO, 24V AC	TS 4.11	Vnt.	3	
19.	Solenoidinis vožtuvas 3/4" NO, 24V AC	TS 4.11	Vnt.	2	
20.	Sistemos tvirtinimo medžiagos	TS 1.1, TS 1.2	kompl.	1	
21.	Sistemos dezinfekavimas ir praplovimas	TS 1.13	kompl	1	
22.	Sistemos hidraulinis išbandymas	TS 1.8	kompl	1	
ŽELDYNŲ LAISTYMO VANDENTIEKIO SISTEMA (-V12-)					
23.	Nerūdijančio plieno presuojami vamzdžiai DN25, Ø 28x1,2 su fasoninėmis dalimis. Izoliuojami $\delta=13$ mm storio izoliacija nuo rasojimo	TS 1.2	m	120	
24.	Neužšąlantis laistymo čiaupas DN25		vnt.	4	
25.	Rutuliniai uždarymo ventiliai DN25, PN16, nerūdijančio plieno	TS 1.4	vnt	3	
VANDENS APSKAITOS MAZGO SISTEMA (-V1-)					
26.	KALAUS KETAUS ADAPTERIS PE100 OD75- DN/65, PN10 VAMZDŽIUI, ATSPARUS TEMPIMUI PE VAMZD.;	TS 1.3	vnt.	1	
27.	FLANŠINIS KALAUS KETAUS INTARPAS DN65, L=300mm, PN10	TS 1.3	vnt.	1	
28.	KALAUS KETAUS FLANŠINĖ ALKŪNĖ DN65, 90 LAIPSN. PN10 ;	TS 1.3	vnt.	1	
29.	FLANŠINIS KALAUS KETAUS INTARPAS DN65, L=100mm, PN10	TS 1.3	vnt.	1	
30.	FLANŠINĖ KALAUS KETAUS SKLENDĖ (ILGOJI) D65 PN10;	TS 1.3	vnt.	2	
31.	FLANŠAS SU SRIEGINE JUNGTIMI DN65/ 2" , PN16	TS 1.3	vnt.	2	
32.	NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS DN40 200mm, PN10	TS 1.2	vnt.	1	
33.	VANDENS ĮVADINIS SKAITIKLIS DN40, Qnom= 10m3/h su M-Bus išėjimu ir pajungimo antgaliais	TS 4.1	vnt.	1	
34.	NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS DN40 130mm, PN10	TS 1.2	vnt.	1	
35.	PRIVIRINAMAS KETURŠAKIS D40, PN10	TS 1.2	vnt.	1	
36.	VANDENS IŠLEIDIMO VENTILIS 1/2", 3/4"; 1"	TS 1.4	vnt.	4	
37.	TECHNOLOGINIS MONOMETRAS 6Bar		vnt.	1	
38.	NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS DN40/2"	TS 1.2	vnt.	1	
39.	TARPFLANŠINIS ATBULINIS VOŽTUVAS DN65, PN10	TS 1.2	vnt.	1	
40.	NERŪDIJANČIO PLIENO FLANŠINĖ JUNGĖ, DN65	TS 1.2	vnt.	1	
41.	NERŪDIJANČIO PLIENO TRIŠAKIS, DN65	TS 1.2	vnt.	3	
42.	NERŪDIJANČIO PLIENO ALKŪNĖ, DN65	TS 1.2	vnt.	1	
43.	NERŪDIJANČIO PLIENO RUTULINIS VENTILIS, DN65	TS 1.2	vnt.	4	
44.	NERŪDIJANČIO PLIENO ADAPTERIS, DN65/40	TS 1.2	vnt.	1	
45.	NERŪDIJANČIO PLIENO ADAPTERIS, DN65/20	TS 1.2	vnt.	2	
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAAPŲ	LAIDA
			2	3	0
0276-00-TP-VN_SŽ.01					

46.	NERŪDIJANČIO PLIENO ADAPTERIS, DN65/15	TS 1.2	vnt.	1	
47.	NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS, 200mm DN40	TS 1.2	vnt.	1	
48.	NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS, 160mm DN20	TS 1.2	vnt.	1	
49.	NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS, 100mm DN15	TS 1.2	vnt.	1	
50.	VANDENS SKAITIKLIS DN40, Qnom= 10m3/h su M-Bus išėjimu ir pajungimo antgaliais	TS 4.1	vnt.	1	
51.	VANDENS SKAITIKLIS DN20, Qnom= 2,5m3/h su M-Bus išėjimu ir pajungimo antgaliais	TS 4.1	vnt.	2	
52.	VANDENS SKAITIKLIS DN15, Qnom= 1,5m3/h su M-Bus išėjimu ir pajungimo antgaliais	TS 4.1	vnt.	1	
53.	NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS, 130mm DN40	TS 1.2	vnt.	1	
54.	NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS, 60mm DN20	TS 1.2	vnt.	1	
55.	NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS, 50mm DN15	TS 1.2	vnt.	1	
56.	NERŪDIJANČIO PLIENO TRIŠAKIS, DN40	TS 1.2	vnt.	1	
57.	NERŪDIJANČIO PLIENO TRIŠAKIS, DN20	TS 1.2	vnt.	2	
58.	NERŪDIJANČIO PLIENO TRIŠAKIS, DN15	TS 1.2	vnt.	1	
59.	NERŪDIJANČIO PLIENO ADAPTERIS, DN32/20	TS 1.2	vnt.	1	
60.	NERŪDIJANČIO PLIENO ADAPTERIS, DN25/15	TS 1.2	vnt.	1	
61.	NERŪDIJANČIO PLIENO RUTULINIS VENTILIS, DN32	TS 1.2	vnt.	2	
62.	NERŪDIJANČIO PLIENO RUTULINIS VENTILIS, DN25	TS 1.2	vnt.	2	
63.	NERŪDIJANČIO PLIENO ATBULINIS VOŽTUVAS, DN50	TS 1.2	vnt.	1	
64.	NERŪDIJANČIO PLIENO ATBULINIS VOŽTUVAS, DN25	TS 1.2	vnt.	1	
65.	Vandentiekio įvado d75mm hermetizavimas		kompl	1	
66.	Sistemos hidraulinis išbandymas	TS 1.8	kompl	1	
67.	Sistemos praplovimas ir dezinfekavimas	TS 1.13	kompl	1	

BUITINIŲ NUOTEKŲ SISTEMA (-F1-)

68.	PVC d110 nuotekų vamzdžiai, su fasoninėmis dalimis ir laikikliais su gumuota apkaba	TS 3.1	m	60	
69.	PVC d50 nuotekų vamzdžiai, su fasoninėmis dalimis ir laikikliais su gumuota apkaba	TS 3.1	m	15	
70.	PVC SN8 d160 moviniai nuotekų vamzdžiai su fasoninėmis dalimis	TS 3.3	m	40	
71.	PVC SN8 d110 moviniai nuotekų vamzdžiai su fasoninėmis dalimis	TS 3.3	m	50	
72.	PP mažatriukščiai nuotekų vamzdžiai d125 su fasoninėmis dalimis ir laikikliais su gumuota apkaba	TS 3.2	m	53	
73.	PP mažatriukščiai nuotekų vamzdžiai d110 su fasoninėmis dalimis ir laikikliais su gumuota apkaba	TS 3.2	m	67	
74.	PP mažatriukščiai nuotekų vamzdžiai d50 su fasoninėmis dalimis ir	TS 3.2	m	10	

DOKUMENTO ŽYMUO

0276-00-TP-VN_SŽ.01

LAPAS

3

LAAPŲ

3

LAIDA

0

	laikikliais su gumuota apkaba				
75.	Revizija d125 stove, taip pat su laukeliu aptarnavimui	TS 3.6	vnt.	5	
76.	Revizija d110, taip pat su laukeliu aptarnavimui	TS 3.6	vnt.	10	
77.	Pravala komplekte su nerūd.pl. dangčiu 150x150mm, varžtais montuojama grindyse d110 mm	TS 4.3	vnt	7	
78.	Ventiliacijos kaminėlis ant stogo- alsuoklis d110	TS 4.5	vnt.	3	
79.	PVC ventiliacijos automatinis alsuoklis d50	TS 4.4	vnt	3	
80.	PVC-U d50 klijuojami nuotekų vamzdžiai, su fasoninėmis dalimis ir laikikliais (vent kameru patalpos palube)	TS 3.5	m	10	
81.	PVC-U d75 klijuojami nuotekų vamzdžiai, su fasoninėmis dalimis ir laikikliais	TS 3.5	m	10	
82.	Horizontalus trapas sanitarinėse patalpose DN50, AISI304, 120x120mm +-20mm, su sifonu	TS 4.2	vnt	11	
83.	Vertikalus trapas 200x200mm , DN100, nerūd. pl. AISI304 (techninės patalpos) *	TS 4.8	vnt.	7	
84.	Vertikalus trapas 250x250mm +-20mm, DN100, plastikinis su cink. grot. (lauko prieduobėse, prieigose)	TS 4.9	vnt.	7	
BASEINO PATALPOS DRENAŽO SISTEMA (-F1-)					
85.	Nerūdijančiojo plieno AISI316L latakai 125mm pločio su nerūdijančiojo plieno perforuotomis grotelėmis (A15 apkrovos klasė)	TS 4.10	m	70	
86.	Nerūdijančiojo plieno AISI316L latakai 125mm pločio su nerūdijančiojo plieno perforuotomis grotelėmis (B125 apkrovos klasė)	TS 4.10	m	21	
87.	Nerūdijančiojo plieno AISI316L išlaja DN100 + sifonas + nešvarumų sietelis	TS 4.10	vnt.	11	
LIETAUS NUOTEKŲ SISTEMA (-L1-)					
88.	Stogo įlaja su vertikaliu pajungimu su el.pašildymu DN100	TS 4.6	vnt.	24	
89.	Terasos- balkono įlaja su vertikaliu pajungimu su el.pašildymu DN75	TS 4.6	vnt.	3	
90.	Slėginis PVC-U vamzdis d75, PN6	TS 3.4	m	28	
91.	Slėginis PVC-U vamzdis d110, PN6	TS 3.4	m	127	
92.	Slėginis PVC-U vamzdis d160, PN6	TS 3.4	m	51	
93.	Savitakiniai PVC SN8 DN110 vamzdžiai	TS 3.3	m	63	
94.	Savitakiniai PVC SN8 DN160 vamzdžiai	TS 3.3	m	51	
95.	Antikondensacinė izoliacija 20 mm storio d75 vamzdžiams su montavimu	TS 1.9	m	28	
96.	Antikondensacinė izoliacija 20 mm storio d110 vamzdžiams su montavimu	TS 1.9	m	127	
97.	Antikondensacinė izoliacija 20 mm storio d160 vamzdžiams su montavimu	TS 1.9	m	51	
98.	Fasoninės dalys su laikikliais vamzdynamics	TS 3.4	kompl	1	

DOKUMENTO ŽYMUO 0276-00-TP-VN_SŽ.01	LAPAS	LAAPŲ	LAIDA
	4	3	0

99.	Revizija stove su liukeliu aptarnavimui D110	TS 3.6	vnt.	4	
100.	Revizija stove su liukeliu aptarnavimui D160	TS 3.6	vnt	2	
101.	Sistemų montavimas, praplovimas ir bandymas	TS.3.4, 3.6, 3.7	kompl.	1	
KONDENSATO SISTEMA (-K1-)					
102.	PVC-U d25 nuotekų vamzdžiai, su fasoninėmis dalimis ir laikikliais (Kondensato surinkimui)	TS 3.5	m	58	
103.	PVC-U d32 nuotekų vamzdžiai, su fasoninėmis dalimis ir laikikliais (Kondensato surinkimui)	TS 3.5	m	11	
104.	Sifonas sausas d20-32mm (kondensato surinkimo sistemai)	TS 3.5	vnt	10	
105.	Fasoninės dalys 50% nuo vamzdinių ilgio sąmatinės vertės	TS 3.5	kompl.	1	
106.	Sistemos montavimas ir hidraulinis išbandymas	TS 3.5	kompl.	1	

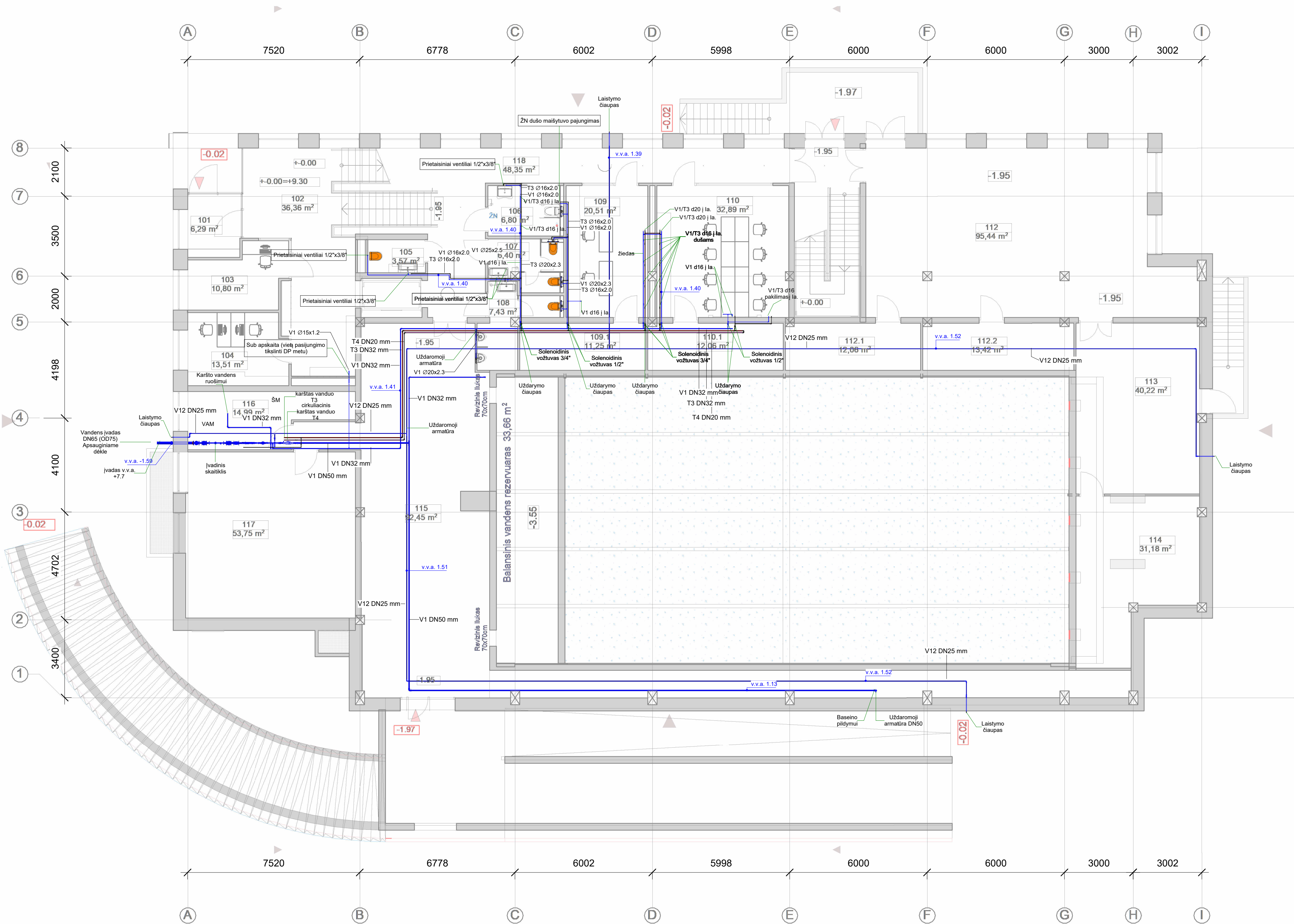
SANITARINIAI PRIETAISAI					
107.	Gembinis- pakabinamas keramikinis unitazas, komplekte su rėmu ir nuleidimo bakeliu, šalto vandens privedimo vamzdeliu, ir kronšteinais tvirtinimui, kampiniu ventiliu DN15 (WC)	TS 5.0	vnt	2	
108.	Gembinis- pakabinamas keramikinis unitazas su bide funkcija, komplekte su rėmu ir nuleidimo bakeliu, šalto vandens privedimo vamzdeliu, ir kronšteinais tvirtinimui, kampiniu ventiliu DN15 (WC)	TS 5.0	Vnt.	4	
109.	Gembinis- pakabinamas keramikinis unitazas, komplekte su rėmu ir nuleidimo bakeliu, šalto vandens privedimo vamzdeliu, kronšteinais tvirtinimui, kampiniu ventiliu DN15, pritaikytas žmonėms su negalia (WC)	TS 5.0	vnt	4	
110.	Porankiai prie išpuodžio ir prastuvo su visomis tvirtinimo detalėmis neįgaliųjų san. mazguose pagal ISO/FDIS21542	TS 5.0	kompl	4	
111.	Pisuaras- pakabinamas, komplekte su rėmu ir nuleidimo bakeliu, šalto vandens privedimo vamzdeliu, ir kronšteinais tvirtinimui, sensorinis (WC)	TS 5.0	vnt	2	
112.	Bidė dušelis su maišytuvu, su lanksčia žarna 1,5m, apsiplovimo čiaupu, žmonėms su negalia (WC)	TS 5.0	vnt	4	
113.	Praustuvai keramikiniai, pakabinamas su rėmu ir kronšteinais tvirtinimui su sensoriniu maišytuvu, šalto ir karšto vandens privedimo vamzdeliu, sifonu su išleistuvu, rėmu ir kronšteinais tvirtinimui, kampiniu ventiliu DN15 (WC.)	TS 5.0	vnt	7	
114.	Praustuvai keramikiniai komplekte, su maišytuvu, šalto ir karšto vandens privedimo vamzdeliu, sifonu su išleistuvu, rėmu ir kronšteinais tvirtinimui, kampiniu ventiliu DN15, (valytojos pat. Nr.105)	TS 5.0	kompl	1	
115.	Praustuvai keramikiniai komplekte, su maišytuvu, šalto ir karšto vandens privedimo vamzdeliu, sifonu su išleistuvu, rėmu ir kronšteinais tvirtinimui, kampiniu ventiliu DN15, pritaikytas žmonėms su negalia (WC)	TS 5.0	vnt	4	
116.	Dušo maišytuvas su lanksčia žarna ir stovu, komplekte su visomis reikiamomis tvirtinimo detalėmis, sensorinis	TS 5.0	vnt.	10	
117.	Dušo trapas DN50, plastikinis su grotelėmis AISI304, horizontalus 100x100mm +-20mm, su sifonu	TS 5.0			

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAAPŲ	LAIDA
	5	3	0

0276-00-TP-VN_SŽ.01

118.	Dviguba nerūdijančio plieno AISI304 hidrokostiumų plovimo vonia. Išpylimo anga Ø50 mm. Apytikslė leistina apkrova ant stalviršio – 70 kg/m², 40 mm aukščio galinis bortelis, apsaugo sieną nuo išsipurvinimo. Gabaritiniai išmatavimai: Plotis – 1700 mm; Gylis – 1000 mm; Aukštis – 850 mm Komplekte su maišytuvais AISI304, šalto ir karšto vandens privedimo vamzdeliais, kampiniu ventiliu DN15, sifonu su išleistuvu, rému ir kronšteinais tvirtinimui (214 pat.)	TS-11.1	vnt	1	
119.	Viduaras- išpylimo puodas su maišytuvu (valytojos pat. Nr.105)		vnt	1	
Pastaba: sanitarinių prietaisų detalios specifikacijos pateiktos SA dalyje					
1.	Darbo projektas VN dalies		kompl.	1	
Pastabos:					
1. Sąnaudų kiekių žiniaraštį tikslinti DP metu.					
2. Vamzdžių ilgiai skaičiuoti su 15% atsarga.					
3. Medžiagų, įrenginių ir darbų kiekių žiniaraštis turi būti skaitomas kartu su brėžiniais, aiškinamuoju raštu ir techninėmis specifikacijomis.					
4. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto kiekiai. Rangovas, atsižvelgdamas į darbų specifiką ir brėžinius, montavimo technologijas, kiekius papildomai turi persiskaičiuoti pats.					
5. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais.					
6. Visi parinkti gaminiai, medžiagos, spalvos derinami su užsakovu, naudotoju ir projekto vadovu.					
7. Visi darbai, kurie gali būti laikomi pagrįstai numatomais techniniame/darbo projekte suprojektuotų darbų užbaigimui ir tinkamam teritorijos, pastato ir pastato sistemų eksploatavimui, turi būti numatyti rangovo pasiūlyme, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.					

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAAPŲ	LAIDA
0276-00-TP-VN_SŽ.01	6	3	0



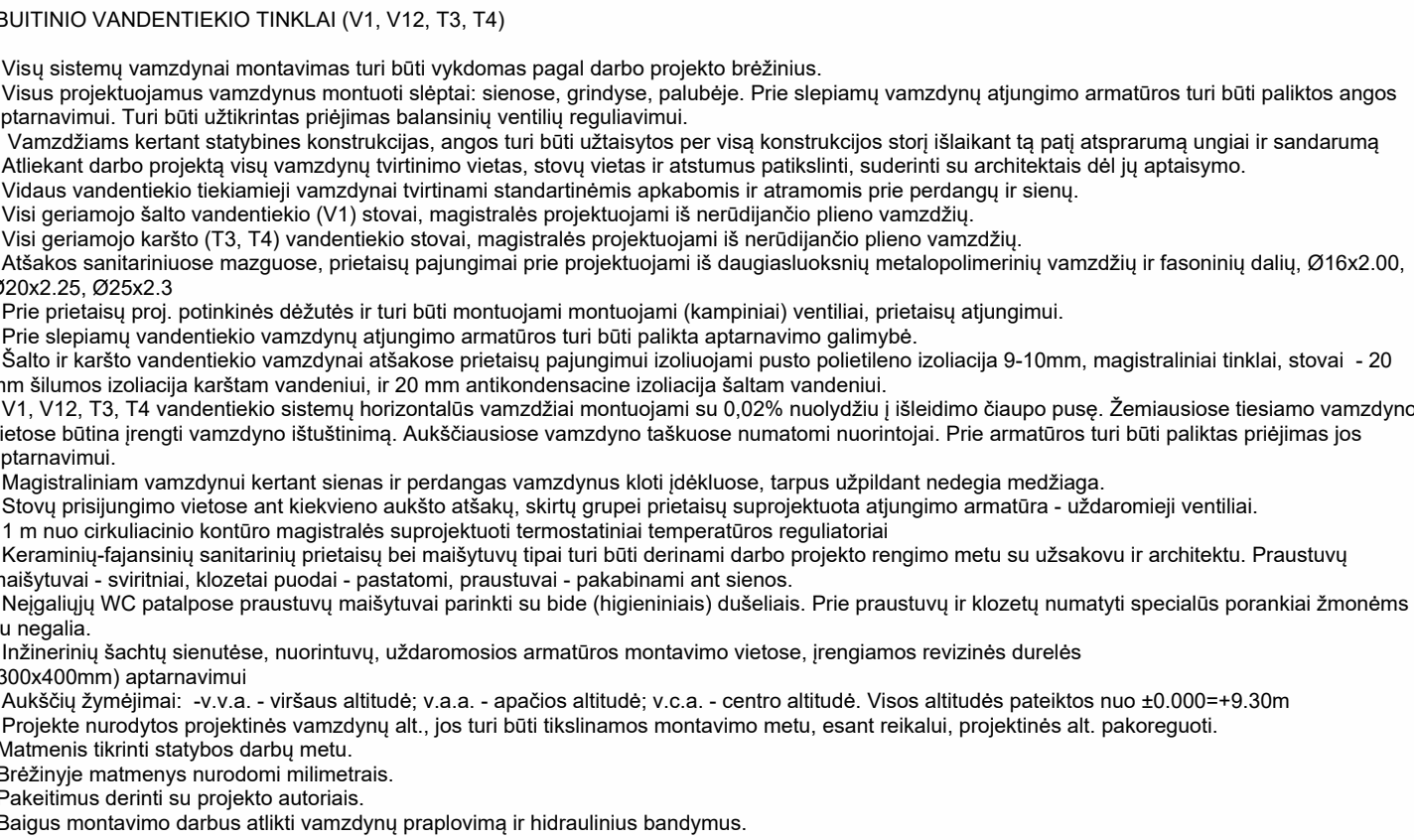
Butinio vandentiekio tinklai (V1, V12, T3, T4)

- Visų sistemų vamzdinių montavimas turi būti vykdomas pagal darbo projekto brėžinius.
- Visus projektuojamus vamzdinius montuoti slėptai: sienose, grindyse, palubėse. Prie slėpiamų vamzdžių atjungimo armatūros turi būti paiktos angos aptarnavimui. Turi būti užtikrintas priėjimas balansinių ventilių reguliavimui.
- Vamzdžiams kertami statybinės konstrukcijos, angos turi būti užsąjos per visą konstrukcijos storį išlaikant tą patį atsparumą ugniai ir sandarumą.
- Atliekant darbo projektą visų vamzdinių tvirtinimo vietas, stovų vietas ir atstumus patikslinti, suderinti su architektais dėl jų aptaisymo.
- Vidaus vandentiekio tiekiamieji vamzdiniai tvirtinami standartinėmis apkabomis ir atramomis prie perdangų ir sienų.
- Visi geriamojo šalto vandentiekio (V1) stovai, magistralės projektuojami iš nerūdijančio plieno vamzdžių.
- Visi geriamojo karšto (T3, T4) vandentiekio stovai, magistralės projektuojami iš nerūdijančio plieno vamzdžių.
- Atsakos sanitarijuose mazguose, prietaisų pajungimai prie projektuojami iš daugiasluoksnių metalopolimerinių vamzdžių ir fasoninių dalių. Ø16x2.00, Ø20x2.25, Ø25x2.3
- Prie prietaisų proj. potinkinės dėžutės ir turi būti montuojami montuojami (kampiniai) ventiliai, prietaisų atjungimui.
- Prie slėpiamų vandentiekio vamzdinių atjungimo armatūros turi būti palikta aptarnavimo galimybė.
- Stovų prisijungimo vietose ant kiekvieno aukšto atšakų, skirtų grupei prietaisų suprojektuota atjungimo armatūra - uždaromieji ventiliai.
- Šalto ir karšto vandentiekio vamzdiniai atšakose prietaisų pajungimui izoliuojami pusto poliuretano izoliacija 9-10mm, magistraliniai tinklai, stovai - 20 mm šilumos izoliacija karštam vandeniui, ir 20 mm antikonkondensacine izoliacija šaltam vandeniui.
- V1, V12, T3, T4 vandentiekio sistemų horizontalūs vamzdžiai montuojami su 0,02% nuolydžiu į išleidimo čiaupo pusę. Žemiausiose tiesiamo vamzdžio vietose būtina įrengti vamzdžio ištuštinimą. Aukščiausiose vamzdžio taškuose numatomi nuorintojai. Prie armatūros turi būti paliktas priėjimas jos aptarnavimui.
- Magistraliniam vamzdiniui kertant sienas ir perdangas vamzdžius kloti įdekuose, tarpus užpildant nedegia medžiaga.
- Stovų prisijungimo vietose ant kiekvieno aukšto atšakų, skirtų grupei prietaisų suprojektuota atjungimo armatūra - uždaromieji ventiliai.
- 1 m nuo cirkuliacinio kontūro magistralės suprojektuoti termostatiniai temperatūros reguliatoriai.
- Keraminių-fajansinių sanitarijų prietaisų bei maišytuvų tipai turi būti derinami darbo projekto rengimo metu su užsakovu ir architektu. Praustuvų maišytuvai - svirtiniai, klozetai puodai - pastatomi, praustuvai - pakabinami ant sienos.
- Neigiamųjų WC patalpose praustuvų maišytuvai parinkti su bide (higieniniai) dušeliais. Prie praustuvų ir klozetų numatyti specialūs porankiai žmonėms su negalia.
- Inžinerinių šachtų sienelėse, nuorintuvų, uždarnosios armatūros montavimo vietose, įrengiamos revizinės durelės (300x400mm) aptarnavimui.
- Aukštų žymėjimai: ~v.a. - viršaus altitudė; v.a. - apačios altitudė; v.c.a. - centro altitudė. Visos altitudės pateiktos nuo ±0.000=+9.30m
- Šalto ir karšto vandentiekio vamzdiniai atšakose prietaisų pajungimui izoliuojami pusto poliuretano izoliacija 9-10mm, magistraliniai tinklai, stovai - 20 mm šilumos izoliacija karštam vandeniui, ir 20 mm antikonkondensacine izoliacija šaltam vandeniui.
- Brėžinyje matmenys nurodomi milimetrais.
- Pakeltnius detinti su projekto autoriais.
- Baigus montavimo darbus atlikti vamzdinių praplovimą ir hidraulinius bandymus.

