PROJEKTO PAVADINIMAS:	**Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas**
ADRESAS:	**Vydūno g. 56, Jurbarkas**
SKLYPO KADASTRINIS NR.:	**9420/0007:102**
STATINIO UNIKALUS NR.:	**9491-3000-3071**
UŽSAKOVAS:	**Jurbarko rajono savivaldybė**
STATYTOJAS:	**Jurbarko rajono savivaldybė**
STATINIO KATEGORIJA:	**Ypatingasis statinys**
STATYBOS RŪŠIS:	**Rekonstravimas**
STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS:	**Gydymo paskirties pastatas**
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS:	**Techninis darbo projektas**
PROJEKTO DALIS:	**Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko ir vidaus)**
LAIDA:	**0**
PROJEKTO NUMERIS:	**IN2413-01-TDP-VN**

Direktorius		[redacted]
	AV.	Parašas
PV		[redacted]
		Parašas
PDV.		[redacted]
		Parašas
Proj.		[redacted]
		Parašas
Proj.		[redacted]

2025 m.

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS				
Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji	
2.	SP	0	Sklypo sutvarkymo	
3.	SA	0	Architektūrinė	
4.	T	0	Technologijos	
5.	SK	0	Konstrukcijų	
6.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko ir vidaus)	
7.	ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	
8.	ŠT	0	Šilumos gamybos ir tiekimo	
9.	MD	0	Medicininių dujų	
10.	E	0	Elektrotechnikos (lauko ir vidaus)	
11.	ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	
12.	LER	0	Lauko elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	
13.	PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos	
14.	GS	0	Gaisrinės saugos	
15.	AS	0	Apsauginės signalizacijos	
16.	GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizacijos	
17.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	
18.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS				
Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	1	0	Antraštinis lapas	
IN2413-01-TDP-VN-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
IN2413-01-TDP-VN-BSŽ	2	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
IN2413-01-TDP-VN-BSR	1	0	Bendrieji statinio rodikliai	
IN2413-01-TDP-VN-AR	15	0	Aiškinamasis raštas	
IN2413-01-TDP-VN-TS	114	0	Techninės specifikacijos	
IN2413-01-TDP-VN-SŽ	9	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
Viso:	143			
Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
IN2413-01-TDP-LVN.B-01	1	0	Planas su vandentiekio ir nuotekų tinklais	
IN2413-01-TDP-LVN.B-02	1	0	Projektuojamo priešgaisrinio vandentiekio išilginis profilis	
IN2413-01-TDP-LVN.B-03	1	0	Projektuojamo buitinių nuotekų išilginis profilis	
IN2413-01-TDP-LVN.B-04	1	0	Projektuojamo paviršinių nuotekų išilginis profilis	
IN2413-01-TDP-LVN.B-05	1	0	V2-2 šulinio schema	
IN2413-01-TDP-LVN.B-06	1	0	Kapos su sklende schema	
IN2413-01-TDP-LVN.B-07	1	0	Kritimo stovų pajungimo schema	
IN2413-01-TDP-LVN.B-08	1	0	Rezervuarų schema išorės gaisrų gesinimui, M 1:50	
IN2413-01-TDP-LVN.B-09	1	0	Rezervuarų schema vidaus gaisrų gesinimui, M 1:30	
IN2413-01-TDP-LVN.B-10	1	0	Principinė gaisrinių siurblių pajungimo schema	
IN2413-01-TDP-VN.B01	1	0	Vandens apskaitos mazgo schema	
IN2413-01-TDP-VN.B02	1	0	V1, T3, T4 vandentiekio sistemų aksonometrija	
IN2413-01-TDP-VN.B03	1	0	V2 priešgaisrinio vandentiekio sistemos aksonometrija	

<table>
<tr><td>0</td><td>2025-12</td><td colspan="4">Statybos leidimui</td></tr>
<tr><td>Laida</td><td>Išleidimo data</td><td colspan="4">Laidos statusas. Keitimo priežastis</td></tr>
<tr><td>Kval. patv. dok. Nr.</td><td colspan="3">IN Architecture Construction Engineering</td><td colspan="2">Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas</td></tr>
<tr><td>[redacted]</td><td>PV</td><td>[redacted]</td><td></td><td colspan="2" rowspan="2">Bylos sudėties žiniaraštis</td><td>Laida</td></tr>
<tr><td>[redacted]</td><td>PDV</td><td></td><td></td><td rowspan="3">0</td></tr>
<tr><td></td><td>Atliko</td><td>[redacted]</td><td></td><td colspan="2" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td>Atliko</td><td>[redacted]</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">LT</td><td colspan="3" rowspan="2">Statytojas ir (arba) užsakovas
Jurbarko rajono savivaldybė</td><td rowspan="2">IN2413-01-TDP-VN-BSŽ</td><td>Lapas</td><td>Lapų</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td></tr>
</table>

IN2413-01-TDP-VN.B04	1	0	F1 buitinių nuotekų šalinimo sistemų aksonometrija	
IN2413-01-TDP-VN.B05	1	0	L1 lietaus nuotekų šalinimo sistemų aksonometrija	
IN2413-01-TDP-VN.B06	1	0	Rūsio planas su vandentiekio sistemomis	
IN2413-01-TDP-VN.B07	1	0	1A planas su vandentiekio sistemomis	
IN2413-01-TDP-VN.B08	1	0	2A planas su vandentiekio sistemomis	
IN2413-01-TDP-VN.B09	1	0	Rūsio planas su nuotekų šalinimo sistemomis	
IN2413-01-TDP-VN.B10	1	0	1A planas su nuotekų šalinimo sistemomis	
IN2413-01-TDP-VN.B11	1	0	2A planas su nuotekų šalinimo sistemomis	
IN2413-01-TDP-VN.B12	1	0	Palėpės planas su nuotekų šalinimo sistemomis	
IN2413-01-TDP-VN.B13	1	0	Stogo planas su nuotekų šalinimo sistemomis	
Viso:	23			

