STATYTOJAS	Vilniaus rajono savivaldybės administracija
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Mokslo paskirties pastato (7.11), un. Nr. 4199-9016-6018, Mokyklos g. 14, Dukštų k., Vilniaus raj. sav., rekonstravimo (modernizavimo) projektas
ADRESAS	Mokyklos g. 14, Dukštų k., Vilniaus raj. sav.,
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS	Rekonstravimas.
PROJEKTO DALIS	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (VN)
PROJEKTO DALIES ŽYMUO	AE-2022-216631-TDP-VN
PROJEKTO STADIJA	Techninis darbo projektas
PROJEKTO DALIES PROJEKTUOTOJAS	MB „Nematoma inžinerija“, įm. kodas: 303178858

Atestato Nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
27511	Direktorius	V. Malko	
3535	Projekto vadovė	B. Kudžmienė	
31580	Projekto darbo vadovas	D. Bartkus	

Vilnius, 2023 m.

VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS
Lvivo g. 25-101, 09320 Vilnius, tel. (8 5) 2688 262, el. p. info@registrucentras.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 124110246

NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO DUOMENŲ BAZĖS IŠRAŠAS

2022-06-08 14:20:32

1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas:

Registro Nr.: **44/323424**
Registro tipas: **Žemės sklypas su statiniais**
Sudarymo data: **2004-12-20**
Adresas: **Vilniaus r. sav., Dūkštų sen., Dūkštų k., Mokyklos g. 14**

2. Nekilnojamieji daiktai:

2.1. **Žemės sklypas**

Unikalus daikto numeris: **4400-0478-3784**
Žemės sklypo kadastro numeris ir kadastro vietovės pavadinimas: **4124/0200:247 Dūkštų k.v.**
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Kita**
Žemės sklypo naudojimo būdas: **Visuomeninės paskirties teritorijos**
Žemės sklypo plotas: **1.2965 ha**
Žemės ūkio naudmenų plotas viso: **0.8467 ha**
iš jo: pievų ir natūralių ganyklų plotas: **0.8467 ha**
Užstatyta teritorija: **0.3574 ha**
Kitos žemės plotas: **0.0924 ha**
Žemės ūkio naudmenų našumo balas: **34.6**
Matavimų tipas: **Žemės sklypas suformuotas atliekant kadastrinius matavimus**
Vidutinė rinkos vertė: **26008 Eur**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2004-08-30**
Kadastro duomenų nustatymo data: **2004-08-30**
Teritorija, kurioje taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: **Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)**
Teritorijos unikalus numeris: **100286195**
Teritorijos nustatymo data: **2022-01-25**
Žymos apie teritoriją padarymo data: **2022-02-15**
Teritorija, kurioje taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: **Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)**
Teritorijos unikalus numeris: **100316539**
Teritorijos nustatymo data: **2022-01-25**
Žymos apie teritoriją padarymo data: **2022-02-22**
Teritorija, kurioje taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: **Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)**
Teritorijos unikalus numeris: **100322286**
Teritorijos nustatymo data: **2022-01-25**
Žymos apie teritoriją padarymo data: **2022-02-22**

2.2. **Pastatas - Mokykla**

Unikalus daikto numeris: **4199-9016-6018**
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Mokslo**
Žymėjimas plane: **1C2p**
Statybos pabaigos metai: **1972**
Baigtumo procentas: **100 %**
Šildymas: **Centrinis šildymas iš centralizuotų sistemų**
Vandentiekis: **Vietinis vandentiekis**
Nuotekų šalinimas: **Vietinis nuotekų šalinimas**
Sienos: **Plytos**
Stogo danga: **Asbestcementis**
Aukštų skaičius: **2**
Bendras plotas: **913.05 kv. m**
Pagrindinis plotas: **477.77 kv. m**
Tūris: **3975 kub. m**
Užstatytas plotas: **743.26 kv. m**
Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **253861 Eur**
Fizinio nusidėvėjimo procentas: **22 %**
Atkuriamoji vertė: **198012 Eur**
Vidutinė rinkos vertė: **39602 Eur**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **1999-09-03**
Kadastro duomenų nustatymo data: **1999-09-03**

3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra

4. Nuosavybė:

4.1. **Nuosavybės teisė**

Savininkas: **LIETUVOS RESPUBLIKA, a.k. 111105555**
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-0478-3784, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2004-12-09 Apskrities viršininko įsakymas Nr. 2.3-9815-41**
Įrašas galioja: **Nuo 2005-02-23**

4.2. **Nuosavybės teisė**
Savininkas: **VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ, a.k. 111104987**
Daiktas: **pastatas Nr. 4199-9016-6018, aprašytas p. 2.2.**
Įregistravimo pagrindas: **1999-12-30 Perdavimo - priėmimo aktas Nr. 1827-41**
2002-04-17 Statybos inspekcijos tarnybos pažyma Nr. 436
Įrašas galioja: **Nuo 2002-05-07**

5. Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė:

5.1. **Valstybinės žemės patikėjimo teisė**
Patikėtinis: **Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, a.k. 188704927**
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-0478-3784, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **Žemės įstatymo pakeitimo ir papildymo įstatymas Nr. XI-912, 2010 m. birželio 18 d.**
Įrašas galioja: **Nuo 2010-07-01**

6. Kitos daiktinės teisės :

6.1. **Turto patikėjimo teisė**
Patikėtinis: **Vilniaus r. Dūkštų pagrindinė mokykla, a.k. 291318210**
Daiktas: **pastatas Nr. 4199-9016-6018, aprašytas p. 2.2.**
Įregistravimo pagrindas: **2013-08-30 Savivaldybės tarybos sprendimas Nr. T3-315**
2013-09-06 Perdavimo - priėmimo aktas Nr. 2
Įrašas galioja: **Nuo 2013-11-11**

6.2. **Servitutas - teisė aptarnauti požemines, antžemines komunikacijas (tarnaujantis)**
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-0478-3784, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2004-12-09 Apskrities viršininko įsakymas Nr. 2.3-9815-41**
Plotas: **0.0723 ha**
Įrašas galioja: **Nuo 2005-02-23**

7. Juridiniai faktai:

7.1. **Sudaryta panaudos sutartis**
Panaudos gavėjas: **VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖ, a.k. 111104987**
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-0478-3784, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2005-04-28 Panaudos sutartis Nr. PN41/2005-PN-117**
Plotas: **1.2965 ha**
Įrašas galioja: **Nuo 2005-05-25**
Terminas: **Nuo 2005-04-28 iki 2073-04-28**

8. Žymos: įrašų nėra

9. Teritorijos, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos:

9.1. **Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)**
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-0478-3784, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166**
2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Plotas: **723.00 kv. m**
Įrašas galioja: **Nuo 2020-01-02**

9.2. **Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis)**
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-0478-3784, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166**
2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Plotas: **4471.00 kv. m**
Įrašas galioja: **Nuo 2020-01-02**

10. Daikto registravimas ir kadastro žymos: įrašų nėra

11. Registro pastabos ir nuorodos:
2002-03-13 priedas Nr.63 prie 1999-12-30 perdavimo priėmimo akto Nr.1827-41.

12. Kita informacija: įrašų nėra

13. Informacija apie duomenų sandoriui tikslinimą: įrašų nėra

Dokumentą atspausdino MIROSLAV PROKOPOVIČ

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUSIDERINIMO AKTAS

Nr.	Bylos pavadinimas	Parašas
1.	**Bendroji dalis** PV Birutė Kudžmienė, Atest. Nr. 3535	
2.	**Sklypo sutvarkymo dalis** PDV Jolita Sarpaliūtė, Atest. Nr. A1643	
3.	**Architektūrinė - konstrukcijų dalis** PDV Jolita Sarpaliūtė, Atest. Nr. A1643 PDV Gediminas Gylys Atest. Nr. 31507	
4.	**Konstrukcijų dalis** PDV Vaidas Dapkūnas Atest. Nr. 32141	
5.	**Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis** PDV Donatas Bartkus Atest. Nr.	
6.	**Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis** PDV Donatas Bartkus Atest. Nr.	
7.	**Elektrotechnikos dalis** PDV Darius Tijušas Atest. Nr. 26687	
8.	**Elektroninių ryšių dalis** **PDV** PDV Darius Tijušas Atest. Nr. 26687	
9.	**Apsauginės signalizacijos** PDV Darius Tijušas Atest. Nr. 26687	
10.	**Gaisro aptikimo ir signalizacijos dalis** PDV Darius Tijušas Atest. Nr. 26687	
11.	**Procesų valdymo ir automatizacijos dalis** PDV Darius Tijušas Atest. Nr. 26687	
12.	**Šilumos gamybos ir tiekimo dalis** PDV Donatas Bartkus Atest. Nr.	
13.	**Gaisrinė sauga** PDV J.Juškienė, Atest. Nr. 33026	
14.	**Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis** PDV Gintautas Barysas, Atest. Nr. 29978	
15.	**Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis** PDV A.Levandavičius, Atest. Nr. 22541	

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.31580

Donatas Bartkus

A.k.

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo ir ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (vandentiekio, šilumos, nuotekų šalinimo), hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.
Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šilumos gamybos (iki 1,5 MW galios) ir tiekimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo.
Specialieji statybos darbai: vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tiesimas; statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo inžinerinių sistemų įrengimas; šilumos tiekimo tinklų tiesimas; šilumos gamybos įrenginių (iki 1,5 MW galios) montavimas; statinio šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo inžinerinių sistemų įrengimas.

LIETUVOS RESPUBLIKA * VILNIUS * SPSC STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS * VALSTYBĖS ĮMONĖ *

Direktorius [redacted] Valdemaras Gauronskis

22015

Išduotas 2018 m. spalio 25 d.
Pirmą kartą išduotas 2013 m. liepos 12 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

2018 UAB „LOGVILA" 01339-A1

VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIES PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Eil. nr.	Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	AE-2022-216631-TDP-VN-PSŽ	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2.	44/323424		NTR išrašas	
3.	AE-2022-216631-TDP.TSA		Tarpusavio dalių susiderinimo aktas	
4.	31580		Atestatas	
5.	AE-2022-216631-TDP-VN-AR	0	Aiškinamasis raštas	
6.	AE-2022-216631-TDP-VN-TS	0	Techninės specifikacijos	
7.	AE-2022-216631-TDP-VN-SKŽ	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

Brėžinių žiniaraštis

Eil. nr.	Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
8.	AE-2022-216631-TDP-VN-BV1	0	Rūsio planas su vandentiekio tinklais	
9.	AE-2022-216631-TDP-VN-BV2	0	Pirmo aukšto planas su vandentiekio tinklais	
10.	AE-2022-216631-TDP-VN-BV3	0	Antro aukšto planas su vandentiekio tinklais	
11.	AE-2022-216631-TDP-VN-BN1	0	Rūsio planas su nuotekų tinklais	
12.	AE-2022-216631-TDP-VN-BN2	0	Pirmo aukšto planas su nuotekų tinklais	
13.	AE-2022-216631-TDP-VN-BN3	0	Antro aukšto planas su nuotekų tinklais	
14.	AE-2022-216631-TDP-VN-BN4	0	Stogo planas su nuotekų tinklais	
15.	AE-2022-216631-TDP-VN-B1	0	Sklypo planas su vandentiekio ir nuotekų tinklais M 1:250	
16.	AE-2022-216631-TDP-VN-B2	0	Sklypo planas su vandentiekio ir nuotekų tinklų apsaugos zonomis M 1:250	

Priedai

Eil. nr.	Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.			Rūsio siurblinės techn. informacija	

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai.			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato. Nr.	Aestas Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROEJTKO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties pastato, (7.11), un. Nr. 4199-9016-6018, Mokyklos g. 14, Dukštų k., Vilniaus raj. sav., rekonstravimo (modernizavimo) projektas		
3535	PV	B. Kudžmienė			
	MB „Nematoma inžinerija“ Draugystės g. 19D, LT-51231, Kaunas Įmonės kodas: 303178858 Tel.: +37065179272 info@nematoma.lt		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Vandentiekio ir nuotekų dalies projekto sudėties žiniaraštis		Laida 0
31580	PDV	D. Bartkus			
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS: Vilniaus rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO: AE-2022-216631-TDP-VN-PSŽ	Lapas 1	Lapų 1

VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIES AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Normatyvinių dokumentų sąrašas (kurių pagrindu parengta projekto dalis)

Projektas atliktas pagal statybinę – architektūrinę dalį, laikantis statybinių normų techninių reikalavimų. Naudotų statybos reglamentų ir literatūros sąrašas:

1. STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė;
2. STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga;
3. STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga;
4. STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga;
5. STR 2.01.01(5):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo;
6. STR 2.07.01:2003 Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai;
7. LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.
8. LR statybos įstatymas Nr. I-1240 (aktuali redakcija nuo 2016-12-02);
9. LR aplinkos apsaugos įstatymas. 1992-01-30, Nr. 20–0 (aktuali redakcija nuo 2016-08-01);
10. LR žemės įstatymas. 1994-05-06, Nr. 34–620 (aktuali redakcija nuo 2006-06-03);
11. LR Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymas. 2006-07-27, Nr. 82-3260 (aktuali redakcija nuo 2016-06-01);
12. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“;
13. STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerines sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“;
14. Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės, 2011-04-20 įsakymas Nr. 1-138 (Žin., 2011, 48-2343);
15. Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės, 2009-05-22 įsakymas Nr. 1-168 (Žin., 2009, Nr. 63-2538);
16. RSN 26-90 „Vandens vartojimo normos“.

Naudojamos programinės įrangos sąrašas

Naudojamų licencijuotų kompiuterinių programų sąrašas:

- ZWCad 2022 PRO: Licencijos sertifikatas Nr. ZLT-220037;
- Microsoft Office Professional Plus 2019: Licencijos nr.: 6H6N6-TCW4Q-TBC67-BK3H7-.... (paskutiniai ženklai paslėpti);
- Microsoft Windows 10 Professional: Licencijos nr.: B3TBR-NJK4Q-XK3FQ-YPB7H-.... (paskutiniai ženklai paslėpti);
- Net-San 4.7: Licencijos nr.: EE-NSFLT-1336.... (paskutiniai ženklai paslėpti).

1. Bendroji dalis

Projektuojama mokslo paskirties pastato un. Nr. 4199-9016-6018, Mokyklos g. 14, Dukštų k., Vilniaus raj. sav. rekonstravimo (modernizavimo) projektas vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis. Šiuo projektu projektuojami/ atnaujinami inžineriniai tinklai:

1) Vidaus inžineriniai tinklai:
   - Vidaus buitinio vandentiekio tinklai (šalto ir karšto)
   - Vidaus buitinių nuotekų tinklai
   - Vidaus lietaus nuotekų tinklai
2) Lauko inžineriniai tinklai:
   - Lauko buitinio vandentiekio tinklai
   - Lauko buitinių nuotekų tinklai
   - Lauko lietaus nuotekų tinklai

1.1. Esama situacija

Pastate yra esamos karšto, šalto ir cirkuliacinio vandentiekio sistemos. Tačiau keičiasi patalpų išplanavimas. Esamos sistemos kurios lieka bus nekeičiamos, bus pašalinamos senos nereikalingos sistemos ir projektuojamos naujos - naujų prietaisų vietose. Vandens apskaitos mazgas nekeičiamas. Keičiami tik vamzdynai, jų izoliacija, sanitariniai prietaisai.

Vandens įvadas į pastatą atvestas PE100 PN10 d50 mm skersmens vandentiekio vamzdynas. Nuo vandens įvado suprojektuotos atšakos eina į buitinį vandentiekį. Karštas vanduo ruošiamas katilinėje ir atskirais vandens šildytuvais pirmame aukšte.

2. Vidaus vandentiekio sistemos

2.1. Vidaus buitinio vandentiekio tinklai (V1, T3 ir T4)

Atnaujinamam mokslo paskirties pastatui numatomi vandentiekio tinklai. Pastato rūsyje yra esamas vandens apskaitos mazgas su skaitikliu, į mazgą atvestas iš lauko PE100 PN10 d50 mm vandentiekio vamzdis. Iš vandens apskaitos mazgo numatomas vamzdis šaltam vandeniui su apskaita. Karštas vanduo ruošiamas katilinėje, bei atskirais esamais vandens šildytuvais pirmąjame aukšte. Karštas ir šaltas vanduo tiekiamas PEX-a vamzdžiais. Numatomi vandentiekio stovai per aukštus. Naujai keičiamos buitinio vandens magistralės suprojektuotos palubėje atvedant iki stovų, vamzdynai iki prietaisų yra klojami grindų konstrukcijoje.

V1 vandentiekio vamzdynas projektuojamas iš PEX-a vamzdžių, kurie izoliuojami 10 mm pūsto polietileno izoliacija.

T3 vamzdynai taip pat suprojektuoti iš PEX-a vamzdžių, magistralės suprojektuotos palubėje, o vamzdynai į prietaisus klojami grindų konstrukcijoje ir izoliuojami 30 mm pūsto polietileno izoliacija.

Vamzdynui kertant priešgaisrines pertvaras, perdangas ar kitas statybines konstrukcijas, jo sudarytos angos turi būti užsandarintos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai (degių medžiagų naudoti negalima).

Karšto vandens ruošimas turi atitikti HN 24:2003 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ reglamentą. Karštas vanduo pastatui tiekiamas iš miesto šilumos tinklų. Pastatui naujai keičiami karšto vandens tiekimo vamzdynai (T3 ir T4) ir stovai. Karšto vandens tiekimo vamzdynai suprojektuoti preliminariose vietose, todėl tinklų vieta turi būti tikslinama darbų metu.

Karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip 50 °C (išmatavus temperatūrą po 1 min. kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant technines prielaidas vandens tiekimo sistemoje vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65 °C.

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

Jeigu 1 l karšto vandens randama daugiau nei 1 000, bet mažiau nei 10 000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, koreguojamos esamos ir (arba) imamasi naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Jeigu 1 l karšto vandens randama daugiau nei 10 000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, vandens tiekimo sistema valoma ir padaroma nekenksminga, koreguojamos esamos ir (arba) imamasi naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Atlikus vandens tiekimo sistemos valymą ir kenksmingumo šalinimą, atliekamas vandens mikrobiologinis tyrimas legionelėms nustatyti.

Atliekant trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, laisvojo chloro koncentracija sistemą užpildančiame geriamajame vandenyje keturias valandas turi būti 50 mg/l. Sistemą užpildančio geriamojo vandens temperatūra neturi būti didesnė kaip 30 °C. Baigus trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, sistema plaunama geriamuoju vandeniu, kol laisvojo chloro koncentracija jame neviršija 1 mg/l.

Apie planuojamą karšto vandens dezinfekciją, jos tikslus, trukmę ir būtinas saugos priemones karšto vandens tiekėjas prieš dvi dienas privalo raštu informuoti vartotojus.

Sumontavus vandentiekio tinklus, būtina atlikti jų hidraulinį išbandymą ir vamzdynų dezinfekciją.

2.2. Pastato vandens poreikių skaičiavimas

Projektiniai vandens poreikiai:

Planuojamas pastate žmonių skaičius U=101 žmogus,

Bendras pastate esančių čiaupų skaičius N=55 vnt.

Vandentiekio(karšto ir šalto vandens) čiaupų veikimo tikimybė:

$$p^{sum} = \frac{q_{h\,max}^{sum} \times U}{q_{pt}^{sum} \times N \times 3600}$$

$q_{h\,max}^{sum}$ - suminio šalto ir karšto vandens vieno vartotojo suvartojimo norma maksimalaus vartojimo valandą, l/h

q_{pt}^{sum}- maišomojo ėmimo čiaupo norminis suminis sekundės debitas, l/s

$p^{sum} = \frac{3,1\times101}{0,14\times55\times3600} = 0,0113.$

Įvado skaičiuotinis vandens debitas:

$$q^{sum} = 5 \times q_{pt}^{sum} \times \alpha \qquad l/s;$$

α- koeficientas, kuris priklauso nuo čiaupų skaičiaus N ir nuo čiaupų veikimo sekundinės tikimybės p^{sum}, parenkamas:

$\alpha \rightarrow N \times p^{sum} = 55 \times 0,0113 = 0,6215$, parenkama: α = 0,621

$$q^{sum} = 5 \times 0,14 \times 0,621 = \mathbf{0,4347\ l/s}$$

Pastate ruošiamo karšto vandens debitas:

$$q^{k} = 5 \times q_{pt}^{k} \times \alpha_k \qquad l/s;$$

$q_{pt}^{k} = 0,1\ l/s$

Karšto vandens čiaupų veikimo tikimybė:

$$p^{k} = \frac{q_{h\,max}^{k} \times U}{q_{pt}^{k} \times N \times 3600}$$

Čiaupų skaičius pastate į kuriuos patenka karštas vanduo: $N = 36\ čiaupai$;

$$p^{k} = \frac{1,0 \times 101}{60 \times 36 \times 3600} = 0,0129$$

$\alpha_k \rightarrow N \times p^{k} = 36 \times 0,0129 = 0,4644$; parenkama: α_k = 0,4625

$$q^{k} = 5 \times 0,1 \times 0,4625 = \mathbf{0,23\ l/s}$$

Pastate esančio šalto vandens debitas:

$$q^{š} = 5 \times q_{pt}^{š} \times \alpha \qquad l/s;$$

Šalto vandens čiaupų veikimo tikimybė:

$$p^{š} = \frac{q_{h\,max}^{š} \times U}{q_{pt}^{š} \times N \times 3600}$$

$q_{h\,max}^{š} = q_{h\,max}^{sum} - q_{h\,max}^{k} = 3,1 - 1,0 = 2,1\ l/s$

Čiaupų skaičius pastate į kuriuos patenka šaltas vanduo: $N = 55\ čiaupai$;

$$p^{š} = \frac{2,1 \times 101}{60 \times 55 \times 3600} = 0,0179$$

$\alpha \rightarrow N \times p^{š} = 55 \times 0,0179 = 0,9845$; parenkama: α = 0,982

$$q^{š} = 5 \times 0,1 \times 0,982 = \mathbf{0,49\ l/s}$$

Pastatui vandens poreikiai:

Eilės Nr.	Sistemos pavadinimas	Vandens kiekiai			
		t.m³/met.	m³/d	m³/h	l/s
1.	Šaltas vanduo	0,686	1,88	1,76	0,49

2.	**Karštas vanduo**	**0,296**	**0,81**	**0,83**	**0,23**
3.	**Suminis kiekis**	**0,982**	**2,69**	**2,59**	**0,72**

Į pastatą ateinančio vandentiekio įvado slėgis yra 3 bar, kuris garantuoja san. prietaisų veikimą.