Žymenys		
—	V1	Projektuojama šalto geriamojo vandens sistema
—	V12	Projektuojama želdinių laistymo sistema
—	T3	Projektuojama karšto vandens sistema
—	T4	Projektuojama karšto (cirkuliacinio) vandens sistema
—	F1	Butinių nuotekų sistema
—	K1	Kondensato nuvedimo sistema
v.a., v.c.a. / v.v.a.		vamzdžio apačios altitudė / vamzdžio centro altitudė / vamzdžio viršaus altitudė
RV.		Revizija
PR.		Pravala
TR.		Trapas

COKOLINIO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NUMERIS	PAVADINIMAS	PLOTAS
101	TAMBŪRAS	6,29
102	VESTIBULIS	36,36
103	KABINETAS	10,80
104	KABINETAS	13,51
105	PAGALBINĖ PATALPA	3,57
106	SAN. MAZGAS Žn (Tipas A)	6,80
107	SAN. MAZGAS (mod.)	6,40
108	SAN. MAZGAS (vyr.)	7,43
109	SPAUSDINIMO PATALPA	20,51
109.1	PAGALBINĖ PATALPA	11,25
110	DARBO SAUGOS PATALPA	32,89
110.1	PAGALBINĖ PATALPA	12,06
112	SPECIALIZUOTA MOKYMO PATALPA	95,44
112.1	INVENTORIAUS LAIKYMO PATALPA	12,06
112.2	INVENTORIAUS LAIKYMO PATALPA	13,42
113	PAGALBINĖ PATALPA	40,22
114	TECHNINĖ PATALPA (EL. IV.)	31,18
115	TECHNINĖ PATALPA	92,45
116	TECHNINĖ PATALPA (VAND. IV.)	14,99
117	TECHNINĖ PATALPA (VENT.)	53,75
118	KORIDORIUS	48,35
		569,73 m²

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. patv. dok. nr.			Vilnius, Lietuva Tel. +37065521320 projektavimas@egna.eu [m. k. 302590816]		Statinio projekto pavadinimas	
					MOKSLO PASKIRTIES PASTATO – MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS	
					Statinio numeris ir pavadinimas	
					01 - MOKYMŲ CENTRAS	
20319	SPV	Ernestas Gegeckas	Dokumento pavadinimas		Laida	
37117	PDV	Neringa Kamandulytė			Cokolinis aukštas. Vandentiekis M 1 : 100	0
	INŽ.	Svajūnas Zdanavičius				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo		Lapas Lapų	
	VĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		0276-00-TP-VN-B.01		1 1	



Žymenys	
	Projektuojama šalto geriamojo vandens sistema
	Projektuojama želdinių laistymo sistema
	Projektuojama karšto vandens sistema
	Projektuojama karšto (cirkuliacinio) vandens sistema
	Būtinii nuotekų sistema
	Kondensato navedimo sistema
v.a.a. / v.c.a. / v.v.a.	
RV.	Revizija
PR.	Pravala
TR.	Trapas

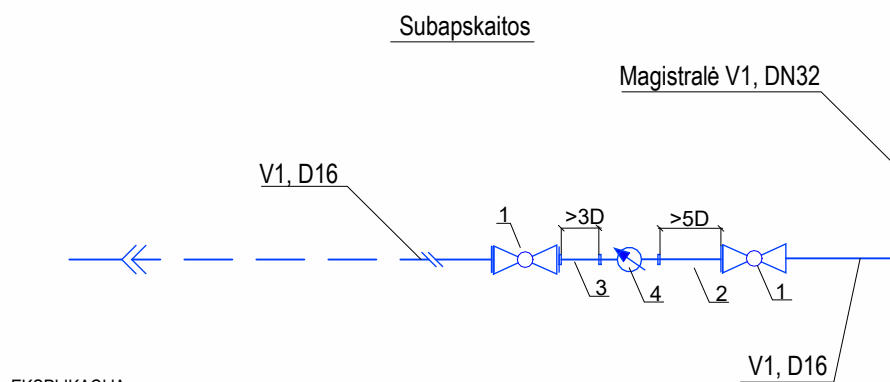
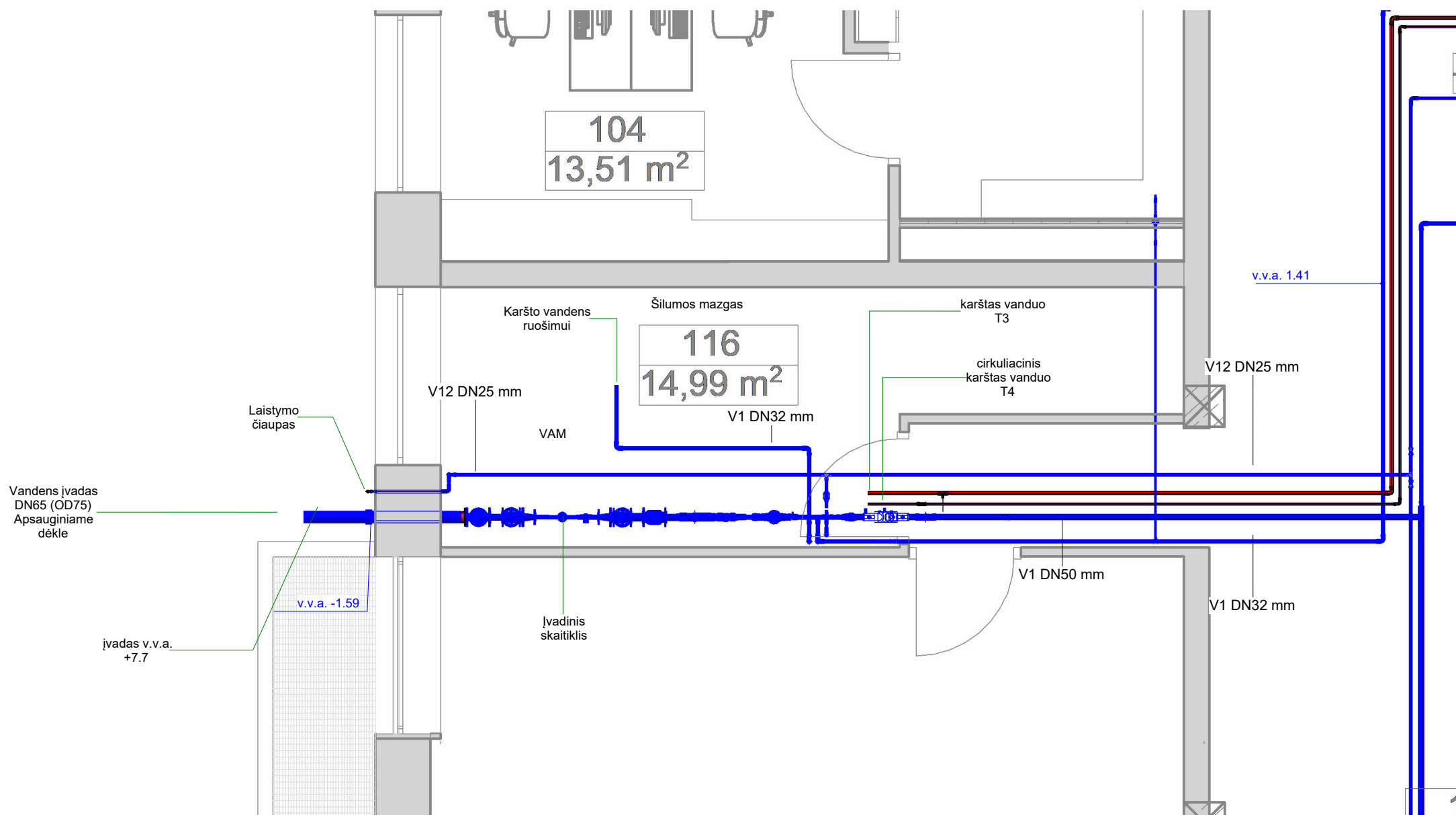
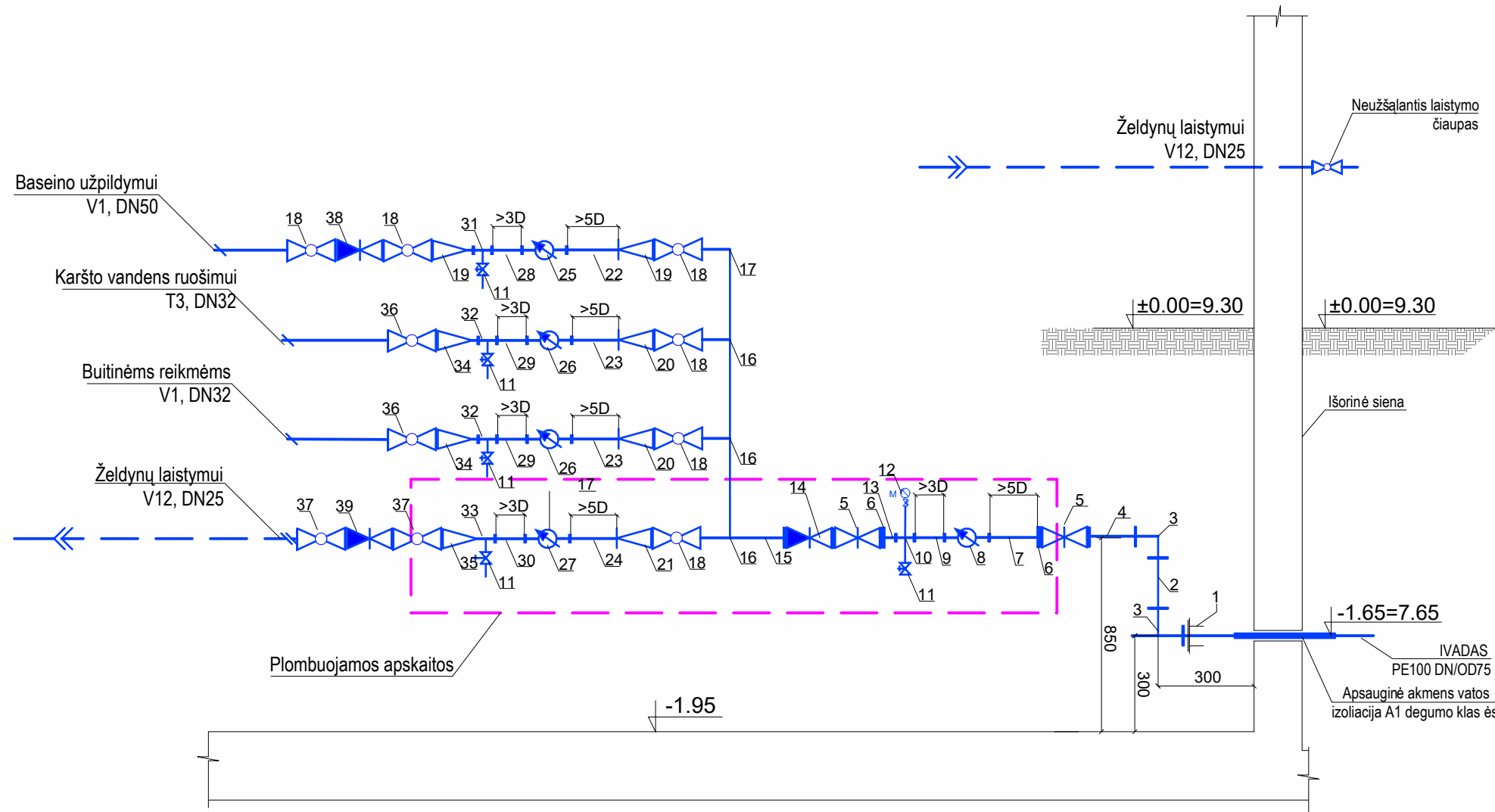
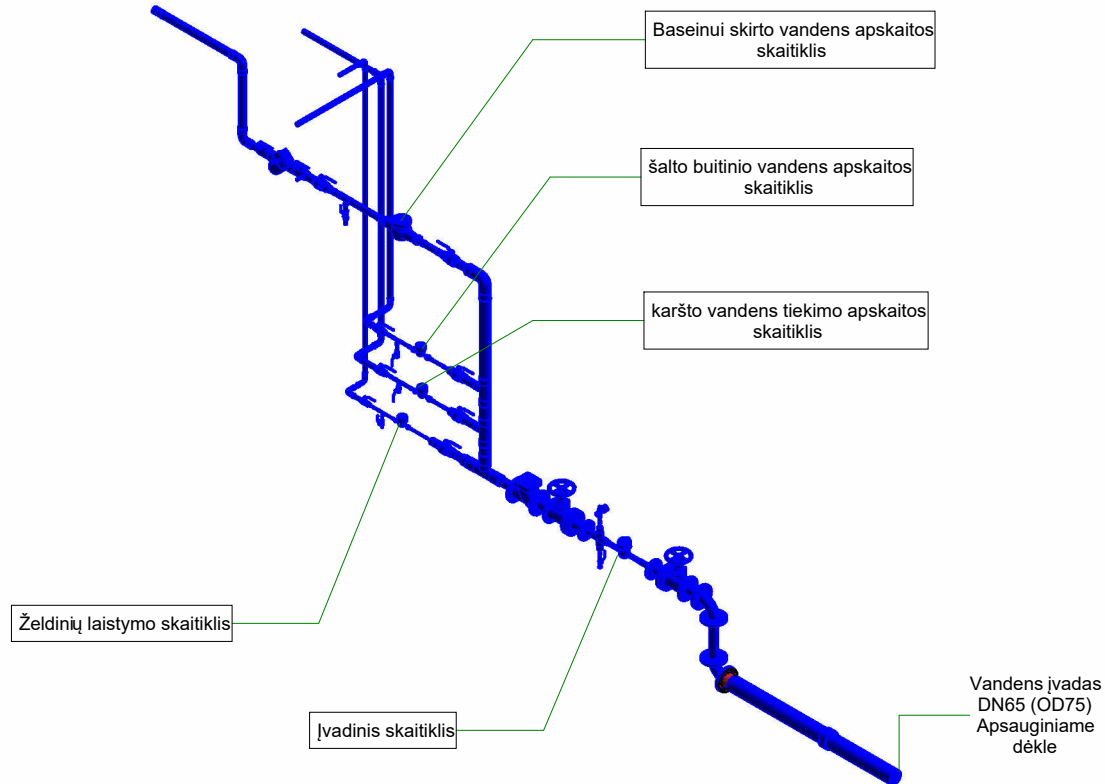
PĪRMO AUKŠTĀ PATALPU EKSPĪKLĀCIJA		
NUMJERIS	PAVAIDINĪMĀS	PLOTAS
201	KORIDORIUS	37,40
202	SAN. MAZGAS (mot.)	4,65
203	SAN. MAZGAS (vyr.)	2,40
204	RŪBINĒ (vyr)	13,38
205	SAN. MAZGAS (vyr)	4,40
206	DUŠINĒ (vyr.)	11,06
207	RŪBINĒ (mot.)	13,12
208	SAN. MAZGAS (mot.)	4,81
209	DUŠINĒ (mot.)	11,05
210	SAN MAZGAS 2n (TIPAS B)	5,26
211	LAIPTINE	5,80
212	BASEINĀS	600,76
213	TRENERŪ KABINETĀS	32,52
214	PAGALBINĒ PATALPA	31,11
215	HOLĀS	7,59
216	AUDITORIJA	41,78
		827,09 m²

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			

Kval. patv. dok. nr.		Vilnius, Lietuva Tel. +37065521320 projektavimas@egna.eu Jm. k. 302590816		Statinio projekto pavadinimas MOKSLO PASIRIKTIES PASTATO - MOKYJŲ CENTRO I. KANTO G 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS	
				Statinio numeris ir pavadinimas 01 - MOKYJŲ CENTRAS	
20319	SPV	Ernestas Gegeckas		Dokumento pavadinimas Pirmas aukštas. Vandentiekis M 1 : 100	Laida 0
37117	PDV	Neringa Kamandulytė			
	INŽ	Svajūnas Ždanavičius		Dokumento žymuo 0278-00-TP-VN-B.02	Lapas 1
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas VIJ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS			Lapų 1	Lapų 1

EKSPLIKACIJA:

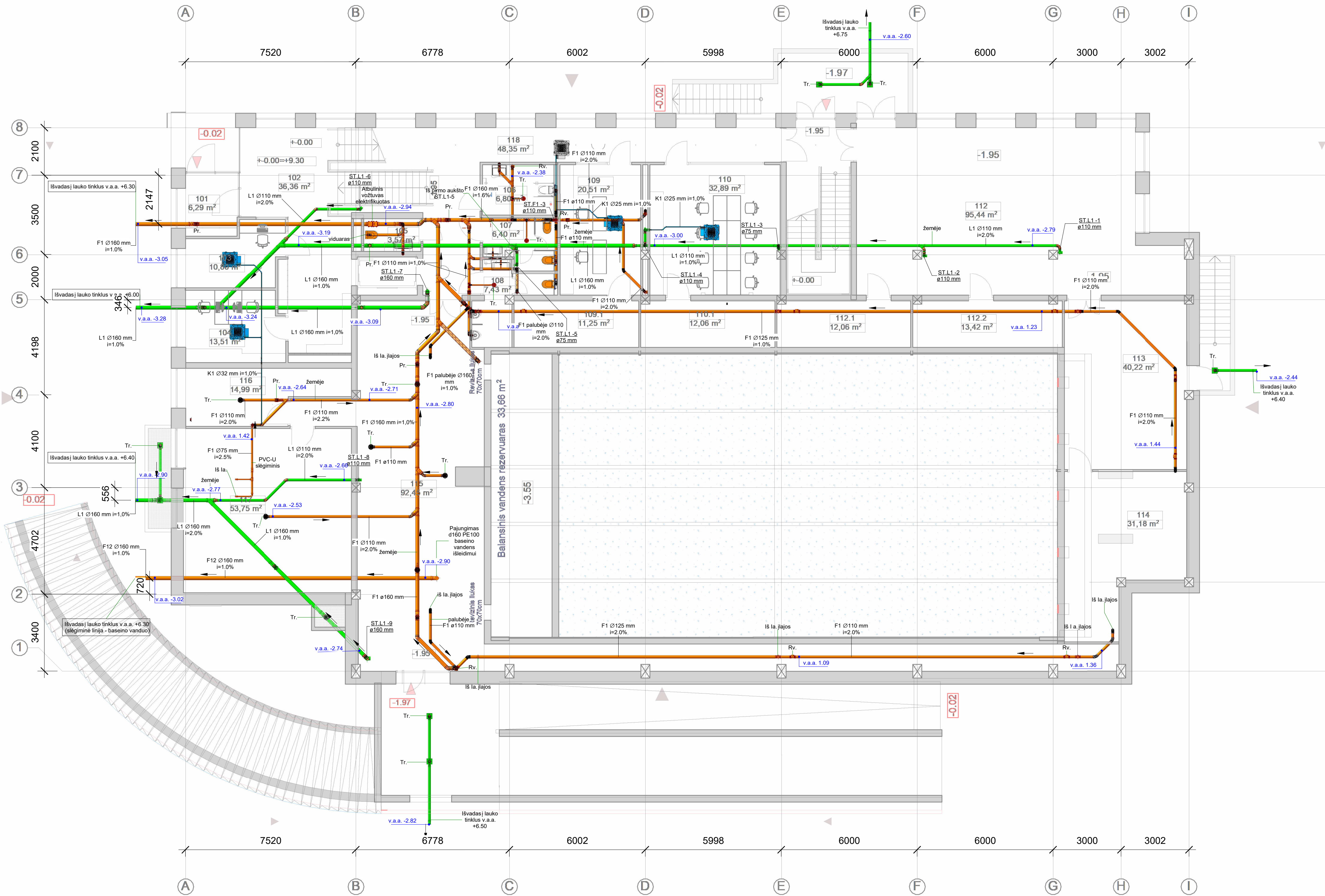
1 - KALĖS KETĖS ADAPTERIS PE100 DN65, PN10 VAMZDŽIUI, ATSPARUS TEMPIMUI PE VAMZDŽIUI;
2 - FLANSINIS KALĖS KETĖS INTARPAS DN65, L=300mm, PN10
3 - KALĖS KETĖS FLANSINĖ ALKŪNĖ DN65, 90 LAIPSN, PN10;
4 - FLANSINIS KALĖS KETĖS INTARPAS DN65, L=100mm, PN10
5 - FLANSINĖ KALĖS KETĖS SKLENDE (ILGOJI) DN65 PN10;
6 - FLANSAS SU SRIEGINE JUNGTIMI DN65/ 2", PN16
7 - NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS DN40 200mm, PN10
8 - VANDENS ĮVADINIS SKAITIKLIS DN40, Qnom= 10m3/h su M-Bus išėjimu ir pajungimo antgaliais
9 - NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS DN40 130mm, PN10
10 - PRIVIRINAMAS KETURŠAKIS DN40, PN10
11 - VANDENS IŠLEIDIMO VENTILIS 1/2", 3/4", 1"
12 - TECHNOLOGINIS MONOMETRAS 68bar
13 - NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS DN40/2"
14 - TARPFLANSINIS ATBULINIS VOŽTUVAS DN65, PN10
15 - NERŪDIJANČIO PLIENO FLANSINĖ JUNGĖ, DN65
16 - NERŪDIJANČIO PLIENO TRIŠAKIS, DN65
17 - NERŪDIJANČIO PLIENO ALKŪNĖ, DN65
18 - NERŪDIJANČIO PLIENO RUTULINIS VENTILIS, DN65
19 - NERŪDIJANČIO PLIENO ADAPTERIS, DN65/40
20 - NERŪDIJANČIO PLIENO ADAPTERIS, DN65/20
21 - NERŪDIJANČIO PLIENO ADAPTERIS, DN65/15
22 - NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS, 200mm DN40
23 - NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS, 160mm DN20
24 - NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS, 100mm DN15
25 - VANDENS SKAITIKLIS DN40, Qnom= 10m3/h su M-Bus išėjimu ir pajungimo antgaliais
26 - VANDENS SKAITIKLIS DN20, Qnom= 2,5m3/h su M-Bus išėjimu ir pajungimo antgaliais
27 - VANDENS SKAITIKLIS DN15, Qnom= 1,5m3/h su M-Bus išėjimu ir pajungimo antgaliais
28 - NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS, 130mm DN40
29 - NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS, 60mm DN20
30 - NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS, 50mm DN15
31 - NERŪDIJANČIO PLIENO TRIŠAKIS, DN40
32 - NERŪDIJANČIO PLIENO TRIŠAKIS, DN20
33 - NERŪDIJANČIO PLIENO TRIŠAKIS, DN15
34 - NERŪDIJANČIO PLIENO ADAPTERIS, DN32/20
35 - NERŪDIJANČIO PLIENO ADAPTERIS, DN25/15
36 - NERŪDIJANČIO PLIENO RUTULINIS VENTILIS, DN32
37 - NERŪDIJANČIO PLIENO RUTULINIS VENTILIS, DN25
38 - NERŪDIJANČIO PLIENO ATBULINIS VOŽTUVAS, DN50
39 - NERŪDIJANČIO PLIENO ATBULINIS VOŽTUVAS, DN25