Priedai				
Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Priedas Nr. 1	13	0	Techninė projektavimo užduotis	
Priedas Nr. 2	1	0	UAB „Jurbarko vandenys“ prisijungimo sąlygos	
Priedas Nr. 3	2	0	Projekto dalių suderinimo aktas	
Priedas Nr. 4	6	0	Gaisrinės saugos dalies projektavimo užduotis	
Priedas Nr. 5	31	0	Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai	
Priedas Nr. 6	5	0	Vidaus gaisrinio rezervuaro siurblių techniniai parametrai	
Priedas Nr. 7	6	0	Priešgaisrinio rezervuaro lauko reikmėms gruntinio vandens keliamosios galios ir talpos stabilumo skaičiavimai	
Priedas Nr. 8	6	0	Priešgaisrinio rezervuaro vidaus reikmėms gruntinio vandens keliamosios galios ir talpos stabilumo skaičiavimai	
Priedas Nr. 9	1	0	UAB „Jurbarko vandenys“ derinimas	
Priedas Nr. 10	1	0	Sistemos užpildymo pagalbinio aukštojo slėgio apytakinio siurblio techniniai parametrai	
Viso:	72			

BENDRIEJI STATINIŲ RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI				
1.	**Inžinerinių tinklų ilgis***			
1.1.	Vandentiekio tinklai	m	63,0	Vandentiekio tinklai
1.2.	Vandentiekio tinklai gaisrui	m	49,5	Vandentiekio tinklai
1.3.	Nuotekų šalinimo tinklai	m	81,5	Buitinių nuotekų tinklai
1.4.	Nuotekų šalinimo tinklai	m	12,0	Lietaus nuotekų tinklai
2.	**Vamzdžio skersmuo (tik vamzdynams)**			
2.1.	Vandentiekio tinklai	mm	Ø50	Vandentiekio tinklai Nesudėtingasis I gr.
2.2.	Vandentiekio tinklai gaisrui	mm	Ø63, Ø200	Vandentiekio tinklai Neypatingasis
2.3.	Nuotekų šalinimo tinklai	mm	Ø160, Ø200	Buitinių nuotekų tinklai Nesudėtingasis I gr.
2.4.	Nuotekų šalinimo tinklai	mm	Ø160;	Lietaus nuotekų tinklai Nesudėtingasis I gr.
2.5.	Gaisrinis rezervuaras	m^3	81	Neypatingasis (2vnt)
2.6.	Gaisrinis rezervuaras	m^3	30	Neypatingasis (1vnt)

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

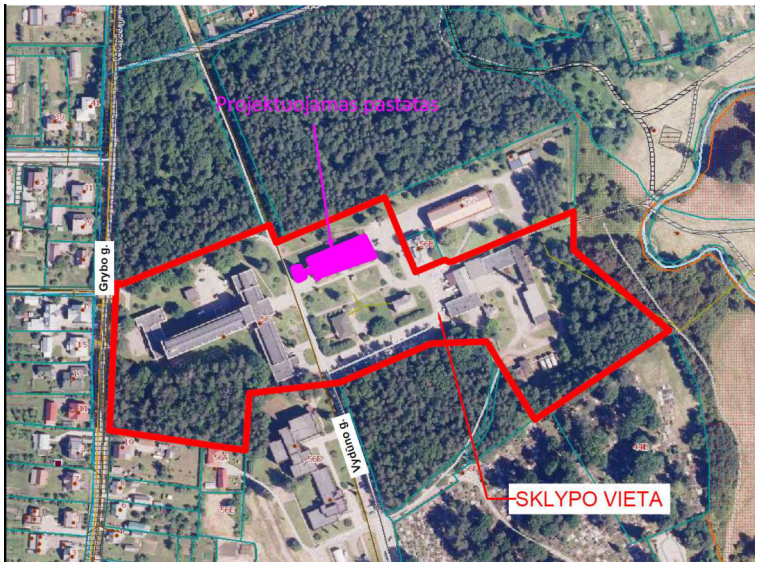
PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS TECHNINIS PROJEKTAS, SĄRAŠAS	
„Statinio projektavimas, projektų ekspertizė“	STR 1.04.04:2017
„Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“	STR 2.07.01:2003
„Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“	HN 24:2017
„Vandens vartojimo normos“	RSN 26-90
„LR ŪM įstatymas dėl pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklių patvirtinimo“	2017 Nr. 1-196
„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“	2016 Nr. 1-338
„Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“	LST 1516:2016
„Statybų klimatologija“	STR 2.01.12:2024
„Statinių prieinamumas“	STR 2.03.01:2019
„Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas“	
„Lietuvos Respublikos statybos įstatymas“	
„Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas“	
„Statinio statybos rūšys“	STR 1.01.08:2002
„Statinių klasifikavimas“	STR 1.01.03:2017
„Visuomeninės paskirties statiniai“	STR 2.02.02:2004

Kompiuterinės programos, kuriomis parengta ši dalis

KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI DALIS
Autodesk Revit 2026
Autodesk CIVIL 3D 2026
Microsoft Office Home and Business 2026
Microsoft Windows 11

1. Esami sprendimai

Sklype, kuriame rekonstruojamas pastatas, yra toliau išvardinti statiniai, inžineriniai tinklai, įrenginiai. Sklype rekonstruojamas pastatas – ligoninė (slaugos ir palaikomojo gydymo skyrius) - plane žymimas 8D2p. Unikalus daikto numeris: 9491-3000-3071. Pastato dalis 4d3/p griaunama ir jos vietoje statomas 2 aukštų priestatas.



1 pav. Nagrinėjama teritorija Vydūno g. 56, Jurbarkas

Statybos sklype esamų statinių griovimas, perkėlimas ar atstatymas:

Sklype griaunama pastato dalis 4d3/p ir jos vietoje statomas 2 aukštų priestatas.