3. Nuotekų tinklai

3.1. Vidaus nuotekų dalis (F1)

Atnaujinamo pastato buitinių nuotekų šalinimui projektuojami nuotekų vamzdynai. Pastate yra esamos nuotekų sistemos, kai kurios bus naikinamos ir kitose patalpose bus numatomi nauji vamzdynai. Pastato rūsyje yra vienas buitinių nuotekų išvadas(f3), o pirmąjame aukšte yra 3 išvadai(f1, f2, f4). Nuotekų nuvedimui per aukštus iki rūsio ar pirmo aukšto numatomi stovai, kurie sujungiami su esamais nuotekų vamzdynais rūsyje ir pirmąjame aukšte.

Buitinė nuotekynė suprojektuota iš PVC movinių, lygių nuotekų vamzdžių D50, D110, N slėgio klasės. Nuotekų stovams projektuojami PVC D110 ir PVC D50 betriukšmiai vamzdžiai. Aukščiausiose stovų vietose numatomi alsuokliai. Vamzdžiai klojami grindyse su nuolydžiu (D50 mm – 0,03, D110 mm – 0,02), užtikrinančiu savaiminį tinklo prasivalymą. Ilguose išvaduose įrengiamos pravalos su jas dengiančiais sandariais liukais kas 10–12 m.

Buitinių nuotekų tinklui įrengiami stovai su alsuokliu, kurie iškeliami 0,5 m virš stogo konstrukcijos. Taip pat įrengiamos revizijos 1 m aukštyje, matuojant nuo grindų konstrukcijos.

Buitinėms nuotekoms iš rūsio pakelti yra panaudojama siurblinė H=10m, Q=5,5l/s, kuri sumontuojama rūsio grindyse. Buitinių nuotekų pakėlimui iš rūsio iki esamo butinių nuotekų šulinio yra suprojektuota slėginė PE80 D63mm linija. Buitinės nuotekos iš rūsyje esančių san. prietaisų prijungiamos prie bendro nuotekų išvado sumontuojant atbulinį automatinį vožtuvą dn100.

3.2. Pastato buitinių nuotekų kiekių skaičiavimas

Pastate suprojektuoti prietaisai: WC – 11 vnt., WC(ŽN) – 3 vnt., pisuaras – 1 vnt., dušai(ŽN) – 2 vnt., dušelis (ŽN) – 3vnt.,praustuvai – 26 vnt., praustuvai – 15vnt., praustuvai(ŽN) – 3vnt.

Projektinis buitinių nuotekų kiekis skaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{bn} = K \cdot \sqrt{\Sigma q_{pt}}, \text{ l/s};$$

Čia:

K – sanitarinių prietaisų naudojimo koeficientas, kai K=0,7 (skaičiuojant piko metu);

q_{pt}– buitinių sanprietaisų normatyvinių debitų l/s suma.

Prietaisai	San. prietaiso nuotekų debitas q_{pt} (l/s)	San. prietaisų bendras nuotekų debitas Σq_{pt} (l/s)
Unitazas 11 vnt.	1,8 l/s	19,8 l/s
Unitazas (ŽN) 3 vnt.	1,8 l/s	5,4 l/s
Pisuaras 1 vnt.	0,5 l/s	0,5 l/s
Dušas(ŽN) 2 vnt.	0,6 l/s	1,2 l/s
Dušelis (ŽN) 3 vnt.	0,6 l/s	1,8 l/s
Praustuvai 15 vnt.	0,5 l/s	7,5 l/s
Praustuvai (ŽN) 3 vnt.	0,5 l/s	1,5 l/s

	SUMA	**37,7 l/s**

Projektinis butinių nuotekų kiekis:

$Q_{bn} = 0{,}7 \cdot \sqrt{37{,}7} = \mathbf{4{,}30}$ **l/s;**

4. Paviršinių nuotekų tinklai (L1)

Lietaus nuotekos nuo pastato stogo surenkamos lietaus latakais d150 ir įlajomis d100. Surinktos lietaus nuotekos nuo pastato stogo nuvedamos lietvamzdžiais d100 į lietaus surinkimo groteles. Lietaus surinkimo sistemos vamzdynai nuo pastato keičiami naujais.

5. Lauko vandentiekio tinklai (V1)

Pastatas turi vieną esamą vandentiekio įvadą PE100 PN10 D50 mm. Esamo vandentiekio įvado vamzdžiai keičiami naujais. Vandentiekio prijungimas prie miesto vandentiekio tinklo suprojektuotas balnu D110 su požemine sklende D50.

6. Lauko buitinių nuotekų tinklai (F1, FS1)

Iš pastato aukštų yra išvedami esami 3 buitinių nuotekų išvadai PVC N D110 mm. Buitinių nuotekų išvadai pajungiami į esamus buitinių nuotekų šulinius. Pastato lauko dalyje buitinių nuotekų išvadų vamzdynai keičiami naujais PVC N D110mm. Išvadas(f3) PE80 PN10 D63 mm iš rūsio dalies pajungiamas į esamą buitinių nuotekų šulinį slėgine linija.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. Vidaus vandentiekio tinklai

1.1. Plastikiniai daugiasluoksniai PE-Xa vamzdžiai

PE-Xa vamzdžiai yra modifikuoto aukšto tankio polietileno (gaminami Engelio būdu – modifikacijos laipsnis iki 80 %) skirti vandentiekio sistemoms.

Atitinka 2-ą panaudojimo klasę – karšto vandens tiekimas (70°C), maksimali 95°C, eksploatacijos laikui >50 metų pagal standartą EN ISO 15875 „Pastatų karšto ir šalto vandens plastikinių PE-X vamzdynų sistemos“.

Slėgio klasės - serijos S3.2 vamzdžių PN10 (10 bar.) ir serijos S5.0 vamzdžių PN6 (6 bar.).

Tinka geriamam vandeniui – gamykloje yra atliekama vamzdžių praplovimo procedūra (DWGV sertifikatas).

Plėtimosi koeficientas 0,00014 (20°C) m/mxK, šilumos laidumo koef. 0,35 W/mxK, šiurkštumas 0,0005 mm. Medžiagos degumo klasė E (pagal EN 13501-1).

Vamzdžiai d16-75 suderinti su Q&E jungtimis.

Rekomenduojami maksimalūs atstumai tarp tvirtinimo taškų horizontaliems vamzdžiams, mm

vamzdžių diametrai, mm	šaltas vanduo	karštas vanduo
de ≤ 16	750	400
16 < de ≤ 20	800	500
20 < de ≤ 25	850	600
25 < de ≤ 32	1000	650
32 < de ≤ 40	1100	800
40 < de ≤ 50	1250	1000
50 < de ≤ 63	1400	1200
63 < de ≤ 75	1500	1300
75 < de ≤ 90	1650	1450
90 < de ≤ 110	1900	1600

Vertikaliems vamzdžiams atstumai x1,3

1.2. Armatūra ir įrenginiai

1.2.1. Korozijai atsparūs ventiliai ir sklendės

Armatūra skirta montuoti vamzdynuose d15 iki d100mm, transportuojančiuose vandenį ir garą iki 1300°C, darbiniu slėgiu iki 1,6 MPa, išbandomi 2,4 MPa slėgiu.

Presuojamas rutulinis ventilis, skirtas vandens srautui uždaryti ar atidaryti, su ilgomis rankenėlėmis ir korozijai atspariais rutuliniais su ant korpuso išlietais sąlyginio slėgio ir skersmens žymenimis. Statomas ant horizontalaus ar vertikalaus vamzdžio. Spaudimas PN10, vandens T=5÷30°C.

Prijungimas presuojamas. Ventilio medžiaga – bronza. Uždarymas rankinis. Gamintojas – toks pats kaip ir naudojamo vamzdžio arba jo rekomenduotas.

Prietaisų prijungimo čiaupai chromuoti, kartu su chromuota apdaila.

1.2.2. Nuorinimo vožtuvas

Automatinis nuorinimo vožtuvas turi būti skirtas arba šaltam arba karštam vandeniui. Nuorinimo vožtuvas montuojamas aukščiausioje tinklo vietoje. Susikaupus vamzdyne orui, gumuotas rutulys nusileidžia ir vožtuvas atsidaro. Vamzdyno atšaka ir uždaromosios sklendės skersmuo turi būti ne mažesni negu nuorinimo vožtuvo nominalus skersmuo. Uždaromasis ventilis leidžia bet kuriuo laiku patikrinti nuorinimo vožtuvo funkcionalumą, išardyti ar prijungti nuorinimo mazgą.

Prieš nuorinimo vožtuvo įrengimą, būtina praplauti vamzdyną, kad nešvarumai neužkimštų nuorinimo vožtuvo.

Naudojamas automatinis nuorinimo vožtuvas, slėgio klasė PN 16. Korpusas – plienas, padengtas epoksidiniais milteliais. Visos mechaninės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos. Kai vamzdynas pripildomas, oras turi būti išleidžiamas dideliais kiekiais. Normalaus darbo metu, vožtuvas turi palaikyti suspausto oro pagalvę tarp sandarinimo sistemos ir vamzdyno skysčio ir išleisti jį mažais kiekiais.

Automatinis nuorinimo vožtuvas jungiamas sriegiu. Vožtuvas montuojamas vertikaliai, su atjungimo sklende.

1.2.3. Uždaromoji armatūra ir manometrai

Kalaus ketaus flanšinės skendės: Vandentiekio sistemų įvaduose įrengiamos sklendės. Jos skirtos vandeniui iki 60°C transportuoti. 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, PN10/16. Sklendžių maksimalus darbinis slėgis 10 barų. Korozijai atsparūs moviniai ventiliai ir vandens išleidimo čiaupai: Skirti montuoti vamzdynuose Ø15 iki Ø50mm, transportuojančiuose vandenį iki 110°C, darbiniu slėgiu iki 1,6 MPa, išbandomi 2,4 MPa slėgiu. Tiekiamo vandens maksimali temperatūra – 95°C. Ventiliai montuojami gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdynuose srieginiu sujungimu, atitinkančiu Europinio sriegio standartą. Atbuliniai vožtuvai: Naudojami ketiniai atbuliniai vožtuvai su srovės nutraukimo prevencija. Vožtuvai turi būti skirti PN 10 darbiniam slėgiui. Korpusas – kalusis ketus GGG400, sandarinamas NBR žiedine tarpine. 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.

Parodantysis manometras skirtas neagresyvių ir nesikristalizuojančių skysčių bei dujų matavimui. Gali būti tvirtinamas ant vertikalaus arba horizontalaus vamzdžio. Tikslumo klasė 1.5. skalės diametras - 100 mm. Skalė - aliumininė plokštelė juodu užrašu. Skalės ribos nuo 0 iki 10 barų. Viena padala atitinka 0.1 baro. Apsaugos klasė IP51 pagal DIN40050. Su trieigiu čiaupu.

1.2.4. Šalto vandens skaitiklis

Skaitiklis montuojamas prie esamo vandentiekio įvado pajungimo – apšviestoje, apšiltintoje patalpoje, kurioje palaikoma ne žemesnė kaip 5°C temperatūra. Skaitiklis turi būti pagamintas pagal standartą ISO 9000. Skaitiklis skirtas matuoti ir registruoti vandens suvartojimą.

Skaitiklis pritaikytas matuoti geriamos kokybės vandenį, kurio temperatūra nuo 5 iki 30 C, slėgis ne didesnis negu 10 barų. Gydymo paskirties pastatui parenkamas kombinuotas vandens apskaitos skaitiklis DN50/DN20

Tiekėjas turi pateikti skaitiklio techninius duomenis, medžiagų sertifikatus, gamyklinius katalogus. Skaitiklis turi būti patvirtintas naudojimui Lietuvos standartizacijos komitete.

1.2.5. Vamzdynų izoliacija

Šilumos izoliacija turi būti be Floro angliavandenilių (CFC ir HCFC). Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai esant projektinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar kokiu nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje tiek drėgnoje būsenoje. Visos medžiagos turėsiančios sąlytį su oro srautu turi būti nedegios ar sunkiai degios. Izoliacija turi būti ekologiška ir nekenksminga sveikatai. Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtas gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu bei medžiagos aprašymu.

Izoliacinė medžiaga turi būti elastinga, netrukdanti vamzdžiams plėstis. Ji turi būti sertifikuota Lietuvoje.

Nuo ore esančios drėgmės kondensavimosi ant šalto vamzdyno paviršiaus, jis turi būti izoliuojamas. Izoliacinio sluoksnio storis ne mažiau kaip 10 mm.

Karštojo vandentiekio vamzdynai izoliuojami, siekiant sumažinti šilumos nuostolius.

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

Jei izoliuojamas vamzdynas, transportuojantis žemesnės negu 16°C temperatūros skystį ar dujas, jo izoliacijos garo barjeras turi būti ištisinis ir nepertrūkęs. Užsandarinti izoliacijos galus ir kampus. Taip pat nuo rasojimo turi būti izoliuotos vamzdžių atramos, laikikliai ir kitos laikančios metalinės dalys mažiausiai 15 mm atstumu.

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

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

1.3. Vandentiekio montavimas, bandymas

1.3.1. Vandens skaitiklio montavimas

Skaitiklis montuojamas apsaugotoje nuo šalčio patalpoje. Aplinkos temperatūra nuo +5°C iki +50°C. Aplinkos santykinė drėgmė – ne daugiau 90%. Skaitiklis turi būti sumontuotas taip, kad būtų patogu skaityti jo rodmenis, aptarnauti, išmontuoti. Prieš montavimą reikia atlikti skaitiklio išorinę apžiūrą, įsitikinant ar nėra akivaizdžių korpuso ir skaičiavimo mechanizmo, patikros plombos pažeidimų.

Skaitiklis montuojamas horizontalaus ar vertikalaus vamzdyno atkarpoje taip, kad skaičiavimo mechanizmo ciferblatas būtų horizontalus ar vertikalus.

Prieš skaitiklį turi būti srauto trukdžių nesukelianti, tiesaus, tokio paties diametro kaip ir skaitiklio vardinis diametras, vamzdžio atkarpa. Tiesaus vamzdžio atkarpa prieš skaitiklį turi būti ne mažesnis kaip trys skaitiklio vardinio diametrai. Jei prieš skaitiklį yra dvigubos alkūnės, droseliavimo įrenginiai, siurbliai, tiesaus vamzdžio ilgis prieš skaitiklį turi būti ne mažesnis kaip šeši skaitiklio vardinio diametrai.

Jei prieš skaitiklį yra slėgio pompa, tiesaus vamzdžio ilgis prieš skaitiklį turi būti ne mažesnis kaip devyni skaitiklio vardinio diametrai. Jei prieš skaitiklį nėra galimybės sudaryti tokią tiesaus vamzdžio atkarpą, prieš skaitiklį turi būti montuojamas srauto lygintuvas.

Už skaitiklio tiesaus vamzdžio atkarpa nebūtina, bet rekomenduojamas jo ilgis yra lygus dviem skaitiklio vardiniams diametrams. Prieš ir po skaitiklio turi būti sumontuotos sklendės (vandens gesinimo uždarymui skaitiklio keitimo, remonto atveju), kurios skaitiklio darbo metu turi būti pilnai atidarytos. Sumontuotas skaitiklis turi būti pilnai užpildytas vandeniu.

1.3.2. Vandentiekio vamzdynų montavimas

Horizontalūs vamzdynai tiesiami 0.002 – 0.005 nuolydžiu į sanitarinių prietaisų arba vandens išleistuvų pusę. Vandeniui išleisti žemutinėse tinklų vietose įmontuojami trišakiai su kamščiais. Vamzdynų posūkiai daromi naudojant fasonones dalis arba lenkiant vamzdį. Plieniniai vamzdžiai jungiami sriegiais arba presuojami, o D100 mm ir didesni suvirinami. Plastikiniai vamzdžiai jungiami jungčių pagalba.

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

Atstumas tarp šaltojo ir karštojo vandentiekio vamzdžių turi būti 80 mm.

Atstumas nuo statybinių konstrukcijų iki izoliuotų vamzdžių paviršių šviesoje turi būti ne mažesnis kaip 50 mm.

Vamzdynai kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius) montuojami metaliniame futliare, kurio galai sutampa su konstrukcijos storiu. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10 – 20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

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

Plieniniai vamzdžiai tvirtinami kas 3 m metalinėmis apkabomis. Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos guminės tarpinės.

Daugiasluoksnių metalizuotų vamzdžių tvirtinimui gamintojų rekomenduojami mažiausi atstumai tarp atramų:

Vamzdžio skersmuo, mm	Tvirtinimo atstumas, m
16	1,0
20	1,2
25	1,5
32	1,5
40	1,8
50	1,8

63	1,8

Prieš montuojant įsitikinti, kad vamzdžiai sujungimų vietose neįlinkę, jų paviršius nepažeistas. Jei pastebite, kad vamzdžio išorinis paviršius pažeistas, apsaugokite jį specialia izoliacija. Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdynų įrengiama taip, kad suklys būtų nukreiptas vertikaliai ir horizontaliai ant vertikalių vamzdynų.

1.3.3. Vandentiekio sistemos bandymas

Santechninių sistemų vamzdynų bandymai vykdomi prieš apdailos pradžią. Vamzdynų izoliavimas, vagų tiesimo, nišų ir angų užtaisymas atliekamas jau išbandžius sumontuotus vamzdynus. Pastato šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemos išbandomos hidrauliškai hidrostatiniu metodu iki vandens ėmimo armatūros sumontavimo.

Hidraulinis bandymas vykdomas esant patalpose teigiamai temperatūrai. Plastikiniai vamzdynai bandomi ne anksčiau kaip 2 valandų nuo paskutinio suvirinimo. Bandomasis slėgis turi viršyti ribinį darbinį slėgį 1,5 karto.

Užpildžius vamzdyną vandeniu, bandomuoju slėgiu bandoma ne mažiau kaip 10 min (plastikinius vamzdynus ne mažiau kaip 30 min.), apžiūrint vamzdyną ir sujungimus. Jei vamzdynuose nepastebėta nutekėjimų ar kitų defektų, jis laikomas tinkamu ekspluaouoti.

Pasibaigus bandymui vanduo iš šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemų išleidžiamas

1.3.4. Vamzdynų izoliavimas

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

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

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

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

Izoliuojant vamzdynus, vadovautis konkretaus gamintojo nurodymais.

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

Izoliuojant šaltą vamzdyną, užsandarinti izoliacijos galus specialia garui nelaidžia mastika. Taip pat izoliuoti metalines atramas, laikiklius, naudojant metalo izoliavimo juostas. Prieš montuojant izoliaciją, pritvirtinti elektros šildymo kabelius.

1.3.5. Vamzdynų dezinfekavimas

Po bandymų vamzdynai turi būti dezinfekuojami, panaudojant geriamąjį vandenį. Šiam tikslui pasiekti gali būti naudojamas chloro tirpalas, kuris įvedamas į vamzdyno atkarpą dviejuose taškuose, didinant jo kiekį tol, kol atkarpoje bus pasiekta 50 mg/l laisvo chloro koncentracija. Dezinfekavimas gali būti atliekamas ir naudojant 0,005% koncentracijos natrio hipochlorito tirpalą, išlaikant jį vamzdyne 24 valandas. Chloro dujos tiesiogiai į vamzdyną iš baliono negali būti įvedamos, nebent tam būtų naudojamas patvirtinto modelio chloratorius, ir būtų užtikrinta, kad į kitas vamzdyno atkarpas šis mišinys nepateks.

Po chloravimo vamzdyną būtina užpildyti švariu vandeniu ir palikti 24 valandoms, o visas vamzdyno sklendes per tą laiką privalu bent kartą atidaryti ir uždaryti. Mėginiai likutinio chloro bandymams turi būti imami iš toliausiai nuo chloro dozavimo vietos esančių taškų. Dezinfekavimo procesą būtina kartoti tol, kol chloro likutis bus ne mažesnis kaip 10 mg/l.

Karšto vandens reguliavimo priemonės ir legioneliozės prevencijos priemonės

Karšto vandens temperatūra tualetuose-prausyklose vaikams įrengtuose maišytuvuose turi būti ne žemesnė kaip 37°C ir ne aukštesnė kaip 42°C. Karšto vandens temperatūra ir jos reguliavimo priemonės nurodytos šilumos tiekimo dalyje.

Pastato naudojimo metu, neatsižvelgiant į metų laikus, legioneliozės prevencijai pastato karšto vandens sistemoje vandens temperatūra turėtų būti 50-60°C, o esant poreikiui, bet kuriuo metu būtų galimybė karšto vandens temperatūrą vandens šildytuve padidinti iki 66°C, o vartotojų čiaupuose – iki 60°C.

Rekomenduojamos kontrolės priemonės, galinčios sumažinti užsikrėtimo legionelioze riziką:

- Neleisti vandeniui užsistovėti karšto ir šalto vandens sistemose.

- Rečiau naudojamus dušus ir vandens čiaupus vieną kartą per savaitę reikia atsukti kelioms minutėms ir paleisti vandenį.
- Reikia prižiūrėti ir valyti dušus, dušų galvutes ir čiaupus, kad nesikauptų nuosėdos.

1.4. Sanitariniai prietaisai

Sanitariniai prietaisai montuojami objektuose privalo turėti bendrus bruožus: jų vidaus ir išorės paviršius privalo turėti lygų, gerai valomą paviršių, neturėti aštrių atsikišusių dalių nei prietaise nei tvirtinimo detalėse. Visi sanitariniai prietaisai, nuotekų priimtuvai ir maišytuvai privalo būti sertifikuoti pagal ISO 9000 serijos standartą ir atitikti EN nustatytus dydžius.

Praustuvai ir klozetai su bakeliais pagaminti iš fajanso ar porceliano, glazūruoti. Klozetai su vandens užtvara viduje. Vanduo į klozetų bakelius tiekiamas be garso ir nuplovimui naudojama ne daugiau kaip 6 l vandens. Klozetų puodų, skirtų žmonėms su fiziniais trūkumais, bakelių rankenėlės turi būti svirtinio tipo. Klozeto puodai komplektuojami su sėdynėmis ir dangčiais iš plastmasės. Praustuvai komplektuojami su sifonais, kurie gali būti plastmasiniai arba chromuoti ir atitikti vandens ėmimo maišytuvų ir čiaupų padengimo spalvą.

Visi sanitariniai prietaisai komplektuojami jų tipo ir pastatymo būdą atitinkančiomis tvirtinimo detalėmis. Vandens maišytuvai privalo atitikti praustuvų konstrukciją ir deramą (pagal DIN 4109) garso gesinimo laipsnį. Maišytuvai pagal DIN 5518. Praustuvų skirtų žmonės su fiziniais trūkumais čiaupų rankenėlės turi būti svirtinio tipo.

Dušų maišytuvai komplektuojami jų padengimo paviršių atitinkančia dušo galvute su laikikliu arba stacionariai įrengta. Dušų maišytuvų korpusai turi būti pagal DIN 1709, garso gesinimo laipsnį laipsnis pagal DIN 52218.