EKSPLIKACIJA:

1. Rutulinis ventilis 1/2"
2. Nerūdijančio plieno intarpas DN15 (srieginis 1/2"), min 80mm
3. Nerūdijančio plieno intarpas DN15, min 50mm
4. Vandens skaitiklis DN15, Qnom= 1,5m3/h su M-Bus išėjimu ir pajungimo antgaliais

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. nr.	Statinio projekto pavadinimas	
20319	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS	
37117	Statinio numeris ir pavadinimas	
INŽ	01 - MOKYMŲ CENTRAS	
	Dokumento pavadinimas	Laida
	Vandens apskaitos mazgas_ MAs indicated	0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo
	VĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS	0276-01-TP-VN_B.04
		Lapas Lapų
		1 1



- NUOTĖKŲ TINKLAI (F1, K1, L1)
- Visų sistemų vamzdynų montavimas turi būti vykdomas pagal darbo projekto brėžinius.
 - Visus projektuojamus vamzdynus montuoti sleptai: sienose, grindyse, palubėje.
 - Vamzdžiuiams kertant statybines konstrukcijas, angos turi būti užtaisytos per visą konstrukcijos storį išlaikant tą patį atsparumą ugniai ir sandarumą.
 - Atliekant darbo projektą visų vamzdynų tvirtinimo vietas, stovų vietas ir atstumus patikslinti, suderinti su architektais dėl jų aptaisymo.
 - Nuotekynas kertantis perdangas, gaisrinės sienos ar atitvaras turi būti aprūpintas ugni saukančiomis bei nuo ugnies poveikio išsilydinčiomis movomis.
 - Projekte dauguma nurodytų stovų montavimo vietų nurodyta pagal jau esamas (seni stovai keičiami naujais), jas būtina tikslinti atliekant montavimo darbus.
 - Projekte nurodyti vamzdyno diametrai, sienelių storį, vamzdynų diametrą būtina tikslinti pagal pasirinktą gamintoją.
 - Visos 90 laipsnių alkūnės nuotekų tinkluose keičiamos į 2x45 laipsnių alkūnes.
 - Projektuojami nuotekų vamzdynai numatyti iš PVC ir PP vamzdžių. Nuotekų vamzdynai d50, d75 klojami su nuolydžiu i=0.03, d110- i=0.02, d160- i=0.01, i=0.02
 - Kondensato nuvedimo vamzdynai montuojami min 1% nuolydžiu. Vėdinimo įrenginiai prie kondensato nuvedimo vamzdyno jungiami per sifonus.
 - Aukščių žymėjimai: v.v.a. - viršaus altitudė; v.a.a. - apačios altitudė; v.c.a. - centro altitudė. Visos altitudės pateiktos nuo ±0.000=+9.3m
 - Nuotekų vėdinimo stovai iškeliami virš stogo 0.3-0.5m
 - Vamzdynuose numatoma revizijos ir pravaros. Revizijos montuojamos ant stovų 1 m aukštyje nuo grindų. Revizijų montavimo vietoje, jei pastarosios uždeniamos apdalinėmis konstrukcijomis, turi būti įrengtos durėlės aptarnavimui. Pravaros esančios projektuojamos su nerūdijančio plieno dangteliais. Pravaros ir revizijos įrengiamos taip, kad prie jų būtų galimybė nesunkiai prieiti.
 - Projekte nurodytos projekcinės vamzdynų alt., jos turi būti tikslinamos montavimo metu, esant reikalui, projekcinės alt. pakoreguoti.
 - Maitinimas tikrinti statybos darbų metu.
 - Brėžinyje matmenys nurodomi milimetrais.
 - Pakeltimus derinti su projekto autoriais.
 - Baigus montavimo darbus atlikti vamzdynų praplovimą ir hidraulinis bandymus.

- Žymenys
- V1 Projektuojama šalto geriamojo vandens sistema
 - V12 Projektuojama želdinių laistymo sistema
 - T3 Projektuojama karšto vandens sistema
 - T4 Projektuojama karšto (cirkulacinio) vandens sistema
 - F1 Buitinių nuotekų sistema
 - K1 Kondensato nuvedimo sistema
- v.a.a. / v.c.a. / v.v.a.
- vamzdžio apačios altitudė / vamzdžio centro altitudė / vamzdžio viršaus altitudė.
- RV. Revizija
PR. Pravarla
TR. Trapas

KOKOLINIO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NUMERIS	PAVADINIMAS	PLOTAS
101	TAMBŪRAS	6,29
102	VESTIBULIS	36,36
103	KABINETAS	10,80
104	KABINETAS	13,51
105	PAGALBINĖ PATALPA	3,57
106	SAN. MAZGAS Žn (Tipas A)	6,80
107	SAN. MAZGAS (mot.)	6,40
108	SAN. MAZGAS (vyr.)	7,43
109	SPAUSDINIMO PATALPA	20,51
109.1	PAGALBINĖ PATALPA	11,25
110	DARBO SAUGOS PATALPA	32,89
110.1	PAGALBINĖ PATALPA	12,06
112	SPECIALIZUOTA MOKYMO PATALPA	95,44
112.1	INVENTORIAUS LAIKYMO PATALPA	12,06
112.2	INVENTORIAUS LAIKYMO PATALPA	13,42
113	PAGALBINĖ PATALPA	40,22
114	TECHNINĖ PATALPA (EL. IV.)	31,18
115	TECHNINĖ PATALPA	92,45
116	TECHNINĖ PATALPA (VAND. IV.)	14,99
117	TECHNINĖ PATALPA (VENT.)	53,75
118	KORIDORIUS	48,35
		569,73 m²

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.			Statinio projekto pavadinimas MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS Statinio numeris ir pavadinimas 01 - MOKYMŲ CENTRAS Dokumento pavadinimas Cokolinis aukštas. Nuotekos M 1 : 100	
	Vilnius, Lietuva Tel. +37065521320 projektavimas@egna.eu jm. k. 302590816			
	20319	SPV		Ernestas Gegeckas
	37117	PDV		Neringa Kamandulytė
	INŽ	Svajūnas Zdanavičius		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas VĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		Dokumento žymuo 0276-01-TP-Tch.Bas-B.05	
			Lapas 1	
		Lapų 1		

NUOTĖKŲ TINKLAI (F1, K1, L1)

- Visų sistemų vamzdynų montavimas turi būti vykdomas pagal darbo projekto brėžinius.
- Visus projektuojamus vamzdynus montuoti sleptai: sienose, grindyse, palubėje.
- Vamzdžiams kertant statybines konstrukcijas, angos turi būti užtaisytos per visą konstrukcijos storį išlaikant tą pačią atsparumą ugniai ir sandarumą.
- Atliekant darbo projektą visų vamzdynų tvirtinimo vietas, stovų vietas ir atstumus patikslinti, suderinti su architektais dėl jų aptaisymo.
- Nuotekynas kertantis perdangas, gaisrines sienas ar atitvaras turi būti aprūpintas ugnį sulaikančiomis bei nuo ugnies poveikio išsilydinčiomis movomis.
- Projekte dauguma nurodytų stovų montavimo vietų nurodyta pagal jau esamas (seni stovai keičiami naujais), jas būtina tikslinti atliekant montavimo darbus.
- Projekte nurodyti vamzdyno diametrai, sienelių storį, vamzdynų diametrą būtina tikslinti pagal pasirinktą gamintoją.
- Visos 90 laipsnių alkūnės nuotekų tinkluose keičiamos į 2x45 laipsnių alkūnes.
- Projektuojami nuotekų vamzdynai numatyti iš PVC ir PP vamzdžių. Nuotekų vamzdynai d50, d75 klojami su nuolydžiu i=0.03, d110- i=0.02, d160- i=0.01, i=0.02
- Kondensato nuvedimo vamzdynai montuojami min 1% nuolydžiu. Vėdinimo įrenginiai prie kondensato nuvedimo vamzdyno jungiami per sifonus.
- Aukščių žymėjimai: v.v.a. - viršaus altitudė; v.a.a. - apačios altitudė; v.c.a. - centro altitudė. Visos altitudės pateiktos nuo ±0.000=+9.3m
- Nuotekų vėdinimo stovai iškeliami virš stogo 0.3-0.5m
- Vamzdynuose numatomos revizijos ir pralaidos. Revizijos montuojamos ant stovų 1 m aukštyje nuo grindų. Revizijų montavimo vietoje, jei pastarosios uždenjamos apdalinėmis konstrukcijomis, turi būti įrengtos durėlės aptarnavimui. Pralaidos esančios projektuojamos su nerūdijančio plieno dangteliais. Pralaidos ir revizijos įrengiamos taip, kad prie jų būtų galimybė nesunkiai prieiti.
- Projekte nurodytos projektinės vamzdynų alt., jos turi būti tikslinamos montavimo metu, esant reikalui, projektinės alt. pakoreguoti.
- Matmenis tikrinti statybos darbų metu.
- Brėžinyje matmenys nurodomi milimetrais.
- Pakeltimus derinti su projekto autoriais.
- Baigus montavimo darbus atlikti vamzdynų praplovimą ir hidraulinius bandymus.

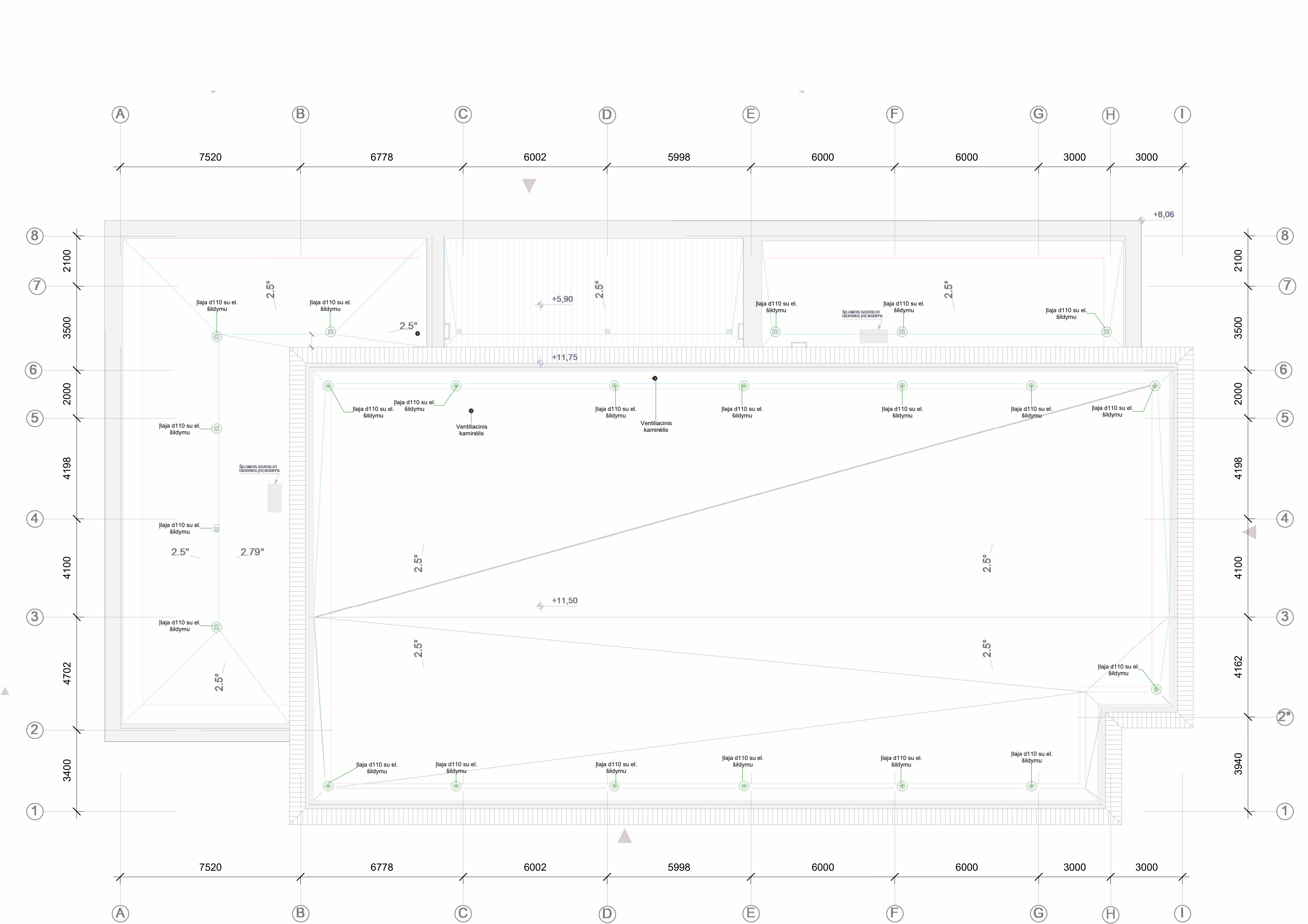
Žymenys

- V1 Projektuojama šalto geriamojo vandens sistema
- V12 Projektuojama želdinių laistymo sistema
- T3 Projektuojama karšto vandens sistema
- T4 Projektuojama karšto (cirkuliacinio) vandens sistema
- F1 Buitinių nuotekų sistema
- K1 Kondensato nuvedimo sistema
- v.a.a. / v.c.a. / v.v.a. vamzdžio apačios altitudė / vamzdžio centro altitudė / vamzdžio viršaus altitudė.
- RV. Revizija
- PR. Pralaida
- TR. Trapas

PIRMO AUKŠTO ANTRASOLĖS PATALPŲ EKSPLIKACIJA

NUMERIS	PAVADINIMAS	PLOTAS
1A01	LAIPTINĖ	28,49
1A02	BALKONAS	36,11
		64,60 m²

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.	 Vilnius, Lietuva Tel. +37065521320 projektavimas@egna.eu j.m. k. 302590816	Statinio projekto pavadinimas MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS		
		Statinio numeris ir pavadinimas 01 - MOKYMŲ CENTRAS		
20319	SPV	Ernestas Gegeckas		
37117	PDV	Neringa Kamandulytė		
	INŽ	Svajūnas Zdanavičius		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento pavadinimas	Laida
	VĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		Pirmo aukšto antrosios eilės planas. Nuotekos M 1 : 100	0
			Dokumento žymuo	Lapas Lapų
			0276-01-TP-Tch.Bas-B.07	1 1

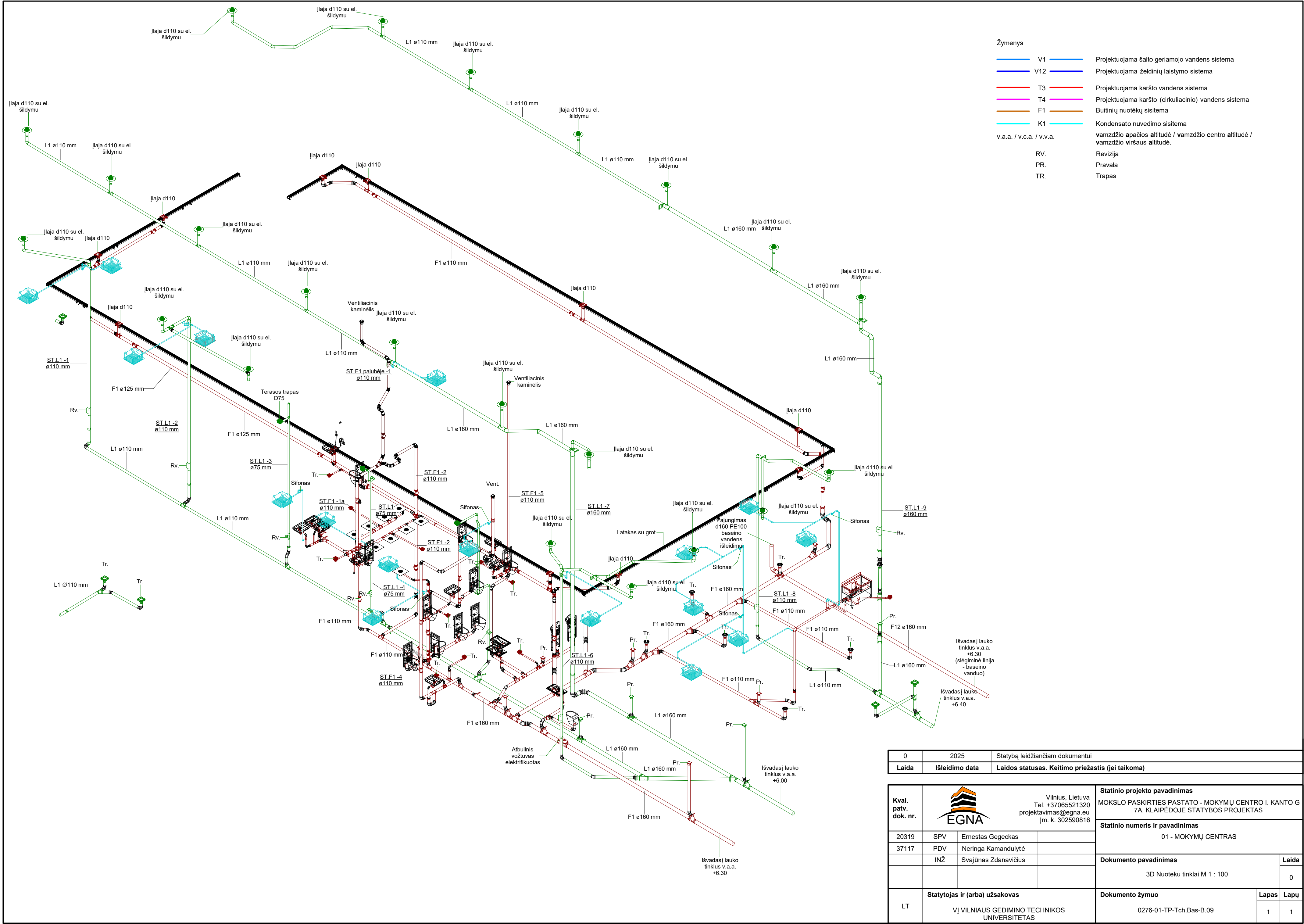


- NUOTĖKŲ TINKLAI (F1, K1, L1)
- Visų sistemų vamzdynų montavimas turi būti vykdomas pagal darbo projekto brėžinius.
 - Visus projektuojamus vamzdynus montuoti sleptai: sienose, grindyse, palubėje.
 - Vamzdžiams kertant statybines konstrukcijas, angos turi būti užtaisytos per visą konstrukcijos storį išlaikant tą patį atsparumą ugniai ir sandarumą.
 - Atliekant darbo projektą visų vamzdynų tvirtinimo vietas, stovų vietas ir atstumus patikslinti, suderinti su architektais dėl jų aptaisymo.
 - Nuotekynas kertantis perdangas, gaisrinės sienos ar atitvaras turi būti aprūpintas ugnį sulaikančiomis bei nuo ugnies poveikio išsiplėnčiančiomis movomis.
 - Projekte dauguma nurodytų stovų montavimo vietų nurodyta pagal jau esamas (seni stovai keičiami naujais), jas būtina tikslinti atliekant montavimo darbus.
 - Projekte nurodyti vamzdyno diametro, sienelių storį, vamzdynų diametrą būtina tikslinti pagal pasirinktą gamintoją.
 - Visos 90 laipsnių alkūnės nuotėkų tinkluose keičiamos į 2x45 laipsnių alkūnes.
 - Projektuojami nuotėkų vamzdynai numatyti iš PVC ir PP vamzdžių. Nuotėkų vamzdynai d50, d75 klojami su nuolydžiu i=0.03, d110- i=0.02, d160- i=0.01, i=0.02
 - Kondensato nuvedimo vamzdynai montuojami min 1% nuolydžiu. Vėdinimo įrenginiai prie kondensato nuvedimo vamzdyno jungiami per sifonus.
 - Aukščių žymėjimai: v.v.a. - viršaus altitudė; v.a.a. - apačios altitudė; v.c.a. - centro altitudė. Visos altitudės pateiktos nuo ±0.000=+9.3m
 - Nuotėkų vėdinimo stovai iškeliami virš stogo 0.3-0.5m
 - Vamzdynuose numatomos revizijos ir pravaizos. Revizijos montuojamos ant stovų 1 m aukštyje nuo grindų. Revizijų montavimo vietoje, jei pastarosios uždenjamos apdalinėmis konstrukcijomis, turi būti įrengtos durėlės aptarnavimui. Pravaizos esančios projektuojamos su nerūdijančio plieno dangteliais. Pravaizos ir revizijos įrengiamos taip, kad prie jų būtų galimybė nesunkiai prieiti.
 - Projekte nurodytos projektinės vamzdynų alt., jos turi būti tikslinamos montavimo metu, esant reikalui, projektinės alt. pakoreguoti.
 - Matmenis tikrinti statybos darbų metu.
 - Brėžinyje matmenys nurodomi milimetrais.
 - Pakeltilmus derinti su projekto autoriais.
 - Baigus montavimo darbus atlikti vamzdynų praplovimą ir hidraulinius bandymus.

Žymenys		
— V1	—	Projektuojama šalto geriamojo vandens sistema
— V12	—	Projektuojama želdinių laistymo sistema
— T3	—	Projektuojama karšto vandens sistema
— T4	—	Projektuojama karšto (cirkuliacinio) vandens sistema
— F1	—	Buitinių nuotėkų sistema
— K1	—	Kondensato nuvedimo sistema
v.a.a. / v.c.a. / v.v.a.		
vamzdžio apačios altitudė / vamzdžio centro altitudė / vamzdžio viršaus altitudė.		
RV.		Revizija
PR.		Pravaiz
TR.		Trapas

Stogas
1:100

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.	 Vilnius, Lietuva Tel. +37065521320 projektavimas@egna.eu Įm. k. 302590816		Statinio projekto pavadinimas	
			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS	
			Statinio numeris ir pavadinimas	
			01 - MOKYMŲ CENTRAS	
20319	SPV	Ernestas Gegeckas	Dokumento pavadinimas	
37117	PDV	Neringa Kamandulytė		
	INŽ	Svajūnas Zdanavičius		
			Stogo planas. Nuotekos M 1 : 100	
			0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	
	VĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		0276-01-TP-Tch.Bas-B.08	
			Lapas	Lapų
			1	1



0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. patv. dok. nr.	 Vilnius, Lietuva Tel. +37065521320 projektavimas@egna.eu Įm. k. 302590816		Statinio projekto pavadinimas			
			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS			
			Statinio numeris ir pavadinimas			
			01 - MOKYMŲ CENTRAS			
			Dokumento pavadinimas			
20319	SPV	Ernestas Gegeckas		Laida		
37117	PDV	Neringa Kamandulytė				
	INŽ	Svajūnas Zdanavičius				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas			Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	VĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS					
				0276-01-TP-Tch.Bas-B.09	1	1

MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO, I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE,
STATYBOS PROJEKTO PARENGIMAS, STATYBĄ LEIDŽIANČIO DOKUMENTO GAVIMAS,
STATINIO INFORMACINIO MODELIO (BIM) SUKŪRIMAS IR STATINIO PROJEKTO VYKDYMO
PRIEŽIŪRA

TECHNINĖ UŽDUOTIS



Pav. Nr.1 projektinių pasiūlymų vizualizacija iš šiaurinės pusės

TURINYS

1. BENDRA INFORMACIJA APIE PIRKIMO OBJEKTĄ.....	3
2. PASLAUGŲ APIMTIS	3
2.1. Tyrimų atlikimo paslaugos.....	3
2.2. Techninių prisijungimo sąlygų ir specialiųjų architektūrinių reikalavimų gavimo paslaugos	4
2.3. Servitutų nustatymo paslaugos	4
2.4. Projekto parengimo paslaugos.....	4
2.5. Bendroji ir specialioji (jei reiktų) ekspertizė	5
2.6. Statybą leidžiančio dokumento (-ų) gavimo paslaugos.....	5
2.7. Statinio informacinio modelio (BIM) atlikimo paslaugos	5
2.8. Projekto vykdymo priežiūros ir kitos susijusios paslaugos.....	5
2.9. Kitos susijusios paslaugos	6
3. PERKAMŲ PASLAUGŲ TRUKMĖ.....	6
4. BENDRI REIKALAVIMAI PASLAUGOMS	7
4.1. Projektiniai pasiūlymai, teisės aktai, rekomendacijos, taisyklės ir kiti dokumentai bei nuorodos į aktualius dokumentus	7
4.2. Reikalavimai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	7
5. STATYTOJO / UŽSAKOVO TIKSLAS, RODIKLIAI IR FUNKCINIAI POREIKIAI	8
5.1. Projekto rengimo pagrindinis tikslas.....	8
5.2. Bendrieji funkciniai rodikliai	8
5.3. Bendroji dalis (BD)	8
5.4. Sklypo plano dalis (SP)	8
5.5. Architektūros dalis (SA).....	10
5.6. Konstrukcijų dalis (SK).....	13
5.7. Technologijos (įranga ir baldai) dalis (T).....	14
5.8. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis (VN), lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis (LVN)	14
5.9. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis (ŠVOK)	15
5.10. Šilumos gamybos ir tiekimo dalis (šilumos punktas, atsinaujinantys energijos šaltiniai, jeigu projektuojami) (ŠT, ŠG).....	16
5.11. Elektrotechnikos (įskaitant žaibosaugą), lauko elektrotechnikos dalis (E, LE, LE ESO).....	17
5.12. Elektroninių ryšių (telekomunikacijų), lauko elektroninių ryšių dalis (ER, LER)	17
5.13. Apsauginės signalizacijos dalis (AS)	18
5.14. Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis (įskaitant įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemą) (GAS).....	18
5.15. Procesų valdymo ir automatizacijos dalis (PVA).....	19
5.16. Gaisrinės saugos dalis (GS).....	19
5.17. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis (SO).....	19
5.18. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (KS)	20
6.1. PRIDEDAMI DOKUMENTAI	

1. BENDRA INFORMACIJA APIE PIRKIMO OBJEKTĄ

1.1. Projekto pavadinimas (*Projektuotojas projekto pavadinimą tikslina pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 6.8. punktą. Pavadinimas gali būti tikslinamas projektavimo metu*)

„Mokslo paskirties pastato – mokymų centro I. Kanto g. 7A, statybos projektas“

1.2. Statytojas (Užsakovas)

Vilniaus Gedimino technikos universitetas (VILNIUS TECH), Lietuvos aukštoji jūreivystės mokykla

1.3. Statinio statybos rūšis

Nauja statyba

1.4. Statinio kategorija (*Projektuotojas tikslina vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“*)

Ypatingasis statinys

1.5. Projekto rengimo etapas (*Vadovaujantis galiojančiais teisės aktais projekto rengimo etapo pavadinimas gali būti tikslinamas projektavimo metu*)

Techninis projektas;

1.6. Statinio adresas

I. Kanto g. 7A, Klaipėda

1.7. Projektuotojas

Renkamas viešo konkurso būdu.