Taip pat analizuojamame sklype yra šie statiniai:

Pastatas - Infekcinė ligoninė. Unikalus daikto numeris: 9491-3000-3017.
Pastatas - Ligoninės administracinis pastatas. Unikalus daikto numeris: 9491-3000-3028.
Statinys – Garažas. Unikalus daikto numeris: 9491-3000-3039.
Statinys – Sandėlis. Unikalus daikto numeris: 9491-3000-3040.
Statinys – Siurblinė. Unikalus daikto numeris: 9491-3000-3182.
Statinys – Garažas. Unikalus daikto numeris: 9491-3000-3206.
Statinys – Skalbykla. Unikalus daikto numeris: 9491-3000-3217.
Pastatas – Katilinė. Unikalus daikto numeris: 9491-3000-3228.
Pastatas – Garažas. Unikalus daikto numeris: 9491-3000-3242.
Pastatas – Ligoninė. Unikalus daikto numeris: 9491-3000-3060.
Pastatas – Ligoninė. Unikalus daikto numeris: 9491-3000-3256.
Statinys - Elektros pastotė. Unikalus daikto numeris: 9491-3000-3271.
Statinys - Kuro sandėlis. Unikalus daikto numeris: 9491-3000-3282.
Statinys – Sandėlis. Unikalus daikto numeris: 9491-3000-3293.
Šilumos tinklai - Šilumos tiekimo tinklai. Unikalus daikto numeris: 4400-4218-1991.

Esamas vandentiekio įvadas yra įrengtas rūsyje su apskaitos mazgu ir skaitikliu. Po apskaitos dalis šalto vandens tiekiama iki šilumos punkto, kuris yra toje pačioje techninėje patalpoje, kita dalis kerta perdangą ir yra tiekiama esamo pastato vartotojų reikmėms.

Esamas vandentiekio įvadas, vandens apskaitos mazgas, vamzdynai yra prastos būklės, todėl demontuojami, įrengiamas naujas apskaitos mazgas. Esami kitų pastatų vartotojai pajungiami prie rekonstruojamo vandens apskaitos mazgo (VAM).

Nuotekų tinklai yra projektuojami naujai, perprojektuojami išvadai iš pastato, kadangi keičiasi esamo pastato išplanavimas, atsiranda naujas priestatas. Esami sistemos vamzdynai – demontuojami.

Vandentiekio tinklai naudojami esami, vandentiekio įvado vieta išlieka tokia pati kaip esamoje situacijoje. Vandentiekio sistemų vamzdynai demontuojami, kadangi keičiasi esamo pastato išplanavimas, atsiranda naujas priestatas. Esami sistemos vamzdynai – demontuojami.

Projektavimo darbų riba nuo apskaitos mazgo.

2. Ryšys su kultūros paveldo vertybe:

Nagrinėjamas sklypas patenka į „Jurbarko piliakalnis su gyvenviete“ (un. k. 23894) kultūros paveldo objektų apsaugos zonos vizualinės apsaugos pozonį. (2 pav.)



2 pav. Ištrauka iš kultūros vertybių registro

3. Projektiniai sprendimai

Statinio statybos projektas atliekamas vadovaujantis projektavimo užduoties reikalavimais, gaisrinės saugos užduotimi, remiantis galiojančiomis statybos normomis ir statybos techninių reikalavimų reglamentais bei išduotomis UAB „Jurbarko vandenys“ prisijungimo sąlygomis 2025-05-29 Nr. SD-116.

Šioje projekto apimtyje yra sprendžiamos vandentiekio, lietaus ir buitinių nuotekų šalinimo sistemos įrengimo darbai susiję su šio pastato statyba.

Klojamų vandentiekio, nuotekų tinklų ir įrenginių apsaugos zona - kai tinklai ir įrenginiai įrengiami iki 2,5 metro gylyje, yra žemės juosta po 2,0 metro nuo vamzdyno ašies, kai tinklai ir įrenginiai įrengiami giliau kaip 2,5 metro, yra žemės juosta po 3 metrus nuo vamzdynų ašies.

4. Vandens ir nuotekų skaičiuojamieji debitai

1 Lentelė. Vandens ir nuotekų skaičiuojamieji debitai.

Nr.		Debitas		
		l/s	m^3/h	m3/d
1	Suminis šaltas vanduo (šaltas ir šaltas karšto vandens ruošimui)	0,83	1,5	6,3
2	Šaltas vanduo buitinėms reikmėms	0,43	0,7	3,5
3	Šaltas vanduo karšto vandens ruošimui	0,55	1,0	2,9
4	Vanduo vidaus gaisrams gesinti	2,70	9,72	29,16
5	Vanduo lauko gaisrams gesinti	15	54	162
6	Rezervuaro užpildymas lauko gesinimo reikmėms	0,94	3,4	81
7	Rezervuaro užpildymas vidaus gesinimo reikmėms	0,35	1,22	29,16
8	Buitinės nuotekos	2,2	1,5	-

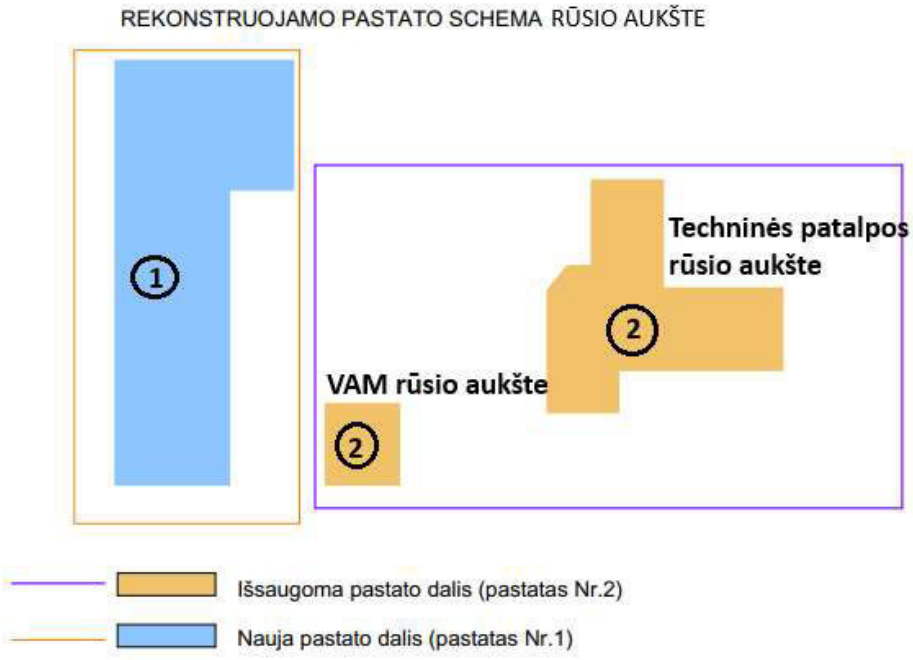
Buitinio vandens poreikio skaičiavimui naudoti duomenys

- šalto ir karšto vandens poreikių skaičiavimui – 30 pacientų, 20 darbuotojų.