Trapai vandens surinkimui nuo drėgnai valomų grindų sanitarinėse patalpose – su nerūdijančio plieno grotelėmis, patalpose ir technologinių nuotekų priėmimui – ketiniai emaliuoti su vandens hidraulinėmis užtvaromis jų konstrukcijoje. Komplektuojami atsižvelgiant į projekte nurodytą jungtį ir vamzdžio skersmenį.

1.4.1. Sanitariniai prietaisai pritaikyti neįgaliesiems

Visi sanitariniai prietaisai turi būti išdėstyti pagal ISO 21542:2011 (LT) reikalavimus.

Unitazas pastatomas/pakabinamas su horizontaliu arba vertikaliu pajungimu, su mygtukiniu nuleidimo mechanizmu, turinčiu ekonominį režimą, plastikiniu, tvirtu, lengvai valomu dangčiu su metaliniais vyriais, vandens pajungimu iš apačios.

Unitazo sėdynės viršus turi būti (400-480mm) aukštyje nuo grindų. Mažiausias atstumas tarp unitazo sėdynės krašto iki galinės sienos turėtų būti (650-800)mm. Mažiausias atstumas tarp kampinio tualeto unitazo sėdynės krašto iki gretimos sienos turėtų būti 450 mm. Jeigu įrengiamas atlošas, atstumas nuo sėdynės iki atlošo turėtų būti (500-550) mm.

Abipus unitazo, (300-350)mm atstumu nuo tualeto centro, turi būti įrengti turėklai (arba nuleidžiamasis, arba pritvirtintas prie sienos). Mažiausiasis atstumas nuo sienos turėtų būti 40mm. Pusėse, kuriose galimas šoninis persėdimas, (200-300) mm aukštyje nuo unitazo sėdynės turi būti įrengtas užlenkiamasis turėklas (nuleidžiamas atraminis turėklas). Turėklai turi atlaikyti bet kuria kryptimi veikiančią bent 1 kN jėgą, rekomenduojama 1,7 kN. Užlenkiamojo turėklo ilgis turėtų (100-250) mm persidengti su unitazo sėdynės priekiniu kraštu. Užlenkiamasis turėklas turėtų būti išdėstytas taip, kad užlenktą turėklą būtų galima pasiekti iš neigaliųjų vežimėlio.

Kai šalia unitazo yra siena, (200-300) mm aukštyje nuo unitazo sėdynės turi būti įrengtas horizontalusis turėklas, o vertikalusis turėklas turi tęstis nuo horizontaliojo turėklo iki 1700mm aukščio nuo grindų lygio. Turėklas turi tęstis bent 150mm iki unitazo sėdynės priekinio krašto. Visas horizontalusis turėklas turi būti be tarpų. Vaikams skirtuose tualetuose turėklo aukštis turi būti (510-635) mm. Turėklai turi būti apvalaus profilio, ne mažesnio kaip 35 mm ir ne didesnio kaip 50 mm skersmens. Priedai, pavyzdžiui, rankšluostis, muilas, šiukšlinė ir kt., turi būti išdėstyti taip, kad netrukdytų naudotis turėklu.

Praustuvas turėtų būti tokioje vietoje, kad jį būtų galima pasiekti iš neįgaliųjų vežimėlio. Praustuvo viršus turi būti (750-850)mm aukštyje nuo grindų. Erdvė po praustuvu turi būti laisva, tarpas keliams turi būti sucentruotas praustuvo atžvilgiu (650-700)mm aukščio ir 200 mm gylio. Be to, turi būti numatytas bent 300mm aukščio tarpas pėdoms. Prieš praustuvą esančios erdvės turi pakakti iš priekio arba įžambiai privažiuoti neįgaliųjų vežimėliu. Praustuvo priekinis kraštas turi būti (350-600)mm atstumu nuo sienos. Čiaupo valdymo įtaiso pasiekimo atstumas turi būti daugiausia 300 mm.

Virš praustuvo esantis veidrodis turi būti pritvirtintas ne aukščiau kaip 900mm nuo grindų, iki 1900mm aukščio. Jeigu įrengiamas antrasis veidrodis, jo didžiausiasis aukštis nuo grindų turi būti 600mm, iki 1850mm.

Arti praustuvo, 850mm aukštyje, turi būti įrengta bent 200 mm x 400 mm dydžio lentyna arba ji turi būti praustuvo dalis.

Dušelis pritaikytas žmonėms su negalia. Šalia unitazo turi būti įrengta dušo galvutė su lanksčia žarna.

Čiaupai turi būt valdomi maišytuvu, svirtimi arba jutikliu, kad būtų lengviau naudoti. Čiaupo valdymo įtaisai turėtų būti ne didesniu kaip 300mm atstumu nuo praustuvo priekio.

Visa kita įranga, pavyzdžiui, vandens bakelis, rankų džiovitubas, rankinis dušas ir kt. turi būti įrengtas (800-1100) mm aukštyje.

Dušas. Dušo zona turi turėti horizontalų įėjimą, joje neturi būti jokių fiksuotų elementų, trukdančių prieiga iš priekio ir iš šono. Šlapioji dušo zona turi būti 900 mm x 1300mm dydžio, persėdimo zona – taip pat 900 mm x 1300mm dydžio. Dušo nišos grindys turi turėti nuo 1:50 iki 1:60 nuolydį vandens nutekėjimo angos kryptimi. Perėjimas į dušo nišą turi būti horizontalus, be nusileidžiančios pakopos ar bortelio.

Nuotekų išleistuvas turi būti įrengtas centre ir būti ne kanalo formos, o apvalus, kad būtų užtikrintas dušo kėdės stabilumas.

Duše turėtų būti įrengta lengvai naudojama į viršų sulankstoma kėdė. Jeigu įrengiama sulankstoma kėdė, ji turi būti bent 450 mm dydžio, o sulankstytos kėdės viršutinis paviršius turi būti (400-480)mm aukštyje nuo grindų, tarp jos ir galinės sienos turi būti ne didesnis kaip 40 mm tarpas. Turėklų tvirtinimo detalės ir sulankstomos kėdės konstrukcija turi atlaikyti bet kurioje vietoje ir bet kuria kryptimi veikiančią 1,1 kN jėgą. (kartais vietoje dušo kėdžių naudojami dušo neįgaliųjų vežimėliai).

Sulankstoma kėdė turi turėti šias ypatybes:

- Savaiminį vandens nutekėjimą;
- Turi būti neslidi ir stabili;
- Turi būti sulankstoma aukštyn; sulankstyta neturi kelti pavojaus ir nuo sulankstomos sėdynės turi būti pasiekiamas turėklas.

Sulankstoma kėdė turėtų turėti šias ypatybes:

- Suapvalintus priekinius ir viršutinius kampus;

Pageidautina, kad sulankstomos kėdės aukštis būtų reguliuojamas. Dušo zonoje turi būti įtaisytas bent vienas vertikalusis turėklas, prie kurio gali būti tvirtinama lankstaus dušo galvutė. Lanksčios žarnos ilgis turi būti bent 1200mm. Rankinio dušo galvutė turi būti įrengiama (1000-1800) mm virš užbaigtų grindų. Dušo žarnos tvirtinimo elementas turi būti bent 1300 mm aukštyje nuo grindų lygio.

Jeigu įrengtos dvi arba daugiau dušo nišų, bent vienos jų priešingoje pusėje turi būti kėdė.

2. Vidaus nuotekų tinklai

2.1. Beslėgiai polivinilchlorido (PVC) vamzdžiai

Nuotekų vamzdynai montuojami iš plastikinių beslėgiminių vamzdžių iš polivinilchlorido (PVC) ir fasoninių dalių. Nuotekų ilgalaikė maksimali temperatūra neviršija 60°C, o maksimali laikina (iki vienos minutės) – 93°C.

PVC N ir S klasės vamzdžiai atitinka LST ISO 4435, SFS 5102, BS 44660/5481, DIN 19534, EN 1401 standartus. Guminės tarpinės pagamintos iš NBR arba SBR gumos, atitinka SS 367612 standartus.

Plastikinių vamzdžių projektavimo ir montavimo taisyklės ST 1073435.04:2000 yra užregistruotos Aplinkos ministerijoje. Gaminių (vamzdžių ir fasoninių dalių) šiluminė talpa 1,0 J/g·°C, elastingumo modulis (1 mm/min) 3000 MPa pagal ISO 527, tankis 1410 kg/m^3 pagal ISO 1183.

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

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

2.2. PE 80 PN 10 slėginiai buitinių nuotekų vamzdžiai

Polietileniniai (HDPE) vamzdžiai ir fasoninės dalys gaminami iš PE80 žaliavos ir atitinka LST EN 12201-2 standarto reikalavimus. Naujos kartos polietileniniai vamzdžiai gaminami iš mechaniniams pažeidimams atsparios PE100RC žaliavos ir atitinka LST EN 12201-2 standarto ir PAS 1075 reikalavimus.

Slėginiai HDPE vamzdžiai skirstomi pagal slėgio klasę PN (pressure nominal) ir SDR (Standart Dimension Ratio). Slėgio klasė PN nustatoma esant 20°C darbinei temperatūrai. Pvz., PN10 vamzdžiu, esant 20°C temperatūrai, gali tekėti daugiausia 10 barų slėgio skystis.

SDR - išorinio vamzdžio skersmens santykis su sienelės storiu. Kuo didesnis SDR, tuo plonesnė vamzdžio sienelė ir tuo mažesnė vamzdžio slėgio klasė.

PE vamzdžius galima naudoti nuo -40°C iki +60°C, bet būtina įvertinti tiesioginę slėgio vamzdyje priklausomybę nuo temperatūros (kuo darbinė temperatūra aukštesnė, tuo mažesnis slėgis).

Esant poreikiui HDPE vamzdžius galima šiek tiek sulenkti. Maksimalus HDPE vamzdžių lenkimo spindulys R apskaičiuojamas pagal šią formulę: R = 50 x d (d yra išorinis vamzdžio diametras metrais).

Parenkant PE vamzdį reikia atsižvelgti į medžiagos, iš kurios pagamintas vamzdis, tvirtumą. Dydis, nusakantis HDPE vamzdžio tvirtumą, yra MRS – minimalus reikalaujamas stiprumas, išreikštas MPa. Šį dydį padalinus iš saugos koeficiento gaunami leistini maksimalūs perimetriniai įtempimai, kurie gali atsirasti

vamzdžio sienelėje. Saugos koeficientas C negali būti mažesnis nei 1,25. PE100 vamzdžių MRS = 10Mpa (bar) prie 20 ° temperatūros bus 50 metų.

2.3. PP betriukšmiai vamzdžiai

Vidaus nuotekų (kanalizacijos) sistemos plastikiniai vamzdžiai gaminami iš polipropileno (PP). Vamzdžiai ir jungiamosios vamzdžių dalys, skirtos vidaus kanalizacijos sistemai sujungti, atsižvelgiant į puikias mechanines PP savybes, būna labai atsparūs žemai ir aukštai temperatūrai, cheminėms medžiagoms, korozijai, o vidinės sienelės lygesnės, todėl ant jų nesikaupia nuosėdos ir yra kur kas mažesnė užsikimšimo tikimybė. Šie vamzdžiai yra lengvi, todėl juos paprasta transportuoti ir montuoti. Vamzdžių skersmenį specialistai parenka pagal reikalingą pralaidumą. Siekiant sumažinti nuotekų garsinį triukšmą specialistai rekomenduoja kiek įmanoma vengti keisti nuotekų vamzdžių kryptį, nes atšakos ir alkūnės yra papildomi triukšmo šaltiniai. PP vamzdžiai gaminami pagal EN 1451-1 standartą.

PP VIDAUS NUOTEKŲ VAMZDŽIŲ IR JUNGČIŲ SAVYBĖS:
- atsparumas aukštos temperatūros poveikiui
- visiškas atsparumas korozijai
- didelis atsparumas cheminių junginių poveikiui
- atsparumas klaidžiojančioms srovėms (nelaidūs)
- mažas svoris lyginant su vamzdžiais iš plieno ir ketaus
- lygi vidinė plastiko vamzdžio sienelė - nėra galimybės susidaryti nuosėdoms
- mikrobiologinis atsparumas
- ilgaamžiškumas

VIDAUS NUOTEKŲ SISTEMĄ IŠ PLASTIKINIŲ PP VAMZDŽIŲ SUDARO:
- vamzdžiai lygiomis sienelėmis su movomis, nuo d32 mm iki d110 mm skersmens
- jungiamosios dalys: movos, alkūnės, trišakiai, perėjimai, kt.
- vidaus nuotekų vamzdžiai ir jungtys d32, 40 ir 50mm tiekiami baltos spalvos, o d75 ir d110mm - pilkos spalvos.

2.4. Nuotekų vamzdžių montavimas

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

Vamzdynų posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. Gulstieji vamzdynai tvirtinami kas 2m, o stovai – kas 3 m. Vamzdynai pritvirtinami apkabomis prie statybinių konstrukcijų.

Stovai per visus pastato aukštus tiesiami vienodo skersmens ir iškeliami tinklo vėdinimui 0,5 m virš stogo. Stovai tiesiami atvirai arba paslėptai vagose, šachtose, ir tais atvejais, ties revizijomis, dengiančioje sienelėje paliekama anga su durelėmis 0,3-0,2 m dydžio. Revizijos stovuose įrengiamos 1,0 m virš grindų. Stovai negali nukrypti nuo vertikalės daugiau 2 mm vienam ilgio metrui.

Vamzdynuose įrengtos pravalos uždaromos kamščiu, įrengiant pravalą žemiau grindų , ties ją paliekama 0,2 x 0,2 dydžio liukelis.

2.5. PVC vamzdžių pjovimas, jungimas ir tvirtinimas

Prieš pradedant 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.

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

Po to reikia patepti vamzdžio ir jungiamosios detalės 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 pažymėtos vietos ir movos galo).

PVC vamzdžių tvirtinimas:
- Tvirtinant vamzdžius prie sienos horizontaliai, tarpas tarp atramų neturi būti didesnis kaip 1m;
- Tvirtinant vamzdžius vertikaliai tarpas tarp atramų neturi būti didesnis kaip 2m;
- Tarpas tarp vamzdžio ir sienos neturi būti didesnis kaip 4mm;
- Priklausomai nuo vamzdžių skersmens, buitinių nuotekų vamzdžių tvirtinimo prie sienų atstumai turi būti skirtingi;

- Visi laikikliai turi turėti garso izoliaciją.

2.6. Konstrukcijos kirtimas vamzdžiu

Priešgaisrinę konstrukciją kertanti komunikacija neturi sumažinti jos atsparumo ugniai. Priešgaisrinių konstrukcijų kirtimui naudojamos priešgaisrinės sandarinimo movos. Šią movą sudaro milteliniu būdu padengtas metalinis korpusas – mova bei lanksti grafitinė išsipučianti juosta. Atlaisvinus movos sutvirtinimo mechanizmą, mova uždedama ant plastikinio vamzdžio. Užfiksavus sutvirtinimo mechanizmą, mova pristumiama prie statybinės konstrukcijos paviršiaus bei varžtais pritvirtinama prie statybinės konstrukcijos. Movos montavimas ant plastikinio vamzdžio, atliekamas iš perdangos apačios. Bet kokios angos iki 25 mm pločio aplink vamzdį turi būti užsandarinamos panaudojant akustinį priešgaisrinį išsiplečiantį sandariklį. Didesnės angos turi būti sandarinamos panaudojant priešgaisrinį mišinį.

2.7. Buitinių nuotekų bandymas

Buitinių nuotekų šalinimo sistemos bandymas vykdomas pildant ją vandeniu ir apžiūrint, vienu metu atidarius 75 % sanitarinių prietaisų čiaupų. Prieš bandymą patikrinama, ar nėra užsikimšę stovai.

Kiekvienas stovas bandomas atskirai. Bandoma, esant ne žemesnei kaip + 5°C temperatūrai. Vamzdynai, pakloti po žeme arba kanaluose, užpildomi vandeniu iki pirmo aukšto grindų lygio, o vamzdynai pakloti konstrukcijose tarp aukštų – iki aukšto lygio. Bandymo metu išoriškai apžiūrimi sujungimai. Jei sujungimuose nerandama nutekėjimų ir vandens lygis bandomame vamzdyne nepažemėja, sistema laikoma tinkama eksploatuoti. Pabaigus bandymą, vanduo iš sistemų išleidžiamas.

Bandymas apiforminamas aktu. Priimant nuotekų sistemas, turi būti patikrinta vamzdynų, sanitarinių prietaisų veikimo tvarkingumas. Priėmimo metu turi būti nustatyta:

- Sumontuotų sistemų atitikimas projektui ir veikiančių taisyklių reikalavimams;
- Nuolydžių teisingumas, vamzdynų ir prietaisų tvirtinimo patikimumas, tinklo ir sanitarinių prietaisų darbo tvarkingumas, pratekėjimų per sujungimus nebuvimas.

2.8. Alsuoklis

Stovai per visus pastato aukštus tiesiami vienodo skersmens ir iškeliami tinklo vėdinimui 0,5 m virš stogo. Stovai tiesiami atvirai arba paslėptai vagose, šachtose, ir tais atvejais, ties revizijomis, dengiančioje sienelėje paliekama anga su durelėmis 0,3 x 0,2 m dydžio. Revizijos stovuose įrengiamos 1,0 m virš grindų. Stovai negali nukrypti nuo vertikalės daugiau 2 mm vienam ilgio metrui.

2.9. Trapas

Vandens surinkimo trapai turi būti pritaikyti tokiai grindų dangai, kuri yra montavimo patalpoje (pvz.: plytelės, betonas, PVC ir t.t.). Priklausomai nuo naudojamos hidroizoliacijos, trapas turi būti komplektuojamas su tepamos hidroizoliacijos flanšu, ant kurio bus tepama po plytelėmis esanti hidroizoliacija arba su užspaudžiamu hidroizoliaciniu žiedu, hidroizoliacinei plėvelei užspausti. Dušinėse montuojami trapai su hidrouždoriu. Minimalus vandens užtvankos aukštis turi būti 50 mm.

Buitinių nuotekų trapų konstrukcijai naudojamos medžiagos turi atlaikyti trumpalaikį kontaktą su 20 – 95 oC temperatūros nuotekomis, turi būti lygios, kad būtų užtikrintas savaiminio valymosi efektas.

2.10. Siurblinė

Nuotekų pakėlimo įrenginys Muli-Flex UF

Siurblinių skaičius: 1 vnt.;

Galingumas: 2,1 kW ir 1,5 kW, Qmaks - 5,5 l/s; Hmaks - 22,5 m;

Tipas: montuojama patalpų viduje, apsaugotoje nuo šalčio; Siurblinės korpuso medžiaga: polietilenas;

Dangčio medžiaga: polietilenas / poliretanas

Dangčio apkrovų klasė: A15

Tinka nuotekoms be ir su fekalijomis;

Vamzdžių pasijungimas: įėjimas 110 mm;

Slėgiminio vamzdžio pasijungimas: 50 mm

Ventiliacijos jungtis: 75 mm

Talpos tūris: 380 l

El. jungtis: su AC varikliu, 400 V, 50 Hz, apsaugos tipas IP54; Siurblinės montavimo aukštis su dangčiu: 1070-1205 mm

Sistema: Siurblinė Muli-Flex UF **Muli-Flex UF fekalinių nuotekų siurblinės dangtis 655x655 mm**

2.11. Automatinis atbulinis vožtuvas

Susidarius teršalų kamščiui išoriniuose kanalizacijos tinkluose, pastato viduje nuotekų lygis gali pakilti iki artimiausio kanalizacijos šulinio lygio (iki grunto lygio). Tokiu atveju, jei rūsiuose arba pusrūsiuose yra sumontuoti santechniniai įrenginiai, tai šios patalpos per juos bus užtvindytos.

Pagrindinė atbulinio vožtuvo paskirtis, apsaugoti rūsių ir pusrūsių patalpas, esančias žemiau artimiausio kanalizacijos šulinio nuo užtvindymo, užsikimšus arba persipildžius išoriniam tinklui. Atbulinių vožtuvų užsklandos gaminamos iš nerūdijančio plieno, papildomai apsaugoma nuo graužikų (žiurkių) prasiskverbimo į gyvenamus namus kanalizacijos vamzdynais.

2.12. Buitinių nuotekų bandymas

Buitinių nuotekų šalinimo sistemos bandymas vykdomas pildant ją vandeniu ir apžiūrint, vienu metu atidarius 75 % sanitarinių prietaisų čiaupų. Prieš bandymą patikrinama, ar nėra užsikimšę stovai.

Kiekvienas stovas bandomas atskirai. Bandoma, esant ne žemesnei kaip + 5°C temperatūrai. Vamzdynai, pakloti po žeme arba kanaluose, užpildomi vandeniu iki pirmo aukšto grindų lygio, o vamzdynai pakloti konstrukcijose tarp aukštų – iki aukšto lygio. Bandymo metu išoriškai apžiūrimi sujungimai. Jei sujungimuose nerandama nutekėjimų ir vandens lygis bandomame vamzdyne nepažemėja, sistema laikoma tinkama eksploatuoti. Pabaigus bandymą, vanduo iš sistemų išleidžiamas.

Bandymas apiforminamas aktu. Priimant nuotekų sistemas, turi būti patikrinta vamzdynų, sanitarinių prietaisų veikimo tvarkingumas. Priėmimo metu turi būti nustatyta:

- Sumontuotų sistemų atitikimas projektui ir veikiančių taisyklių reikalavimams;
- Nuolydžių teisingumas, vamzdynų ir prietaisų tvirtinimo patikimumas, tinklo ir sanitarinių prietaisų darbo tvarkingumas, pratekėjimų per sujungimus nebuvimas.