1.8. Sklypo (-ų) ir statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai pagal nekilnojamojo turto registro duomenis. (*Tikslinama projekto rengimo metu pagal pateiktus atnaujintus nuosavybės ar žemės sklypo valdymo dokumentus, ar kitus aktualius dokumentus*)

Žemės sklypas (unikalus Nr. 4400-0287-3683):

- Kadastro nr.: 2101/0003:524 Klaipėdos m. k.v.;
- Žemės sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis: Kita;
- Žemės sklypo naudojimo būdas: Visuomeninės paskirties teritorijos;
- Žemės sklypo plotas: 0.4306 ha.

1.9. Statinio ar (statinių) statybos darbų etapai

Objekto rangos darbai bus atliekami vienu etapu.

1.10. Kultūros paveldo / saugomos teritorijos

Sklypas patenka į kultūros paveldo vietovę – Klaipėdos miesto istorinę dalį, vadinamą Naujamiesčiu (unikalus kodas 22012).

2. PASLAUGŲ APIMTIS

2.1. Tyrimų atlikimo paslaugos (*Tyrimai, kurie pagrįstai laikomi būtiniais statinio ir inžinerinių tinklų sprendinių projekto parengimui, statybą leidžiančių dokumentų gavimui turi būti atlikti nepriklausomai nuo to ar jie apibūdinami šiame dokumente, ar ne*)

2.1.1. Tyrimai: statinio statybos sklypo (ar, kai reikia, gretimos teritorijos), inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų sklypų (trasų) inžineriniai geodeziniai tyrimai, inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai;

2.1.2. Kitos reikalingos paslaugos, jeigu jų reikia pagal LR galiojančius teisės aktus: medžių taksacija, medžių inventorizacija, esamų šulinių archyvinių duomenų surinkimas, jų tyrimai, triukšmo tyrimai ir kt.

2.1.3. Įvertinti statybos vietoje esančius lauko inžinerinius tinklus, inžinerinius statinius, susisiekimo komunikacijas, užstatymą;

2.1.4. Įvertinti esamų tinklų, statinių apsaugos zonas;

2.1.5. Įvertinti esamos situacijos atitiktis gaisrinės saugos reikalavimams, automobilių parkavimui, susisiekimui, higienos normoms;

2.1.6. Įvertinti esamą gamtinę aplinką, esamus želdynus;

- 2.1.7. Atlikti želdinių vertinimą, jei esamas vertinimas yra nepakankamas;
- 2.1.8. Įvertinti pėsčiųjų, dviračių takus, kitus funkcinis ryšius;
- 2.1.9. Projektuotojas atlieka esamų poreikių įvertinimą, išėties dokumentų, teritorijų planavimo dokumentų, teisės aktų analizę;
- 2.1.10. Vadovaujantis teisės aktų nuostatomis, įvertinti trečiųjų asmenų interesus;
- 2.1.11. Atlikti žalumo indekso skaičiavimus.

2.2. Techninių prisijungimo sąlygų ir specialiųjų architektūrinių reikalavimų gavimo paslaugos

- 2.2.1. Pridedamų prie techninės užduoties specialiųjų architektūrinių reikalavimų bei techninių prisijungimo sąlygų sąrašas pateikiamas prie techninės užduoties priedų (žr. 22 psl.).
- 2.2.2. Papildomai reikalingos sąlygos gaunamos, o esant poreikiui, atnaujinamos visos reikalingos projektui parengti esamos prisijungimo- techninės sąlygos.
- 2.2.3. Kitos paslaugos susijusios su techninių prisijungimo sąlygų, specialiųjų reikalavimų gavimu, specialiųjų architektūros reikalavimų atnaujinimu ir keitimu.

2.3. Servitutų nustatymo paslaugos

- 2.3.1. Servitutų suformavimas, užkoordinavimas, suderinimas su statinių, patenkančių į servituto zoną, savininkais ir įforminimas, kompensacijų apskaičiavimas (servituto apmokėjimo klausimų projektuotojas nesprenžia), parengtos dokumentacijos perdavimas Statytojui.

2.4. Projekto parengimo paslaugos *(Projekto sudėtį tikslina Projektuotojas pagal projektuojamų statinių specifiką, specialiuosius reikalavimus, prisijungimo sąlygas ir galiojančius teisės aktus. Patikslinta projekto sudėtis nelaikoma papildomomis ar papildomai apmokamomis paslaugomis)*

- 2.4.1. Projekto vadovo paslaugos.
- 2.4.2. Bendruoju atveju parengiamos projekto dalys:
 - 1. Bendroji (BD);
 - 2. Sklypo sutvarkymas (SP);
 - 3. Architektūrinė (SA);
 - 4. Technologijų (įrangos ir baldų) (T);
 - 5. Statinio konstrukcijų (SK);
 - 6. Susisiekimo (S) *(projektavimo dalies poreikis tikslinamas gavus prisijungimo sąlygas. Jos poreikis nelaikomas papildomais darbais);*
 - 7. Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo (LVN);
 - 8. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (VN);
 - 9. Šilumos gamybos ir tiekimo dalis (ŠT, ŠG);
 - 10. Šildymo, vėdinimo (įskaitant dūmų šalinimą) ir oro kondicionavimo (ŠVOK);
 - 11. Lauko elektrotechnikos dalis (LE);
 - 12. Lauko elektrotechnikos dalis iki sklypo ribų (LE ESO), *(projektavimo dalies poreikis tikslinamas gavus prisijungimo sąlygas. Jos privalomumas neskaitomas kaip papildomi darbai);*
 - 13. Elektrotechnikos (įskaitant žaibosaugą) (E);
 - 14. Lauko elektroninių ryšių dalis (LER);
 - 15. Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) (ER);
 - 16. Apsauginės signalizacijos (AS);
 - 17. Gaisro aptikimo ir signalizavimo (įskaitant įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemą) (GSS);
 - 18. Procesų valdymo ir automatizacijos (PVA);
 - 19. Gaisrinės saugos (GS);
 - 20. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo (SO);
 - 21. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo (KS).

2.4.3. Projekto dalių papildiniai:

- 2.4.3.1. Pastato projekto energinio naudingumo skaičiavimus ir išėties dokumentus (energinio naudingumo sertifikatą) – PEN. Parengti ir pateikti projektinį Pastato energinio naudingumo sertifikatą, atliktą Aplinkos ministerijos aprobuota programa. Rengti tarpinius – kontrolinius skaičiavimus, kurių pagrindu būtų parenkami optimalūs projekto sprendimai, suderinti su Statytoju (Užsakovu). Projekto dokumentacijoje

pateikti detalių duomenų suvestinę ir apskaičiavimo eigos detalizaciją. Energinio naudingumo koeficientų skaičiavimai turi atitikti SK dalyje pateiktus duomenis apie pastato atitvaras;

2.4.3.2. Parengti visus būtinus, su projekto parengimu susijusius dokumentus, kuriuos reglamentuoja / nurodo statybos techniniai reglamentai, Klaipėdos m. sav. administracijos paslaugų teikimo tvarka (kompensacijų, dėl želdynų sumažinimo ar infrastruktūros mokesčio paskaičiavimo ir kt.), bei techninėje užduotyje keliami reikalavimai, ekspertizės, projekto derinimo, tikrinimo metu kilę reikalavimai.

2.4.3.3. Projekto sudedamųjų dalių sudėtis ir sprendinių detalumas (techninės specifikacijos, žiniaraščiai, aiškinamieji raštai, brėžiniai ir sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai) privalo atitikti užsakovo ir STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo reikalavimus. Projekto sudedamųjų dalių sprendiniuose nurodomos statybos produktų techninės charakteristikos (klasės, savybės, vertės), o ne konkretūs statybos produktų gamintojai, importuotojai, platintojai ar įgaliotieji atstovai.

2.4.3.4. Projektuotojas turi pateikti pilnos apimties projektą Statytojo (Užsakovo) pritarimui iki teikiant bendrosios ekspertizės procedūroms atlikti.

2.5. Bendroji ir specialioji (jei reiktų) ekspertizė

2.5.1. Atliekamos visos būtinės paslaugos (išskyrus pirkimą), susijusios su teigiamos specialiosios (jei reikia) ir bendrosios ekspertizių išvadų gavimu;

2.5.2. Projekto taisymas pagal privalomas ir pakartotines pastabas;

2.5.3. Informacijos teikimas apie projekto taisymo eigą (pastabų, atsakymų statusą) Statytojui (Užsakovui);

2.5.4. Teigiamos išvados gavimas;

2.5.5. Projekto, po teigiamos išvados, teikimas Statytojui (Užsakovui) tvirtinimui.

2.6. Statybą leidžiančio dokumento (-ų) gavimo paslaugos

2.6.1. Atliekamos visos būtinės paslaugos susijusios su Projekto statybą leidžiančio dokumento (toliau – SLD) išdavimu (tame tarpe ir apmokėjimas už prašymą gauti SLD);

2.6.2. Projekto patalpinimas į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“;

2.6.3. Projekto taisymas pagal derinančių institucijų privalomas pastabas;

2.6.4. Informacijos teikimas apie Projekto derinimo eigą IS „Infostatyba“ Statytojui (Užsakovui);

2.7. Statinio informacinio modelio (BIM) atlikimo paslaugos

2.7.1. Rengiant projektą turi būti sukurtas, naudojamas, atnaujinamas statinio informacinis modelis (toliau – BIM (angl. building information modeling) viso projekto metu (sutarties vykdymo laikotarpiu), vadovaujantis reikalavimais, nustatytais dokumente: „UŽSAKOVO REIKALAVIMAI STATINIO INFORMACINIO MODELIO (BIM) RENGIMUI (ANGL. EMPLOYER INFORMATION REQUIREMENTS) (EIR)“. Nuoroda į skaitmenizuotą dokumentą

<https://skaitmeninestatyba.lt/produktas/eir/>

2.8. Projekto vykdymo priežiūros ir kitos susijusios paslaugos

2.8.1. Iki statinio statybos pradžios Projektuotojas Užsakovui pateikia ir suderina:

2.8.1.1. Kalendorinį projekto vykdymo paslaugų (toliau – PVP) paslaugų grafiką, PVP grupės sudėtį (statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir visų statinio projekto dalių vykdymo priežiūros vadovų vardai, pavardės, pareigos, dokumentų, suteikiančių teisę eiti atitinkamas pareigas, išdavimo, galiojimo datos ir numeriai, kontaktinė informacija – telefonai, elektroniniai paštai);

2.8.1.2. Lankymosi statybvietėje laiką ir tvarką. Projektuotojas visu PVP laikotarpiu privalo lankytis statomame statinyje (statybvietėje) tokiu periodiškumu, kuris užtikrintų tinkamą PVP atlikimą, tačiau visais atvejais PVP skirti ne mažiau kaip po 1 kartą per savaitę (nebent šalys susitartų kitaip);

2.8.1.3. Paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti ir kiti statybos vykdymo dokumentai privalo būti pasirašyti, jeigu jie atitinka prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus;

2.8.1.4. Užsakovui paprašius Projektuotojas rengia tarpines ataskaitas ne rečiau kaip kas 2 (du) mėnesius. Jose glaustai aprašoma eiga, rekomendacijos ir išvados dėl vykdomų statybos darbų atitikimo projekto sprendiniams, pateikiamos pastabos, įrašytos statybos darbų žurnale ir/ar pateiktos oficialiais pranešimais, užpildoma ir pateikiama projekto sprendinių pakeitimų lentelėje;

2.8.1.5. Projektuotojas pateikia baigiamąją ataskaitą. Šioje ataskaitoje, užpildoma ir pateikiama baigtinė statinio Projekto (visų sudedamųjų Projekto dalių) sprendinių pakeitimų lentelė. Projektuotojas iki statinio statybos užbaigimo procedūrų LR IS „Infostatyba“ pradžios suformuoja ir kėlimui į LR IS „Infostatyba“ parengia statinio projekto galutines laidas, įformintas įstatymų nustatyta tvarka;

2.8.1.6. Visu PVP laikotarpiu Projektuotojas (Projekto ir projekto dalių vykdymo priežiūros vadovai) privalo atlikti techninio projekto patikslinimus, kuriuos užsakovas ar projektuotojas pastebėjo siekiant ištaisyti projekto klaidas, savo sąskaita;

2.8.1.7. Projektuotojas privalo dalyvauti visuose gamybiniuose, koordinaciniuose, darbinuose ir kituose susirinkimuose ar pasitarimuose, kuriuose yra sprendžiami ar aptariami su Projekto įgyvendinimu susiję klausimai.

2.9. Kitos susijusios paslaugos

2.9.1. Statytojo (Užsakovo) prašymu, Projektuotojas pateikia 3 (tris) kokybiškus siūlymus dėl projekto inžinerinių sistemų ir konstrukcinių sprendimų;

2.9.2. Pateikti visus, Projekto parengimui ir statybą leidžiančio dokumento gavimui, reikalingus prašymus: duomenų pateikimui, registravimui, sutikimų, suderinimų ar pritarimų gavimui;

2.9.3. Inžinerinių tinklų apsaugos zonų nustatymo ir įrašymo nekilnojamojo turto kadastre ir nekilnojamojo turto registre procedūrų atlikimas (išskyrus atvejus, kai apsaugos zona patenka į trečiosios šalies valdomą sklypą, ir trečioji šalis už tai pageidauja gauti piniginę kompensaciją);

2.9.4. Iki Projekto įkėlimo į IS „Infostatyba“ SLD gauti, Projektuotojas pateikia Projekto sprendinių derinimus, sutikimus, kurie patenka į inžinerinių tinklų ir kt. komunikacijų apsaugos zonas. Suformuoja servitutus, paskaičiuoja nuvertėjimus ir juos suderina bei perduoda Statytojui (Užsakovui);

2.9.5. Projektuotojas privalo pateikti Projekto sudedamųjų dalių sprendinių tarpusavio suderinimo aktą, pasirašytą statinio projekto vadovo ir projekto (-ų) dalių vadovų ir prisiimti atsakomybę už šių aktų turinį.

2.9.6. Esant poreikiui, Projektuotojas privalės Statytojui (Užsakovui) pateikti projektinius sprendinius pagrindžiančius detalius skaičiavimus, kurių rezultatai pateikiami Projekto sudedamųjų dalių aiškinamuosiuose raštuose ir brėžiniuose;

2.9.7. Projektas turi būti pakankamai detalus (detalėmis, mazgais), kad viešo pirkimo metu tiekėjas (rangovas) galėtų suskaičiuoti tikslią pasiūlymo sąmatinę kainą.

2.9.8. Statytojui (Užsakovui) paprašius, Projekto sprendinių, nurodytų projektavimo užduotyje, keitimas į lygiaverčiai racionalius, ekonomiškus sprendinius Projektuotojo turi būti atliktas neatlygintinai visą sutarties galiojimo laikotarpį per sutartyje numatytus terminus. Šie pakeitimai nebus laikomi projektavimo užduoties keitimu.

2.9.9. Projekte esant klaidų (neatitikimų galiojančių teisės aktų reikalavimams, nepagrįstų arba neteisingai atliktų, nesuderintų tarpusavyje skaičiavimų) ir dėl to kylant Projekto keitimo ir (ar) taisymo būtinybei, Projektuotojas turi pataisyti Projektą ir jį suderinti su Statytoju (Užsakovu), Užsakovui, kitomis institucijomis, išleidžiant naujos laidos projekto dokumentą, o esant būtinybei, ir gauti naują statybą leidžiantį dokumentą bei apmokėti su tuos susijusias Statytojo (Užsakovo) patirtas pakartotinės pakeisto projekto ekspertizės išlaidas.

3. PERKAMŲ PASLAUGŲ TRUKMĖ

3.1. Techninio projekto parengimo, statybą leidžiančio dokumento gavimo ir su šiomis paslaugomis susijusių paslaugų atlikimo terminai vykdomi pagal Projektuotojo parengtą ir suderintą su Užsakovu detalų projektavimo darbų grafiką.

3.2. Visos techninio projekto dalys pataisytos pagal užsakovo pastabas užsakovo peržiūrai turi būti pateiktos per 4 mėnesius po sutarties pasirašymo.

3.3. 1. Techninio projekto inžinerinių dalių ruošiniai užsakovo peržiūrai turi būti pateikti per 2 mėnesius po sutarties pasirašymo.

3.4. Bendrosios projekto ekspertizės teigiama išvada turi būti gauta per 5 mėnesius nuo sutarties pasirašymo.

4. BENDRI REIKALAVIMAI PASLAUGOMS

4.1. Projektiniai pasiūlymai, teisės aktai, rekomendacijos, taisyklės ir kiti dokumentai bei nuorodos į aktualius dokumentus

4.1.1. Techninį projektą parengti pagal UAB „Du kart du“ (architektas Gediminas Petrauskas) parengtus projektinius pasiūlymus (Priedas 1).

4.1.2. Pastatą projektuoti ne žemesnės nei A++ energetinės klasės.

4.1.3. Projektuojami sprendiniai turi atitikti galiojančių teisės aktų aktualias redakcijas, normatyvinius statybos techninius dokumentus, Lietuvos standartus ir kitus projektų rengimo tvarką reglamentuojančiais teisės aktais bei gerąją tokių objektų projektavimo praktiką. Visos projekte nurodytos medžiagos ir įranga turi būti reikiama tvarka įteisintos ir sertifikuotos Lietuvoje ar Europos Sąjungoje. Statinių ir teritorijų inžinerinės sistemos turi būti suprojektuotos maksimaliai pasinaudojant esamais inžineriniais tinklais ir įrenginiais;

4.1.4. Projekto rengimo dokumentams taikomi LR galiojantys aktualūs teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai, higienos ir kiti reikalavimai, rekomendacijos.

4.1.5. Projektuojamas pastatas pagal visus LR galiojančius teisės aktus (įstatymus, statybos techninius reglamentus, taisykles, standartus, reglamentus ir kt.);

4.1.6. Projektuojami sprendimai privalo nepažeisti trečiųjų asmenų interesų, pagal LR Statybos įstatymo 6 straipsnio reikalavimus;

4.1.7. Sprendiniams už sklypo ribų turi būti pateikti atskiri sąnaudų žiniaraščiai.

4.2. Reikalavimai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui

4.2.1. Projektas statybai Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba;

4.2.2. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir kitos sąlygos, kuriomis vadovaujantis turės būti atliekami rangos darbai, turi būti nurodyti parengtoje projektinėje dokumentacijoje ir techninėse specifikacijose;

4.2.3. Projekto sudedamųjų dalių techninės specifikacijos turi būti išsamios ir detalios;

4.2.4. Projektuotojas sutartyje nustatytais terminais ir tvarka parengtą bei suderintą projektą elektroninėje laikmenoje (2 universaliuose skaitmeniniuose (optiniuose) diskuose) (tekstinius dokumentus *.docx, *.pdf, žiniaraščius *.xlsx ir brėžinius *.pdf, *.dwg. IFC formatu (su elektroniniais parašais)) perduoda Statytojui (Užsakovui). Kiekvienas atskiras dokumentas, pateikiamas skaitmenine forma, turi turėti konkrečią dokumento paskirtį ir esmę atitinkantį pavadinimą. Projekto dokumentai turi būti įforminti vadovaujantis *LST 1516*. Projektuotojas parengia 2 egz., popierinio techninio projekto dokumentacijos.

4.2.5. Projektas turi būti parengtas ir paviešintas LR IS „TPS vartai“, laikantis BDAR, LR asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymo reikalavimų, t. y., neviešinant fizinių asmenų duomenų: asmens kodų, kontaktinių duomenų (telefono numerio, el. pašto adreso, gyvenamosios vietos adreso) bei kitos informacijos apie asmenį, kuri yra perteklinė (ir/ar nereikalinga) projektų tikrinimo ir viešinimo tikslais;

4.2.6. Projektuotojas Statytojui (Užsakovui) turi parengti rangos darbų pirkimui skirtus darbų kiekių žiniaraščius (toliau – DKŽ) ir pateikti kartu su pilna galutine Projekto dokumentacija. Rengiamų žiniaraščių turinys (skyriai, darbai, eilutės, kiekiai ir kt.) turi atitikti techninio projekto suvestiniame darbų kiekių žiniaraštyje pateiktus darbų kiekius.

4.2.7. Esant poreikiui, Projektuotojas privalės Statytojui (Užsakovui) pateikti projektinius sprendinius pagrindžiančius detalius skaičiavimus, kurių rezultatai pateikiami Projekto sudedamųjų dalių aiškinamuosiuose raštuose ir brėžiniuose;

4.2.8. Projekte turi būti pateikta pakankamai junginių (mazgų), kad rangos darbų viešo pirkimo metu tiekėjas (rangovas) galėtų suskaičiuoti tikslią pasiūlymo sąmatinę kainą.

4.2.9. Sprendiniams už sklypo ribų turi būti pateikti atskiri sąnaudų žiniaraščiai.

5. STATYTOJO / UŽSAKOVO TIKSLAS, RODIKLIAI IR FUNKCINIAI POREIKIAI

5.1. Projekto rengimo pagrindinis tikslas

5.1.1. Parengti šiuolaikiniam mokslo paskirties pastatui keliamus reikalavimus atitinkantį mokymų centro statybos projektą. Mokymų centro projektiniai sprendiniai turi tenkinti OPITO (*The Offshore Petroleum Industry Training Organisation*), IRATA (*The Industrial Rope Access Trade Association*), GWO (*Global Wind Organisation*), STCW SOLAS (*Standards of Training, Certification, and Watchkeeping of International Convention for the Safety of Life at Sea*) keliamus reikalavimus mokymo įstaigoms, siekiančioms vykdyti mokymus pagal OPITO, IRATA, GWO bei STCW SOLAS sertifikuotas mokymo programas, užtikrinti planuojamą žmonių skaičių, įstaigai keliamus norminius techninius, kokybinius reikalavimus.

5.2. Bendrieji funkciniai rodikliai

- 5.2.1. Vienu metu pastate planuojamas kursantų skaičius – iki 50;
- 5.2.2. Vienu metu pastate planuojamas lydinčių asmenų skaičius – iki 40;
- 5.2.3. Vienu metu pastate planuojamas personalo darbuotojų skaičius – iki 10.
- 5.2.4. Vienu metu pastate planuojamas žmonių kiekis – iki 100.