5. Buitinis vandentiekis

Vandentiekio tinklai

Rekonstruojant gydymo paskirties pastatą numatoma aprūpinti geriamuoju vandeniu nuo esamos vandentiekio linijos Ø50mm. Esamas apskaitos mazgas (toliau – **VAM**) yra esamo pastato rūsio aukšto dalyje.



Esamas apskaitos mazgas atnaujinamas (žr. VN dalį), kur numatoma atšaka buitiniams vartotojams bei kita atšaka rezervuarų pripildymui gaisriniams poreikiams PE100 PN10 Ø50 mm: į projektuojamus 2 vnt. x 81 m^3 priešgaisrinius rezervuarus (išorės gaisro poreikiams), 1 vnt. 30 m3 rezervuarą (vidaus gaisro poreikiams).

Techninėje patalpoje, tik kirtus išorinę pastato sieną, įrengiamas vandens apskaitos mazgas. Vandens apskaitos mazgą numatoma įrengti vandens įvado patalpoje, kur bus užtikrinta oro temperatūra ne žemesnė kaip $+5^0$C.

Ties įvado vieta projektuojamas naujas vandens apskaitos mazgas. Apskaitos mazge projektuojamas bendras šalto vandens (DN20 skaitiklis), karšto vandens ruošimo linijai (DN15 skaitiklis), gaisrinių rezervuarų papildymui (DN25 skaitiklis) abonentiniai skaitikliai.

Vanduo iš vandens apskaitos mazgo, kuris yra rūsyje stovais kyla iki 1 aukšto palubės, ir ten tiekiamas magistraliniu tinklu iki stovų 1 aukšte, kuriais išsiskirsto pastato vartotojams.

Vandentiekio tinklai numatytas montuoti iš plastikinių vamzdžių PE100 PN10 slėgio Ø63mm, Ø50mm. Vandentiekio tinklą numatoma montuoti atviru būdu. Paklojimo gylis iki projektuojamo paviršiaus numatomas 1,80..5,00 m iki vamzdžio viršaus.

Vandentiekio trasa klojama vadovaujantis STR 2.07.01:2003 325.1 p „vandentiekis turi būti paklotas taip, kad vamzdžio išorės sienelės apačia būtų 0,5 m giliau, nei oro temperatūros 0°C prasiskverbimo į gruntą gylis“.

Tinklai klojami pagal vamzdžių gamintojų nurodytą technologiją.

Sumontavus vandentiekio tinklus, būtina atlikti jų hidraulinį išbandymą, dezinfekavimo ir praplovimo darbus ir tik tada izoliuoti vamzdynus.

Vandentiekio sistemų vamzdynų montavimą ir tvirtinimą vykdyti pagal tiems vamzdžiams keliamus reikalavimus.

Esamų tinklų įgilinimus susikirtimo vietose tikslinti darbų eigoje.

Vandentiekis projektuojamas iš vamzdžių, armatūros ir fasoninių dalių, turinčių atitikties sertifikatus ir higieninius pažymėjimus. Tinklai klojami pagal vamzdžių gamintojų nurodytą technologiją. Tranšėja užpilama esamu vietiniu gruntu.

Po komunikacijų orinėmis bei kabelinėmis linijomis žemės darbus atlikti rankiniu būdu, griežtai laikantis visų saugos taisyklių.

Vykdant darbus esamų komunikacijų apsaugos zonoje prieš darbų pradžią iškviesti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus.

Baigus montavimo darbus atlikti vamzdynų hidraulinius bandymus.

Taip pat turi būti atliktas vamzdynų dezinfekavimas ir praplovimas.

Baigus darbus atstatyti esamas dangas.

Žemės paviršiaus bei esamų vamzdžių altitudes tikslinti statybos vietoje.

Vandentiekio sistema.

Šalto vandentiekio vamzdyno magistralės ir skirstomieji vamzdynai projektuojami virš aukšto lubų iš polipropileninių PN16 slėgio klasės vandentiekio vamzdžių, o privedimai prie prietaisų (sienose, grindyse) iš PE-X daugiasluoksnių metalizuotų vandentiekio vamzdžių.

Karšto bei cirkuliacinio vandentiekio vamzdyno magistralės ir skirstomieji vamzdynai projektuojami virš aukšto lubų iš polipropileninių PN20 slėgio klasės vandentiekio vamzdžių, o privedimai prie prietaisų (sienose, grindyse, nuo magistralės iki sienos) iš PE-X daugiasluoksnių metalizuotų vandentiekio vamzdžių.

Numatoma uždaromoji armatūra ant atsišakojimų ir prie prietaisų:

- ant atsišakojimų – rutuliniai uždaromieji ventiliai.
- prie prietaisų – prietaisiniai ventiliai.
- Žemiausiose sistemos vietose numatomi vandens išleidimo čiaupai. Aukščiausioje vandentiekio vietoje įrengiamas oro išleidėjas.