3. Lauko buitinio vandentiekio tinklai

3.1. PE100 vamzdynai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 12201-2 standarto ir PAS 1075 specifikacijų 2 tipo reikalavimus.
2.	Medžiaga	Polietilenas (PE100-RC atspari įtrūkiams (*angl. Resistance to Crack*)).
3.	Pažeidimai ir patikra	Dviejų sluoksnių vamzdis turi pasižymėti papildoma gabenimo ir tiesimo metu matomų pažeidimų atpažinimo savybe, bei galimybe patikrinti ar kokybiškai suvirintos vamzdžio siūlės. Dvisluoksnio PE100-RC vamzdžio matmenys, slėgio parametrai ir SDR turi atitikti standartinio PE100 polietileno vamzdžio parametrus.
4.	Panaudojimo sritys	Geriamo vandens (vandentiekio), savitakinių ir slėginių nuotekų tinklai.
5.	Spalva	Pagal paskirtį turi atitikti standarto LST EN 12201 reikalavimus.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
6.	Darbinis slėgis	PN 10 (ne daugiau kaip SDR17).
7.	Nominalūs matmenys (DN/OD) mm	Pasirenkama pagal nurodytą darbų techninėje specifikacijoje: 32, 40, 50, 63, 75, 90, 110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 355, 400, 500 (vidinis ir išorinis sluoksniai lygūs).
8.	Vamzdžių sujungimo būdai	Kontaktinis suvirinimas, elektromovinis, tempimui atspariomis ketaus jungtimis.
9.	Tankis kg/m^3	PE100-RC 956.0-962,0 kg/m3 pagal ISO 1183
10.	Elastingumo modulis	PE100-RC 1000 Mpa pagal ISO 527-2
11.	Minkštėjimo temperatūra	PE100-RC 124 °C
12.	Atsparumas tempimui	PE100-RC 23-25 Mpa pagal ISO 527-2
13.	Kitos savybės	- Montavimas betranšėjiniu (uždaru) metodu; - Būtini produkto bandymai: • Įpjovos testas (Notch Test) > 8760 h; • FNCT (pilnas įpjovos valkšnumo testas) > 8760h; • Rutulio testas (taškinės apkrovos testas) > 8760h; • Patvirtinta akredituotos kompanijos atitikties sertifikatu PAS 1075 2 tipas.
14.	Žymėjimas	- Standartas; - Gamintojas; - Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis; - Gaminio SDR skaičius; - Panaudojimas (P arba W/P); - Vamzdžio medžiaga; - Slėgio klasė.
15.	Dokumentai	- Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopija, lietuvių kalba; - PAS 1075 atitikties sertifikatas, lietuvių arba anglų kalba; - Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).

3.2. PE100 vamzdžių sujungimas

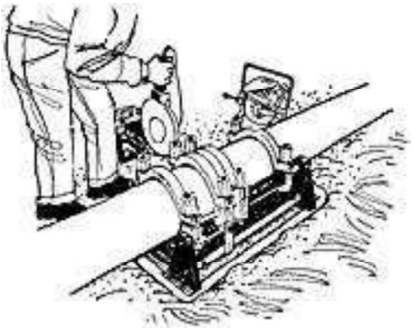
Sulydymas yra populiariausias PE vamzdžių sujungimo būdas. Šiuo būdu galima tiesiogiai sujungti vamzdžius su kitais vamzdžiais ir fasoninėmis dalimis. Be to, PE vamzdžius galima sujungti naudojant įdedamas detales ir uždedamus flanšus. Sulydyti vamzdžiai yra tokie pat tvirti, ar net tvirtesni, kaip ir nesuvirinti; sujungimo vietose polietileninių vamzdžių atsparumas susidėvėjimui nemažesnis, t.y., sulydytas vamzdis prilygsta vienam labai ilgam vamzdžiui.

Sulydymo technika garantuoja, kad polietileniniams vamzdžiams būdingas lankstumas išliks visame vamzdyne. Tvirtai sulydytomis jungtimis ilgi vamzdynai gali būti sujungiami ant žemės paviršiaus, o po to klojami į tranšėją. Tokia procedūra nesukelia problemų, nesvarbu, ar projekte numatyta vamzdžius kloti tradiciškai, ar įterpti bei renovuoti.

PE slėgio vamzdžiai daugiausia sulydomi dviem būdais: sandūros sulydymas, elektromovų sulydymas.

Sandūros sulydymas – tai technologija, kuri daug metų naudojama polietileniniams vamzdžiams, kurių skersmuo virš 50 mm, sujungti. Vamzdžių galai įdedami ir sujungiami specialioje sandūrų sulydymo mašinoje. Išlyginus ir užfiksavus, vamzdžių galai glotniai ir lygiagrečiai sulyginami elektriniu vamzdžių lygintuvu. Po to jie įkaitinami teflonu padengta kaitinimo plokšte, kurios temperatūra reguliuojama termostato. Kaitinimo plokštė dedama tarp vamzdžių galų, kuriuos reikia sujungti. Kai vamzdžių galai pakankamai išsilydo, plokštė išimama, o vamzdžių galai prispaudžiami vienas prie kito ir laikomi, kol atauš.

Sandūrą sulydžius vamzdžio vidiniame ir išoriniame paviršiuje lieka siūlė. Ją lengva pašalinti specialiais įrengimais. Apžiūrėjus siūlės vidinę ir išorinę puses galima greitai ir patikimai nustatyti jungties kokybę.



4 pav. Sandūros sulydymas

Elektromovų sulydymo technologija yra naujesnė negu sandūrų sulydymo. Ją galima naudoti vietoj sandūrų sulydymo būdo, kai vamzdžiai sujungiami naudojant specialią kaitinimo plokštę su įtvaru. Šiuo būdu galima prijungti vandentiekio atšakas. Tarpinės atramos, dvigubos movos, reduktoriai, trišakiai, alkūnės ir aklės gaminami su įmontuotais kaitinimo elementais.

Elektromovų sulydymui naudojama metalinė spiralės pavidalo viela, įtaisyta sulydymo movos vidinėje pusėje. Kai elektros srovė teka spirale, pastaroji veikia kaip kaitinimo elementas, lydo polietileną ir taip sulydo armatūros detalę su vamzdžio sienele. Prieš sulydant lydoma vieta turi būti švariai nuvalyta, neoksiduota. Sulydymo mova užmaunama ant lygaus galo. Reikia pasirūpinti, kad lydant jungtis nejudėtų. Įjungiamas sulydymo transformatorius ir, elektros srovei tekant kaitinimo elementu, sienelės susilydo. Svarbu, kad aušinant vamzdis ir armatūros detalė būtų tvirtai laikomi vietoje, tam naudojant tinkamas sankabas.

3.3. Slėgio bandymas

Bandymas slėgiu turi būti įtrauktas į projektą laikantis tokių sąlygų:

- išilginis profilis turi būti projektuojamas su nedideliu nuolydžiu (ventiliacijai);
- ventiliacija (rankinė – automatinė) turi būti įtaisyta visuose mazguose. Taisyklingai įtaisyta ventiliacija – srauto kryptimi, kiek žemiau vamzdžių sistemos išilginio profilio viršūnės;
- paleidimo procedūros turi būti numatytos taip, kad prireikus bandyti slėgiu, bandymą būtų galima atlikti etapais;
- užpildymo vandeniu vietą būtina numatyti žemiausiame taške, o ventiliacijos (oro išleidimo) – linijos pradžioje ir pabaigoje;
- PVC alkūnės, trišakiai, reduktoriai, sklendės ir aklės turi būti inkaruoti prieš atliekant bandymą padidintu slėgiu. PE jungiamosios dalys neinkaruojamos.

Tik įvykdžius šias sąlygas galima atlikti bandymą. Bandymą turėtų palengvinti šios priemonės:

- taisyklingas vamzdžių ir armatūros transportavimas bei sandėliavimas;
- taisyklingas tranšėjos iškasimas, klojimas, užpildymas ir sutankinimas;
- taisyklingas sujungimo komponentų ir būdų naudojimas.

Vamzdynų bandymo slėgiu procedūra. Sistemos bandomasis slėgis apskaičiuojamas taip:

STP = 1,5 x MDP.

STP (*angl. System Test Pressure*) – sistemos bandomasis slėgis, tai toks hidrostatinis slėgis, sukeliamas tikrinant vandentiekio stiprumą ir sandarumą;

MDP (*angl. Maximum design pressure*) – maksimalus projektinis slėgis sistemoje, kurią nustato projektuotojas. Projektuotojas dažnai kaip projektinį slėgį nurodo vardinį vamzdžių slėgį, nuo kurio ir turėtų būti skaičiuojamas sistemos bandomasis slėgis.

Vardinis slėgis – didžiausias darbinis slėgis, kuriuo vandentiekio elementas skirtas veikti esant tam tikrai temperatūrai.

Prieš atliekant bandymą slėgiu, reikia laikytis tokių reikalavimų:

Galinės aklės sumontuotos ant visų bandomos sistemos galų. Galinė aklė gali būti aklinas flanšas ar galinė mova. 90° alkūnė, serviso sklendė ir 32 mm skersmens atspari tempimui sujungimo detalė montuojama ant 32 mm skersmens PE vamzdžio galinės aklės.

Visos galinės aklės turi būti inkaruojamos. Sistema turi būti pripildyta vandens bent 24 val. Prieš pradedant bandymą slėgiu. Įsitikinkite, kad iš visos sistemos išleistas oras. Per pirmąsias 6 valandas slėgis sistemoje turi atitikti 1,5 x nominalaus slėgio. Tai labai svarbu, siekiant gerų bandymo rezultatų.

Ši bandymo dalis turi būti patvirtinta būtinais dokumentais. Bandymo vietoje turi būti pasiruošta vandens nutekėjimui. Jūs rizikuojate, atlikdami slėgio bandymą prieš sklendę.

Atliekant bandymą slėgiu:

Matuojamas faktinis slėgis, jei reikia, sistemos vanduo papildomas. Sistema veikiama slėgio, atitinkančio 1,5 x nominalaus slėgio (bandymo slėgis). Šis slėgis išlaikomas 2 valandas, sistemos vandenį galima papildyti. Per kitas 60 minučių sistemos vandens papildyti negalima. Po 60 minučių matuojamas slėgis ir prileidžiama vandens, kol slėgis vėl pasiekia 1,5 x nominalaus slėgio (bandymo slėgis). Atlikus bandymą slėgiu, galinės aklės išmontuojamos.

3.4. Vamzdyno dezinfekavimas

Pakloti vandentiekio tinklai dezinfekuojami pagal nustatytas normas. Linijos užpildomos 18,5 % natrio hipochlorito tirpalu, naudojant dozavimo siurblį. Dezinfekuojantis tirpalas turi likti vamzdynuose minimaliam 30 min. periodui. Per šį laiką bent vieną kartą atidaromos ir uždaromos visos sistemoje esančios sklendės. Poto magistralė išplaunama švariu vandeniu ir atliekama likutinio chloro analizė magistralės gale, labiausiai nutolusiame nuo natrio hipochlorito įleidimo vietos. Likutinio chloro kiekis turi būti ne daugiau 0,3-05 mg/l chloro. Atlikus tinkle dezinfekavimą, sistema praplaunama ir vėl užpildoma vandeniu iš miesto vandentiekio tinkle. Atliekamas biologinis testas. Jeigu rezultatai neigiami, procesas kartojamas tol kol gaunami patenkinami rezultatai. Tik tada vandentiekio tinklus leidžiama naudoti geriamo vandens tiekimui. Vandentiekio tinkle dezinfekcija atliekama pagal LST EN 805 reikalavimus.

3.5. Įvado hermetizacija

Elastomeriniai siūlių sandarikliai, skirti magistraliniams vamzdynams ir drenažo vamzdžiams turi būti atitinkamai W ir D tipo ir tenkinti LST EN 545:2002/AC:2005 ar ekvivalentiškus reikalavimus.

Gumos sutepimo skysčiai neturi daryti žalingo poveikio nei siūlės žiedui, nei vamzdžiui ir nesąveikauti su vamzdžiu tekančiu skysčiu. Tepimo skysčiai naudojami vamzdynuose, kuriais teka vanduo, turi nepakeisti vandens skonio ir/arba spalvos, jokiu būdu nekenkti žmonių sveikatai, ir neskatinti mikroorganizmų dauginimosi.

Reikia naudoti vamzdžių gamintojo rekomenduojamas tepimo priemones.

3.6. Jungiamoji armatūra

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 545, LST EN 1092-2, LST EN 1563, LST EN 14901 arba lygiaverčiai.
2.	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
3.	Darbinė temperatūra	Nuo + 5 iki 20°C.
4.	Darbinis slėgis (PN)	16 bar.
5.	Korpuso medžiaga	Kalusis ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertį standartą.
6.	Sandarinimo medžiaga	EPDM atitinkantis LST EN 681-1 arba kita lygiavertė medžiaga tinkama šaltam geriamajam vandeniui.
7.	Pajungimo būdas	Flanšinis: Flanšai turi atitikti LST EN 1092-2 arba lygiavertį standartą, pratvriti pagal PN10 (PN16 papildomu užsakymu).
8.	Padengimas	Epoksidinis miltelinis arba lygiavertis, minimalus padengimo storis 250 mikronų. Kartu su pasiūlymu turi būti pateiktas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis* , ne mažesnių reikalavimų nei nustato LST EN 14901 standartas, su priedu, kuriame nurodytas jungties tipas.
9.	Nominalus dydis (DN)	Pasirenkama pagal nurodytą darbų techninėje specifikacijoje: 50; 100; 150; 200; 300; 350; 400.
10.	Ženklinimas	Turi būti nurodyta: - Gamintojo pavadinimas; - Pagaminimo metai; - Diametras; - Darbinis slėgis; - Ketaus markė; - Standartas.
11.	Dokumentai	Pirkimo metu pateikiami: - Eksploatacinių savybių deklaracija (Pagal STR 01.01.04:2015, lietuvių k.); - GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas produktams (Products“) arba lygiavertis (lietuvių k.);

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		- Europos Sąjungoje galiojantis higieninis pažymėjimas (lietuvių arba anglų k.).

*lygiavertis sertifikatas - išduotas tarptautinės organizacijos besispecializuojančios vandentvarkos gaminių dangos kokybės nustatyme, atliekančios periodinius gamybos proceso tikrinimus ir gaminių bandymus bei atitikimo gamintojo deklaruojamų gaminių savybių atitikimo nustatymus.

4. Lauko nuotekų tinklai

4.1. Savitakiniai vamzdynai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 1401-1:2009 arba lygiavertis.
2.	Medžiaga	PVC-U.
3.	Medžiagos techniniai duomenys	- tankis 1,40 – 1,46 g/cm^3; - tamprumo modulis 3000 – 3200 N/mm^2; - linijinio plėtimosi koeficientas 0,7x10-4 °K-1; - šilumos laidumas 0,15 – 0,21 W/mK; - minkštėjimo temperatūra pagal Vicat'ą 79 °C.
4.	Darbinė terpė	Nuotekos.
5.	Nominalūs matmenys (DN/OD) mm	110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 400, (vidinis ir išorinis sluoksniai lygūs).
6.	Žiedinis vamzdžio standumas	Ne žemesnės kaip N (SN4) klasės.
7.	Kitos savybės	- visiškas vamzdžių paviršiaus atsparumas korozijai; - didelis cheminis atsparumas daugeliui cheminių medžiagų; - didelis atsparumas trinčiai; - žymiai mažesnis vamzdžių iš PVC-U svoris lyginant su keraminiais, betoniniais ir ketaus vamzdžiais; - labai lygus vidinis vamzdžių paviršius.
8.	Dokumentai	- Pateikti galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją lietuvių kalba; - Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).

4.2. Slėginiai vamzdynai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 12201-2 standarto ir **PAS 1075** specifikacijų **2 tipo** reikalavimus
2.	Medžiaga	Polietilenas (PE100-RC atspari įtrūkiams (**R**esistance to **C**rack))

3.	Pažeidimai ir patikra	Dviejų sluoksnių vamzdis turi pasižymėti papildoma gabenimo ir tiesimo metu matomų pažeidimų atpažinimo savybe, bei galimybe patikrinti ar kokybiškai suvirintos vamzdžio siūlės. Dvisluoksnio PE100-RC vamzdžio matmenys, slėgio parametrai ir SDR turi atitikti standartinio PE100 polietileno vamzdžio parametrus
4.	Panaudojimo sritys	Geriamo vandens (vandentiekio), savitakinių ir slėginių nuotekų tinklai.
5.	Spalva	Pagal paskirtį turi atitikti standarto LST EN 12201 reikalavimus
6.	Darbinis slėgis	PN 10 (ne daugiau kaip SDR17)
7.	Nominalūs matmenys (DN/OD) mm	Pasirenkama pagal nurodytą darbų techninėje specifikacijoje: 32, 40, 50, 63, 75, 90, 110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 355, 400, 500 (vidinis ir išorinis sluoksniai lygūs)
8.	Vamzdžių sujungimo būdai	Kontaktinis suvirinimas, elektromovinis, tempimui atspariomis ketaus jungtimis.
9.	Tankis kg/m^3:	PE100-RC 956.0-962,0 kg/m^3 pagal ISO 1183
10.	Elastingumo modulis:	PE100-RC 1000 Mpa pagal ISO 527-2
11.	Minkštėjimo temperatūra:	PE100-RC 124 °C
12.	Atsparumas tempimui:	PE100-RC 23-25 Mpa pagal ISO 527-2
13.	Kitos savybės	• Montavimas betranšėjiniu (uždaru) metodu. • Būtini produkto bandymai: • Įpjovos testas (Notch Test) > 8760 h • FNCT (pilnas įpjovos valkšnumo testas) > 8760h • Rutulio testas (taškinės apkrovos testas) > 8760h • Patvirtinta akredituotos kompanijos atitikties sertifikatu PAS 1075 2 tipas
14.	Žymėjimas	• Standartas; • Gamintojas; • Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis; • Gaminio SDR skaičius; • Panaudojimas (P arba W/P) • Vamzdžio medžiaga; • Slėgio klasė;
15.	Dokumentai	•Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopija, lietuvių kalba. •PAS 1075 atitikties sertifikatas, lietuvių arba anglų kalba. •Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015)

4.3. Nuotekų vamzdynų bandymas

4.3.1. Bandymas slėgiu

Išbandomas vamzdynas lėtai pripildomas vandeniu. Vamzdyno pildymas atliekamas nuo jo žemesnės vietos. Vamzdynas yra pripildomas ir palaikomas slėgis ne mažiau kaip 1 m virš žemės paviršiaus aukščiausioje tikrinamojoje atkarpoje, bet ne daugiau kaip 5 m žemiausioje bandomo vamzdyno vietoje.

Aukščiausiame taške reikia numatyti oro išleidimo vietą. Pripylus vamzdžius vandeniu reikia patikrinti ar vamzdyne nebėra oro. Tam, kad pasišalintų likęs oras, būtina pripylus vamzdį vandeniu palikti jį maždaug 1 valandai. Oras, kuris nepasišalins, perims vandens temperatūrą, ir tai apribos tūrio pakitimus vamzdyne. Vamzdyną galima laikyti sandariu, jei per 15 minučių, esant 0,05 MPa slėgiui matuojamam žemesnėje atkarpoje, nebus pastebėtas nutekėjimas.

Viso bandymo metu turi būti palaikomas bandomasis slėgis, o pritekamojo vandens tūris negali iršyti 0,02 l/m2 šlapio vamzdžio perimetro. Leistinas vandens netekties tūris l/m2 vamzdžio parenkamas pagal atitinkamo standarto rekomendacijas.

4.3.2. Bandymas atmosferiniu oru

Oro slėgis vamzdyje didinamas lėtai, specialiai tam pritaikyta įranga, kol slėgis pasieks 30 kPa (0,3 bar). Toks slėgis turi būti išlaikytas mažiausiai 15 minučių. Jeigu po 15 minučių nebus pastebėtas oro nutekėjimas, būtina nutraukti oro prileidimą. Jeigu dar po 15 minučių slėgis nenukris žemiau 25 kPa, bandymą galima laikyti teigiamu. Jeigu oras nesilaikys nustatytose ribose, būtina iš naujo leisti orą bei surasti ir užsandarinti orą praleidžiančias vietas. Bandymą būtina pakartoti.

Bandymo duomenys užfiksuojami protokole, užsakovo ir bandymo vykdytojo priežiūroje. Atlikus šias priemones ir išleidus iš sistemos vandenį galimas vamzdyno užpylimas tranšėjoje žemės gruntu.

4.3.3. Infiltracinis išbandymas

Visi kolektoriai, šuliniai ir apžiūros kameros užbaigus išbandomos, ar į jas neįsiskverbia vanduo arba oras (kaip nurodyta); patikrinama viso kolektoriaus ilgio konstrukcija ir užpylimas. Visi įvadai į sistemą sandariai uždaromi. Infiltracija neturi viršyti 2,5 l/h tenkančio metrui sąlyginės angos dydžio, o bendrasis kiekis neturi viršyti 1 l/h viename tiesiniame metre vienam metrui sąlyginės angos dydžio, matuojant visame vamzdyno ilgyje.

Bandymas atliekamas, kai vandens horizontas yra aukštas, tačiau kai nelyja. Hidroizoliacijos įrengimas navose nėra būtinas, jeigu betono paviršiai pašiurkštinami, kad su jais būtų geresnis sukibimas. Visgi, Rangovas atsako už tai, kad baigus sujungimą, nava būtų nelaidi vandeniui ir savo nuožiūra gali įrengti hidroizoliaciją.

Vadovaujantis STR 2.07.01:2003 priimamo naudoti nuotakyno vamzdžių ir jų sandūrų kokybė iki priimamojo bandymo turi būti patikrinta televizine diagnostine aparatūra. Atliekant tyrimą, kameros padėtis turi būti nustatoma tokia, kad vaizdas nebūtų iškreiptas. Kameros objektyvas nustatomas centriškai. Kameros objektyvo kryptis visada turi būti išilgai vamzdžio ašies. Leidžiama nustatymo tolerancija +/-10 % vamzdžio vertikaliojo matmens.

Kameros greitis vamzdyne ribojamas iki 1,0 m/s, kai vamzdžio skersmuo iki 200 mm. Kas kartą, nustačius defektą kamera sustabdoma iki tol, kol defektas užregistruojamas. Vaizdo kamera ir apšvietimo sistema turi užtikrinti tikslų ir aiškų nuotekų vamzdyno vidaus būklės fiksavimą.

Nuotekų vamzdyno būklės diagnostika saugoma vaizdo juostose, TVD ataskaitose atspausdinta arba skaitmenine forma duomenų bazėje.