5.3. Bendroji dalis (BD)

- 5.3.1. Rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo pirmo skirsnio „Bendroji dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimties;
- 5.3.2. Pastatas turi būti suprojektuotas ir statybos darbai atlikti taip, kad per visą savo gyvavimo trukmę atitiktų esminius statinio reikalavimus;
- 5.3.3. Projekte numatyti universalaus dizaino principus, lengvai prieinamus ir komfortabilius visoms socialinėms grupėms, neišskiriant neįgaliųjų ir pan.;
- 5.3.4. Visi statybos produktai, medžiagos, gaminiai, įrenginiai, sistemos privalo būti sertifikuoti, atitikti gaisrinės saugos (GS) reikalavimus, būti lengvai eksploatuojami, valomi, dezinfekuojami.

5.4. Sklipo plano dalis (SP)

- 5.4.1. SP dalis rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo antrojo skirsnio „Sklipo sutvarkymo (sklipo plano) dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimties;
- 5.4.2. Privažiavimui prie sklipo naudojami esami keliai (gatvės) ir privažiavimai projekto apimtyje sprendžiami atsižvelgiant į išduotas prisijungimo prie susisiektimo komunikacijų sąlygas.
- 5.4.3. Kompleksiškai, integraliai spręsti judėjimo organizavimą (pėsčiųjų, dviratininkų, automobilių) pagal universaliojo dizaino reikalavimus tiek sklipo ribose, tiek už jo ribų;
- 5.4.4. Projektuojant sklipo planą, lauko inžinerinius tinklus atsižvelgti į kaimyninių ribas, vengti sprendimų, įtakojančių trečiųjų asmenų interesus, susijusių su specialiosiomis žemės naudojimo sąlygomis, sutarčių, servitutų įforminimo ir pasirašymo procedūromis;
- 5.4.5. Rengiant projekto sprendimus atsižvelgti į sklipo reljefą, susiklosčiusią sklipo ir prieigų esamą infrastruktūrą, projektuojant išlaikyti susiklosčiusius pėsčiųjų ir dviratininkų ryšius, naujai projektuojamus funkcinius ryšius susieti su esamais. Automobilių stovėjimą planuoti vadovaujantis LR teisės aktais.
- 5.4.6. Projekto sprendimai turi būti integralūs į esamą teritorijos aplinką, formuoti miestiško tipo erdves. Racionaliausiu būdu išnaudoti sklypą, kurti barjerą tarp viešų (praėjimai, gatvės) ir privačių mokymo centro erdvių.
- 5.4.7. Projektuojant takus, privažiavimus, dangas, mažosios architektūros elementus, atsižvelgti į universalaus dizaino principus (projektavimo eigoje sprendimus derinti su Statytoju (Užsakovu), vadovautis teisės aktais.
- 5.4.9. Sklype turi būti suprojektuotas norminis želdynų procentas, pagal priklausomiesiems želdynams taikomus reikalavimus. Planuojant teritorijos sutvarkymo sprendinius maksimaliai saugoti esamus žaliuosius plotus, numatyti jų plėtrą, atsižvelgti į reljefo ypatumus, architektūrinėmis priemonėmis pabrėžti susiformavusį kraštovaizdį: reljefas, želdynai ir želdiniai;
- 5.4.10. Projektuojant arčiau kaip 2 m nuo medžių kamienų, būtina numatyti tokį statybos būdą, kad nebūtų pažeistos medžių šaknys, šis reikalavimas turi būti pateiktas techninėse specifikacijose;

- 5.4.11. Projekto želdynų sutvarkymo sprendimus teikti derinti Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos atsakingo poskyrio peržiūrai, derinimui bei atkuriamosios vertės nustatymui. Atkuriamosios vertės nustatymo aktas (jei tokio reikėtų) privalo būti pateiktas Statytojo (Užsakovo) derinimui, o susiderinus pateiktas kartu su Projektu. Ieškoti unikalių, jautrių sprendimų pastato, mažosios architektūros, žaidimų aikštelių įrenginių išraiškai.
- 5.4.12. Projektuojant sklypo plano sprendimus, vadovautis reikalavimais dėl insoliacijos. Taip pat įvertinti esamus garso taršos šaltinius, jų poveikį planuojamam objektui, taikant norminius reikalavimus. Jeigu triukšmą skleidžianti inžinerinė įranga (ventiliacijos kameros, šaltinio mašinos ir pan.) projektuojama ant stogo – numatyti akustines triukšmo sienelės.
- 5.4.13. Numatyti reikalingus atstatomuosius darbus už sklypo ribų, kuriuos būtina išskirti pagal atskirus medžiagų ir darbų kiekių žiniaraščius, nurodyti technines specifikacijas;
- 5.4.14. Sporto įranga turi atitikti HN 131:2015 „Vaikų žaidimų aikštelės ir patalpos. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ reikalavimus bei LIETUVOS HIGIENOS NORMA HN 21:2017 „MOKYKLA, VYKDANTI BENDROJO UGDYMO PROGRAMAS. BENDRIEJI SVEIKATOS SAUGOS REIKALAVIMAI“ reikalavimus bei kitus galiojančius teisės aktus.
- 5.4.15. Turi būti numatyti rūšiuojamų atliekų surinkimo konteineriai;
- 5.4.16. Funkciniai reikalavimai:
- 5.4.16.1. Suprojektuoti automobilių stovėjimo vietas, vadovaujantis teisės aktų reikalavimais, numatyti neįgaliųjų vietų, elektromobilių pakrovimo stotelės įrengimą;
- 5.4.16.2. Numatyti ūkinę aikštelę, išrūšiuotų atliekų laikymo vietas derinti projektavimo metu;
- 5.4.16.3. Suprojektuoti, atitinkančius teisės aktus, gaisrų gesinimo, gelbėjimo automobilių privažiavimo prie objekto sprendimus, numatyti tam reikalingus kelio ženklus;
- 5.4.16.4. Numatyti bėgimo taką aplink projektuojamą mokymo centrą.
- 5.4.16.5. Numatyti sprinto bėgimo tiesiąją trasą.
- 5.4.16.6. Numatyti esamų sporto treniruoklių integravimą naujoje vietoje sklypo ribose.
- 5.4.16.7. Numatyti šuolių į tolį vietą su smėlio danga.
- 5.4.16.8. Projekte spręsti transporto judėjimo valdymą.
- 5.4.17. Sklype numatyti vietas/įrenginius dviračiams laikyti. Reikalavimai dviračių saugyklai (stovams): įrengti netoli pagrindinio įėjimo į pastatą, su tinkamu apšvietimu, stovai turi būti rėminės konstrukcijos (kad vienu metu būtų galima prirakinti ir ratą, ir rėmą), stovai patikimai įtvirtinti į standžias konstrukcijas, turi būti tinkami atstumai tarp stovų ir atitvarų, turi būti patekimo į dviračių saugyklą navigacija, ženklavimas;
- 5.4.18. Sklypo plano dalyje suprojektuoti esamų želdinių sutvarkymą, numatyti naujų sodinimą, projektuojant sklypo apželdinimo sprendinius numatyti (formuoti) želdinių grupes, nurodant spygliuočius, lapuočius augalus, išskirti krūmus, gėlynus, žolynus – taip sukuriant sklypo apželdinimo „architektūrą“. Augalai turi būti vietinės kilmės arba kitos rūšys, naudingos sklypo vietovės gamtai, nereikalaujančios pernelyg dažno laistymo ir priežiūros.
- 5.4.19. Suprojektuoti mažosios architektūros įrenginius.
- 5.4.20. Suprojektuoti kitos paskirties inžinerinius statinius: pavėsines, atramines sienas, lauko laiptus ir pan.
- 5.4.21. Automobilių stovėjimo ir judėjimo zonose – jei automobilių stovėjimo ir judėjimo zonose automobiliai turi galimybę privažiuoti arčiau kaip 1 m iki pastato fasado, fasadas turi būti apsaugotas ribojančiomis apsauginėmis priemonėmis, tokiomis kaip: borteliai, stulpeliai, atmušėjai, konstrukcijų ir inžinerinių sistemų apsaugos;
- 5.4.22. Numatyti sprendinius vietos gyvūnijai (bent vienas iš pvz.: paukščių inkilai, šikšnosparnių inkilai, "vabzdžių viešbučiai", pan.). Infrastruktūra vietos gyvūnijai turi būti parinkta, įrengta ir prižiūrima pagal ekologo ar atitinkamų institucijų rekomendacijas. Pagal galimybes numatyti ekologines buveines, reikšmingai prisidedančias prie vietinės biologinės įvairovės: laukinių gėlių pievos, gyvatvorės, pan. Atlikti derinimus su atsakingais Klaipėdos m. sav. administracijos skyriais.
- 5.4.23. Reikalavimai inžineriniams sprendimams:
- 5.4.23.1. Inžinerinius tinklus projektuoti pagal atsakingų institucijų technines prisijungimo sąlygas.
- 5.4.23.2. Numatyti priemones ir tinklus reikalingus projektuojamo objekto teritorijos stebėjimui (stebėjimo perimetras tikslinamas projektavimo eigoje) ir apsaugai.
- 5.4.23.3. Atitinkamai numatyti kelio ženklų projektavimą ir įrengimą (projektuoti pagal poreikį).

5.4.23.4. Numatyti įstaigos pavadinimo, įėjimų ir pastato prieigų apšvietimą nuo pastato (tamsiu paros metu įėjimai į pastatą turi būti apšviesti. Lauko apšvietimui naudoti šviestuvus ir prožektorius su LED šviesos šaltiniais) – apšvietimas turi būti funkcinis, nedidinantis šviesos taršos.

5.4.23.5. Papildomas lauko apšvietimas projektuojamas pagal architektūrinius gerbūvio ir fasadų sprendinius pagal architektų pateiktą užduotį. Apšvietimo valdymą atlikti per foto relės ir / ar programuojamas laiko relės – laikmačius.

5.4.23.6. Numatyti funkcinių ir apsauginių, dekoratyvų teritorijos apšvietimą tiek, kiek jis privalomas vadovaujantis galiojančiais teisės aktais.

5.4.23.7. Numatyti lietaus surinkimo sprendimus ieškant galimybių įrengti ir tvarias lietaus surinkimo bei drenažo sistemas.

5.5. Architektūros dalis (SA)

5.5.1 SA dalį parengia UAB „Du kart du“

5.5.2. SA dalis rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priede „Architektūros dalis“ apibrėžta sudėtimi ir apimtimi;

5.5.3. Projektuojant naują pastatą, įvertinti galiojančius teritorijų planavimo dokumentus, visus LR galiojančius teisės aktus (įstatymus, statybos techninius reglamentus, taisykles, standartus, reglamentus ir kt.). Projektuojami sprendimai privalo nepažeisti trečiųjų asmenų interesų, pagal LR Statybos įstatymo 6 straipsnio reikalavimus.

5.5.4. Pagal teisės aktus pateikti skaičiavimus tokius kaip: įstiklintų atitvarų įstiklinto paviršiaus ploto, patalpų natūralaus apšvietimo lygio (natūralios apšvietos koeficientas – NAK), insoliacijos, san. prietaisų ir kt.

5.5.5. Projektuojant parengti, kiekvienai patalpai, vidaus apdailos lentelę, atskirai parengti bendros paskirties patalpų išklotines (sienos, grindys, lubos).

5.5.6. Pastato angų užpildymo žiniaraščiai turi būti parengti įtraukiant informaciją iš kitų projekto sudedamųjų dalių – pateikti jiems keliamus techninius, spalvinius reikalavimus nurodyti rankenų, GS dalyje, keliamus parametrus, atsparumus ugniai, oro pritekėjimui, maitinimo privedimui iki kontaktinių magnetų, garso izoliacijai keliamus reikalavimus ir kt.);

5.5.7. Brėžiniuose, žiniaraščiuose turi būti pateikti projektuojamų pertvarų, kitų konstrukcijų ir jų elementų parinkimo sprendiniai pagal jų medžiagiškumą, gaisrinės saugos, garso izoliacijos, patalpų paskirties, higienos reikalavimus, kad statybos darbų rangos viešųjų pirkimų metu tiekėjai galėtų juos tinkamai įsivertinti;

5.5.8. Projekto dalyje pateikti patalpų apdailos medžiagų ir spalvinio sprendimo parinkimą, jų kiekius. Žiniaraščiuose atskirai įvertinti: dangų, dažymo grafinius, geometrinius raštus, patalpų žymėjimo, nuorodų sprendinius ir kitus specifinius sprendimus;

5.5.9. Apdailos kiekių žiniaraščiai turi būti sudaromi vadovaujantis LST 1516 reikalavimais. Projekto brėžiniuose, darbų kiekių žiniaraščiuose darbus grupuoti pagal projekto sudedamąsias dalis ir atskirų darbų grupes (darbų grupių skirstymas turi būti suderintas tarp dalių);

5.5.10. Tualetuose/dušuose numatyti sprendimus, kurie nesuteikia galimybės matyti patalpų vidaus iš pastato išorės. Numatyti reglamentuojamą stiklo dūžio klasę, sandarumą pagal GS dalies reikalavimus reikiamą atsparumą ugniai ir kt.;

5.5.11. Planuojamų patalpų, funkciniai poreikiai ir reikalavimai (įskaitant, bet neapsiribojant):

5.5.12. Numatyti patalpų, kabinetų žymėjimą, identifikavimą, lankytojų srautų reguliavimo nuorodas ir kitą informacinę pastato medžiagą.

5.5.13. Numatyti pastate vietą bei tipą meno kūrinio sukūrimui ar įsigijimui, remiantis Architektūros įstatymo 13 straipsniu.

5.5.14. Aukštaliapių praktinio mokymo salė.

– Aukštaliapių praktinio mokymo salė bus naudojama praktiniam žmonių, dirbančių aukštyje, saugos programų mokymui bei įgūdžių gerinimui pagal IRATA (*The Industrial Rope Access Trade Association*) bei GWO (*Global Wind Organization*) patvirtintas mokymo programas. Pastato patalpos bei įrenginiai turės atitikti IRATA IR GWO keliamus reikalavimus mokymo infrastruktūrai.

– Aukštaliapių praktinio mokymo salės reikalavimai:

– Patalpos plotas >90 m², aukštis > 7 m, dalyje patalpos, kur bus įrengtas vėjo jėgainės korpuso fragmentą imituojantis įrenginys, aukštis > 10 m.

- Patekimas į Aukštalių praktinio mokymo salę numatomas iš bendrų mokymo centro patalpų bei iš lauko (patekimui iš lauko durų plotis > 1,35 m).
- Aukštalių praktinio mokymo salėje suprojektuoti:
 - Dalyvių instruktavimo zoną su vaizdinėmis priemonėmis bei išmaniaja lenta (16 asmenų);
 - Mazgų rišimo virvėmis ir virvių tvirtinimo mokymų zoną (16 asmenų);
 - Mokymų dalyvių (16 asmenų) asmens apsaugos priemonių laikymo zoną;
 - Aukštalių įrangos laikymo zoną (16 asmenų);
 - Aukštalių GWO ir IRATA mokymų modulių zonas.
- Iš aukštalių praktinio mokymo salės suprojektuoti patekimą į pagalbinę patalpą, kur bus laikoma aukštalių įranga (mažiausiai 16 komplektų), atliekama jų priežiūra.
- Grindys turi būti viename lygyje, praėjimas dviejų durų pločio (>1,35 m), kad būtų galima įrangos vežimėlius išvežti į aukštalių praktinio mokymo salę.
- Technologinėje projekto dalyje suprojektuoti surenkamą metalinių konstrukcijų įrenginį: Aukštalių treniruočių įrenginys yra sudarytas iš įvairaus profilio plieno konstrukcijų, surenkamas vietoje arba įrengiamas stacionariai. Projektuojama dviejų lygių U formos platforma, patalpos šonuose, platformos vieno lygio aukštis > 2,6 m ir > 1,2 m pločio, su perėjimu (laiptais) iš vieno lygio į kitą.
- Aukštalių įrangai parengtos specialios kabyklos ant ratukų, kad būtų galima transportuoti iš laikymo patalpos į mokymų patalpą.
- Projektuojant aukštalių praktinio mokymo patalpą bei aukštalių įrenginius vadovautis GWO ir IRATA standartų ir GWO darbui aukštyje modulių reikalavimais
- **Patalpų sprendinius būtina suderinti su statytojo paskirtu asmeniu.**

5.5.13. Baseino patalpa.

- Bendrieji nurodymai baseino patalpai:
 - 5.5.13.1. LIETUVOS HIGIENOS NORMA HN 109:2005 „BASEINAI. ĮRENGIMO IR PRIEŽIŪROS SAUGOS SVEIKATAI REIKALAVIMAI“ reikalavimus.
 - 5.5.13.2. Išrūkimo iš sraigtasparnio, atsidūrusiu po vandeniu mokymai (toliau HUET, *Helicopter Underwater Escape Training [with Compressed Air Emergency Breathing System]*), kurie sertifikuoti OPITO (*Offshore Petroleum Industry Training Organisation*) organizacijos: [BOSIET-with-CA-EBS-HUET-with-CA-EBS-and-FOET-with-CA-EBS-Rev-0-Amendment-9-January-2020.pdf](https://www.opito.com/Portals/0/BOSIET-with-CA-EBS-HUET-with-CA-EBS-and-FOET-with-CA-EBS-Rev-0-Amendment-9-January-2020.pdf) (opito.com);
 - 5.5.13.3. Saugumo jūroje mokymai sertifikuoti Tarptautinės vėjo energetikos organizacijos (GWO);
 - 5.5.13.4. Baseino vonios matmenys, patalpos įranga, dangos, ženklavimas turi atitikti Tarptautinės plaukimo federacijos (toliau FINA) keliamus reikalavimus 5 takų, 25 metrų ilgio baseinui [24 \(fina.org\)](https://www.fina.org/);
- **Patalpų sprendinius būtina suderinti su statytojo paskirtu asmeniu.**

5.5.13.5. Funkciniai baseino patalpos reikalavimai.

Suprojektuoti baseino patalpas, kuriose galėtų vykti mokymai pagal OPITO ir GWO sertifikuotas mokymo programas. Planuoti patekimus į baseino patalpą iš lauko, su galimybe įvažiuoti autotransportui bei patekimą į baseino patalpą iš bendro naudojimo patalpų. Suprojektuoti pagalbinę baseino mobilios įrangos bei inventoriaus patalpą su patekimu iš baseino patalpos. Numatyti galimybę žiūrovams stebėti užsiėmimus. Suprojektuoti dvi atskiras vyrų ir moterų persirengimo patalpas su dušais, numatyti 50 persirengimo spintelių. Planuojamas žmonių srautas vienu metu planuojamas apie 30 žmonių.

5.5.13.6. Reikalavimai baseino voniai.

Baseino vonia projektuojama penkių takų, 25 m ilgio, su leidžiamomis paklaidomis pagal FINA reikalavimus. Baseino gylis be perkritimų, tolygiai kintantis 1,0–4,5 m Projektuojant baseino gylį, būtina atsižvelgti į: FINA reikalavimus minimaliam baseino gyliui takelio apsisukimo gale bei šuolių į vandenį atlikimo vietoje, taip pat OPITO HUET ir SOLAS mokymų reikalavimus baseino gyliui. Baseino kraštų aukštis virš vandens paviršiaus turi būti pakankamas, kad bangų generatoriaus sukeltos bangos neišsiliėtų ant vaikščiojamosios dangos. Vonios dugne suprojektuoti bangų generatoriaus tvirtinimą.

5.5.13.7. Baseino patalpoje suplanuoti šios GWO ir OPITO HUET būtinos įrangos pagal mokymų programas išdėstymą (atsižvelgiant į pateiktų mokymų programų reikalavimus įrangos kiekis gali koreguotis):

5.5.13.8.1. Tiltinis kranas, veikiantis xy ašimis, galintis pasiekti krovinį visame baseino vonios plote taip pat bent viename iš baseino patalpos galų (SWL 3000 kg).

5.5.13.8.2. Kranas su valtimi, skirtas valtės nuleidimui į vandenį (SWL 1500 kg).

5.5.13.8.3. Bokštinis arba lygiavertis kranas (SWL 1500 kg), skirtas valčių, plaustų ir krovinio perkėlimui į/iš vandens.

5.5.13.8.4. HUET mokymams vykdyti skirtas sraigtasparnio korpuso treniruoklis.

5.5.13.8.5. bangų generatorius su iš anksto įmontuotais tvirtinimo inkarais baseino vonios dugne. Bangų generatorius turi būti mobilus ir lengvai perkeliamas krano pagalba į sausumą. Elektros maitinimas turi būti užtikrintas iš viršaus (ne po vandeniu).

5.5.13.8.6. Saugos jūroje mokymams skirtas metalinių konstrukcijų, dviejų lygių (vieno lygio minimalus aukštis 260 cm) surenkamas įrenginys – platforma su saugos priemonių tvirtinimo vietomis. Pagal projektinius pasiūlymus montuojama prie ašies 5-5 ir tarp ašių E-H.

5.5.13.8.7. Sporto varžyboms vykdyti būtina įranga: nuimamos plūdurių juostos tarp plaukimo takelių, atstumo žymėjimas vėliavėlėmis skersai plaukimo takelių, varžybų laikrodis, 5 starto bokšteliai ir kt.

5.5.13.8.8. Gelžbetoniniai šuolių į baseiną bokšteliai: vienas 3 m aukščio, vienas 5 m aukščio (pagal FINA reikalavimus).

5.5.13.8.9. Mobilus, lengvai sumontuojamas tramplynas 1 m aukščio (pagal FINA reikalavimus).

5.5.13.8.10. Suspausto oro balionų užpildymo įranga pagalbinėje patalpoje.

5.5.13.8.11. Inventoriaus laikymo, plovimo, dezinfekavimo, džiovinimo įranga.

5.5.13.8.12. Gervė su lopšiu mokymams, gelbėjimo – pirmosios pagalbos atveju.

5.5.14. Personalo patalpos:

5.5.14.1. Administracijos kabinetai (ne mažiau 3 kabinetai);

5.5.14.2. Posėdžiams skirtas kabinetas / erdvė (gali būti universaliai apjungiamas su įstaigos kitomis patalpomis);

5.5.14.3. Suplanuoti administracijos darbuotojams poilsio patalpą, numatant virtuvėlės zoną, viršutinių drabužių laikymo vietą.

5.5.14.4. Interesantams priimti skirtas kabinetas – erdvė pirmam aukšte.

5.5.14.5. Suplanuoti aptarnaujančiam personalui (valytojui (-ai), pastato priežiūros darbuotojui (-ai), IT specialistui (-ei), sargui (-ei)) persirengimui, poilsiui skirtas patalpas / erdves.

5.5.15. Teoriniam mokymui skirtoms patalpoms:

5.5.15.1. Teoriniam mokymui skirta klasė su kompiuterine įranga dešimčiai (10) asmenų. Užsiėmimų grupėse numatyti vietą mokymosi inventoriui, interaktyviąją mokymo lentą. Prie teorinio mokymo patalpos numatyti inventoriaus laikymo patalpą.

5.5.16. Bendrosioms patalpoms / erdvėms:

5.5.16.1. Suprojektuoti bendrą, reprezentatyvią, optimaliai panaudojamą holą erdvę, kurioje turi būti numatyta galimybė asmenims atlikti: edukacines veiklas.

5.5.16.2. Bendro naudojimo patalpose/erdvėse numatyti vietas tinkamas meno/ mokslo darbų ekspozicijoms, atsižvelgti į interjero sprendinius.

5.5.16.3. Numatyti asmenų viršutinių rūbų ir avalinės laikymo vietas atsižvelgiant į baseino funkcinius bei higienos reikalavimus.

5.5.17. Kitos patalpos / erdvės:

5.5.17.1. Projekte pateikti sprendinius dėl techninių patalpų;

5.5.17.2. Suplanuoti vėdinimo įrangai skirtas erdves/patalpas, vertinant mokymo centro patalpų specifiką ir normatyvinius reikalavimus;

5.5.17.3. Sandėliavimo patalpos skirtos IT, teritorijos priežiūros, pastato eksploatavimo, priemonėms sandėliuoti;

5.5.17.4. Suplanuoti atskirai mokymų centro valymo inventoriui skirtas patalpas, rekomenduojama kiekviename pastato aukšte;

5.5.17.5. Numatyti vestibulio darbuotojo vietą netoliese pagrindinio įėjimo;

5.5.18. Kiti reikalavimai:

5.5.18.1 Kabinetuose, salėse, klasėse, kurios apšviečiamos tiesioginiais saulės spinduliais, turi būti įrengti roletai ar kitos apsaugos nuo saulės priemonės: vidinės žaliuzės, austos medžiagos roletai, kurių atvirumo faktorius $\leq 1\%$, šviesos pralaidumo koeficientas $< 0,1$ (10 %). Netinkami sprendiniai, ribojantys dienos šviesos patekimą į patalpas ir verčiantys naudoti dirbtinį apšvietimą (išskyrus media peržiūros patalpas, tokias kaip salė, metodinės patalpos). Šiaurės kryptimi išdėstytiems langams saulės akinimo kontrolės sprendiniai nėra būtini; Durų pritraukėjų įrengimo būtinumas derinamas su Statytoju (Užsakovu), atsižvelgiant į Gaisrinės saugos specialisto nurodymus.