Siekiant išvengti vamzdžių užšalimo, šalto ir karšto vandentiekio vamzdynai izoliuojami šilumine izoliacija. Šalto vandentiekio stovus, magistrales numatyta izoliuoti kaučiukine 20 mm izoliacija. Privedimus prie prietaisų 9 mm pūsto poliuretano šarvu. Karšto ir cirkuliacinio

vandentiekio stovus numatyta izoliuoti akmens vatos kevalais su aliuminio folija 40 mm storio izoliacija. Privedimus prie prietaisų 9 mm pūsto poliuretano šarvu. Vamzdynų izoliacijos produktai neturi teršti aplinkos sveikatai kenksmingomis dulkėmis, cheminėmis medžiagomis ir neskleisti nemalonaus kvapo.

Karšto vandens ruošimas numatytas šilumos punkte.

Dėl temperatūrų skirtumų numatomos kompensacinės kilpos karštam ir cirkuliaciniam vandentiekiui, taip pat brėžiniuose žymimos nejudamos atramos (žym. NA).

Konstrukcijų vietos, pro kurias eina vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Vamzdynams sandarinti turi būti naudojamos specialiai skirtos sandarinimo sistemos (degių medžiagų naudoti negalima).

Prie slepiamų vandentiekio vamzdžių atjungimo armatūros turi būti palikta aptarnavimo galimybė.

Karšto ir šalto vandens kokybė turi atitikti geriamojo vandens kokybės reikalavimus pagal Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2023 m. sausio 31 d. įsakymą Nr. V-141 „Dėl Lietuvos higienos normos HN24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ patvirtinimo“ (TAR 2023-02-01, i. k. 2023-01760).

Karšto vandens čiaupe temperatūra turi būti ne žemesnė kaip 50°C (matuojant temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), šalto – ne aukštesnė kaip 20°C (matuojant temperatūrą po 2 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo).

Eksploatuojant pastatą, numatoma galimybė pakelti karšto vandens temperatūrą vartotojų čiaupuose iki +65˚C, kad nesiveistų bakterijos – legionelės. (Palankiausia vandens temperatūra legionelėms daugintis yra +20–45 °C, jos nesidaugina 55–60 °C , o esant + 66° C temperatūrai jos žūna). Naudojamas buityje karštas vanduo turi būti ruošiamas iš Higienos normos reikalavimus atitinkančio geriamojo vandens ir legioneliozių prevencijai turi atitikti HN 24:2023 IX skyriaus reikalavimus.

Vandentiekio sistemų vamzdynų montavimą ir tvirtinimą vykdyti pagal tiems vamzdžiams keliamus reikalavimus. Vandentiekis projektuojamas iš vamzdžių, armatūros ir fasoninių dalių, turinčių atitikties sertifikatus ir higieninius pažymėjimus.

6. Gaisrinis vandentiekis

Numatyti 2 vnt. x 81 m^3 lauko gaisrų gesinimui rezervuarai ir 1 vnt vidaus gaisrų gesinimui rezervuaras – 30 m^3 . Vidaus gaisro reikmėms rezervuaras numatytas prie esamos pastato vandens apskaitos patalpos, kuri yra rūsyje.

Vidaus ir lauko gesinimo reikmėms suprojektuotiems rezervuarams atlikti išplukdymo skaičiavimai tuštiems rezervuarams (Priedas Nr. 7, 8).

Nustatyta, kad **lauko** gesinimo reikmėms suprojektuotiems rezervuarams keliamoji rezervuaro jėga nėra didesnė už stabilizuojančią, todėl papildomos priemonės, siekiant, kad rezervuaras nebūtų iškeltas nėra privalomos.

Rekomendacija: rezervuaro stabilumui montavimo metu užtikrinti (kol talpa nėra pilnai užpilta ir nepasiektos projektinės sąlygos) rekomenduojama naudoti 4 vnt inkaruojančių juostų , tvirtinamų prie g/b elementų. Vienos juostos laikomojii galia ne mažesnė kaip 30kN.

Ankaravimui galima naudoti g/b elementai kurių mamenys ≥L*B*H 2380x500x580mm.

Rekomenduojamas kiekis - nemažiau kaip 4 vnt., juos išdėstant proporcingai per rezervuaro ilgį.

Skaičiavimuose nevertinamas G/b elementų sujungimo mazgų su ankeruojančiomis juostomis.

Nustatyta, kad vidaus gesinimo reikmėms keliamoji rezervuaro jėga nėra didesnė už stabilizuojančią, todėl papildomos priemonės, siekiant, kad rezervuaras nebūtų iškeltas nėra privalomos.

Rekomendacija: rezervuaro stabilumui montavimo metu užtikrinti (kol talpa nėra pilnai užpilta ir nepasiektos projektinės sąlygos) rekomenduojama naudoti 2 vnt inkaruojančių juostų , tvirtinamų prie g/b elementų. Vienos juostos laikomojii galia ne mažesnė kaip 30kN.

Ankaravimui galima naudoti g/b elementai kurių mamenys ≥L*B*H 2380x500x580mm. Rekomenduojamas kiekis - nemažiau kaip 2 vnt., juos išdėstant proporcingai per rezervuaro ilgį.

Skaičiavimuose nevertinamas G/b elementų sujungimo mazgų su ankeruojančiomis juostomis.

Suprojektuoti gaisrinio rezervuaro išmatavimai preliminarūs: lauko gaisrų gesinimo rezervuaro skersmuo Ø3,2 m, ilgis – 10,20 m, vidaus gaisrų gesinimo rezervuaro – skersmuo Ø 2,7 m, ilgis – 6,40 m .

Lauko gaisrinis vandentiekis.

Vadovaujantis gaisrinės saugos dalies užduotimi, vandens kiekis reikalingas išorės gaisrų gesinimui nustatomas toks kiekis– 15 l/s. Gaisrinis rezervuaras pripildomas per 48 val. ~0,35l/s debitu.

Gesinimo trukmė - 3 valandos. Reikiamas vandens kiekis – 162 m^3.

Q=15x3,6x3=162 m^3.

Numatomi 2 požeminiai vandens rezervuarai, kiekviename turi būti ne mažiau kaip po 50 % pastato gesinimui iš lauko reikalingo vandens: po 81 m^3.