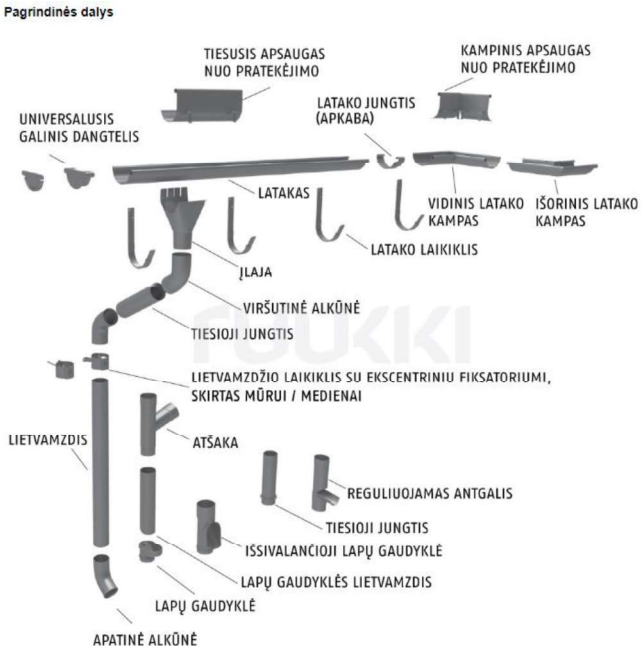
4.4. Stogo įlajos

Įlajos – tai kritulių surinkimo įrenginiai stogo dangoje, gaminami iš medžiagų, atsparių aplinkos poveikiui. Stogo įlajos turi būti patvarios ir kokybiškos, pagamintos iš lengvo, bet atmosferos poveikiui atsparaus polipropileno (PP) su UV apsauga, kas užtikrina ilgaamžiškumą naudojant lauko sąlygomis. Įlajų pašildymo būtinybė nustatoma pagal stogo sandarą. Būtina naudoti elektrifikuotą įlają su integruotu savireguliuojančiu elektros kabeliu tais atvejais jei žiemos metu užsąlęs sniegas arba ledas užtveria tirpstančiams sniegui galimybę patekti į nuotekų sistemą, tuo labai apsunkindamas stogo konstrukciją.

Bet kokia vidinės lietaus kanalizacijos sistema privalo išlaikyti hidrostatinį slėgį pagal STR reikalavimus, kas turi būti patvirtinta hidrauliniais bandymais.

4.5. Lietaus vandens nuvedimo sistema

Lietaus nuvedimo sistema efektyviai pašalina lietaus nuotekas nuo stogo ir užtikrina, kad nuotekos būtų saugiai nukreiptos nuo pamatų. Lietaus nuvedimo sistema pagaminta iš plieno, todėl tokios sietemos nepaveikia aplinkos oro sąlygos.



4.6. Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinėms nuotekoms surinkti naudojami V skerspjūvio formos latakai, pagaminti iš polimerbetonio su įlietomis 4 mm storio cinkuoto plieno briaunomis. Paviršinių nuotekų surinkimo latakas turi atitikti E600 apkrovų klasę pagal LST EN 1433.

Juostinės grotelės pagamintos iš kaliojo ketaus, ir latake yra fiksuojamos bevaržčiu tvirtinimo mechanizmu (4 tvirtinimo taškai 1,0 m). Grotelės turi atitikti ne žemesnę nei B125 apkrovų klasę pagal LST EN 1433.

Latakų linija komplektuojama kartu su galinėmis sienelėmis ir įtekėjimo dėžėmis, kurios jungiamos prie latakų. Įtekėjimo dėžė turi DN100 arba DN150 skersmens ištekėjimo angą su NBR tarpine vamzdžiui prijungti ir nešvarumų krepšį pagamintą iš PP.

5. Žemės darbai

Visos tranšėjos, skirtos didesnio negu 300 mm skersmens vamzdžiams kloti, neturi būti pradedamos kasti, kol jų trasa nenužymėta ir nepatikrinta Užsakovo atstovo. Gairės turi būti išdėstytos lygiagrečiai tranšėjos linijai taip, kad kasimo darbai galėtų būti vykdomi tiksliai nustatytu atstumu nuo jų.

Tranšėjų plotis vamzdžių lygyje turi būti mažiausiai tokio pločio, kaip išorinis vamzdžių skersmuo plius 0,6 m. Tranšėjos turi būti kasamos tokio gylio, kad būtų galima minimaliai užpilti vamzdžius.

Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai ir jų pagrindai ir, kad tranšėjas būtų galima sutvirtinti, esant reikalui, panaudojant įtvirtinimus. Tranšėjų šlaitų nuolydis parenkamas atsižvelgiant į vietinį gruntą. Jei, norint iškasti tranšėjas, reikia išardyti kelių, gatvių, šaligatvių paviršius ir nutekamuosius vamzdžius ir šalikeles, Rangovas pirmiausia kerta paviršius tiesia linija, surenka ir išveža išardytos dangos medžiagas pagal Užsakovo atstovo reikalavimus.

Visi minėti paviršiai turi būti išardyti iki pilno tranšėjos pločio ir per visą dangos gylį tokiu būdu, kad nenukentėtų šalia esantys paviršiai. Bituminės dangos ir pan. turi būti išardomos ir pašalinamos pilnu tranšėjos pločiu ir pilnu šaligatvio storiu taip, kad gretimas šaligatvis ir pan. pasiliktų nekliudytas ir bet kokie kiti darbai būtų palikti vietoje. Paliktas šaligatvio ir pan. kraštas turi būti aštrus, tolygus, vertikalia briauna ir lygus linijai.

Akmens luitai, organinės ir kitos trukdančios medžiagos, atsidūrusios tranšėjos dugne, turi būti pašalintos, kad paviršius atitiktų nustatytą liniją ir būtų lygus. Tranšėjos vamzdžiams nepradedamos kasti tol, kol į statybvietę nesuvežamos visos vamzdynui reikalingos medžiagos. Likusios medžiagos tranšėjos dugne kaitaliojamos su persijotu smėliu arba žvyru. Toks užpylimas atliekamas horizontaliais sluoksniais, ne storesniais nei 150 mm. Kiekvienas sluoksnis gerai sutankinamas mechaniniais grūstuvais. Prieš pradedant tranšėjos kasimą, Rangovas turi tiksliai pažymėti vamzdyno trasą.

Tranšėjos turi būti kasamos, norint minimaliai užkloti vamzdį. Grunto sluoksnio storis turi būti išmatuotas nuo baigtinio nustatyto žemės paviršiaus iki vamzdžio viršaus.

PE vamzdžiai klojami pagal Lietuvoje galiojančias normas.

Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir paskui išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Užpildas iš šonų taip pat bus atrama vamzdžiams, todėl svarbu jį sutankinti, suminant kojomis. Išlyginimui ir užpildui naudojamas smėlinis gruntas, medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus: dalelių dydis neturi viršyti 20 mm; 8-20 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10 %; medžiaga neturi būti sušalusi; negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

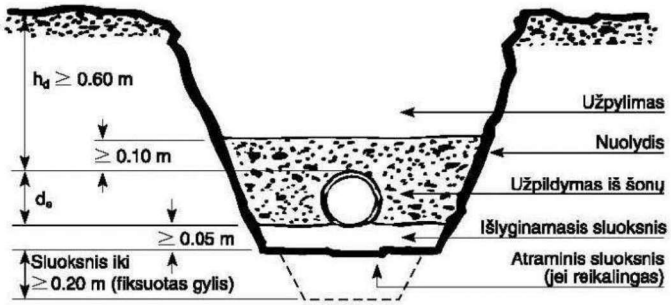
Molinis gruntas standartinių PE ir PVC vamzdžių užpylimui negali būti naudojamas.

Virš vamzdžių esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno (kelias, grindinys ar pan.). Grunto sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 0,6 m, jei vamzdyną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamasi specialių priemonių. Todėl, jei užšalusiame grunte klojami, pavyzdžiui, geriamojo vandens vamzdynai, jie užpilami 1,8 m grunto sluoksniu iki vamzdžio viršaus.

Rekomenduojami įvairūs grunto suplūkimo būdai. Suplūkimas, įrengiant plastmasinių vamzdžių sistemą, svarbu suplūkti gruntą, nes taip gaunama reikiama šoninė atrama (sutankinimo laipsnis).

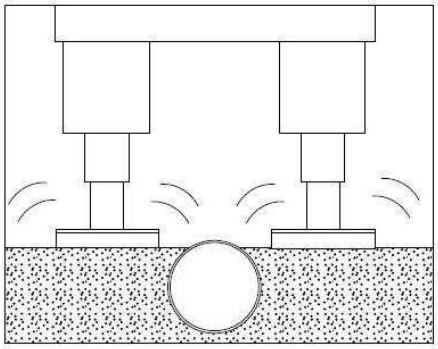
Suplūkimui galima naudoti įvairią įrangą, galima plūkti žemes kojomis.

Suplūkimas modifikuotu Proctor (MP) iki maždaug 85 %. Vieną kartą pervažiavus plokšteliniu vibratoriumi (nuo 50 iki 100 kg) per 20 cm storio grunto sluoksnį, jis iškarto sutankinamas iš abiejų pusių. 15 cm storio grunto sluoksnį vibratoriumi (nuo 50 iki 100 kg) galima tankinti vieną kartą. 20 cm storio grunto sluoksnį vibratoriumi (nuo 100 iki 200 kg) galima tankinti vieną kartą.



9 pav. Vamzdžių tranšėja. Užpylimas gruntu

Suplukimas Standart Proctor (MP) iki maždaug 90 %. Keturis kartus pervažiavus plokšteliniu vibratoriumi (nuo 50 iki 100 kg) per 20 cm storio grunto sluoksnį, jis iškarto sutankinamas iš abiejų vamzdžio pusių. 15 cm storio grunto sluoksnį plūkiame keturis kartus. 20 cm storio grunto sluoksnį vibratoriumi (nuo 100 iki 200 kg) plūkiame keturis kartus.



10 pav. Grunto plūkimas plokščiu vibratoriumi

Jeigu gruntas tankinamas virš vamzdžio, 15 cm storio grunto sluoksniui minimalus apsauginis sluoksnis virš vamzdžio – 25 cm. 20 cm storio grunto sluoksniui minimalus apsauginis sluoksnis virš vamzdžio – 40 cm. 10 cm žemės sluoksnį sutankiname kojomis per keturis kartus.

5.1. Tranšėjų įrengimas

Klojant inžinerinius tinklus ant esamų kelių ar šaligatvių, darbo juostos plotis neturi viršyti pusės bendro kelio pločio, įskaitant šalikeles ar kelkraščius, kad būtų užtikrintas eismas. Jei reikalinga, Rangovas pasirūpina reikiamomis apylankomis.

Kasimo darbai turi būti atliekami pagal linijas, matmenis ir gylius, nurodytus brėžiniuose ar techninėse specifikacijose.

Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai ir jų pagrindai, ir kad tranšėjas būtų galima sutvirtinti, esant reikalui, panaudojant įtvirtinimus.

Tranšėjos dugnas turi būti užpildytas mažiausiai 150 mm smėlio sluoksniu.

Visi kasimo darbai turi būti atliekami taip, kad sudarytų kuo mažiau nepatogumų ir trukdymų pėstiesiems ir automobilių eismui, leistų lengvai prieiti prie pastatų. Visas gruntas turi būti supiltas taip, kad nekeltų pavojaus darbams ir personalui ar tretiems asmenims, kad neužtvertų šaligatvių ar pravažiavimų ir neužpiltų statinių sienų ir medžių.

Ten, kur tranšėjų kraštus būtina apsaugoti nuo įgriuvimo ar apsaugoti gretimas komunikacijas, būtina įrengti atitinkamus išramstymus ir sutvirtinimus.

Prireikus visas iškastas gruntas tvarkingai supilamas išilgai iškasų kraštų, su sąlyga, kad ji netrukdys eismui, priėjimui prie pastatų ir kt. Jei tai trukdo, tai gruntas išvežamas į laikiną pylimą, o vėliau atvežamas užpylimui. Pylimų ir bendrų užpylimų medžiaga turi būti tokia, kad tiktų suplūkti iki nurodyto tankio, joje neturi būti organinių medžiagų ar daugiau nei 15 proc. molio ar dumblo pagal svorį.

Tose vietose, kur vyks pastovus nuolatinis darbas, galutinis užpylimas bus atliktas baigus darbus.

Užpilama iki brėžiniuose nurodyto lygio.

Rangovas turi pasirūpinti, kad į kasimo vietas nepatektų vanduo, įskaitant gruntinį ar upės vandenį, paviršines nuotekas ir pan.

Pirminiam tranšėjų užpylimui naudojamas smėlis. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau, nei 95% maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor'o testu, ten kur egzistuoja keliai ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti toks, kaip nurodyta brėžiniuose.

Likęs užpylimas iki paviršiaus lygio turi būti pilamas ir tankinamas ne storesniais, nei 300 mm sluoksniais. Sunkių tankintuvų negalima naudoti 300 mm atstumu virš tų vamzdžių, kurių skersmuo <200 mm, ir 500 mm atstumu, kai vamzdžiai didesni. Po tomis teritorijomis, kur vyksta eismas, užpilama sluoksniais, ne storesniais už 200 mm.

Būtina užtikrinti, kad vamzdžiai vienodai gultų ant pagrindo. Su vamzdžiais jokiu būdu negali liestis dideli akmenys ar kiti kieti daiktai.

5.2. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai

Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai statomi vandentiekio, nuotekų tinklams ir įrenginiams pažymėti vietoje. Ženklams pritvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženklai tvirtinami nuo 1,5 iki 2,2 m aukštyje. Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant gelžbetoninių metalinių stulpelių. Šiuo atveju ženklai statomi 0,75 m aukštyje.

Ženklai yra kvadratinių plokštelių formos, 120 x 120 mm dydžio, suapvalintais kampais, plokštelių kampuose padarytos skylutės ženklui pritvirtinti.

5.3. Statinių ardymas ir aikštelės išvalymas

Statybvietės išvalymas apima visų kliūčių, kurios gali trukdyti statybai, pašalinimą.

Bet kuri vamzdyno trasos ar kita vieta, kurioje numatoma vykdyti kasimo darbus, turi būti paruošta pašalinant krūmus, šaknis, kelmus, augalus ir kitas paviršines kliūtis. Rangovas negali genėti, pašalinti ar kitaip pažeisti medžių, nesuderinęs šių darbų su statybos Techniiniu prižiūrėtoju.

Medžiai turi būti išrauti arba nupjauti kiek įmanoma arčiau žemės. Šakos ir lapai turi būti pašalinti ir sudeginti iki pelenų arba išgabenti už statybvietės ribų. Naudinga mediena tampa Užsakovo nuosavybe ir turi būti supjaustyta reikiamais ilgiais bei sukrauta statybvietėje. Medžiagos, tinkamos aplinkos tvarkymui turi būti sudėtos statybvietėje. Kitas medžiagas Rangovas turi pašalinti.

Rangovas padengia visas išlaidas, susijusias su medžiagų pašalinimu.

Kelmai ir šaknys – tieka esantys, tiek likę nupjovus medžius, turi būti išrauti ir išvežti už statybvietės ribų. Susidariusios duobės turi būti užpiltos ir suplūktos iki tokio grunto tankio kaip ir aplinkinis gruntas.

Laikinai pašalintos medžiagos ir statiniai, kuriuos numatoma išsaugoti ir vėliau atstatyti, turi būti tinkamai sandėliuojami ir apsaugoti.

Apie bet kokius esamų statinių ar jų dalies ardymo ar demontavimo darbus, kuriuos reikia atlikti, norint atlikti darbus, statybos Techninis prižiūrėtojas turi būti informuojamas prieš 14 dienų. Rangovas turi užtikrinti paliekamų statinių saugumą ir stabilumą.

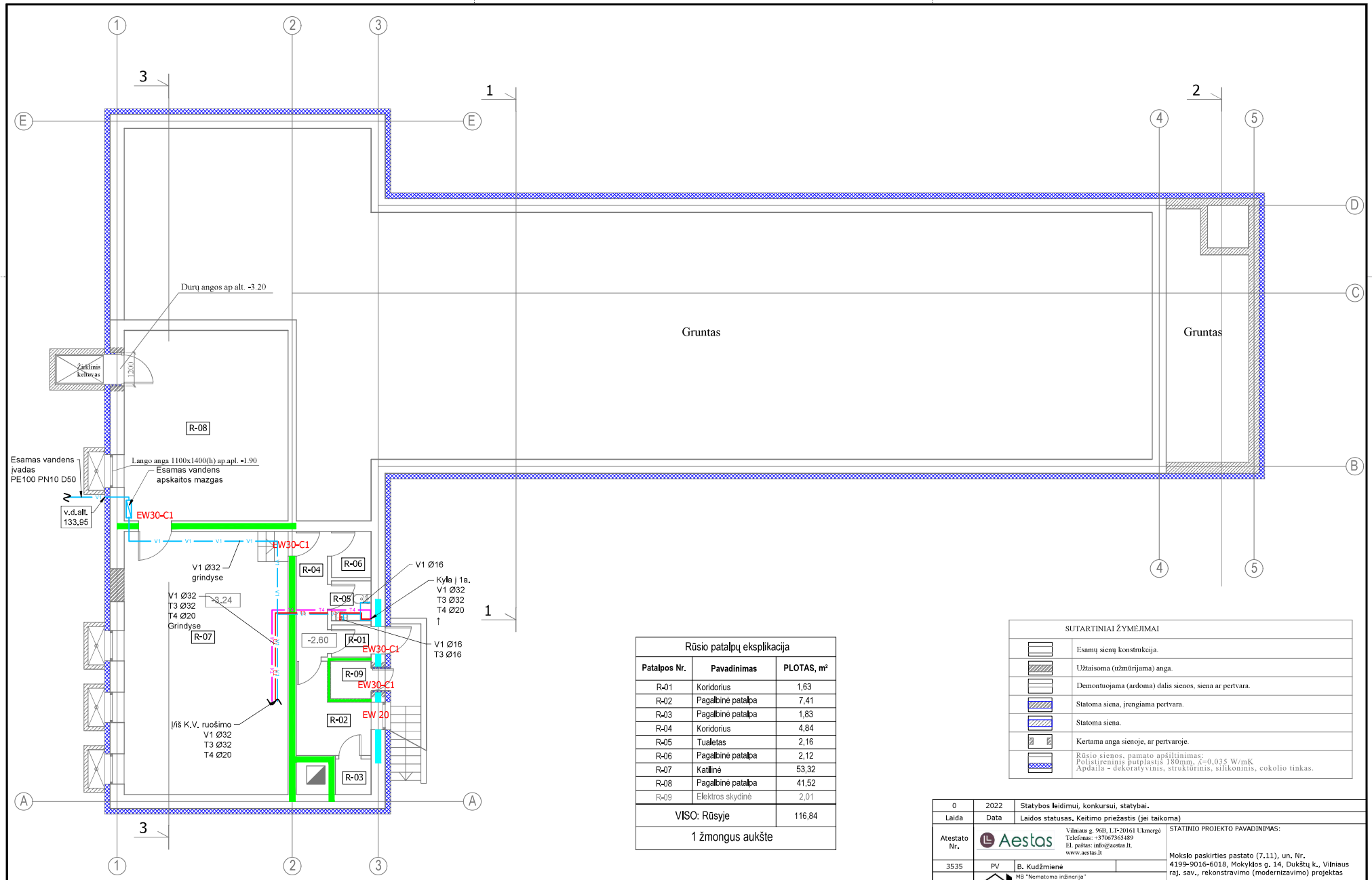
VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO SISTEMŲ SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
VIDAUS ŠALTO VANDENTIEKIO TINKLAI V1					
1.	PexA vamzdis d16	TS 1.1	m	76	
2.	PexA vamzdis d20	TS 1.1	m	61	
3.	PexA vamzdis d25	TS 1.1	m	27	
4.	PexA vamzdis d32	TS 1.1	m	24	
5.	Pūsto polietileno izoliacija (10 mm) vamzdžiui d16	TS 1.2.5	m	76	
6.	Pūsto polietileno izoliacija (10 mm) vamzdžiui d20	TS 1.2.5	m	61	
7.	Pūsto polietileno izoliacija (10 mm) vamzdžiui d25	TS 1.2.5	m	27	
8.	Pūsto polietileno izoliacija (10 mm) vamzdžiui d32	TS 1.2.5	m	24	
9.	Prietaisinis ventilis DN16	TS 1.2.1	vnt.	38	
10.	Rutulinis ventilis dn25	TS 1.2.1	vnt.	1	
11.	Ištuštinimo ventilis dn32	TS 1.2.1	vnt.	1	
12.	PexA vamzdžių fasoninės dalys	TS 1.2.5	kompl.	1	
13.	Angų gręžimas/kalimas sienose ir perdangose:	TS 1.3.2			
14.	Sienose:				
15.	d20 + 10 mm izoliacija (iš viso: d40)		kompl.	1	
16.	d25 + 10 mm izoliacija (iš viso: d45)		kompl.	2	
17.	Naujai numatomose pertvarose				
18.	d20 + 10 mm izoliacija (iš viso: d40)		kompl.	2	
19.	d25 + 10 mm izoliacija (iš viso: d45)		kompl.	2	
20.	d32 + 10 mm izoliacija (iš viso: d52)		kompl.	1	
21.	Perdangose:				
22.	d20 + 10 mm izoliacija (iš viso: d40)		kompl.	1	
23.	d25 + 10 mm izoliacija (iš viso: d45)		kompl.	1	
24.	d32 + 10 mm izoliacija (iš viso: d52)		kompl.	1	
25.	Hidraulinis išbandymas	TS 1.3.3	m	188	
26.	Tvirtinimo elementai	TS 1.3.3	kompl.	1	
VIDAUS KARŠTO VANDENTIEKIO TINKLAI T3, T4					
27.	Prietaisinis ventilis DN16	TS 1.2.1	vnt.	23	
28.	Balansinis ventilis DN20	TS 1.2.1	vnt.	1	
29.	Oro išleidimo vožtuvai komplekte su atjungimo ventiliais	TS 1.2.1	vnt.	4	
30.	PexA vamzdis d16	TS 1.1	m	67	
31.	PexA vamzdis d20	TS 1.1	m	83	
32.	PexA vamzdis d25	TS 1.1	m	25	
33.	PexA vamzdis d32	TS 1.1	m	15	
34.	Pūsto polietileno izoliacija (30 mm) vamzdžiui d16	TS 1.2.5	m	67	
35.	Pūsto polietileno izoliacija (30 mm) vamzdžiui d20	TS 1.2.5	m	83	

Eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
36.	Pūsto polietileno izoliacija (30 mm) vamzdžiui d25	TS 1.2.5	m	25	
37.	Pūsto polietileno izoliacija (30 mm) vamzdžiui d32	TS 1.2.5	m	15	
38.	PexA vamzdžių fasoninės dalys	TS 1.2.5	kompl.	1	
39.	Angų gręžimas/kalimas sienose ir perdangose:	TS 1.3.2			
40.	Sienose:				
41.	d16 + 30 mm izoliacija (iš viso: d76)		kompl.	1	
42.	d20 + 30 mm izoliacija (iš viso: d80)		kompl.	3	
43.	d25 + 30 mm izoliacija (iš viso: d85)		kompl.	2	
44.	Naujai numatomose pertvarose				
45.	d16 + 30 mm izoliacija (iš viso: d76)		kompl.	2	
46.	d20 + 30 mm izoliacija (iš viso: d80)		kompl.	4	
47.	d25 + 30 mm izoliacija (iš viso: d85)		kompl.	3	
48.	d32 + 30 mm izoliacija (iš viso: d92)		kompl.	1	
49.	Perdangose:				
50.	d16 + 30 mm izoliacija (iš viso: d76)		kompl.	1	
51.	d20 + 30 mm izoliacija (iš viso: d80)		kompl.	2	
52.	d25 + 30 mm izoliacija (iš viso: d85)		kompl.	2	
53.	d32 + 30 mm izoliacija (iš viso: d92)		kompl.	1	
54.	Vamzdynų praplovimas ir dezinfekcija	TS 1.3.5	m	190	
55.	Hidraulinis išbandymas	TS 1.3.3	m	190	
56.	Tvirtinimo elementai	TS 1.3.3	kompl.	1	
VIDAUS BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI F1					
57.	PVC nuotekų vamzdžiai:				
58.	D50	TS 2.1	m	41	
59.	D110	TS 2.1	m	78	
60.	PVC nuotekų vamzdžių fasoninės dalys	TS 2.1	kompl.	1	
61.	PVC betriukšmiai vamzdžiai:				
62.	d50	TS 2.3	m	1	
63.	d110	TS 2.3	m	30	
64.	PE80 PN10 d63	TS 2.2	m	0,8	
65.	Multi-Flex siurblinės talpa (H=10m, Q=5,5l/s)	TS 2.10	kompl.	1	rūsyje
66.	Multi-Flex PE/PUR dangtis 655x655 mm	TS 2.10	vnt.	1	
67.	Multi-Flex fekalinis siurblys SITA200	TS 2.10	vnt.	2	
68.	Multi-Flex valdymo blokas su signl.(Modbus)	TS 2.10	vnt.	1	
69.	Vakuuminis alsuoklis D50	TS 2.8	vnt.	1	
70.	Alsuoklis D110	TS 2.8	vnt.	3	
71.	Trapas su sifonu	TS 2.9	vnt.	5	
72.	Revizijos stovuose, taip pat su apžiūros durelėmis/liukais sienose D110	TS 2.4	kompl.	6	
73.	Pravala D110	TS 2.4	vnt.	2	
74.	Automatinis atbulinis vožtuvas DN100	TS 2.11	vnt.	1	
75.	Angų, kertant statybines konstrukcijas, sandarinimas, kai vamzdžiai d50 mm	TS 2.6	kompl.	1	
76.	Angų, kertant statybines konstrukcijas, sandarinimas, kai vamzdžiai d110 mm	TS 2.6	kompl.	1	
77.	Ugnies vožtuvai	TS 2.6	vnt.	10	
78.	Grindų pjovimas ir štrabavimas	TS 2.5	kompl.	1	
79.	Angų gręžimas/kalimas sienose/perdangose	TS 2.5			
80.	Perdangose:				
81.	d50		kompl.	1	
82.	d110		kompl.	6	
83.	Per stogą:				

Eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
84.	d110		kompl.	3	
85.	Tvirtinimo elementai	TS 2.5	kompl.	1	
86.	Sistemos hidraulinis išbandymas	TS 2.12	m	151	
SANITARINIAI PRIETAISAI					
87.	Keraminis praustuvas su sifonu ir tvirtinimo elementais	TS 1.4	vnt.	15	
88.	Pastatomas unitazas su vandens nuleidimo bakeliu ir mechanizmu, su sifonu	TS 1.4	vnt.	11	
89.	Pisuaras	TS 1.4	vnt.	1	
90.	Prietaisinis ventilis d16	TS 1.2.1	vnt.	27	
SANITARINIAI PRIETAISAI ŽN IR ŽN A TIPO					
91.	Praustuvas su maišytuvu pritaikytas žmonėms su negalia (ŽN A TIPO)	TS 1.4.1	vnt.	3	
92.	Dušas pritaikytas žmonmėms su negalia (ŽN)	TS 1.4.1	vnt.	2	
93.	Dušelis su lanksčia žarna l=1,5m pritaikytas žmonėms su negalia (ŽN A TIPO)	TS 1.4.1	vnt.	3	
94.	Unitazas su bakeliu, vandens nuleidimo mechanizmu ir sifonu, su porankiais pritaikytas žmonėms su negalia (ŽN A TIPO)	TS 1.4.1	vnt.	3	
95.	Prietaisinis ventilis d16	TS 1.2.1	vnt.	11	
LAUKO VANDENTIEKIO TINKLAI V1					
96.	PE100 PN10 D50 vandentiekio vamzdžiai	TS 3.1	m	10	
97.	Požeminė sklendė D50 su prailginimo velenu ir kapa	TS 3.6	vnt.	1	
98.	El. virinamas balnas d110/d50	TS 3.6	vnt.	1	
99.	Esamo vamzdžio PE100 PN10 D50 demontavimas	TS 5.3	kg	400	
100.	Hidraulinis bandymas	TS 3.3	m	10	
101.	Žemės darbai (kasimas)	TS 5.1	m³	12,0	
102.	Žemės darbai (užpylimas ir sutankinimas)	TS 5.1	m³	11,4	
103.	Smėlis vamzdžio pagrindui	TS 5.1	m³	0,6	
LAUKO BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI F1, FS1					
104.	PE80 PN10 D63 mm slėgių nuotekų vamzdynas	TS 4.2	m	5,50	
105.	PVC N nuotekų vamzdis D110	TS 4.1	m	13	
106.	PVC N vamzdžių fasoninės dalys	TS 4.1	kompl.	1	
107.	Įsikirtimas į esamą buitinių nuotekų šulinį	TS 4.1	kompl.	4	
108.	Esamo vamzdžio PVC N D110 demontavimas	TS 5.3	kg	1600	
109.	Sistemos praplovimas, išbandymas ir televizinė diagnostika	TS 4.3	m	1	
110.	Žemės darbai (kasimas)	TS 5.1	m³	11,7	
111.	Žemės darbai (užpylimas ir sutankinimas)	TS 5.1	m³	10,92	
112.	Smėlis vamzdžio pagrindui	TS 5.1	m³	0,78	
LAUKO LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI L1					
113.	PVC D100 šildomos įlajos	TS 4.4	vnt.	11	
114.	PVC D100 lietvamzdžiai	TS 4.5	m	84	
115.	Savireguliuojantis el. kabelis (lietvamzdžiams)	TS 4.5	m	84	
116.	Stogo lietaus vandens latakas D150	TS 4.5	m	97	
117.	Polimerbetoninis lietaus nuvedimo latakas su metalinėmis(ketaus) grotelėmis segmentais po 1m, plotis B=235mm, aukštis H=265/270mm	TS 4.6	m	23	

Atliekant medžiagų pirkimus turi būti įvertintas LT Aplinkos ministro įsakymas „Dėl Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo patvirtinimo“



Rūsio patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	**Pavadinimas**	**PLOTAS, m²**
R-01	Koridorius	1,63
R-02	Pagalbinė patalpa	7,41
R-03	Pagalbinė patalpa	1,83
R-04	Koridorius	4,84
R-05	Tualetas	2,16
R-06	Pagalbinė patalpa	2,12
R-07	Katilinė	53,32
R-08	Pagalbinė patalpa	41,52
R-09	Elektros skydinė	2,01
VISO: Rūsyje		116,84
1 žmongus aukšte		

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Esamų sienų konstrukcija.
	Užtaisoma (užmūrijama) anga.
	Demontuojama (ardoma) dalis sienos, siena ar pertvara.
	Statoma siena, įrengiama pertvara.
	Statoma siena.
	Kertama anga sienoje, ar pertvaroje.
	Rūsio sienos, pamato apšiltinimas: Polistireninis putplastis 180mm, λ=0,035 W/mK Apdaila - dekoratyvinis, struktūrinis, silikoninis, cokolio tinkas.

PASTABOS

1. Projektas turi būti nagrinėjamas kompleksiškai kaip vientisas dokumentas, neatskiejant grafinės ir tekstinės dalių.
2. Visas pastabas apie vamzdžių montavimą žiūr. projekto techninių specifikacijų bendruose nurodymuose.
3. Vamzdžiams kertant statybines konstrukcijas, angos turi būti užtaisytos per visą konstrukcijos storį išlaikant tą patį atsparumą ugniai.
4. VN sprendinius tikslinti darbo metu. Projekto sprendinius galima keisti tik gavus projekto autoriaus sutikimą.
5. Vandentiekio tinklų magistralės montuojamos palubėje.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

V1	Proj. šalto vandentiekio tinklai
T3	Proj. karšto vandentiekio tinklai
T4	Proj. cirkuliacinio vandentiekio tinklai

Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai.

Atestato Nr. — Aestas, Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė, Telefonas: +37067365489, El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt

3535 PV B. Kudžmienė

31580 PDV D. Bartkus

MB "Nematoma inžinerija", Draugystės g. 19D 3-297, LT-51231, Kaunas, Įmonės kodas 303178858, +37065179272, info@nematoma.lt

LT

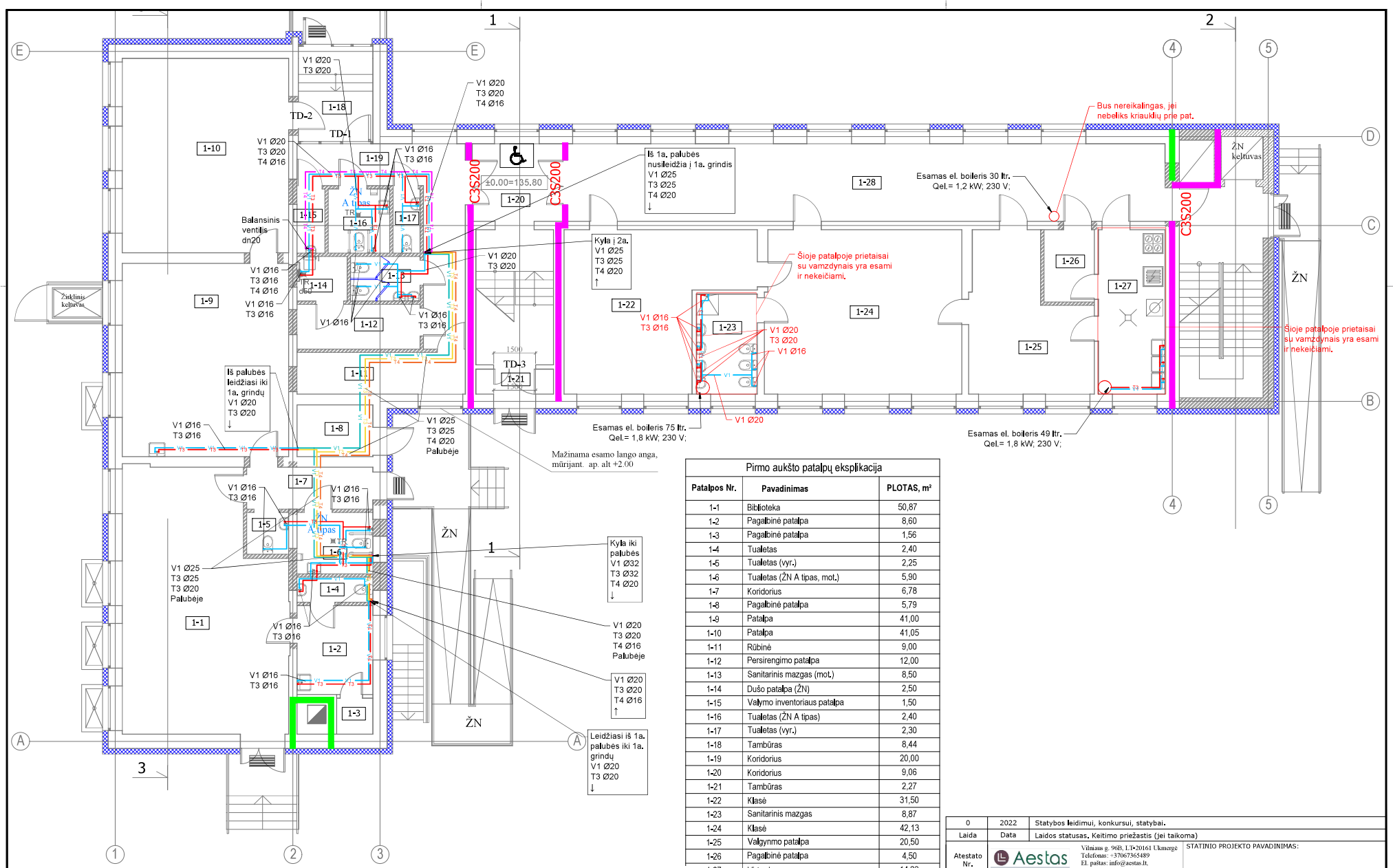
STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS: Vilniaus rajono savivaldybė

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties pastato (7.11), un. Nr. 4199-9016-6018, Mokyklos g. 14, Dukštų k., Vilniaus raj. sav., rekonstravimo (modernizavimo) projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Rūsio planas su vandentiekio tinklais — Laida 0

DOKUMENTO ŽYMUO: AE-2022-216631-TDP-VN-BV1 — Lapas 1 / Lapų 1

A2



Pirmo aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	**Pavadinimas**	**PLOTAS, m²**
1-1	Biblioteka	50,87
1-2	Pagalbinė patalpa	8,60
1-3	Pagalbinė patalpa	1,56
1-4	Tualetas	2,40
1-5	Tualetas (vyr.)	2,25
1-6	Tualetas (ŽN A tipas, mot.)	5,90
1-7	Koridorius	6,78
1-8	Pagalbinė patalpa	5,79
1-9	Patalpa	41,00
1-10	Patalpa	41,05
1-11	Rūbinė	9,00
1-12	Persirengimo patalpa	12,00
1-13	Sanitarinis mazgas (mot.)	8,50
1-14	Dušo patalpa (ŽN)	2,50
1-15	Valymo inventoriaus patalpa	1,50
1-16	Tualetas (ŽN A tipas)	2,40
1-17	Tualetas (vyr.)	2,30
1-18	Tambūras	8,44
1-19	Koridorius	20,00
1-20	Koridorius	9,06
1-21	Tambūras	2,27
1-22	Klasė	31,50
1-23	Sanitarinis mazgas	8,87
1-24	Klasė	42,13
1-25	Valgynmo patalpa	20,50
1-26	Pagalbinė patalpa	4,50
1-27	Virtuvė	14,23
1-28	Koridorius	59,00
VISO: Pirmame aukšte		424,90

IKI 50 žmonių aukšte

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

V1	Proj. šalto vandentiekio tinklai
V1	Proj. šalto vandentiekio tinklai palubėje
T3	Proj. karšto vandentiekio tinklai
T3	Proj. karšto vandentiekio tinklai palubėje
T4	Proj. cirkuliacinio vandentiekio tinklai
T4	Proj. cirkuliacinio vandentiekio tinklai palubėje

PASTABOS

1. Projektas turi būti nagrinėjamas kompleksiškai kaip vientisas dokumentas, neatsiejant grafinės ir tekstinės dalių.
2. Visas pastabas apie vamzdžių montavimą žiūr. projekto techninių specifikacijų bendruose nurodymuose.
3. Vamzdžiams kertant statybines konstrukcijas, angos turi būti užtaisytos per visą konstrukcijos storį išlaikant tą patį atsparumą ugniai.
4. VN sprendinius tikslinti darbo metu. Projekto sprendinius galima keisti tik gavus projekto autoriaus sutikimą.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr. — Aestas
Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė
Telefonas: +37067365489
El. paštas: info@aestas.lt
www.aestas.lt

3535 PV B. Kudžmienė

MB "Nematoma inžinerija"
Draugystės g. 19D 3-297, LT-51231, Kaunas
Įmonės kodas 303178858
+37065179272
info@nematoma.lt

31580 PDV D. Bartkus

LT STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS: Vilniaus rajono savivaldybė

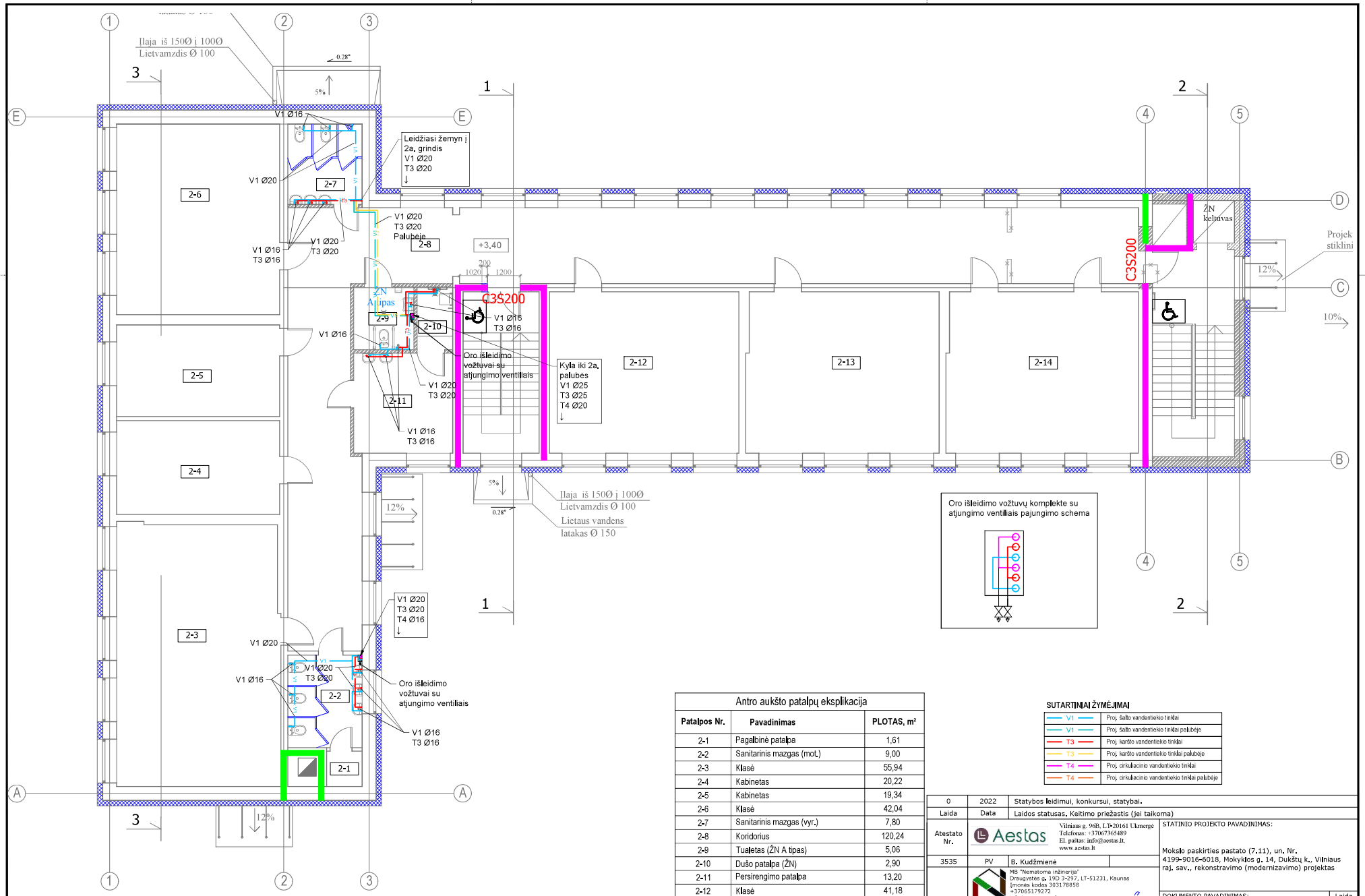
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:

Mokslo paskirties pastato (7.11), un. Nr. 4199-9016-6018, Mokyklos g. 14, Dukštų k., Vilniaus raj. sav., rekonstravimo (modernizavimo) projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Pirmo aukšto planas su vandentiekio tinklais — Laida: 0

DOKUMENTO ŽYMUO: AE-2022-216631-TDP-VN-BV2 — Lapas: 1 — Lapų: 1

A2



PASTABOS

1. Projektas turi būti nagrinėjamas kompleksiškai kaip vientisas dokumentas, neatskiejant grafinės ir tekstinės dalių.
2. Visas pastabas apie vamzdžių montavimą žiūr. projekto techninių specifikacijų bendruose nurodymuose.
3. Vamzdžiams kertant statybines konstrukcijas, angos turi būti užtaisytos per visą konstrukcijos storį išlaikant tą patį atspatumą ugniai.
4. VN sprendinius tikslinti darbo metu. Projekto sprendinius galima keisti tik gavus projekto autoriaus sutikimą.