5.5.18.2. Išorinės pastato vitrinos ir stiklinės durys turi būti paženklintos įspėjamaisiais ženklais;

5.5.18.3. Tualetuose projektuoti drėgmei, pelėsiui, grybeliui, cheminiam valymui ir dezinfekcijai atsparios medžiagos plokščių kabinas;

5.5.18.4. Patalpos kiekviename pastato aukšte turi būti pritaikytos negalią turintiems asmenims.

5.5.18.5. Projekte numatyti priemonės atitinkančias universalaus dizaino principus.

5.5.18.6. Objekte laiptus projektuoti pagal teisės aktų nurodymus;

5.5.18.7. Liftas turi būti energiją taupantis:

5.5.18.8. pagal ISO 25745-2 standartą. Turi būti pateikiami tai įrodantys energinės klasės sertifikatai;

5.5.18.9. turi būti įdiegta „standby“ funkcija – kai liftas kurį laiką neveikia, automatiškai turi būti išjungiamo elektros energiją naudojanti liftų įranga - lifto apšvietimas, vėdinimo ventiliatoriai, valdiklių maitinimas, vartotojo ekranai, t.t.;

5.5.18.10. Lifto apšvietimo ir vartotojo ekrano apšvietimo efektyvumas $> 70 \text{ lm/W}$;

5.5.18.11. Liftų pavaros su dažnio ir įtampos keitikliais.

5.5.18.12. Turi būti numatytos patvarios, atsparios dėvėjimuisi medžiagos ir konstrukcijos bei konstrukcijų apsaugos priemonės, apsaugančios pastato ar teritorijos elementus nuo galimos pėsčiųjų, ir automobilių sukeltos žalos. Priemonių pvz.:

5.5.18.13. Aktyvaus judėjimo zonose (įėjimo į pastatą zonos, koridoriai, susibūrimo vietos, pan.) – atspari dėvėjimuisi ir lengvai plaunama grindų danga;

5.5.18.14. Aktyvaus judėjimo zonose, koridoriuose sienų apdailai numatyti apdailines medžiagas atsparias smūgiams, paviršiaus pažeidimams;

5.5.18.15. Tiekimo zonose lauke – jei tiekimo zonose tiekimo transportas turi galimybę privažiuoti arčiau kaip 2 m iki pastato fasado, fasadas turi būti apsaugotas ribojančiomis apsauginėmis priemonėmis, tokiomis kaip: borteliai, stulpeliai ir pan.;

5.5.18.16. Turi būti numatomos tinkamos galimybės nuvalyti sniegą nuo stogo.

5.5.18.17. Išorinės pastato konstrukcijos, medžiagos, visi pastato ir teritorijos elementai turi būti ilgaamžiai ir atsparūs gamtos poveikiams (saulės radiacija, temperatūrų kaita, drėgmė, vanduo, vėjas, krituliai, pan.).

5.6. Konstrukcijų dalis (SK)

5.6.1. Rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo ketvirtojo skirsnio „Konstrukcijų dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimties;

5.6.2. Nurodyti normatyvinius dokumentus ir duomenis, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis;

5.6.3. Parengti projektiniai sprendiniai turi būti grindžiami racionalumo principais;

5.6.4. Rengiant konstrukcijų dalį įvertinti ir pateikti informaciją - bendruosius pažintinius duomenis apie vietovę: geologines ir hidrogeologines, klimato sąlygas, gamtinę ar technogeninę taršą, greta išdėstyti statinius ir inžinerinius tinklus;

5.6.5. Projekto sprendinius grįsti pagrindų ir statinių skaičiuojamosiomis schemomis, įvertinti mazgų ir jungčių įtaką sprendiniams;

5.6.6. Kiekių žiniaraščiai turi būti sudaromi vadovaujantis LST 1516 reikalavimais;

5.6.7. Numatyti atitvarų šiltinimą, paviršių įrengimo detales, kitus, pagal projekto sprendinius reikiamus mazgus;

5.6.8. Vadovaujantis normatyviniais dokumentais pateikti šilumos laidumo verčių apskaičiavimus;

5.6.9. Privaloma atsižvelgti į gaisrinės saugos, akustikos, patalpų paskirties ir naudojimo reikalavimus (turi būti pateiktos detalios techninės specifikacijos ir žiniaraščiai, brėžiniuose skirtingus reikalavimus atitinkančios konstrukcijos - pavaizduotos grafiškai;

- 5.6.10. Projektavimo eigoje Statytojui (Užsakovui) paprašius, pateikti iki trijų ekonomiškų konstrukcijų sprendimų variantus, juos derinti su Statytoju (Užsakovu);
- 5.6.11. Konstrukcijų mazgai, sujungimai, detalės ir kt. turi būti suprojektuoti taip, kad atitiktų pastato sandarumui keliamus reikalavimus;
- 5.6.12. Pateikti visų pastato laikančiųjų konstrukcijų (atitinkančių esminius statinio reikalavimus) parinkimą pagrindžiančius skaičiavimus;
- 5.6.13. Pateikti šalčio tiltelių skaičiavimus;
- 5.6.14. SK dalies koeficientų skaičiavimai turi atitikti energetinio naudingumo skaičiavimuose pateiktus duomenis.

5.7. Technologijos (įranga ir baldai) dalis (T)

- 5.7.1. Technologijos dalis rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo penktojo skirsnio „Technologijos dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimties;
- 5.7.2. Technologinėje projekto dalyje ir kitose projekto dalyse, kiek tai susiję su technologija sprendiniai, kiekių žiniaraščiai turi būti atskirti į grupes:
- 5.7.2.1. Atskirai parengti kėlimo įrenginių, baseino ir aukštalipių praktinio mokymo salės įrenginių technologiją pagal Techninės užduoties 5.5. punktų reikalavimus.
- 5.7.2.2. Baldai, žymekliai ir kt.
- Technologijų dalyje turi būti suprojektuoti visi pastato eksploatavimui reikalingi baldai ir technologinė įranga;

Projektavimo eigoje ieškoti ir siūlyti optimalius sprendinius, juos derinti su Statytoju (Užsakovu);

Technologijos dalyje parengiama užduotis kitoms projekto dalims rengti. Baldų bei įrangos žiniaraščiai ir techninė specifikacija pateikiama technologijų dalyje atskirtais žiniaraščiais;

Projektuojami baldai turi būti ergonomiški, saugūs naudoti, šiuolaikiški, atitinkantys universalaus dizaino principus, lengvai prieinami ir komfortabilūs visoms socialinėms grupėms;

Projektuoti informacinių ženklų, įskaitant informacinę sistemą, evakuacinių ženklų sprendinius;

Turi būti numatyta vandenį taupanti buitinė technika.

Baldų ir įrangos techninės specifikacijos ir žiniaraščiai išskiriami grupuojant:

- a) Standartiniai (mobilūs) baldai;
- b) Standartinė įranga;
- c) Montuojami baldai;
- d) Montuojama įranga.

Šio skyriaus reikalavimai gali būti tikslinami gavus Užsakovo pritarimą raštu.

5.8 Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis (VN), lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis (LVN)

- 5.8.1. Projektą rengti vadovaujantis galiojančiomis techninėmis prisijungimo sąlygomis.
- 5.8.2. Numatyti lauko laistymo čiaupus skirtingose pastato pusėse. Konkrečios laistymo čiaupų vietos derinamos projektavimo eigoje, taip pat suprojektuoti automatinę vandenį taupančią lašelinę (kapiliarinę) laistymo sistemą, detalesnius sprendimus derinti su Statytoju (Užsakovu);
- 5.8.3. Vandens apskaita. Specialiuosiuose užduoties reikalavimuose nurodytais atvejais vandens prietaisai ar jų grupės turi būti apskaityti nuotolinio nuskaitymo vandens skaitikliais. Atskiroms zonoms turi būti numatyti atskiri vandens skaitikliai. Visi vandens skaitikliai impulsiniai (įskaitant įvadinį), t. y. turi turėti galimybę būti pajungti į automatinę skaitiklių nuskaitymo sistemą arba į pastato valdymo sistemą (ang. BMS) – tikslinama projektavimo metu. Jeigu miesto tinklai neleidžia pajungti įvadinio skaitiklio į pastato skaitiklių nuskaitymo sistemą – turi būti numatomas dubliuojantis įvadinis skaitiklis;
- 5.8.4. Turi būti numatyti vandenį taupantys klozetų vandens nuleidimo mechanizmai – dvigubo nuleidimo, efektyvumas $\leq 4,0/2,5 \text{ l}$ ($\leq 4,0 \text{ l}$ - nuleidimas su dideliu klavišu, $\leq 2,5 \text{ l}$ - nuleidimas su mažu klavišu);
- 5.8.5. Turi būti numatyti vandenį taupantys, su sensoriniu valdymu pisuarų vandens nuleidimo mechanizmai – efektyvumas $\leq 1,2$ litrai per nuleidimą;
- 5.8.6. Turi būti numatyti vandenį taupantys rankų praustuvų maišytuvai su sensoriniu valdymu (infrared). Efektyvumas $\leq 4,0 \text{ l/min.}$;

- 5.8.7. Turi būti numatyti vandenį taupančios, su sensoriniu valdymu dušo galvutės – efektyvumas $\leq 6,0$ l/min.
- 5.8.8. Vandentiekio įvade turi būti įrengiama vandens **nuotėkio aptikimo sistema** arba įvadinis vandens skaitiklis turi būti suprogramuojamas taip, kad skaitiklis automatiškai indikuotų apie galimą vandens nuotėkį ar užduoto vidutinio pastato vandens vartojimo viršijimą (per BMS sistemą, sms). Nuotėkio aptikimo sistema neturi atjungti vandens tiekimo, tik automatiškai indikuoti apie galimą nuotėkį garsiniu/vaizdiniu signalu. Jeigu miesto tinklai neleidžia programuoti įvadinio skaitiklio ir pajungti į pastato BMS sistemą – turi būti numatomas dubliuojantis įvadinis skaitiklis;
- 5.8.9. Vandens nuotėkio prevencija. Vandens **tiekimas į sanitarinius WC ir dušų blokus turi būti valdomas selenoidiniais vožtuvais**, valdomais nuo apsauginės signalizacijos sistemos;
- 5.8.10. Uždaromosios vandens sklendės. Vandens tiekimą uždarančios sklendės turi būti įrengtos visiems vandens prietaisams ar jų grupėms: kriauklėms, dušams, klozetams, pisuarams, skalbimo mašinoms, indaplovėms. Sklendės turi būti automatinės arba rankinės ir lengvai prieinamos;
- 5.8.11. Kondensatą, susidarantį iš vėsinimo įrangos (jei projektuojama), šalinti į buitinių nuotekų sistemą, prieš tai numatant sifoną su mechaniniu kvapų uždaru (sausio tipo);
- 5.8.12. Jei projektuojami vidiniai lietaus nuotekų tinklai, **įlajos turi būti su elektriniu pašildymu**;
- 5.8.13. Žmonėms su negalia skirtuose tualetuose, turi būti projektuojamas apsiprausimui skirtas dušelis prie klozeto su karšto ir šalto vandens maišytuvu;
- 5.8.14. Jei grindyse numatoma vamzdynų pravała/ revizija, turi būti numatomi mechanškai atsparūs, tam skirti gamykliškai pagaminti gaminiai (pvz., nerūdijančio plieno liukai, galimai su įklijuojama tos patalpos grindų danga);
- 5.8.15. Jei san. prietaisai montuojami prie gipso kartono plokščių pertvarų, turi būti numatyti sprendiniai pagal pertvaros sistemos gamintojo technologiją;
- 5.8.16. Kiekvienai san. prietaisų grupei numatyti galimybę ją atjungti remonto ar kt. atveju. Grupių sudėtis derinama Užsakovu;
- 5.8.17. Šio skyriaus reikalavimai gali būti tikslinami gavus Užsakovo pritarimą raštu;

5.9 Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis (ŠVOK)

5.9.1 Šildymo sistema:

- 5.9.1.1. Šildymo prietaisai, kiti elementai tose vietose, kur yra tikimybė susižeisti, turi būti projektuojami taip, kad būtų apsaugoti nuo atsitiktinių susižeidimų;
- 5.9.1.2. Visa inžinerinė įranga turi būti nesunkiai prieinama aptarnaujančiam personalui;
- 5.9.1.3. Vengti virintų elementų projektavimo;
- 5.9.1.4. Sistemų elementams, įrengiamiems pastato išorėje apsaugoti nuo atmosferos poveikio projektuoti specialiai tam skirtas gamykliškai izoliuotas spintas su durelėmis.

5.9.2 Vėdinimas, vėsinimas:

- 5.9.2.1. Pastato vėdinimui projektuoti mechanines vėdinimo sistemas, vėdinimo įrenginius su rekuperacija;
- 5.9.2.2. Atskiras vėdinimo sistemas projektuoti atskiroms funkcinėms zonoms, nurodytoms specialiuosiuose užduoties reikalavimuose. Šilumokaičio tipą parinkti pagal ekonomiškai efektyviausią scenarijų;
- 5.9.2.3. Vėdinimo įrenginiai privalo būti suprojektuoti su **gamyklinę automatika**.
- 5.9.2.4. atskiroms funkcinėms zonoms projektuoti oro srautus, slėgius, kad oras iš drėgnų, aukštesnio temperatūrinio režimo zonų nepatektų į darbo kabinetus, holus;
- 5.9.2.5. VŠOK įranga, vamzdynai, užtvaros ir kt. privalo būti atsparūs aukštai santykiniai drėgmei ir baseinų valymo bei priežiūros priemonių sukeliama poveikiui;
- 5.9.2.6. Baseino zonoje turi būti palaikoma ≤ 60 % santykinė oro drėgmė;
- 5.9.2.7. Vėsinimo sistemų reikalingumas atskirose patalpose, zonose sprendžiamas Projekto rengimo metu. Atskiras „Split“ tipo vėsinimo sistemas numatyti serverinėje, pagal poreikį elektros skydinėje. Vėsinimo sistemas numatyti automatizuotas, valdomas pagal patalpos termostatą arba vėdinimo įrenginio signalą;
- 5.9.2.8. Visos šaldymo ir vėsinimo sistemos bei jų agregatai, įskaitant sumontuotus ir pastato viduje, ir pastato išorėje, naudojančios šaltnešį ir sistemoje jo talpinančios daugiau nei 6 kg, turi turėti automatinę nuotėkio aptikimo sistemą. Netaikoma tik sistemoms, naudojančioms natūralius ir aplinkai

draugiškus šaltnešius, pvz. vandenį, orą. Automatinio nuotėkio aptikimo sistema turi turėti jutiklius, sistemos viduje ar ore aplink sistemą (aspiracinė sistema) fiksuojančius šaltnešio nuotėkius. Signalai turi būti siunčiami į sistemų valdymo pultus ir į BMS sistemą. Galimi įvairūs jutiklių tipai – infraraudonųjų spindulių, elektrocheminiai ir kt. Šaltnešio nuotėkiai gali būti fiksuojami ir pagal slėgio pokyčius sistemoje, tačiau turi būti įvertinti ir galimi natūralūs slėgio pokyčiai sistemoje.

- 5.9.2.9. Prie vėdinimo įrenginių (rekuperatorių) ant oro paėmimo ir išmetimo ortakių numatyti uždarymo vožtuvus su el. pavaromis. Sistemų elementams, įrengiamiems pastato išorėje apsaugoti nuo atmosferos poveikio projektuoti specialiai tam skirtas gamykliškai gaminamas spintas su šilumos izoliacija ir aptarnavimo durelėmis;
- 5.9.2.10. Pastato išorėje įrengtiems ortakiams projektuoti gamykliškai gaminamus apskardinimus arba segmentinius gamykliškai pagamintus ortakius su izoliacija ir apskardinimu. Projekto apimtyje įvertinti inžinerinių sistemų gamyklinį dažymą, pagal SA dalyje numatytus spalvinius sprendimus;
- 5.9.2.11. Jei WC vėdinimas (ventiliatoriai) nejungiami prie bendros pastato valdymo sistemos, numatyti jų valdymą atsižvelgiant į patalpų naudojimo intensyvumą (pvz., įstaigai nederbant, ventiliatoriai atjungiami);
- 5.9.2.12. Jei numatoma montuoti vėdinimo įrenginius ant stogo dangos, projektuoti įrenginių pagrindą iš gamykliškai pagamintų, tam skirtų elementų.
- 5.9.2.13. Šio skyriaus reikalavimai gali būti tikslinami gavus Užsakovo pritarimą raštu.
- 5.9.3. Šiluminio komforto valdymas:
 - 5.9.3.1 Veikiant šildymo sistemai, automatiškai turi atsijungti vėsinimo sistema (arba atvirkščiai); per BMS ir elektroniniais termostatiniais valdikliais patalpose;
 - 5.9.3.2 Jei numatomi radiatoriai, jie turi būti su termopavaromis, kurias valdomos BMS ir suderintos su vėsinimo sistema;
 - 5.9.3.3. Šviežio oro vėdinimo sistemoms paėmimo vietos turi būti nutolusios ≥ 8 m horizontaliu atstumu nuo vėdinimo sistemos oro išmetimo vietų ir oro taršos šaltinių (keliai ir įvažiavimai į teritoriją, automobilių stovėjimo aikštelės, tiekimo ir pristatymo zonos, išsikrovimo ar laikino sustojimo zonos, pastato sistemų teršalų išmetimo vietos, WC ventiliacijos kaminėliai ir pan.). Oro išmetimo vietos ar kiti oro taršos šaltiniai negali būti nukreipti į uždaras lauko teritorijas ar pagrindinį įėjimą į pastatą. Atidaromi langai, naudojami natūraliam vėdinimui turi būti įrengiami ≥ 8 m nuo oro išmetimo vietų ir oro taršos šaltinių.
 - 5.9.3.4. CO₂ davikliai turi būti įrengti kur yra neprognozuojamas arba kintamas patalpų naudotojų skaičius (renginių salė, sporto salės, baseino zona). CO₂ davikliai turi būti sujungti su vėdinimo sistema ir turi užtikrinti vėdinimą atitinkamai pagal CO₂ koncentraciją patalpose bei siųsti vaizdinius ar garsinius signalus pastato valdytojui arba tiesiogiai patalpose, kai CO₂ lygis viršija nustatytą ribą.
 - 5.9.3.5. Numatomos atskiros šiluminės energijos apskaitos šildymo ir karšto vandens sistemoms. Šiluminės apskaitos atskirai įrengiamos pagal funkcinės zonas sprendimus derinant su Statytoju (Užsakovu).
 - 5.9.3.6. Numatyti priemonės, galinčias reikšmingai sumažinti paviršinio lietaus vandens kiekį. Galimos priemonės: pralaidžios dangos, tvarios drenažo sistemos, infiltracijos tranšėjos, pan. Sprendinius derinti projektavimo metu;
 - 5.9.3.7. Jei vėsinimo sistemoje naudojamas freonas, jis turi būti ekologiškas ir turintis, kuo mažesnę visuotinio atšilimo potencialo rodiklį (GWP).

5.10. Šilumos gamybos ir tiekimo dalis (šilumos punktas, atsinaujinantys energijos šaltiniai, jeigu projektuojami) (ŠT, ŠG)

- 5.10.1. Šilumos punktas ir šilumos gaminimas projektuojamas vadovaujantis išduotomis prisijungimo sąlygomis. Šilumos punkte numatyti atskiras šildymo atšakas pastato skirtingų funkcinių zonų šildymo optimaliam naudojimui (su galimybe sumažinti skirtingose zonose šilumos sunaudojimą);
- 5.10.2. Statytojui (Užsakovui) paprašius pateikti ne mažiau kaip 3 variantų šilumos gamybos studiją, rekomenduoti ekonomiškai naudingiausią šilumos gamybos būdą, vertinant sistemų įrengimo kaštus bei eksploatavimo kaštus;
- 5.10.3. Projektuotojui išanalizuoti galimybę pastato inžinerinėms sistemoms naudoti gamtines dujas
- 5.10.4. Šio skyriaus reikalavimai gali būti tikslinami gavus Užsakovo pritarimą raštu.

5.11 Elektrotechnikos (įskaitant žaibosaugą), lauko elektrotechnikos dalis (E, LE, LE ESO)

- 5.11.1. Elektrotechnikos dalis rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo dešimtojo skirsnio „Elektrotechnikos dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimties;
- 5.11.2. Projektavimo darbus atlikti vadovaujantis AB ESO išduotomis techninėmis prisijungimo sąlygomis;
- 5.11.3. Komerčinės apskaitos spintą projektuoti (iškelti) ant sklypo ribos, vengti servituto formavimo sklype;
- 5.11.4. Numatyti teritorijos, pastato, pavadinimo apšvietimą;
- 5.11.5. Turi būti numatyta atskira elektros su nuotoliniu nuskaitymu į BMS subapskaitą šioms inžinerinėms pastato sistemoms: vėdinimo, vėsinimo, karšto vandens ruošimo (jeigu projektuojami elektriniai boileriai), pastato vidaus apšvietimui, fotovoltinei elektrinei, lauko ir fasado apšvietimui, spec. technologinei įrangai. Atskira apskaita numatoma atskiroms funkcinėms zonoms.
- 5.11.6. Siekiant įrangos suderinamumo, neprojektuoti skirtingų gamintojų elektros paskirstymo įrangos;
- 5.11.7. Parenkant vidaus ir lauko šviestuvus, jų efektyvumas turi būti ne mažesnis kaip 150 lm/W.
- 5.11.8. El. šildymas: gavus iš kitų projekto dalių užduotį, numatyti įlajų ir vandens surinkimo kanalų bei lietvamzdžių apsaugą nuo užšalimo;
- 5.11.9. Šio skyriaus reikalavimai gali būti tikslinami gavus Užsakovo pritarimą raštu.
- 5.11.10. Vidaus apšvietimas projektuojamas ir modeliuojamas pagal standarto LST EN 12464-1: 2011 "Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas 1 dalis. Darbo vietos patalpų viduje" reikalavimus (vidaus darbo vietų vidutinė apšvieta (lx), apšvietos tolygumas, spalvos perteikimo indeksas, akinimo indeksas). Projektavimo metu turi būti atlikta standarto reikalavimų atitikimą įrodanti apšvietimo modeliavimo ataskaita;
- 5.11.11. Lauko ir fasado apšvietimas projektuojamas ir modeliuojamas pagal standarto LST EN 12464-2: 2014 "Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas 2 dalis. Darbo vietos statinių išorėje" reikalavimus (lauko teritorijos vidutinė apšvieta (lx) ir apšvietos tolygumas), gatvių – pagal LST EN 13201 "Gatvių apšvietimas". Projektavimo metu turi būti atlikta standarto reikalavimų atitikimą įrodanti 3D apšvietimo modeliavimo ataskaita.
- 5.11.12. Apšvietimo zonavimas numatomas pagal atskiras funkcines zonas ir projektavimo eigoje derinamas su Statytoju (Užsakovu). Sporto, renginių salėse – papildomai lokalinis apšvietimo valdymas. Numatyti apšvietimo valdymą būvio davikliais.
- 5.11.13. Projektuoti interaktyvų apšvietimo valdymą.
- 5.11.14. Techninėse, sandėliavimo patalpose projektuoti apšvietimo valdymą jungtukais.
- 5.11.15. Suprojektuoti maksimalų galimą saulės baterijų kiekį, kuris būtų montuojamas ant pastato stogo, atsižvelgti į galimą šešėliavimą. Sprendinius derinti projektavimo metu su Statytoju (Užsakovu)
- 5.11.16. Jeigu projektavimo metu būtų priimtas sprendimas saulės baterijų neprojektuoti, projektuojant stogą vis tiek turi būti įvertinta saulės baterijų apkrova, kad būtų užtikrinta galimybė jas įrengti ateityje.
- 5.11.17. Kompiuterizuotoms darbo vietos projektuoti po 3 buitinius kištukinius lizdus, ir po 2 kompiuteriai technikai skirtus kištukinius lizdus. Viešose erdvėse projektuoti kištukinius lizdus lankytojų įrenginių pajungimui, 220 V kištukai, USB kištukai. Parenkant vidaus ir lauko šviestuvus, jų efektyvumas turi būti ne mažesnis kaip 150 lm/W, dekoratyviniams (akcentiniams) šviestuvams – ne mažiau kaip 110 lm/W.

5.12 Elektroninių ryšių (telekomunikacijų), lauko elektroninių ryšių dalis (ER, LER)

- 5.12.1. Elektroninių ryšių dalis rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo vienuoliktojo skirsnio „Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimties;
- 5.12.2. Projektuotojas pasiūlo optimalius, racionalius ir ekonomiškus sprendinius (esant poreikiui, pateikia skirtingų variantų siūlymus, palyginimus);
- 5.12.3. Pastato viduje projektuoti kabelines, LAN linijas, 2 vnt. vienai darbo vietai ;
- 5.12.4. Kabelio degumo klasė turi būti nežemesnė kaip Cca;
- 5.12.5. ER dalies kabeliai turi būti ne žemesnės kaip 6a kategorijos.