Vandens paėmimas numatytas iš Ø2m skersmens vandens paėmimo šulinio sujungtų su vandens rezervuarais arba tiesiogiai iš vandens rezervuarų. Šulinys su rezervuarais bei tarpusavyje rezervuarai sujungti ne mažesnio kaip Ø200 mm skersmens vamzdžiu. Vanduo į vandens paėmimo

šulinį atitekės savitaka atidarius sklendę prieš vandens paėmimo šulinį. Vandens paėmimo šulinio talpa turi būti 3 – 5 m^3. Prieš vandens paėmimo šulinį įrengtas šulinys su sklendėmis.

Atstumas nuo vandens paėmimo šulinio/rezervuarų iki tolimiausio išorinio pastato perimetro taško numatomas ne didesnis kaip 200 m (atstumą skaičiuojant pagal ugniagesių tiesiamą vandens tiekimo liniją). Vandens paėmimo šulinys įrengiamas ne arčiau kaip 30 m iki pastato ir ne toliau kaip 2,5 m nuo važiuojamosios kelio dalies.

Vidaus gaisrinis vandentiekis.

Vadovaujantis gaisrine užduotimi pastate turi būti įrengta vidaus gaisrinio vandentiekio sistema, kuri užtikrintų vienos čiurkšlės pasiekiamumą į kiekvieną patalpų tašką .

Numatoma iki 12 gaisrinių čiaupų, todėl numatoma šakotinė vandentiekio sistema prijungta vienu įvadu. Vidaus gaisrinis vandentiekis turi būti prijungtas prie gaisrų gesinimui įrengto vidaus gaisrų gesinimui vandens rezervuaro(29,16 m3 tūrio) ir priešgaisrinės siurblinės įrengtos rezervuare, kuri tieks gaisrui skirtą vandenį į gaisrinius čiaupus.

Projektuojami požeminiame rezervuare 2 vnt. gaisriniai siurbliai: 1 darbinis, 1 atsarginis. Šiems siurbliams bus užtikrintas I kategorijos elektros tiekimas, numatant dyzelgeneratorių (žr. SP dalyje). Gaisrinis rezervuaras pripildomas per 24 val. ~0,35l/s debitu. Gaisriniai siurbliai paleidžiami automatiškai paspaudus mygtuką prie gaisrinio čiaupo. Siurbliai paleidžiami tiesioginiu įjungimu į elektros tinklą (DOL), užtikrinant greitą ir patikimą įrenginių paleidimą gaisro atveju. Gaisriniams siurbliams rezervuare numatytas minimalus, vidutinis, maksimalus ir vandens lygis, kurie reguliuojami lygio davikliais. Virš siurblių minimalus vandens lygis turi būti 0,5m virš siurblių, apsaugant nuo sausos eigos ir sukūrių susidarymo.

Projektuojamas požeminis gaisrinio vandens rezervuaras papildomas vandeniu iš pastato vandentiekio sistemos per atskirą rezervuaro pripildymo liniją. Rezervuaro pripildymo vamzdžio išleidimo anga projektuojama panardinta žemiau maksimalaus vandens lygio, todėl oro tarpas tarp pripildymo vamzdžio apačios ir maksimalaus vandens lygio nenumatomas. Siekiant užtikrinti vandentiekio sistemos apsaugą nuo galimo atbulinio srauto ir užteršto vandens patekimo į vidaus vandentiekio tinklą, rezervuaro pripildymo linijoje, vandens apskaitos mazgo patalpoje, projektuojamas atbulinis vožtuvas su srovės nutraukimo funkcija.

Rezervuaro pripildymo valdymui numatomas mechaninis plūdinis vožtuvas. Plūdė projektuojama rezervuaro viduje ir, vandens lygiui pasiekus nustatytą maksimalų lygį, automatiškai uždaro pripildymo vožtuvą ties rezervuaro pripildymo vamzdžio prijungimo vieta. Tokiu būdu sustabdomas tolesnis rezervuaro pildymas ir apsaugoma nuo rezervuaro perpildymo. Užpildymo

vožtuvas projektuojamas po vandeniu, o plūdės mechanizmas – dalinai virš vandens lygio, užtikrinant patikimą mechaninį veikimą ir rezervuaro užpildymo kontrolę.

Priimtas techninis sprendinys užtikrina rezervuaro automatinį papildymą, apsaugą nuo perpildymo bei vandentiekio sistemos apsaugą nuo atbulinio srauto pagal rezervuaro papildymo sistemai keliamus eksploatacinius reikalavimus.

Čiaupai išdėstomi ant kolonų arba sienų pradinius čiaupus įrengiant ne toliau kaip 3 m nuo evakuacinio išėjimo. Vidaus priešgaisrinio vandentiekio gaisriniai čiaupai projektuojami 1,35 m aukštyje nuo grindų ir talpinami į spinteles. Čiaupai išdėstomi lengvai prieinamose vietose, evakuaciniuose koridoriuose, prie išėjimų. Gaisrinių čiaupų pasiekiamumas vertinamas gaisrinių žarnų tiesimo linijomis. Gaisro gesinimo trukmė – 3 val.

Vienos čiurkšlės vandens debitas turi būti ne mažesnis kaip 2,7 l/s.

Vandens kiekis reikalingas vidaus gaisrų gesinimui –2,70 l/ kiekvienam patalpos taškui. Gesinimo trukmė – 3 valandos.

Q=2,7x3,6x3=29,16 m^3.

Tiek vidaus, tiek išorės rezervuarams numatyti ventiliacijos kaminėliai (ne važiuojamoje dalyje).

Rezervuarų pripildymo vamzdžiai projektuojamas iš polietileninių PE100, PE 100 RC SDR17 Ø 50mm, kiti rezervuaro sujungimo vamzdžiai tarp rezervuarų ir iki vandens paėmimo šulinio - Ø 200mm PE100 RC SDR17 PN10 vandentiekio vamzdžių.