Antro aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	**Pavadinimas**	**PLOTAS, m²**
2-1	Pagalbinė patalpa	1,61
2-2	Sanitarinis mazgas (mot.)	9,00
2-3	Klasė	55,94
2-4	Kabinetas	20,22
2-5	Kabinetas	19,34
2-6	Klasė	42,04
2-7	Sanitarinis mazgas (vyr.)	7,80
2-8	Koridorius	120,24
2-9	Tualetas (ŽN A tipas)	5,06
2-10	Dušo patalpa (ŽN)	2,90
2-11	Persirengimo patalpa	13,20
2-12	Klasė	41,18
2-13	Klasė	42,40
2-14	Klasė	42,01
VISO: Antrame aukšte		422,94

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

V1	Proj. šalto vandentiekio tinklai
V1	Proj. šalto vandentiekio tinklai palubėje
T3	Proj. karšto vandentiekio tinklai
T3	Proj. karšto vandentiekio tinklai palubėje
T4	Proj. cirkuliacinio vandentiekio tinklai
T4	Proj. cirkuliacinio vandentiekio tinklai palubėje

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr. — Aestas
Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė
Telefonas: +37067365489
El. paštas: info@aestas.lt
www.aestas.lt

3535 PV B. Kudžmienė

MB "Nematoma inžinerija"
Draugystės g. 19D 3-297, LT-51231, Kaunas
Įmonės kodas 303178858
+37065179272
info@nematoma.lt

31580 PDV D. Bartkus

LT

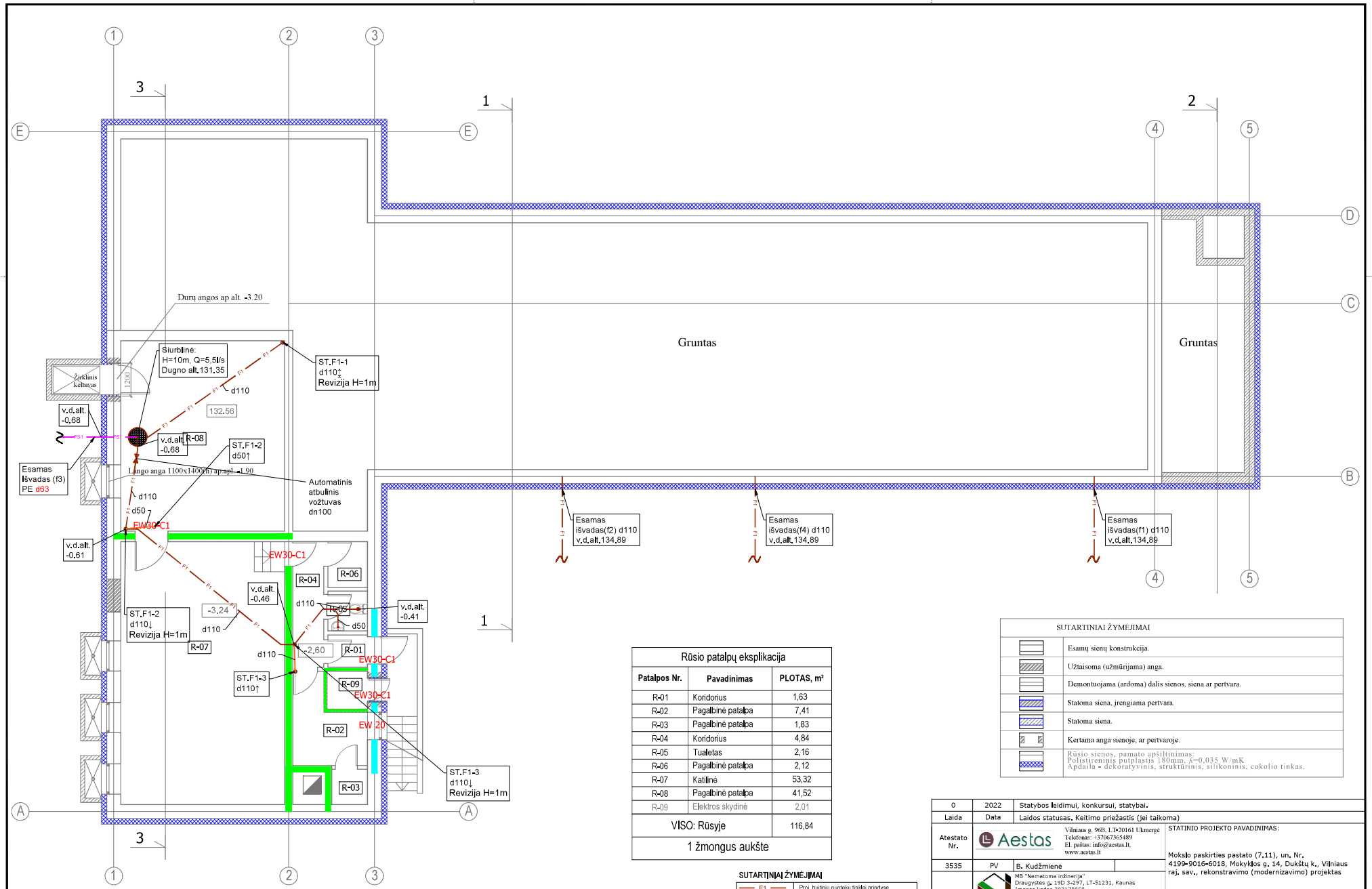
STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS:
Vilniaus rajono savivaldybė

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
Mokslo paskirties pastato (7.11), un. Nr. 4199-9016-6018, Mokyklos g. 14, Dukštų k., Vilniaus raj. sav., rekonstravimo (modernizavimo) projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Antro aukšto planas su vandentiekio tinklais
Laida: 0

DOKUMENTO ŽYMUO: AE-2022-216631-TDP-VN-BV3
Lapas: 1 Lapų: 1

A2



Rūsio patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	**Pavadinimas**	**PLOTAS, m²**
R-01	Koridorius	1,63
R-02	Pagalbinė patalpa	7,41
R-03	Pagalbinė patalpa	1,83
R-04	Koridorius	4,84
R-05	Tualetas	2,16
R-06	Pagalbinė patalpa	2,12
R-07	Katilinė	53,32
R-08	Pagalbinė patalpa	41,52
R-09	Elektros skydinė	2,01
VISO: Rūsyje		116,84
1 žmongus aukšte		

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

F1	Proj. buitinių nuotekų tinklai grindyse
F1	Proj. buitinių nuotekų tinklai palubėje
FS1	Proj. buitinių nuotekų slėginiai tinklai grindyse
L1	Proj. lietaus nuotekų tinklai

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

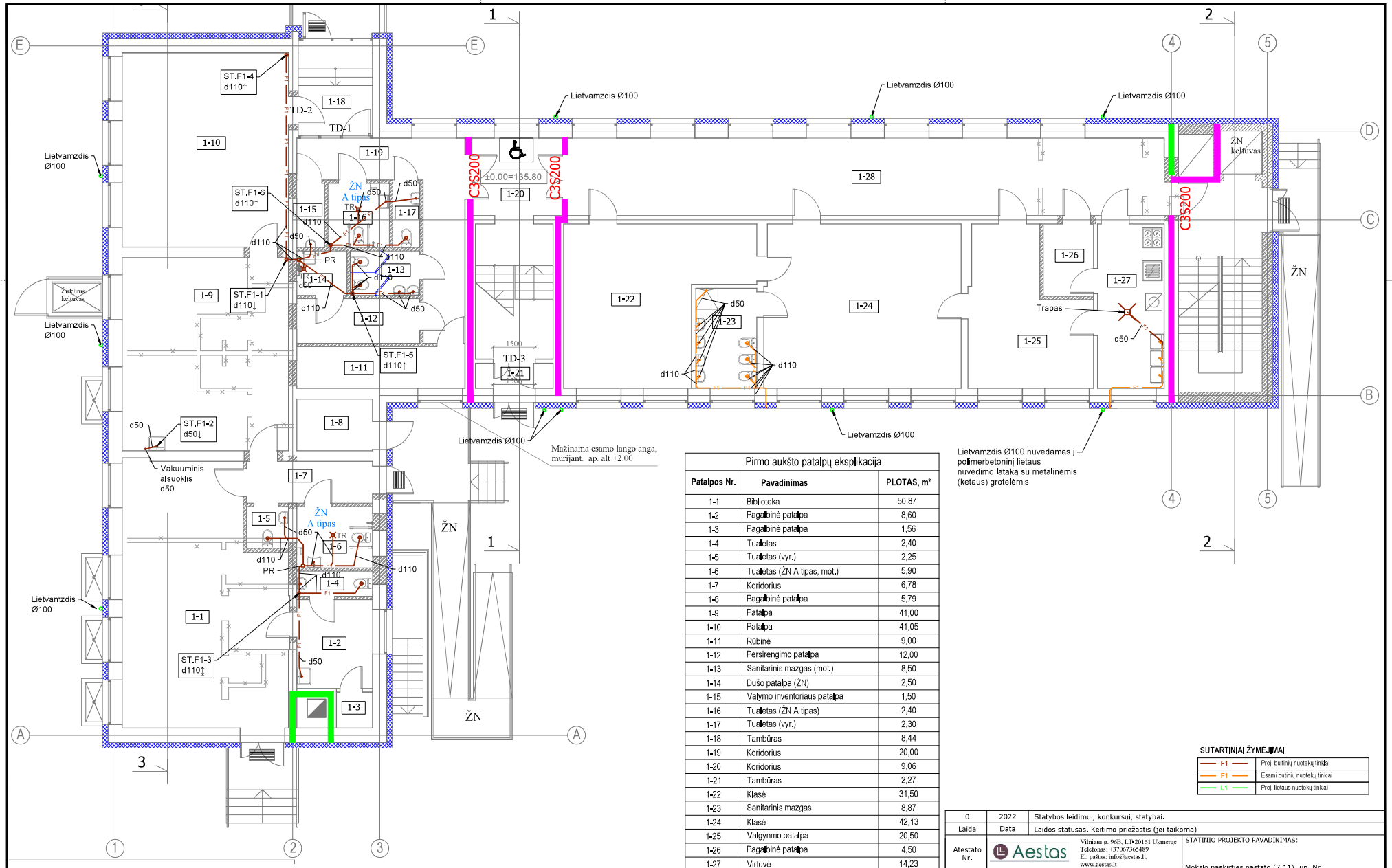
	Esamų sienų konstrukcija.
	Užtaisoma (užmūrijama) anga.
	Demontuojama (ardoma) dalis sienos, siena ar pertvara.
	Statoma siena, įrengiama pertvara.
	Statoma siena.
	Kertama anga sienoje, ar pertvaroje.
	Rūsio sienos, pamato apšiltinimas: Polistireninis putplastis 180mm, λ=0,035 W/mK Apdaila - dekoratyvinis, struktūrinis, silikoninis, cokolio tinkas.

PASTABOS

1. Projektas turi būti nagrinėjamas kompleksiškai kaip vientisas dokumentas, neatskiejant grafinės ir tekstinės dalių.
2. Visas pastabas apie vamzdžių montavimą žiūr. projekto techninių specifikacijų bendruose nurodymuose.
3. Vamzdžiams kertant statybines konstrukcijas, angos turi būti užtaisytos per visą konstrukcijos storį išlaikant tą patį atsparumą ugniai.
4. VN sprendinius tikslinti darbo metu. Projekto sprendinius galima keisti tik gavus projekto autoriaus sutikimą.
5. TR - trapas.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	Aestas	Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt. www.aestas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties pastato (7.11), un. Nr. 4199-9016-6018, Mokyklos g. 14, Dukštų k., Vilniaus raj. sav., rekonstravimo (modernizavimo) projektas
3535	PV	B. Kudžmienė	
		MB "Nematoma inžinerija" Draugystės g. 19D 3-297, LT-51231, Kaunas Įmonės kodas 303178858 +37065179272 info@nematoma.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Rūsio planas su nuotekų tinklais — Laida: 0
31580	PDV	D. Bartkus	
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS: Vilniaus rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO: AE-2022-216631-TDP-VN-BN1 — Lapas: 1 — Lapų: 1

A2



Pirmo aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	**Pavadinimas**	**PLOTAS, m²**
1-1	Biblioteka	50,87
1-2	Pagalbinė patalpa	8,60
1-3	Pagalbinė patalpa	1,56
1-4	Tualetas	2,40
1-5	Tualetas (vyr.)	2,25
1-6	Tualetas (ŽN A tipas, mot.)	5,90
1-7	Koridorius	6,78
1-8	Pagalbinė patalpa	5,79
1-9	Patalpa	41,00
1-10	Patalpa	41,05
1-11	Rūbinė	9,00
1-12	Persirengimo patalpa	12,00
1-13	Sanitarinis mazgas (mot.)	8,50
1-14	Dušo patalpa (ŽN)	2,50
1-15	Valymo inventoriaus patalpa	1,50
1-16	Tualetas (ŽN A tipas)	2,40
1-17	Tualetas (vyr.)	2,30
1-18	Tambūras	8,44
1-19	Koridorius	20,00
1-20	Koridorius	9,06
1-21	Tambūras	2,27
1-22	Klasė	31,50
1-23	Sanitarinis mazgas	8,87
1-24	Klasė	42,13
1-25	Valgynmo patalpa	20,50
1-26	Pagalbinė patalpa	4,50
1-27	Virtuvė	14,23
1-28	Koridorius	59,00
VISO: Pirmame aukšte		424,90

IKI 50 žmonių aukšte

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

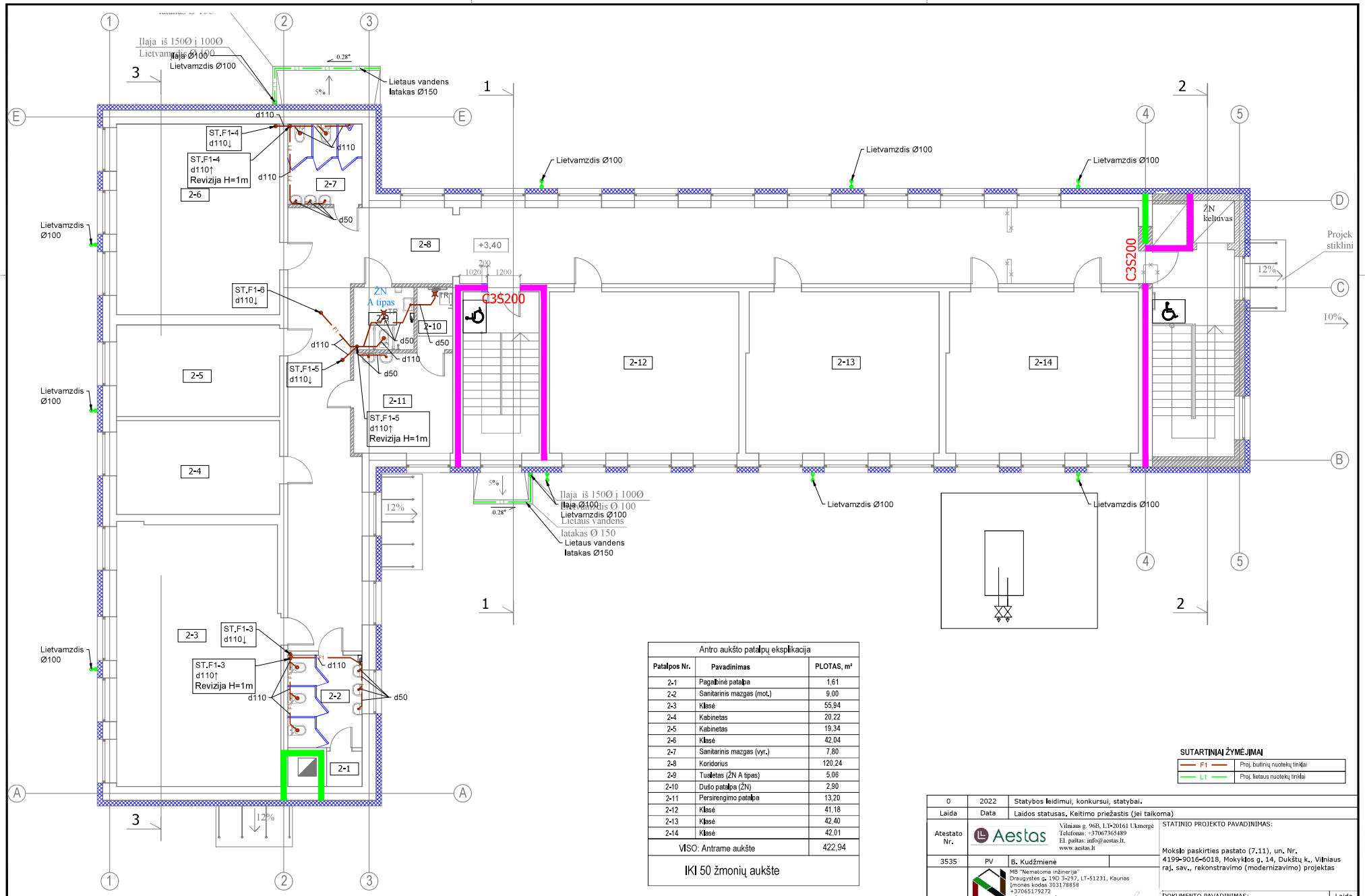
F1	Proj. buitinių nuotekų tinklai
F1	Esami buitinių nuotekų tinklai
L1	Proj. lietaus nuotekų tinklai

PASTABOS

1. Projektas turi būti nagrinėjamas kompleksiškai kaip vientisas dokumentas, neatsiejant grafinės ir tekstinės dalių.
2. Visas pastabas apie vamzdžių montavimą žiūr. projekto techninių specifikacijų bendruose nurodymuose.
3. Vamzdžiams kertant statybines konstrukcijas, angos turi būti užtaisytos per visą konstrukcijos storį išlaikant tą patį atspatumą ugniai.
4. VN sprendinius tikslinti darbo metu. Projekto sprendinius galima keisti tik gavus projekto autoriaus sutikimą.
5. TR - trapas.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	Aestas Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties pastato (7.11), un. Nr. 4199-9016-6018, Mokyklos g. 14, Dukštų k., Vilniaus raj. sav., rekonstravimo (modernizavimo) projektas	
3535	PV	B. Kudžmienė	
	MB "Nematoma inžinerija" Draugystės g. 19D 3-297, LT-51231, Kaunas Įmonės kodas 303178858 +37065179272 info@nematoma.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Pirmo aukšto planas su nuotekų tinklais	Laida 0
31580	PDV	D. Bartkus	
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS: Vilniaus rajono savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO: AE-2022-216631-TDP-VN-BN2	Lapas 1 / Lapų 1

A2



Antro aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	PLOTAS, m²
2-1	Pagalbinė patalpa	1,61
2-2	Sanitarinis mazgas (mot.)	9,00
2-3	Klasė	55,94
2-4	Kabinetas	20,22
2-5	Kabinetas	19,34
2-6	Klasė	42,04
2-7	Sanitarinis mazgas (vyr.)	7,80
2-8	Koridorius	120,24
2-9	Tualetas (ŽN A tipas)	5,06
2-10	Dušo patalpa (ŽN)	2,90
2-11	Persirengimo patalpa	13,20
2-12	Klasė	41,18
2-13	Klasė	42,40
2-14	Klasė	42,01
VISO: Antrame aukšte		422,94

IKI 50 žmonių aukšte

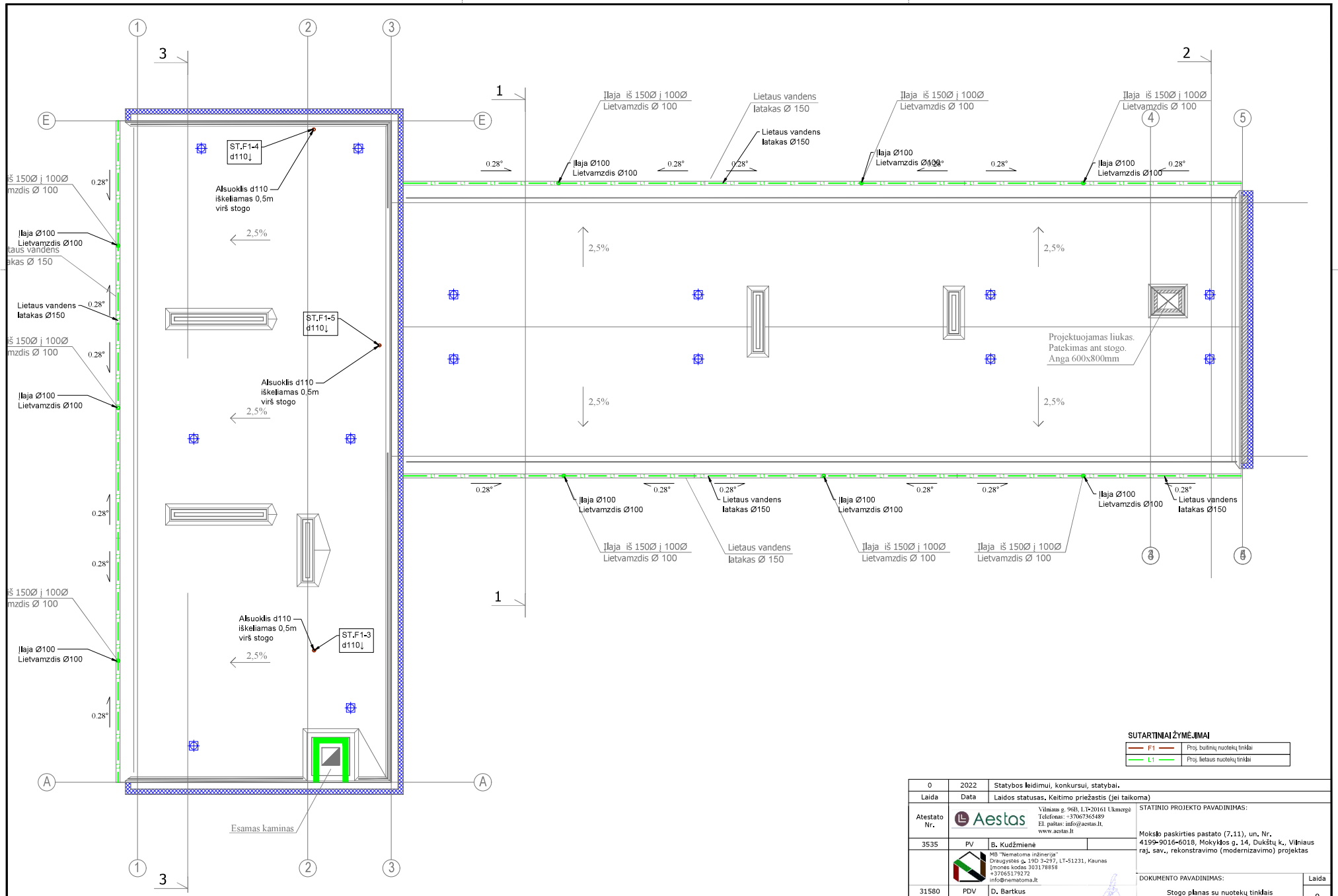
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

F1	Proj. buitinių nuotekų tinklai
L1	Proj. lietaus nuotekų tinklai

PASTABOS
1. Projektas turi būti nagrinėjamas kompleksiškai kaip vientisas dokumentas, neatskiejant grafinės ir tekstinės dalių.
2. Visas pastabas apie vamzdžių montavimą žiūr. projekto techninių specifikacijų bendruose nurodymuose.
3. Vamzdžiams kertant statybines konstrukcijas, angos turi būti užtaisytos per visą konstrukcijos storį išlaikant tą patį atsparumą ugniai.
4. VN sprendinius tikslinti darbo metu. Projekto sprendinius galima keisti tik gavus projekto autoriaus sutikimą.
5. TR - trapas.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	Aestas — Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė, Telefonas: +37067365489, El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties pastato (7.11), un. Nr. 4199-9016-6018, Mokyklos g. 14, Dukštų k., Vilniaus raj. sav., rekonstravimo (modernizavimo) projektas	
3535	PV	B. Kudžmienė	
	MB "Nematoma inžinerija", Draugystės g. 19D 3-297, LT-51231, Kaunas, Įmonės kodas 303178858, +37065179272, info@nematoma.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Antro aukšto planas su nuotekų tinklais	Laida 0
31580	PDV	D. Bartkus	
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS: Vilniaus rajono savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO: AE-2022-216631-TDP-VN-BN3	Lapas 1 / Lapų 1