- 5.12.6. Visi kompiuteriniai kabeliai turi turėti galimybę juos laisvai pakeisti (įrengiant vamzdeliuose). Draudžiama kompiuterinius kabelius tiesiogiai užmūryti ar užtinkuoti sienose be apsauginių vamzdelių;
- 5.12.7. Pasitarimų salėse numatyti interaktyvius TV, LAN, HDMI jungtis tarp TV ir pasitarimų stalo. Numatyti informacinius TV vestibulyje, baseino zonoje su LAN
- 5.12.8. Numatyti prieigos taškus, palaikančius IEEE 802.11ax (Wi-Fi 6) standartą;
- 5.12.9. Belaidžio interneto prieigos taškus projektuoti išdėstytus racionaliai, daugumoje patalpų ir erdvių – poreikį derinant su Statytoju (Užsakovu);
- 5.12.10. Vadovautis ANSI TAI-569-C standarto 6.3.8 punkto reikalavimais. Virš serverinių ir el. skydinių patalpų neprojektuoti WC, prausyklų, dušinių bei kitų patalpų kur galimas vandens užliejimas. Serverinių patalpų grindis įrengti su minimaliu galimu nuolydžiu vandens išbėgimui iš serverinės patalpos;
- 5.12.11. Serverinėse suprojektuoti kondicionavimo vidinius blokus. Vidinius blokus tikslingiausia montuoti virš įėjimo durų serverinės viduje. Vidinių blokų nemontuoti virš pačių serverinių spintų. Serverinėse įrangos spintas parinkti atsižvelgiant į projektuojamus sprendinius. Rekomenduojama numatyti spintas, kurių gylis ne mažesnis kaip 80 cm. Jei netelpa projektuojama įranga vienoje spintoje, šios įrangos talpinimui numatyti reikiamą kiekį spintų;
- 5.12.12. Pateikimas į serverinės patalpas su įeigos kontrole (skaitytuvu ar pan.);
- 5.12.13. Šio skyriaus reikalavimai gali būti tikslinami gavus Užsakovo pritarimą raštu.

5.13. Apsauginės signalizacijos, vaizdo stebėjimo dalis (AS)

- 5.13.1. Apsauginės signalizacijos dalis (AS) - rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo dvyliktojo skirsnio „Apsauginės signalizacijos dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimties;
- 5.13.2. Apsauginės signalizacijos ir vaizdo stebėjimo sprendinius derinti su Statytoju (Užsakovu);
- 5.13.3. Numatyti priemones ir tinklus reikalingus projektuojamo objekto teritorijos ir (jei bus poreikis) pastato stebėjimui ir apsaugai (stebėjimo perimetras tikslinamas projektavimo eigoje su Užsakovu);
- 5.13.4. Pastato viduje projektuoti kabelines linijas (elementus sieti ne bevieliu ryšiu);
- 5.13.5. Turi būti suprojektuota praėjimo kontrolė specialiuosiuose užduoties reikalavimuose nurodytose vietose. Praėjimo kontrolės valdymas turi būti susietas su GAS;
- 5.13.6. Numatyti vėdinimo, vėsinimo sistemos apjungimą su apsaugine signalizacija (numatyti vėdinimo ir vėsinimo sistemų atjungimą gavus signalą iš apsauginės signalizacijos, kai atidarytas langas patalpoje);
- 5.13.7. Naujai diegiamas vaizdo stebėjimo sistemas projektuoti su PoE (power over ethernet) palaikymo funkcija;
- 5.13.8. Integruota video analitika turi turėti šias funkcijas: linijos kirtimo; veido atpažinimas; palikto daikto aptikimas; vaizdo pasikeitimo/judesio; įsibrovimo/patekimo į stebimą plotą;
- 5.13.9. Numatomi magnetiniai apsaugos kontaktai languose, jų sumontavimas privalo būti atliktas langų gamybos metu;
- 5.13.10. Evakuacinių išėjimų durų ir kitų specialiuosiuose užduoties reikalavimuose nurodytų durų užraktai parenkami vadovaujantis LST EN 179 ir LST EN 1125 serijos standartu, turi turėti elektromechanines spynas, susietas su GAS, BMS ar kita sistema ir turi turėti generalinį raktą;
- 5.13.11. Visoms patalpoms praėjimo kontrolę projektuoti SALTO ;
- 5.13.12. Šio skyriaus reikalavimai gali būti tikslinami gavus Užsakovo pritarimą raštu.

5.14 Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis (įskaitant įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemą) (GAS)

- 5.14.1. Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo tryliktojo skirsnio „Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimties;
- 5.14.2. GAS (gaisro aptikimo ir signalizavimo) sistemas projektuoti tik adresines, atsisakant konvencinių sistemų;
- 5.14.3. Šio skyriaus reikalavimai gali būti tikslinami gavus Užsakovo pritarimą raštu.

5.15. Procesų valdymo ir automatizacijos dalis (PVA)

- 5.15.1. Procesų valdymo ir automatizacijos dalis rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo keturioliktojo skirsnio „Procesų valdymo ir automatizacijos dalis;“ apibrėžtos sudėties ir apimties;
- 5.15.2. Projekte numatyti galimybę valdyti šildymo, vėdinimo, vėsinimo, baseino technologijos ir apšvietimo inžinerines sistemas. Projektuoti specialiuosiuose užduoties reikalavimuose nurodytą pastato ar atskirų jų inžinerinių sistemų valdymo sistemą (BMS ar kt.). Konkrečius sprendinius derinti su Statytoju (Užsakovu) ;
- 5.15.3. Numatyti vėdinimo ir vėsinimo sistemos apjungimą su apsaugine signalizacija (numatyti vėdinimo ir vėsinimo sistemų atjungimą gavus signalą iš apsauginės signalizacijos kai atidarytas langas patalpoje);
- 5.15.4. PVA dalyje numatyti galimybę valdyti apsaugos sistemą atskirose teritorijose/zonose;
- 5.15.5. PVA dalyje numatyti galimybę valdyti visas elektroniskai saugomas duris su galimybe jas atrakinti arba užrakinti esant incidento atvejui, taip pat susieti jas su GAS;
- 5.15.6. Šio skyriaus reikalavimai gali būti tikslinami gavus Užsakovo pritarimą raštu.

5.16. Gaisrinės saugos dalis (GS)

- 5.16.1. Gaisrinės saugos dalis rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo šešioliktojo skirsnio „Gaisrinės saugos dalis;“ apibrėžtos sudėties ir apimties;
- 5.16.2. Gaisrinės saugos dalyje turi būti pateikti: statinio (patalpų) laikančiųjų konstrukcijų gebos vykdyti nustatytas funkcijas užtikrinimo gaisro metu, gaisro kilimo galimybės, ugnies ir dūmų plitimo statinyje apribojimo, gaisro išplitimo į gretimus statinius apribojimo, statinyje esančių žmonių saugaus išėjimo ar jų gelbėjimo kitomis priemonėmis užtikrinimo, žmonių išpėjimo ir gaisro gesinimo, ugniagesių saugaus darbo užtikrinimo sistemų pastatuose projektiniai sprendiniai ir projekto gaisrinės saugos dalies vadovo parengtos užduotys (specifikacijos) kitų projekto dalių projektiniams sprendiniams rengti;
- 5.16.3. Kitų Techninio projekto dalių gaisrinę saugą užtikrinantys projektiniai sprendiniai rengiami vadovaujantis projekto gaisrinės saugos dalies vadovo paruoštomis užduotimis (specifikacijomis). Negali būti prieštaravimų tarp Projekto sudedamųjų dalių sprendinių;
- 5.16.4. Gaisrinės saugos užduotį pasirašo Projekto gaisrinės saugos dalies vadovas, vizuoja projekto vadovas, kitų techninio projekto dalių vadovai. Gaisrinės saugos užduotis pridedama projekto gaisrinės saugos dalyje.
- 5.16.5. Šio skyriaus reikalavimai gali būti tikslinami gavus Užsakovo pritarimą raštu.

5.17. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis (SO)

- 5.17.1. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo aštuonioliktojo skirsnio „Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimties;
- 5.17.2. SO dalyje pateikti reikalavimus statybos rangovui ir nurodyti statybos darbų atlikimo terminą (grafiką);
- 5.17.3. Turi būti pateiktos pastabos dėl statybos darbų technologijos projekto rengimo ir nuoroda dėl specifinių statybos darbų technologijos projekto ekspertizės reikalingumo;
- 5.17.4. Turi būti pateikta:
 - statinių statybos ir statybos darbų eiliškumo grafikas;
 - techninės priežiūros privalomos valandos;
 - kiti nurodymai projekto techninei bei projekto vykdymo priežiūrai;
 - darbų sezoniškumo įtaka, pamainų skaičius, hidraulinių ar kt. bandymų trukmė, būtinos technologinės pertraukos, statybos ribojimas ar dalinis konservavimas ir kt.;
 - specialūs reikalavimai neįprastų statybos darbų technologijai;
 - statinio statybos techninės priežiūros organizavimo ir vykdymo tvarka (reikalavimai statinio statybos techninės priežiūros grupės sudėčiai ir kvalifikacijai, statinio statybos techninės

priežiūros periodiškumas ir darbo apimtis, nurodytą valandomis, vadovaujantis STR 1.04.04:2017 18 priedu);

- 5.17.5. Statybvietės teritoriją projektuoti minimalaus ploto, vengti naudoti gretimų sklypus, Sudėtingiems statiniams pateikti brėžinius etapais (pvz. nulinis ciklas, antžeminė pastato dalis);
- 5.17.6. Šio skyriaus reikalavimai gali būti tikslinami gavus Užsakovo pritarimą raštu.

5.18. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (KS)

- 5.18.1. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo devynioliktojo skirsnio „Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimtys;
- 5.18.2. Ieškoti optimaliausios statybos kainos;
- 5.18.3. Rengti tarpinius – kontrolinius kainos skaičiavimus, derinti su Statytoju (Užsakovu) ir (ar) Užsakovo;
- 5.18.4. Pateikti komercinius pasiūlymus tam tikrų projektinių sprendinių (medžiagos, įrenginiai, baldai, montavimo darbai ir t.t.);
- 5.18.5. Iki viešojo statybos darbų pirkimo pradžios pasikeitus statinių statybos skaičiuojamųjų kainų lygiui, Statytojui (Užsakovui) pavedus, Projektuotojas turės perskaičiuoti statybos skaičiuojamąją kainą tuo metu galiojančius įkainius;
- 5.18.6. Projektuotojas, įvertinęs objekto specifiką, gali pasiūlyti lygiaverčius racionalius, ekonomiškus projektinius sprendinius nurodytiems projektavimo užduotyje (ir tai nebus traktuojama kaip projektavimo užduoties pakeitimas).
- 5.18.7. Numatyti ne mažiau kaip 1 procentas lėšų nuo statinio statybos sąmatinės vertės meno kūriniais sukurti ir (ar) įsigyti

6. PRIDEDAMI DOKUMENTAI:

6.1. Priedai:

- 6.1.1. Priedas 1. UAB „Du kart du“ parengti projektiniai pasiūlymai (architektas Gediminas Petrauskas), 27 lapai;
- 6.1.2. Priedas 2. SPECIALIEJI ARCHITEKTŪROS REIKALAVIMAI, 8 lapai;
- 6.1.3. Priedas 3. DUJŲ VARTOTOJO PRIJUNGIMO SĄLYGOS Nr. 24-D-1041, 2 lapai;
- 6.1.4. Priedas 4. PASTATO PRISIJUNGIMO SĄLYGOS 2024-06-17 Nr. R-22E, 5 lapai;
- 6.1.5. Priedas 5. PRISIJUNGIMO SĄLYGOS 2024-07-15 Nr. 3-I-0346/24, 2 lapai;
- 6.1.6. Priedas 6. Klaipėdos vanduo prisijungimo sąlygos, 3 lapai;
- 6.1.7. Priedas 7. KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖS MERO POTVARKIS Nr. M-610 „DĖL TERITORIJOS TARP KALVOS, I. KANTO, S. DAUKANTO IR J. ZAUERVEINO GATVIŲ DETALIOJO PLANO KOREKTŪROS PATVIRTINIMO“, 20 lapų;
- 6.1.8. Priedas 8. SKLYPO PLANAS 1:500, 2 lapai;
- 6.1.9. Priedas 9. NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO DUOMENŲ BAZĖS IŠRAŠAS, 6 lapai;
- 6.1.10. Priedas 10. TOPOGRAFINĖ NUOTRAUKA, 1 lapas;
- 6.1.11. Priedas 11. UAB „Statybų archeologija“ Klaipėdos miesto istorinės dalies, vad. Naujamiesčiu (22012) teritorijos, Klaipėdos m. I. Kanto g. 7, 7A 2024 m. atliktų žvalgomųjų archeologinių tyrimų Pažyma ;
- 6.1.12. Priedas 12. Rita Goliakovienė 2024-02-28. LIETUVOS AUKŠTOSIOS JŪREIVYSTĖS MOKYKLOS KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE, TERITORIJOS ŽELDINIŲ BŪKLĖS VERTINIMAS IR EKSPERTIZĖ, 13 lapų;
- 6.1.13. Priedas 13. LAJM IRATA GWO mokymų-treniruočių komplekso „Daugiafunkcinis mokslo paskirties pastatas“ papildančios užduotys, 34 lapai;
- 6.1.14. Priedas 14. UAB „Du kart du“ komercinis pasiūlymas 2024-07-25, 1 lapas.

6.2. Nuorodos į skaitmeninius dokumentus:

- 6.2.1. GWO (Global Wind Organisation) reikalavimai:
https://assets-global.website-files.com/5ce6247122f44f06d8edebbb/644f77f7d44564d77ff96176_Requirements%20Training%20V13.pdf
https://assets-global.website-files.com/5ce6247122f44f06d8edebbb/64d39e7f85dc67fcce6f024f_230412169-BST%20V17090823.pdf
- 6.2.2. IRATA (Industrial Rope Access Trade Association) reikalavimai: [IRATA International](#)
- 6.2.3. OPITO Ištrūkimo iš sraigtasparnio, atsidūrusiu po vandeniu mokymai sertifikuoti OPITO organizacijos reikalavimai: [BOSIET-with-CA-EBS-HUET-with-CA-EBS-and-FOET-with-CA-EBS-Rev-0-Amendment-9-January-2020.pdf \(opito.com\)](#)
- 6.2.4. FINA (Taptautinė plaukimo federacija) reikalavimai:
https://resources.fina.org/fina/document/2022/02/08/77c3058d-b549-4543-8524-ad51a857864e/210805-Facilities-Rules_clean.pdf

Projektavimo užduotis

Eil. Nr.	Sistema	Sistemos parametrai
1.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema	Pagal „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“, kurios yra patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos 2012 m. gegužės 29 d. įsakymu Nr. 1-186 (Žin., 2012, Nr. 78-4085). Mokslo paskirties pastate turi būti įrengta (A – tipo) gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema. Ji įrengiama visose patalpose, išskyrus WC, prausykla, dušų patalpas ir panašias patalpas. Patalpose, kuriose tarp pakabinamų lubų ir perdangos esanti erdvė didesnė kaip 0,4 m įrengiamas antras gaisrinių detektorių apsaugos lygis. Pastate prie evakuacinių išėjimų turi būti numatyti rankiniai gaisro pavojaus signalizatoriai. Taip pat turi būti numatomos vidaus sirenos ir lauko sirena su blykste. Gaisro detektoriai turi atitikti LST EN 54 serijos standartų reikalavimus ir turėti sertifikatą. Dūmų ir šilumos detektoriai įrengiami palubėje. Atstumas nuo sienos iki detektorių turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m. Kai detektoriai negali būti įrengiami ant lubų, jie įtaisomi ant sienų, sijų ir kolonų. Pastatuose su stoglangiais detektorius leidžiama kabinti po denginiais ant lynų. Tuomet detektoriai turi būti įrengti ne didesniu kaip 0,4 m atstumu nuo lubų. Dūmų ir šilumos detektorius būtina įrengti kiekviename lubų plote, kurį riboja statybinės konstrukcijos (sijos, plokščių briaunos ir pan.), išsikišančios iš lubų plokštumos 0,4 m ir daugiau. Jei lubose yra išsikišančių dalių, kurių aukštis nuo 0,08 iki 0,4 m, detektoriaus saugomas plotas sumažėja 25 proc. Jei saugomoje patalpoje yra 0,75 m pločio latakų, ištisinių technologinių aikštelių, vėdinimo ortakių, kitų aklinų konstrukcijų ar įrenginių, kurių apatinė dalis nutolusi nuo lubų daugiau kaip 0,4 m ir jie įrengti didesniame kaip 0,7 m aukštyje nuo grindų, papildomai po jais būtina įrengti gaisro detektorius. Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi atitikti LST EN 54 serijos standartų reikalavimus ir turėti sertifikatą. Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami pastato viduje ant sienų ir konstrukcijų, 1,5 m aukštyje nuo grindų paviršiaus. Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, laiptų aikštelėse, vestibuluose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose evakuacijos kelių vietose, prireikus – atskirose patalpose. Didžiausias atstumas nuo toliausios žmonių buvimo vietos pastatuose iki artimiausio ranka valdomo pavojaus

0	2025	Statybos leidimui.				
LAIDA	ŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Vilnius, Lietuva Tel. +37065521320 projektavimas@egna.eu įm. k. 302590816		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties pastato – mokymų centro I. Kanto g. 7A, Klaipėdoje statybos projektas			
20319	PV	E. Gegeckas				
	UAB" Gaisrinės saugos projektavimas" Tel.: 867043702 Info@gsprojektavimas.eu					
39883	PDV	N. Stankevič		DOKUMENTO PAVADINIMAS Projektavimo užduotis	Laida 0	
Kalba	UŽSAKOVAS: VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS			DOKUMENTO ŽYMUO 0276-TP-GS-PU	Lapas	Lapų
LT					1	8

		signalizavimo įtaiso ne didesnis kaip 30 m. Ranka valdomų signalizavimo įtaisų apsaugos klasė parenkama ne žemesnė kaip IP 44, maitinimas 15-30 V įtampa. Gaisro aptikimo sistemos (toliau - GAS), evakuacijos valdymo sistemos įrenginių sujungimo ir maitinimo linijos GAS sistemų spinduliai ir sujungimo linijų laidai ir kabeliai pagal degumą ir atsparumą ugniai klasifikuojami vadovaujantis LST EN 13501 serijos standartų reikalavimais. GAS sistemų spinduliai ir sujungimo linijos įrengiamos taip, kad būtų garantuota visos grandinės vientisumo automatinė kontrolė. GAS sistemų įrenginių elektros energijos tiekimo patikimumas turi būti I grupės, kuriai turi būti įrengtas papildomas nepriklausomas maitinimo šaltinis.
2.	Įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema	Pastate pagal gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus turi būti įrengta 2 tipo įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema. Projektuojant vadovautis LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų ir „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ taisyklių nuostatomis.
3	Vėdinimo ir kitų sistemų automatizavimas	Automatizacijos projektas turi atitikti šildymo–vėdinimo projekto dalies sprendimus, o taip pat statytojo sumanymus bei šiuo metu egzistuojantį automatizacijos priemonių techninį lygį. Projektas turi būti atliktas prisilaikant pagrindinių normatyvinių reikalavimų. Gaisro metu, elektros tiekimas turi būti užtikrinamas priešgaisrinei-apsauginėi signalizacijai, ugnies vožtuvams, dūmų šalinimo sistemai, avariniam – evakuaciniam apšvietimui. Angos (langai, grotos oro kanaluose), skirtos kompensaciniam orui pritekėti turi atsidaryti automatiškai. Atsijungus pagrindiniam avarinio apšvietimo maitinimo šaltiniui, automatiškai įjungiamas maitinimas iš nepriklausomo išorinio arba vietinio (akumuliatorių baterijos, elektros generatoriaus, nepertraukiamo maitinimo šaltinio (UPS) šaltinio, kuris įprasto darbo metu nenaudojamas nei darbiniam, nei saugos, nei evakuaciniam apšvietimui. Toks šaltinis evakuacinio apšvietimo šviestuvus turi maitinti ne trumpiau kaip 1 valandą. Kai kurie evakuacinio apšvietimo šviestuvai ir evakuacinių kelių nurodomieji ženklai gali būti su individualiais, skirtais tik šiam šviestuvui arba šviečiančiai rodyklei maitinti, šaltiniais (mažos akumuliatorių baterijos ir kt.). Pastate turi būti numatyti elektros generatorius. Pastate suveikus vienam priešgaisriniam detektoriui ar paspaudus vieną gaisro pavojaus mygtuką, automatiškai: _ pastato dalyje (gaisriniame skyriuje), kuriame suveikė detektorius, įjungiama pranešimo apie gaisrą sistema (garso sirenos); Pastate suveikus antram priešgaisriniam detektoriui ar paspaudus gaisro pavojaus mygtuką, automatiškai: _ įsijungia garso ir šviesos sirena ant pastato fasado; _ evakuaciniuose keliuose (atskirose patalpose, laiptinėse, koridoriuose ir pan.) užtikrinamas nenutrūkstamas evakuacinių, avarinių šviestuvų veikimas; _ uždaromos visos priešgaisrinės durys/vartai (jeigu eksploatacijos metu numatytos atidarytoje padėtyje); _ atblokuojami evakuaciniuose keliuose esančiose duryse įrengti elektriniai užraktai (jeigu numatomi); _ užsidaro elektromechaniniai ugnies vožtuvai priešgaisrinėse sienose; _ visame pastate įjungiama pranešimo apie gaisrą sistema (garso sirenos);
4.	Vidaus gaisrinio vandentiekio sistema	Pastate pagal „Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ gaisrinis vandentiekis neprojektuojamas, kai pastato aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 9m.

5.	Lauko gaisrinio vandentiekio sistema	Didžiausias vandens debitas būtinas gaisro gesinimui iš išorės – 15 l/s. (pastato tūris iki 25 000m³) Gaisro gesinimo trukmė – 3 val. Vanduo gaisrų gesinimui bus imamas iš esamų miesto gaisrinių hidrantų. Atstumas nuo hidranto iki pastato tolimiausio perimetro taško, pagal gaisrinės žarnos tiesimo liniją, turi būti ne didesnis kaip 200 m., kiekvieną objekto perimetro tašką reikia pasiekti mažiausiai nuo 2-jų GH.  Turi būti pateiktos vandens prisijungimo sąlygos, užtikrinančios reikiama vandens debitą ir slėgį tinkluose. Miesto vandens tinklai turi būti žiediniai.
6.	Stacionari gaisro gesinimo sistema	Pastate pagal „Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ stacionarioji gaisro gesinimo sistema mokslo paskirties pastatuose iki 42 m altitudės, ir kai pastate būna iki 5000 žm. yra neprivaloma.
7.	Dūmų šalinimo sistema	Pastate priešdūminės vėdinimo sistemos vadovaujantis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2013 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. 1-249 „Dėl dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklių patvirtinimo“. Patalpose, kur gali būti virš 50 žm (vestibiulis su koridoriais sujungtas per 2 aukštus) lauko sienose numatyti ranka atidaromi langai, kurių bendras plotas virš 2,2 m aukščio yra ne mažesnis kaip 0,4 proc patalpos ploto, todėl dūmų šalinimas gali būti neprojektuojamas. Atstumas nuo nurodytų angų iki tolimiausio patalpos taško turi būti ne didesnis kaip 15m. <u>(kai nėra tinkamų angų turi būti projektuojamas mechaninis DŠ)</u> Kiekviena ne didesnė kaip 700 kv. m visuomeninių statinių rūšio ar daugiau nei 0,5 m įgilinta cokolinio aukšto ploto dalis (išskyrus slėptuves) privalo turėti ne mažiau kaip dvi angas arba atidaromus langus lauko sienose dūmams išleisti. Kiekvienos angos arba lango plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,9 m, aukštis – ne mažesnis kaip 1,2 m.
8.	Apsaugos nuo žaibo ir elektros instaliacijos įrengimas	Pagal STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“. Pastato apsaugos nuo žaibo klasė I (žemesnė klasė nustatoma skaičiavimais elektrotechnikos dalyje). Žaibo emikliai gali būti įrengti ant stogo paviršiaus, kai statinio stogas yra iš B_{ROOF}