6.1.Hidraulinis slėgio skaičiavimas

Slėgio nuostolius gaisriniams čiaupams sudaro:

1) Slėgio nuostoliai padavimo į sistemą vamzdynuose: $H_{v;1} = 1,0\ m;$
2) Slėgis prie tolimiausio skaičiuotino stovo gaisrinio čiaupo : $H_L = 23\ m$;
3) Geometrinis GČ pastatymo aukštis (nuo VAM): $H_{geom} = 5,5\ m$;
4) Slėgio nuostoliai priešgaisrinio čiaupo žarnoje: HZ =1,75 m.

Reikalingas slėgis sistemoje yra:

$H = H_L + H_{geom} + H_{v;1} + H_z = 23+9,5+2,0+1,75=$ **36,25m.v.st.**

Reikalingas slėgis gaisrinėje sistemoje yra – 0,37 MPa.

7. Buitinės nuotekos

Esami nenaudojami buitiniai nuotekų tinklai numatyti demontuoti. Naujai projektuojamas išvadas hermetizuojamas vandeniui nepralaidžiomis medžiagomis.

Buitinės nuotekos iš projektuojamo pastato numatytos šalinti vienu Ø160mm nuotekų išvadu ir 3 vnt Ø160mm išvadais iš rekonstruojamo pastato. Projekte numatyta buitinių nuotekų išvadą prijungti į esamus buitinių nuotekų tinklus.

Lauko buitinę nuotekynę numatoma montuoti iš PVC „S“ klasės (SN8) Ø160, 200mm vamzdžių, išskyrus atkarpą (dėklas ir vamzdis), kuri klojama po projektuojamu pastatu - PE-RC PE100 PN10. Savitakinis lauko buitinių nuotekų tinklas klojamas tokiame gylyje, kad vamzdžio viršus būtų įgilintas ne mažiau kaip 0,8 m nuo žemės paviršiaus. Buitinės nuotekos klojamos – atviru/ uždaru būdu. Tinklai klojami ant natūralaus grunto. Buitinių nuotekų šalinimo vamzdynus numatyta tiesti nuolydžiais užtikrinančiais jų savaiminį apsivalymą.

Numatomi Ø1000-1500 mm apvalūs šuliniai iš surenkamų gelžbetoninių žiedų su betonine monolitine latakine dalimi su plaukiojančiais rakinamais, kurie komplektuojami su kalaus ketaus tipo dangčiais (apkrovos klasė nevažiuojamoje dalyje - D150, važiuojamoje – D400) ir požeminių komunikacijų nužymėjimo ženklais (arba atitinkamai pažymėtu dangčiu). Gelžbetoniniai šuliniai numatomi d1,0m, kai buitinių nuotekų įgilinimas iki 3,0 m ir g/b d1,5 m, kai buitinių nuotekų įgilinimas ne mažiau kaip 3,0 m ar šulinyje yra įrengtas kritimo stovas.

Prieš pradedant eksploatuoti nuotekų vamzdyną vamzdžiai turi būti išvalyti, išplauti, hidrauliškai išbandyti, atlikta CCTV apžiūra.

Būtina sumontuotus vamzdynus hidrauliškai išbandyti ir praplauti vandeniu.

Žemės paviršiaus bei esamų vamzdžių altitudes tikslinti statybos vietoje.

Pastatų buitinių nuotekų stovai, fasoninės dalys ir gulstieji vamzdžiai antžeminėje pastato dalyje projektuojami iš PP gerai slopinančių garsą vamzdžių.

Buitinių nuotekų vamzdžiai po grindimis projektuojami iš PVC lauko tinklams skirtų vamzdžių ir fasoninių dalių. Nuotekų sistemos priežiūrai - pravalymui suprojektuotos pravalos ir revizijos.

Pravaloms, įrengtose grindyse, numatyti liukeliai.

Rūsyje numatytas elektrifikuotas atbulinis vožtuvas gelžbetoniniame šulinyje (D1500). Surinkus rūsio nuotekas įsijungiama į bendrą išvadą po elektrifikuoto atbulinio vožtuvo.

Ant nuotekų stovų, 1,0 m aukštyje virš grindų, bet ne mažiau kaip 0,15 m virš tame aukšte prijungtos įlajos viršaus, įrengiamos revizijos. Buitinių nuotekų vėdinimui stovai išvedami 0,3-

0,5 m virš stogo su alsuokliais. Vėdinamosios dalies viršus turi būti ne mažiau kaip 0,1 m aukščiau vėdinimo šachtų ir ne arčiau kaip 4,0 m nuo durų, varstomų langų.

Vamzdynai montuojami su nemažesniu kaip i=0,02 nuolydžiu d110, d160 vamzdžiams ir nemažesniu kaip i=0,03 nuolydžiu d50 vamzdžiams.

Savitakinis lauko buitinių nuotekų tinklas klojamas tokiame gylyje, kad vamzdžio viršus būtų įgilintas ne mažiau kaip 0,8 m nuo žemės paviršiaus, kitu atveju - vamzdis apšiltinamas.

Vamzdynai numatomi su priešgaisrinėmis apkabomis, pereinant per perdangas. Nuotekų vamzdžiai, praeinantys per pastato konstrukcijas turi būti užsandarinami. Nuotekų stovas ir vamzdynai turi būti tvirtinami prie statybinių konstrukcijų pagal tiems vamzdžiams numatytas vamzdynų tvirtinimo rekomendacijas.

Į buitinių nuotekų šalinimo sistemą išleidžiamos ir pastato vėsinimo prietaisų kondensatas. Kondensato surinkimui ir nuvedimui projektuojamos sistemos yra atskirtos nuo buitinių nuotekų sistemos. Kondensato vamzdžiai prie buitinių nuotekų sistemos jungiami per sifoną su oro tarpu. Savitakiniai kondensato nuotekų vamzdžiai projektuojami iš PVC vamzdžių.

Sumontavus nuotekų šalinimo sistemą, bus atliekamas sistemos bandymas. Būtina sumontuotus vamzdynus hidrauliškai išbandyti ir praplauti vandeniu.