A2



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

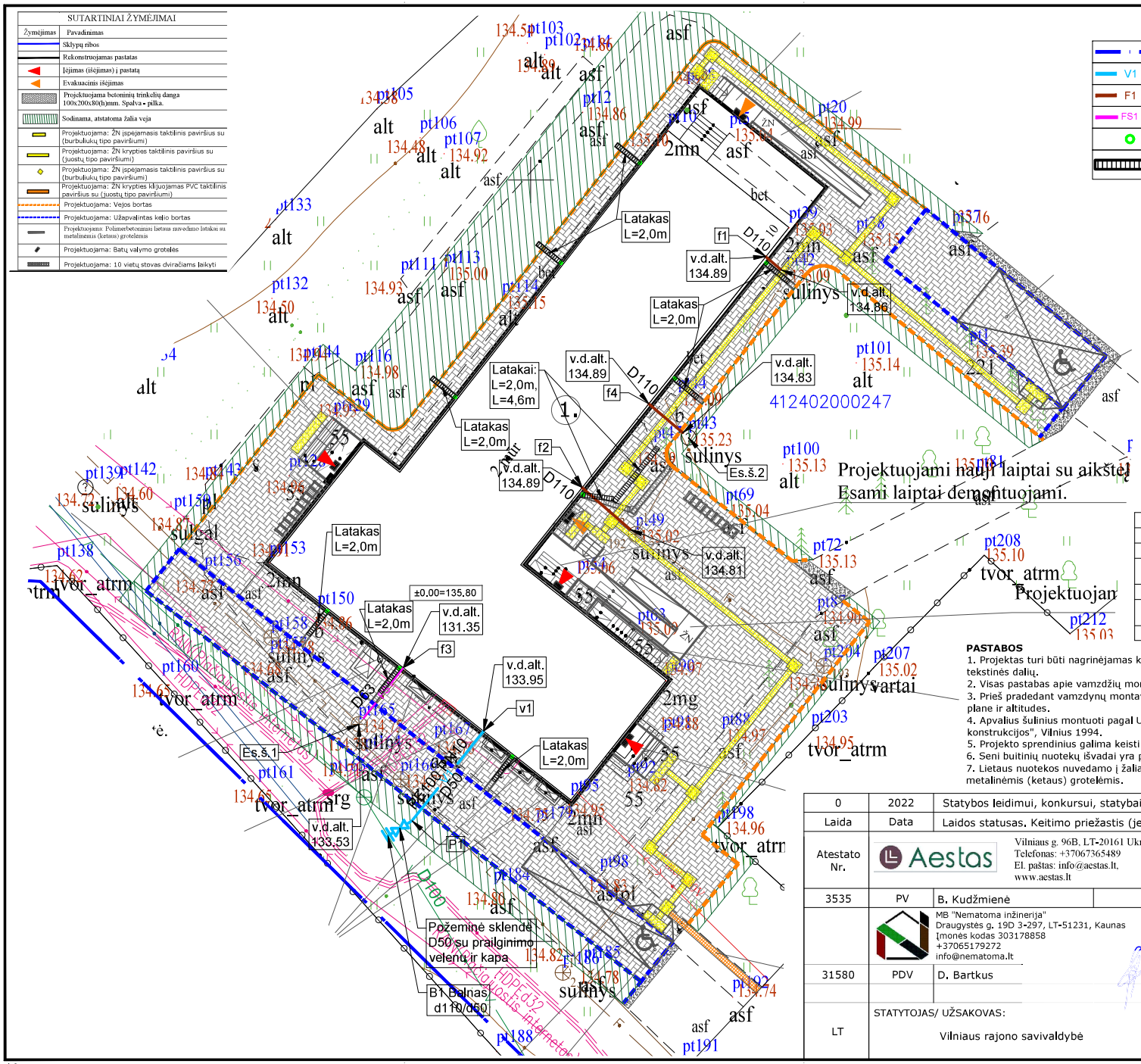
F1	Proj. buitinių nuotekų tinklai
L1	Proj. lietaus nuotekų tinklai

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	Aestas	Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt. www.aestas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties pastato (7.11), un. Nr. 4199-9016-6018, Mokyklos g. 14, Dukštų k., Vilniaus raj. sav., rekonstravimo (modernizavimo) projektas
3535	PV	B. Kudžmienė	
		MB "Nematoma inžinerija" Draugystės g. 19D 3-297, LT-51231, Kaunas Įmonės kodas 303178858 +37065179272 info@nematoma.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Stogo planas su nuotekų tinklais — Laida: 0
31580	PDV	D. Bartkus	
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS: Vilniaus rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO: AE-2022-216631-TDP-VN-BN4 — Lapas: 1 — Lapų: 1

PASTABOS

1. Projektas turi būti nagrinėjamas kompleksiškai kaip vientisas dokumentas, neatsiejant grafinės ir tekstinės dalių.
2. Visas pastabas apie vamzdžių montavimą žiūr. projekto techninių specifikacijų bendruose nurodymuose.
3. Vamzdžiams kertant statybines konstrukcijas, angos turi būti užtaisytos per visą konstrukcijos storį išlaikant tą patį atsparumą ugniai.
4. VN sprendinius tikslinti darbo metu. Projekto sprendinius galima keisti tik gavus projekto autoriaus sutikimą.

A2



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Žymėjimas	Pavadinimas
	Sklypų ribos
	Rekonstruojamas pastatas
	Įėjimas (išėjimas) į pastatą
	Evakuacinis išėjimas
	Projektuojama betoninių trinkelių danga 100x200x80(h)mm. Spalva - pilka.
	Sodinama, atstatoma žalia veja
	Projektuojama: ŽN įspėjamasis taktilinis paviršius su (burbuliukų tipo paviršiumi)
	Projektuojama: ŽN krypties taktilinis paviršius su (juostų tipo paviršiumi)
	Projektuojama: ŽN įspėjamasis taktilinis paviršius su (burbuliukų tipo paviršiumi)
	Projektuojama: ŽN krypties kilijuojamas PVC taktilinis paviršius su (juostų tipo paviršiumi)
	Projektuojama: Vejos bortas
	Projektuojama: Užapvalintas kelio bortas
	Projektuojama: Polimerbetoninas lietaus nuvedimo latakai su metalinėmis (ketaus) grotelėmis
	Projektuojama: Batų valymo grotelės
	Projektuojama: 10 vietų stovas dviračiams laikyti

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Sklypo riba
V1	Projektuojami vandentiekio tinklai V1
F1	Projektuojami buitinių nuotekų tinklai F1
FS1	Projektuojami slėginių buitinių nuotekų tinklai FS1
	Projektuojami lietaus nuotekų lietvamzdžiai
	Projektuojami plimerbetoniniai lietaus nuvedimo latakai su metalinėmis (ketaus) grotelėmis

ŠULINIŲ IR KITŲ CHARAKTERINGŲ TAŠKŲ KOORDINAČIŲ ŽINIARAŠTIS

Taško Nr.	X	Y
VANDENTIEKIS V1		
P1	6076807.93	562442.20
B1	6076806.94	562440.61
BUITINĖS NUOTEKOS F1		
191	6076843.81	562466.79
192	6076826.73	562456.90
Es.š.1	6076814.26	562438.70
Es.š.2	6076833.08	562460.36
IŠVADŲ KOORDINAČIŲ ŽINIARAŠTIS		
v1	6076813.81	562446.90
f1	6076844.81	562465.62
f2	6076829.65	562453.56
f3	6076817.84	562441.78
f4	6076835.15	562457.93

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis
Lauko vandentiekio tinklai V1		
50 mm diametro PE100 PN10 vandentiekio vamzdynas	m	10
Lauko buitinių nuotekų tinklai F1		
63 mm diametro PE80 slėginių nuotekų vamzdynas	m	5,5
110 mm diametro PVC N nuotekų vamzdynas	m	8,5

PASTABOS

1. Projektas turi būti nagrinėjamas kompleksiškai kaip vientisas dokumentas, neatsiejant grafinės ir tekstinės dalių.
2. Visas pastabas apie vamzdžių montavimą žiūr. projekto techninių specifikacijų bendruose nuraltymuose.
3. Prieš pradedant vamzdynų montavimo darbus būtina sutikslinti esamų inžinerinių komunikacijų padėtį plane ir altitudes.
4. Apvalius šulinius montuoti pagal UAB "Ekoprojektas" šulinių albumą F1.1 "Apvalių šulinių statybinės konstrukcijos", Vilnius 1994.
5. Projekto sprendinius galima keisti tik gavus projekto autoriaus sutikimą.
6. Seni buitinių nuotekų išvadai yra pakeičiami naujais vamzdynais.
7. Lietaus nuotekos nuvedamo į žalią veją naudojant polimerbetoninius lietaus nuvedimo latakus su metalinėmis (ketaus) grotelėmis.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr. 3535 — PV — B. Kudžmienė

Aestas
Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė
Telefonas: +37067365489
El. paštas: info@aestas.lt,
www.aestas.lt

31580 — PDV — D. Bartkus

MB "Nematoma inžinerija"
Draugystės g. 19D 3-297, LT-51231, Kaunas
Įmonės kodas 303178858
+37065179272
info@nematoma.lt

STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS: Vilniaus rajono savivaldybė

LT

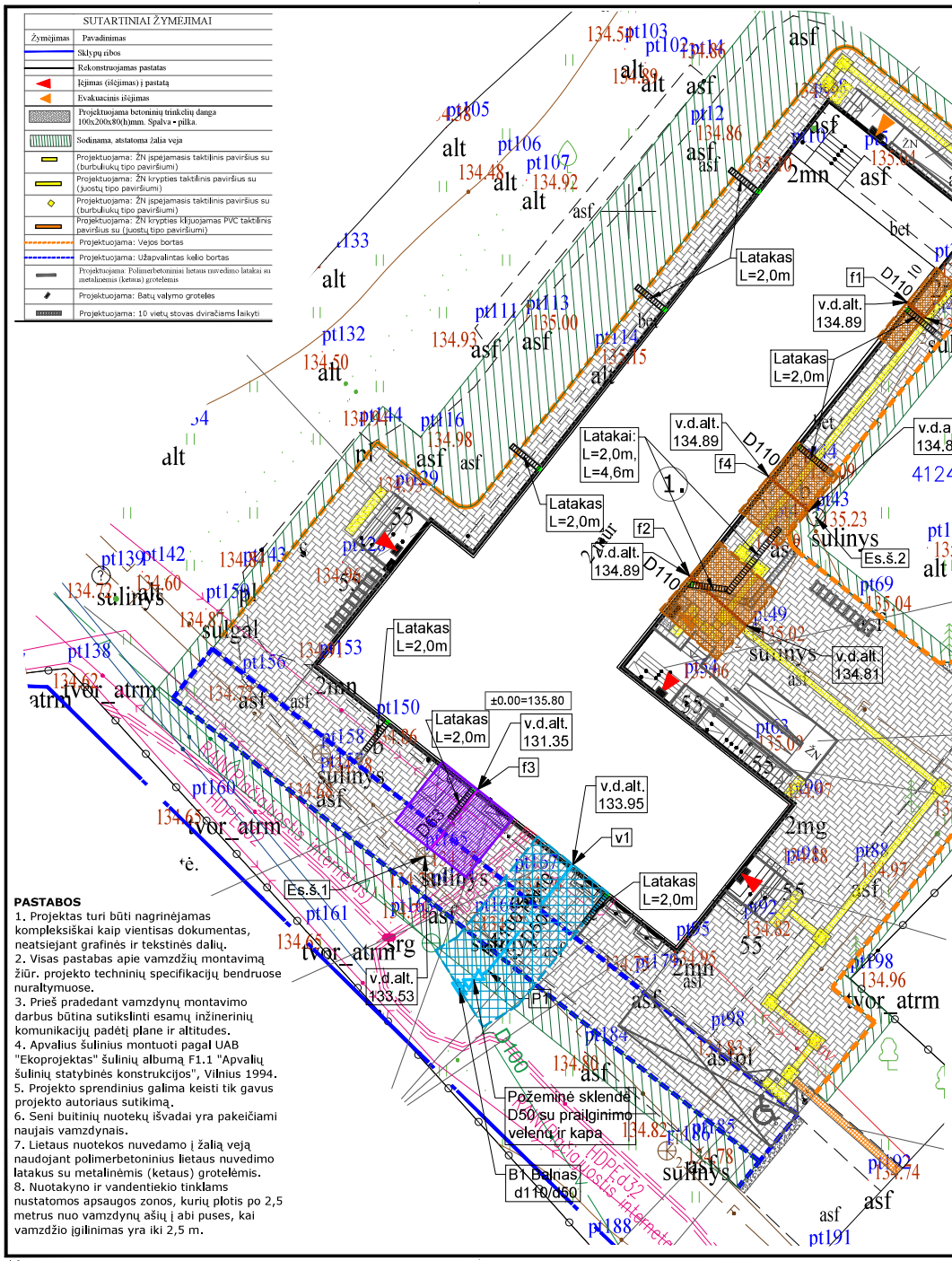
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:

Mokslo paskirties pastato (7.11), un. Nr. 4199-9016-6018, Mokyklos g. 14, Dukštų k., Vilniaus raj. sav., rekonstravimo (modernizavimo) projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Sklypo planas su vandentiekio ir nuotekų tinklais M 1:250 — Laida: 0

DOKUMENTO ŽYMUO: AE-2022-216631-TDP-VN-B1 — Lapas: 1 — Lapų: 1

A3



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Žymėjimas	Pavadinimas
	Sklypų ribos
	Rekonstruojamas pastatas
	Įėjimas (išėjimas) į pastatą
	Evakuacinis išėjimas
	Projektuojama betoninių trinkelių danga 100x200x80(h)mm. Spalva - pilka.
	Sodinama, atstatoma žalia veja
	Projektuojama: ŽN įspėjamasis taktiliniis paviršius su (burbuliukų tipo paviršiumi)
	Projektuojama: ŽN krypties taktilinis paviršius su (juostų tipo paviršiumi)
	Projektuojama: ŽN įspėjamasis taktilinis paviršius su (burbuliukų tipo paviršiumi)
	Projektuojama: ŽN krypties kliijuojamas PVC taktilinis paviršius su (juostų tipo paviršiumi)
	Projektuojama: Vejos bortas
	Projektuojama: Užapvalintas kelio bortas
	Projektuojama: Polimerbetoniniai lietaus nuvedimo latakai su metalinėmis (ketaus) grotelėmis
	Projektuojama: Batų valymo groteles
	Projektuojama: 10 vietų stovas dviračiams laikyti

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Sklypo riba
V1	Projektuojami vandentiekio tinklai V1
F1	Projektuojami buitinių nuotekų tinklai F1
FS1	Projektuojami slėginių buitinių nuotekų tinklai FS1
	Projektuojami lietaus nuotekų lietvamzdžiai
	Projektuojami plimerbetoniniai lietaus nuvedimo latakai su metalinėmis (ketaus) grotelėmis
	Projektuojamų vandentiekio tinklų V1 apsaugos zona
	Projektuojamų buitinių nuotekų tinklų F1 apsaugos zona
	Projektuojamų slėginių buitinių nuotekų tinklų FS1 apsaugos zona

ŠULINIŲ IR KITŲ CHARAKTERINGŲ TAŠKŲ KOORDINAČIŲ ŽINIARAŠTIS

Taško Nr.	X	Y
VANDENTIEKIS V1		
P1	6076807.93	562442.20
B1	6076806.94	562440.61
BUITINĖS NUOTEKOS F1		
191	6076843.81	562466.79
192	6076826.73	562456.90
Es.š.1	6076814.26	562438.70
Es.š.2	6076833.08	562460.36
IŠVADŲ KOORDINAČIŲ ŽINIARAŠTIS		
v1	6076813.81	562446.90
f1	6076844.81	562465.62
f2	6076829.65	562453.56
f3	6076817.84	562441.78
f4	6076835.15	562457.93

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis
Lauko vandentiekio tinklai V1		
50 mm diametro PE100 PN10 vandentiekio vamzdynas	m	10
Lauko buitinių nuotekų tinklai F1		
63 mm diametro PE80 slėginių nuotekų vamzdynas	m	5,5
110 mm diametro PVC N nuotekų vamzdynas	m	8,5

PASTABOS

1. Projektas turi būti nagrinėjamas kompleksiškai kaip vientisas dokumentas, neatsiejant grafinės ir tekstinės dalių.
2. Visas pastabas apie vamzdžių montavimą žiūr. projekto techninių specifikacijų bendruose nuraltymuose.
3. Prieš pradedant vamzdynų montavimo darbus būtina sutikslinti esamų inžinerinių komunikacijų padėtį plane ir altitudes.
4. Apvalius šulinius montuoti pagal UAB "Ekoprojektas" šulinių albumą F1.1 "Apvalių šulinių statybinės konstrukcijos", Vilnius 1994.
5. Projekto sprendinius galima keisti tik gavus projekto autoriaus sutikimą.
6. Seni buitinių nuotekų išvadai yra pakeičiami naujais vamzdynais.
7. Lietaus nuotekos nuvedamo į žalią veją naudojant polimerbetoninius lietaus nuvedimo latakus su metalinėmis (ketaus) grotelėmis.
8. Nuotakyno ir vandentiekio tinklams nustatomos apsaugos zonos, kurių plotis po 2,5 metrus nuo vamzdynų ašių į abi puses, kai vamzdžio įgilinimas yra iki 2,5 m.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr. — Aestas
Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė
Telefonas: +37067365489
El. paštas: info@aestas.lt,
www.aestas.lt

3535	PV	B. Kudžmienė
31580	PDV	D. Bartkus

MB "Nematoma inžinerija"
Draugystės g. 19D 3-297, LT-51231, Kaunas
Įmonės kodas 303178858
+37065179272
info@nematoma.lt

LT — STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS: Vilniaus rajono savivaldybė

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:

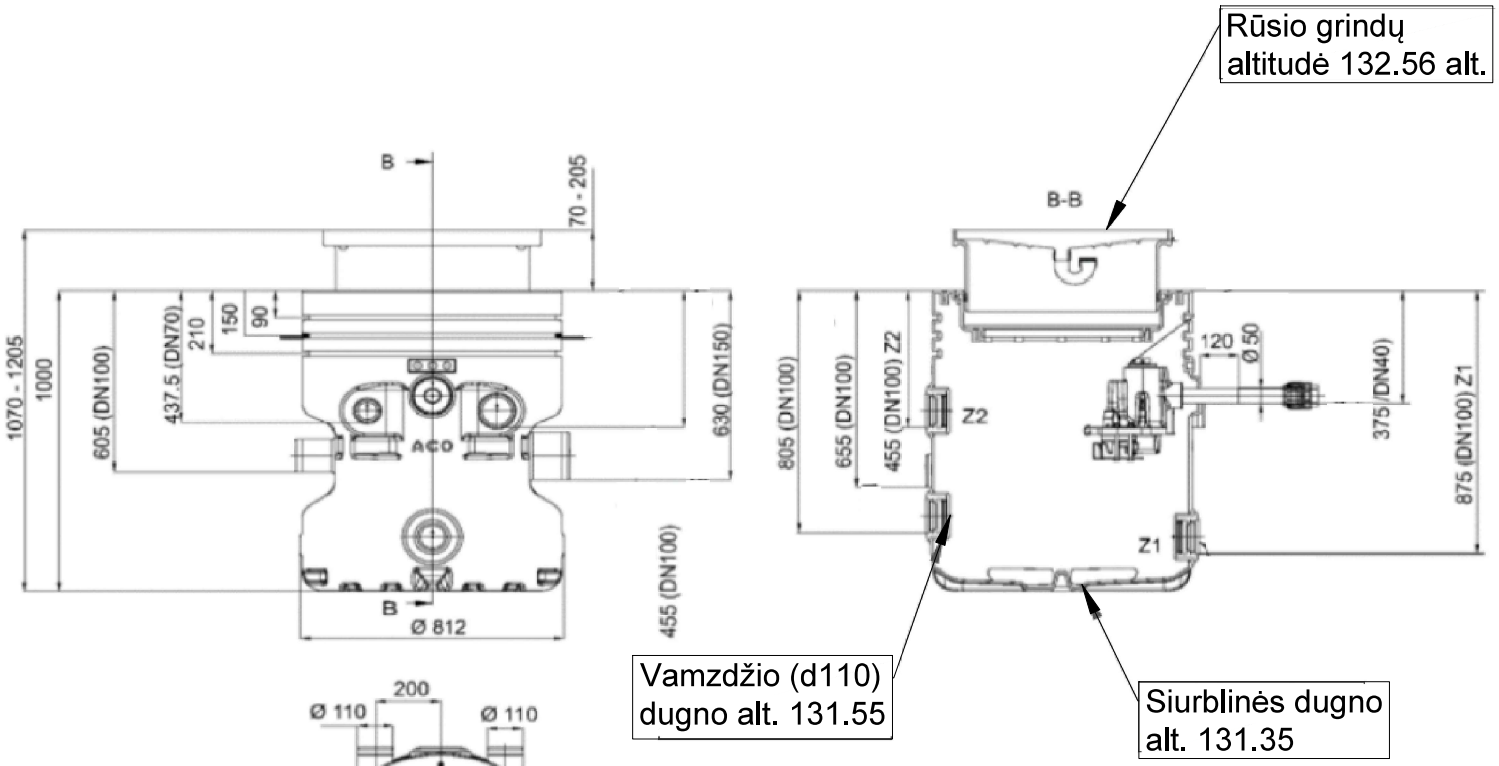
Mokslo paskirties pastato (7.11), un. Nr. 4199-9016-6018, Mokyklos g. 14, Dukštų k., Vilniaus raj. sav., rekonstravimo (modernizavimo) projektas

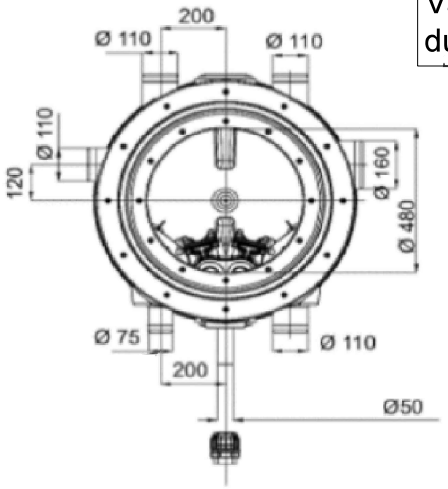
DOKUMENTO PAVADINIMAS: Sklypo planas su vandentiekio ir nuotekų tinklų apsaugos zonomis M 1:250 — Laida: 0

DOKUMENTO ŽYMUO: AE-2022-216631-TDP-VN-B2 — Lapas: 1 — Lapų: 1

A3

Rūsio siurblinės techninė informacija





0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	Aestas	Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties pastato (7.11), un. Nr. 4199-9016-6018, Mokyklos g. 14, Dukštų k., Vilniaus raj. sav., rekonstravimo (modernizavimo) projektas
3535	PV	B. Kudžmienė	
		MB "Nematoma inžinerija" Draugystės g. 19D 3-297, LT-51231, Kaunas Įmonės kodas 303178858 +37065179272 info@nematoma.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Rūsio siurblinės techninė informacija — Laida: 0
31580	PDV	D. Bartkus	
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS: Vilniaus rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO: — Lapas: 1 — Lapų: 1

A3