		(t1) degumo klasės. Neizoliuoti įžeminimo laidininkai nuo saugomo statinio tiesiami tokiais būdais: 1. jeigu siena yra iš A1, A2, B, C degumo klasės statybos produktų, tai įžeminimo laidininkai tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje; 2. jeigu siena yra iš D degumo klasės statybos produktų ir įžeminimo laidininkų pakilusi temperatūra sukelia jai pavojų, tai įžeminimo laidininkai tiesiami taip, kad atstumas tarp jų ir saugomo statinio būtų 0,1 m. Įžeminimo laidininkų tvirtinimo smeigės gali liestis su siena; Įžeminimo laidininkų medžiagos, forma ir matmenys pateikiami LST EN 62305-3. Detalesni projektiniai sprendiniai pateikti techninio projekto elektrotechnikos dalyje. Elektros įrenginiai įrengiami vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis. Pagal elektros energijos tiekimo patikimumą gaisrinės saugos sistemų elektros imtuvai priskiriami pirmajai grupei (nutraukus aprūpinimą elektra, kyla grėsmė žmonių gyvybei), tarp jų: - automatinė gaisro signalizacija; - automatinių evakuacijos durų, vartelių atidarymo ar atblokovimo sistemos - inžinerinė įranga, ar inžinerinės sistemos, skirtos apsaugoti nuo gaisro, sustabdyti ugnies bei dūmų plitimą, pašalinti dūmus ir saugiems evakavimo(si) ir gelbėjimo darbams atlikti. Šiems paminėtiems įrenginiams turi būti užtikrinamas I kategorijos elektros tiekimas. Elektros imtuvų maitinimas numatomas iš ne mažiau kaip dviejų nepriklausomų elektros šaltinių: nuo vietinės elektros pastotės su skirtingais transformatoriais, perjungimą atliekant per ARĮ įrenginius arba nuo nepriklausomo elektros šaltinio (akumuliatorinių baterijų, UPS ir kt.). Avarinis - evakuacinis apšvietimas - panaudojant ARĮ (automatinio rezervo įjungimo įrenginio) ar akumuliatorines baterijas; Signalizacijos bei išpėjimo apie gaisrą sistema – akumuliatoriai ar ARĮ. Šios visos įrangos pajungimas numatomas naudojant ugniai atsparius kabelius. Elektros kabeliai, skirti gaisrinės saugos užtikrinimo sistemų elektros maitinimui, turi būti jungiami tiesiogiai prie pastato įvadinių skydų. Draudžiama minėtų elektros kabelius naudoti elektros energijos tiekimui kitiems elektros imtuvams. Naudojami elektros įrenginiai ir statybos produktai turi atitikti jiems taikomų techninių reglamentų ir Lietuvoje galiojančių standartų ir norminių teisės aktų reikalavimus. Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistemos). kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs, pagal Lietuvos standartą LST EN 50200 „Neapsaugotų plonų kabelių, naudojamų atsarginėse grandinėse, atsparumo ugniai bandymo metodas“ arba Lietuvos standartą LST EN 50362 „Atsparumo ugniai bandymo metodas, taikomas neapsaugotiems didesnio skerspjūvio elektros ir valdymo kabeliams, naudojamiems atsarginėse grandinėse“ pagaminti kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.
--	--	---

		Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
		I	
		Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
		Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	$C_{ca s1,d1,a1}$
		Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	$D_{ca s2,d2,a2}$
PASTABA. Elektros kabeliai, vadovaujantis Lietuvos standartu LST EN 13501-6:2014 „Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 6 dalis. Klasifikavimas pagal elektros kabelių atsaką į ugnį bandymų duomenis“, skirstomi į šias klases: pagal degumą – Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca, Fca; pagal dūmų susidarymą – s1, s2, s3, papildomai – s1a, s1b; pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą – d0, d1, d2; pagal rūgštingumą – a1, a2, a3. Evakuacijos krypties (gelbėjimosi) ir informacijos ženklai, nurodantys gesintuvų laikymo vietą ir gaisrinius čiaupus, turi būti išdėstyti taip, kad iš bet kurios patalpos vietos (taško) gerai būtų matomas bent vienas kiekvienos rūšies ženklas. Koridoriuose, laiptinėse ir ant (virš) evakuacijos keliuose esančių durų turi būti evakuacijos kryptį nurodantys ženklai, kurių bent vienas turi būti gerai matomas iš bet kurio evakuacijos kelio taško.			
9.	Architektūriniai sprendiniai	Ant pastato stogo, kai aukščiausio aukšto grindų altitudė yra iki 15m vidinis išeiti ant stogo kelias įrengiamas iš laiptinės tiesiogiai arba pro 0.6x0.8 m liuką stacionariomis kopėčiomis, arba tiesiai pro durys ant eksploatuojamo stogo. Vidinių išeiti ant stogo kelių skaičius numatomas ne mažiau kaip vienas 2000 (ar mažesniai) kv. m pastato stogo plotui. Vietose, kur stogo aukščių skirtumas didesnis kaip 1 m turi būti numatytas perlipimas stacionariomis kopėčiomis. Gaisrinio pavojaus atžvilgiu pavojingiausios yra pastato techninės patalpos, todėl jos atibojamos nuo kitos paskirties patalpų priešgaisrinėmis užtvaramis ne mažesnio kaip EI45 atsparumo ugniai ir REI 45 perdangomis. Durys atitinkamai EW30-C0. <i>Baseino erdvė, kurį eina per 2 aukštus turi būti atskirta cokoliniame aukšte ne mažesnio atsparumo ugniai pertvaromis kaip perdangos (pertvaros EI45).</i> Patalpose, kur gali būti virš 50 žm (vestibulis su koridoriumi) lauko sienose numatyti ranka atidaromi langai ar stoglangiai, kurių bendras plotas virš 2,2 m aukščio yra ne mažesnis kaip 0,4 proc patalpos ploto, todėl dūmų šalinimas gali būti neprojektuojamas. Atstumas nuo nurodytų angų iki tolimiausio patalpos taško turi būti ne didesnis kaip 15m. <u>(kai nėra tinkamų angų turi būti projektuojamas mechaninis DŠ)</u> Kiekviena ne didesnė kaip 700 kv. m visuomeninių statinių rūšio ar daugiau nei 0,5 m įgilinta cokolinio aukšto ploto dalis (išskyrus slėptuves) privalo turėti ne mažiau kaip dvi angas arba atidaromus langus lauko sienose dūmams išleisti. Kiekvienos	

	angos arba lango plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,9 m, aukštis – ne mažesnis kaip 1,2 m. <i>Mokslo paskirties pastato rūsyje/cokoliniame aukšte draudžiama įrengti Cg kategorijos patalpas, techninėse patalpose, apkrova neviršija 600MJ/m². Rūsyje/cokoliniame aukšte taip pat draudžiama įrengti patalpas, kuriuose gali būti 300 ir daugiau žmonių bei mokslo paskirties patalpas.</i> Statinio stogas turi būti ne žemesnės kaip B_{ROOF} (t1) klasės. Pastato išorinių sienų apdailai iš lauko draudžiama naudoti žemesnės kaip B–s3, d0 degumo klasės statybos produktus. Iš kiekvieno aukšto turi būti mažiausiai 2 išėjimai. 1 išėjimą leidžiama numatyti 2 tipo laiptais, jie turi būti atskirti EI 45 pertvaromis nuo besiribuojančių patalpų, durys priešdūminės. <i>Skaičiuojant evakuacijos kelio ilgį, 2 tipo laiptų aikštis dauginamas iš trijų.</i> Liftų šachtoms, kanalams, šachtoms ir nišoms, skirtoms komunikacijoms tiesti, atsparumo ugniai reikalavimai netaikomi, kai leistinos komunikacijos tiesiamos laiptinėse ar atriumuose. Keleiviniai liftai, įrengti laiptinėse, gali būti atitveriami nenormuojamo atsparumo ugniai atitvaromis ir durimis, tačiau iš ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktų. Laiptinių laiptatakio plotis turi būti ne mažesnis kaip 1,2 m. Tarp laiptų maršų turi būti 0,05m pločio tarpas gaisrinei žarnai pratempti. Laiptų nuolydis evakavimo(si) keliuose turi būti ne didesnis kaip 1:1, pakopų aukštis – ne didesnis kaip 22 cm, pakopų plotis – ne mažesnis kaip 25 cm. Išėjimo iš laiptinės plotis (durų varčios plotis) turi būti ne siauresnis už laiptų plotį (1,2m). Kai įrengiamos dvivėrės durys, pagrindinės varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,9m. Išėjimo durų varčios plotis iš patalpų, kuriose bus iki 5 žm., gali būti 0,8m. Atidaromos durys neturi siaurinti laiptinės aikštelės pločio. Patalpose, kuriose gali būti 50 žm. turi būti du išėjimai po 1,2m pločio. Žmonių tankis mokymo klasėse ir dirbtuvėse nustatomas vadovaujantis "Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės" 107 p. 10 lentelė. Įrengiant du evakavimo(si) kelius, kiekvienas iš jų turi užtikrinti saugų visų patalpoje, aukšte ar pastate esančių žmonių evakavimą(si). Esant daugiau kaip dviem evakavimo(si) keliams, saugus visų žmonių, esančių patalpoje, aukšte ar pastate, evakavimas(is) turi būti užtikrinamas visais evakavimo(si) keliais, atsižvelgiant į tai, kad kiekvienas iš šių evakavimo(si) kelių gali būti užkirstas gaisro metu. Atstumas tarp išėjimų vertinamas pagal patalpos perimetrą (P), turi būti ne mažiau kaip $1,5\sqrt{P}$. Evakavimo(si) kelio ilgis patalpose negali viršyti 30m, kai aukšto grindų altitudė iki 6m; 45 m iš baseino (patalpos tūris virš 5000m³) ir 15 m – kai altitudė iki 0m (cokolinis auštas). Koridoriumi iki laiptinės/išėjimo į lauką 50m, kai aukšto grindų altitudė iki 6 m ir 25 m – kai altitudė iki 0 m. (cokolinis aukštas), o aklinas koridorius atitinkamai 25m ir 10m. Kabinetuose, kuriuose būna iki 50 žm., evakuacinių durų varčios plotis ne mažesnis kaip 900mm. Durys turi atsidaryti evakuacijos kryptimi (leidžiama numatyti duris atidaromas į vidų, kai patalpoje iki 15 žm.). <i>Evakuacijos kelias gali būti numatytas tik per vieną gretimą patalpą į koridorių į</i>
--	---

		<i>arba į lauką.</i> L1 tipo laiptinėje viršutiniame aukšte turi būti ranka atidaromas langas, kurio plotas ne mažesnis kaip 1,2m². Turi būti numatytas įtaisas neleidžiantis langui užsidaryti. Laiptinės durys priešdūminės C3S₂₀₀, įėjimo durų į pastatą atsparumas ugniai nenormuojamas. Evakuacinių išėjimų durų užraktai bus parinkti vadovaujantis LST EN 179 (durys pro kurias evakuojasi 50 ir daugiau žmonių). Visais atvejais evakavimo(si) kelių iš pastato išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus. Stumdomos durys, automatiškai nusileidžiančios žaliuzės turi veikti nuo nepriklausomo elektros šaltinio. Koridoriuose, laiptinėse ir ant (virš) evakuacijos keliuose esančių durų turi būti evakuacijos kryptį nurodantys ženklai, kurių bent vienas turi būti gerai matomas iš bet kurio evakuacijos kelio taško. Lifto durys antresolėje (kur patekimas į laiptinę) EI₂₃₀. Lifto valdymas, kilus gaisrui įrengiamas vadovaujantis LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimais. Tarp statinių ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti negali būti sodinami medžiai ar statomos kitos kliūtys. Prie pastato turi būti numatytas privažiavimas gaisriniais automobiliams mažiausiai iš vienos išilginės pastato pusės ne toliau kaip 25m nuo pastato fasado. Privažiavimo keliai turi būti ne siauresni kaip 3,5m, aukštis ne mažesnis kaip 4,5m. Atstumas iki šalia esančių pastatų I atsparumo ugniai laipsnio turi būti ne mažesnis kaip 6m, II atsparumo ugniai laipsnio turi būti ne mažesnis kaip 8m, III atsparumo ugniai laipsnio turi būti ne mažesnis kaip 8m.						
10.	Konstruktiniai sprendiniai	Pastatas projektuojamas I atsparumo ugniai laipsnio 3 gaisro apkrovos: Laikančios konstrukcijos (išskyrus denginius) R 60; Perdangos REI 45; Lauko sienos EI 15; Stogas –Broof (t1) tipo/RE20*; Laiptinių vidinės sienos REI 60; Laiptatakiai ir aikštelės R45; * Ant I atsparumo ugniai laipsnio statinių B_{ROOF} (t1) klasės stogų įrengiant vaikščioti arba važinėti skirtas grindų dangas, jų degumo klasė turi būti ne žemesnė kaip B_{FL}. Šio punkto nuostatos nėra taikomos, kai ant statinio stogo įrengiami paklotai, takai stogo elementams ir (ar) inžinerinei įrangai prižiūrėti. Ant statinio stogo įrengiant terasų, automobilių saugyklų ir panašias vaikščioti arba važinėti skirtas grindų dangas, stogo konstrukcijų atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip statinio aukštų perdangų atsparumas ugniai. Šio punkto nuostatos nėra taikomos, kai ant statinio stogo įrengiami paklotai, takai stogo elementams ir (ar) inžinerinei įrangai prižiūrėti. Statybos produktų, naudojamų vidinėms sienoms, luboms ir grindims įrengti, degumo klasės: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Patalpos</th><th>Konstrukcijos</th><th>Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td>I</td></tr> </tbody> </table>	Patalpos	Konstrukcijos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis			I
Patalpos	Konstrukcijos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis						
		I						

			statybos produktų degumo klasės
		Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių (LAIPTINĖS, KORIDORIAI)	sienos ir lubos B-s1, d0 ⁽²⁾
			grindys C _{FL} -s1
		Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi 50 ir daugiau žmonių (LAIPTINĖS, KORIDORIAI)	sienos ir lubos A2-s1, d0 ⁽³⁾
			grindys B _{FL} -s1
		Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių (KABINETAI, KITOS PATALPOS)	sienos ir lubos C-s1, d0
			grindys RN
		Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių (KLASĖS, SALĖS, KABINETAI)	sienos ir lubos B-s1, d0 ⁽²⁾
			grindys D _{FL} -s1
		Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kambarių lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos B-s1, d0
			grindys B _{FL} -s1
		Rūšiai, patalpos paslaugoms teikti ir buitinėms reikmėms	sienos ir lubos B-s1, d0
			grindys D _{FL} -s1
			šildymo įrenginių, įrengiamų katilinėse, patalpų grindys A2 _{FL} -s1

Gaisrinės saugos projektavimo užduoties derinimo lentelė.

Projekto dalis:	Projekto dalies vadovas: Vardas Pavardė	Parašas
Architektūros dalis	Aurimas Baužys	
Konstrukcijų dalis	Martynas Lankelis	
Šildymo vėdinimo dalis	Eimantas Rimkus	
Gaisrinės signalizacijos dalis	Vaclovas Grauslys	
Išorės vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	Justas Čaplikas	
Elektrotechnikos dalis	Vaclovas Grauslys	



KLAIPĖDOS VANDUO

Lietuvos aukštoji jūreivystės mokykla

El. p.: bilotaite.ruta@gmail.com, lajm@lajm.lt

2024-11- Nr. 2024/S.4-5/1.E-

Į 2024-10-11 gautą prašymą

DĖL GAISRŲ GESINIMUI REIKIAMO DEBITO IR TIEKIMO PATIKIMUMO UŽTIKRINIMO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDA

Greta sklypo I. Kanto g. 7A I. Kanto gatvėje esantys AB „Klaipėdos vanduo“ nuosavybės teise priklausantys tinklai vandentiekio tinklai (DN 160) yra priskiriami pirmai kategorijai (pagal STR 2.07.01:2003 XLVI straipsnio 374 punktą) ir priklauso žiediniam tinklui.

Žiedinis tinklas susidaro I. Kanto gatvės DN 160 mm vandentiekio tinklams jungiantis su Kalvos gatvės esančiais DN 100 mm vandentiekio tinklais, kurie jungiantis su Kalvos gatvės esančiais DN 150 mm vandentiekio tinklais, toliau atitinkamai jungiasi su Levandryų gatvėje esančiais DN 125 mm vandentiekio tinklais, su sklype J. Zauerveino g. 16 esančiais DN 100 mm vandentiekio tinklais, su J. Zauerveino gatvėje esančiais DN 160 vandentiekio tinklais, su S. Daukanto gatvėje esančiais DN 150 vandentiekio tinklais, su S. Daukanto gatvėje esančiais DN 200 vandentiekio tinklais ir susijungia su I. Kanto gatvėje esančiais vandentiekio tinklais.

Pagal STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ 15-ą priedą, kuriame nurodyta, kad DN 100 mm vandentiekio vamzdyne, didžiausio vandens poreikio valandą optimalus debitas vamzdyne sudaro 4 l/s esant vandens greičiui – 0,50 m/s, o didžiausio vandens poreikio kilus gaisrui valandą – optimalus debitas vamzdyne sudaro 14 l/s, esant vandens greičiui – 1,65 m/s.

AB „Klaipėdos vanduo“ gali užtikrinti 25 m v. st. (2,5 bar) slėgį aukščiau minėtuose vandentiekio tinkluose, tame tarpe ir gaisrams gesinti, išskyrus force majore atvejus. **Tikrąjį pralaidumą, vandens kiekį ir projektinį slėgį turi apskaičiuoti projektuotojai įvertinant hidraulinius nuostolius bei kitus parametrus.**

Esamų gaisrinių hidrantų išdėstymo bei aptarnavimo schemą galite rasti tinklalapyje: <https://wtg.vanduo.lt/IMS/lt>.

Technologinių procesų priežiūros tarnybos vadovė
pavadojanti gamybos departamento direktorių

Kristina Bereišienė

Raštą parengė: Gintarė Lukošienė, tel. +370 657 01549, el. p.: gintare.lukosiene@vanduo.lt

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Klaipėdos vanduo, AB, Ryšininkų g., 11, LT-91116 Klaipėda, Lietuva (2024-11-05 08:06:15)
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Dėl debito gaisrų gesinimui (I. Kanto g. 7A, Klaipėda)
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-11-04 Nr. 2024/S.4-5/1.E-2021
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Kristina Bereišienė, Technologinių procesų priežiūros tarnybos vadovas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-11-04 17:02:25 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-11-04 17:02:48 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	EID-SK 2016,2.5.4.97=#160e4e545245452d3130373437303133,AS Sertifitseerimiskeskus,EE
Sertifikato galiojimo laikas	2020-06-06 18:30:05–2025-06-05 23:59:59
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Klaipėdos vanduo, AB, sistema
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-11-04 17:02:51 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-EPES
Laiko žymoje nurodytas laikas	-
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	RCSC IssuingCA-2,RCSC,VI Registru Centras - i.k. 124110246,LT
Sertifikato galiojimo laikas	2023-08-17 08:34:35–2026-08-16 08:34:35
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Dokumento registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant CN=AB „Klaipėdos vanduo“, O="AB „Klaipėdos vanduo“, i.k.140089260", S=Lietuva, C=LT sertifikatą, sertifikatas galioja 2023-08-17 08:34:35–2026-08-16 08:34:35
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	-
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DocLogix v12.8.7.0
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2024-11-05 08:06:15)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2024-11-05 08:06:15 atspausdino Simona Štulcienė
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-



KLAIPĖDOS VANDUO

Lietuvos aukštoji jūreivystės mokykla
El. p. lajm@lajm.lt; petrauskas@inbox.lt

2024-07- Nr. 2024/S.4-5/5.E-
Į 2024-07-09 gautą prašymą

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS

Vandens tiekimui ir nuotekų nuvedimui **Klaipėdos m.**

Objekto pavadinimas ir adresas: **Mokslo paskirties pastato- mokymų centro I. Kanto g. 7A, Klaipėdoje, statybos projektas**

Statytojas (užsakovas): **Lietuvos aukštoji jūreivystės mokykla, Tel. +370 698 03380**

Geriamojo vandens tiekimui statytojas (užsakovas) privalo:

Vandentiekio įvado prijungimą projektuoti prie AB „Klaipėdos vanduo“ nuosavybės teise valdomų vandentiekio tinklų.

Įvado atjungimui, ne arčiau kaip vieno metro atstumu iki išorinės sklypo ribos, bendro naudojimo teritorijoje, turi būti įrengta europietiško tipo tinklų uždarojoji armatūra.

Vandens apskaitos mazgą numatyti specialiai tam skirtoje, esančioje prie artimiausios lauko vandentiekio išorinės sienos ir lengvai prieinamoje patalpoje, kurioje oro temperatūra būtų ne žemesnė kaip +5°. Vandens apskaitos mazge už įvadinio vandens skaitiklio numatyti atbulinį vožtuvą grįžtamojo vandens srauto uždarymui iš pastato vidaus vandentiekio tinklų.

Vandens apskaitos mazgas turi atitikti STR 2.07.01:2003 reikalavimus.

Buitinių nuotekų nuvedimui statytojas (užsakovas) privalo:

Buitinių nuotekų išvado prijungimas galimas vienu iš žemiau pateiktų variantų:

1. Buitinių nuotekų išvado prijungimą, numatyti prie privačių AB „Klaipėdos vanduo“ neeksploatuojamų buitinių nuotekų tinklų. Jungiantis prie privačių tinklų, projekto sudėtyje pateikti raštišką tinklų savininko sutikimą, išspręsti užterštumo ir atsakomybės klausimus (atsakomybės ribos ir atsakingi asmenys).
2. Buitinių nuotekų išvado prijungimą projektuoti prie AB „Klaipėdos vanduo“ nuosavybės teise valdomų buitinių nuotekų tinklų, vienu išleistuvu iš teritorijos.

Išleidžiamų buitinių nuotekų teršalų koncentracijos neturi viršyti Nuotekų tvarkymo reglamente (patvirtintas 2006-05-17 LR aplinkos ministro įsakymu Nr.D1-236 su vėlesniais pakeitimais) nurodytų dydžių.

Esant taršoms, ant buitinių nuotekų išleistuvo, bendro naudojimo teritorijoje, įrengti nuotekų mėginių kontrolinį šulinį.

Šuliniams naudoti hermetiškus, kalaus ketaus šulinių dangčius su gumuota tarpine. Siekiant mažinti perteklinio vandens (paviršinio, gruntinio ir pan.) patekimą į buitinių nuotekų tinklus, suprojektuoti ir įrengti plastikinius šulinius.

Paviršiaus ir drenažo vandens nuvedimui statytojas (užsakovas) privalo:

Paviršinių nuotekų tinklų prijungimą projektuoti prie AB „Klaipėdos vanduo“ nuosavybės teise valdomų paviršinių nuotekų tinklų

Išleidžiamų lietaus nuotekų teršalų koncentracijos neturi viršyti Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente (patvirtintas 2007-04-02 LR aplinkos ministro įsakymu Nr.D1-193 su vėlesniais pakeitimais) nurodytų kiekių.

Esant taršoms, ant paviršinių nuotekų išleistuvo, bendro naudojimo teritorijoje, įrengti nuotekų mėginių kontrolinį šulinį.

Paviršiniai ir drenažo vandenys negali būti nuvedami į buitinių nuotekų tinklus.

Kiti reikalavimai:

Tinklus kloti užsakovui priklausančioje ir bendro naudojimo teritorijoje. Tinklus klojant sklypo bendro naudojimo, bendrasavininkui ar tretiesiems asmenims priklausančioje teritorijoje pateikti sklypo bendrasavininko/savininko raštišką sutikimą.

Tinklų prijungimui prie gatvės tinklų, reikės vadovautis faktiniais įvykdytų gatvės tinklų aukščiais ir esant būtinumui patikslinti prisijungimo taškų koordinatas bei altitudes.

Išlaikyti tinklų apsaugos zonų reikalavimus bei tinklų normatyvinius įgilinimus, nustatytus galiojančiais teisės aktais.

Įrengiant šulinius vandeningame grunte, vadovautis STR 2.07.01:2003 p.320.6. ir p.417.4. reikalavimais.

Atliekant projektavimo ir statybos darbus vadovautis normatyviniais statybos techniniais dokumentais, tinklus projektuoti iš vamzdžių, armatūros ir fasoninių dalių pagal bendrovės patvirtintus standartus.

Visi aktualūs bendrovės standartai patalpinti <https://www.vanduo.lt/standartai/>.

Nustatyta tvarka gauti AB „Klaipėdos vanduo“ pritarimą projektui:

- Jei projektas bus derinamas informacinėje sistemoje „Infostatyba“, norint užtikrinti sklandų ir greitą projekto sprendinių derinimą siūlome prieš įkeliant projektą į informacinę sistemą „Infostatyba“ bendrovei pateikti projekto skaitmeninį variantą (pdf formatu) ir gauti bendrovės pritarimą.

- Jei projektas nebus derinamas per informacinę sistemą „Infostatyba“, bendrovei pateikti projekto skaitmeninį variantą (pdf formatu) ir gauti bendrovės pritarimą.

Priduodant objektą, pateikti AB „Klaipėdos vanduo“ pastatytų inžinerinių tinklų planus ir vieną inžinerinių tinklų plano kopiją skaitmeniniame variante. Plane atvaizduoti visus, t. y. ir mažesnio nei 1000 mm skersmens arba matmenų, šulinių / kamerų, požeminių sklendžių kontūrus ir sudaryti jų korteles.

Jungiantis prie AB „Klaipėdos vanduo“ eksploatuojamų vandentiekio ir nuotekų tinklų privaloma kreiptis raštu į bendrovę vadovaujantis „*Naujų klientų prijungimo prie AB „Klaipėdos vanduo“ vandentiekio ir/ar nuotekų tinklų tvarkos aprašas*“ (detaliau nuorodoje <https://www.vanduo.lt/prisijungimo-prie-tinklų-tvarka/> IV etapas: Prisijungimas prie centralizuotų tinklų). Nepranešus bendrovei, prisijungimas bus laikomas kaip savavališkas prisijungimas, už kurį yra taikomos piniginės baudos.

Naudojimasis vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo paslaugomis be sutarties - draudžiamas.

Vaizdinę informaciją apie esamus tinklus galite rasti <https://wtg.vanduo.lt/IMS/lt>

Infrastruktūros statybos skyriaus vadovas

Matas Grikšas

Suderinta:

Infrastruktūros statybos skyriaus vyresnioji inžinierė

Lina Makūnienė

Sąlygas parengė: Gintarė Lukošienė, tel. +370 46 220 220, el. p.: gintare.lukosiene@vanduo.lt