8. Lietaus nuotekos

Lietaus nuotekos surenkamos nuo projektuojamo pastato stogo - 0,05ha. Iš pastato numatomas vienas lietaus nuotekų Ø160 mm išvadas į esamą Ø400 mm paviršinių nuotekų tinklą vakarinėje projektuojamo pastato pusėje.

Lietaus nuotekų nuo projektuojamo sutapdinto pastato stogo nuvedimui numatoma vidinė savitakinė lietaus nuotekų nuvedimo sistema. Pastato vidaus paviršinių (lietaus) nuotekų sistema suprojektuota: stovas ir pakabinami vamzdynai palubėje – iš slėginių PVC klijuojamų vamzdžių, magistraliniai vamzdynai po pirmo aukšto grindimis – iš PVC lauko tinklams skirtų vamzdžių ir fasoninių dalių. Lietaus nuotekų stovas ir horizontalūs vamzdynai palubėje izoliuojami 20 mm storio antikondensacine izoliacija.

Paviršinės nuotekos iš projektuojamo pastato šviesduobių surenkamos į lietaus nuotakyną, kadangi yra pakankamas pralaidumas, paviršinių nuotekų debitas neviršija 1,0 l/s (žemiau pateikiamas skaičiavimas) – trapai su hidrauline užtvara. Neužtenka aukščio, pataikyti į išvado aukštį, todėl projektuojamas g/b šulinys su drenažiu siurbliuku, nuotekų slegiminė linija kyla iki palubės, toliau nuotekos teka savitaka, numatomas elektrifikuotas atbulinis vožtuvas.

Vadovaujantis „Paviršinių nuotekų reglamento“ 7.1 . punktu įrengiama mažiau nelaidžių dangų (išskyrus galimai teršiamas teritorijas), kur įrengiama laidi danga kaip veja, kad lietaus nuotekos susigertų į gruntą.

Paviršinių (lietaus) nuotekų linijos projektuojamos iš savitakinių PVC S klasės (SN8) vamzdžių Ø160mm. Tinklai klojami ant natūralaus grunto atviru būdu. Paviršinių nuotekų šalinimo vamzdynus numatyta tiesti nuolydžiais užtikrinančiais jų savaiminį apsivalymą.

Projektuojamoje paviršinių (lietaus) nuotekų tinklo trasoje projektuojami plastikiniai PP Ø425mm apvalūs šuliniai ar Ø1000-1500 mm apvalūs šuliniai iš surenkamų gelžbetoninių žiedų su betonine monolitine latakine dalimi su plaukiojančiais rakinamais dangčiais. Šaligatvių ir žaliosios vejos zonose dangčių apkrovos klasė B125 (EN-124), gatvės važiuojamojoje dalyje dangčių apkrovos klasė D400 (EN-124). Gelžbetoniniai šuliniai numatomi d1,0m, kai paviršinių nuotekų įgilinimas iki 3,0 m ir g/b d1,5 m, kai buitinių nuotekų įgilinimas ne mažiau kaip 3,0 m ar šulinyje yra įrengtas kritimo stovas. Kai kritimo stovo perkrytis daugiau 1,0m, kritimo šuliniai įrengiami su vandens energijos slopinimo plokšte.

Prieš pradedant eksploatuoti lietaus nuotekų vamzdyną vamzdžiai turi būti išvalyti, išplauti, hidrauliškai išbandyti, atlikta CCTV apžiūra.

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

Projektuojamo sklypo paviršinių (lietaus) nuotekų debito apskaičiavimas:

Skaičiuotinas paviršinių nuotekų debitas nuo pastatų šlaitinių stogų (kai nuolydis didesnis kaip 0,015) apskaičiavimas:

$$Q_{proj.pastato\ stogai}=\frac{F\cdot I_5}{10000}=\frac{456\cdot 260{,}4}{10000}=11{,}9l/s$$

Bendras kietų dangų plotas F = 456 m² .

I - lietaus intensyvumas 5 min (l/s·ha),

Lietaus intensyvumas 5 min I_5 apskaičiuojamas iš lygties:

$$I_5=\frac{A}{T+B}+c=\frac{8770}{5+24}-42=260{,}4\frac{l}{s\cdot ha}$$

kai:

A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinių sąlygų ir nuotakyno ištvinimo retmens dydžio; STR 2.07.01:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai." 10 priede. **(retmuo p-5, A- 8770, B-24, c- „-42")**;

T – lietaus trukmė, min; **5 min**.

$$Q_{proj.\ šviesduobės} = I_{20} \times F \times C_{vid} = 158 \times 0{,}00028 \times 0{,}95 = 0{,}05\ l/s$$

Bendras šviesduobių plotas F = (0,91 x 1,34) + (0,91 x 1,73) = 2,8 m² = 0,00028 ha.

I - lietaus intensyvumas 20 min (l/s·ha);

Cvid – vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas.

Lietaus intensyvumas 20 min I_{20} apskaičiuojamas iš lygties:

$$I_{20} = \frac{A}{T+B} + c = \frac{8770}{20+24} - 42 = 158\frac{l}{s \cdot ha}$$

kai:

A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinių sąlygų ir nuotakyno ištvinimo retmens dydžio; STR 2.07.01:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai." 10 priede. **(retmuo p-5, A- 8770, B-24, c- „-42")**;

T – lietaus trukmė, min; **20 min**.

$$C_{vid} = \frac{\sum C_i \times F_i}{F} = \frac{0{,}95 \times 0{,}00028}{0{,}00028} = 0{,}95$$

9. Sanitariniai prietaisai

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

Sanitariniai prietaisai, maišytuvai turi būti sertifikuoti pagal ISO 9000 serijos standartą ir privalo būti sertifikuoti Lietuvoje.

Sanitariniai prietaisai montuojami po to, kai sumontuoti vamzdynai ir atlikti statybiniai apdailos darbai. Sanitariniai prietaisai įrengiami virš grindų tokiame aukštyje: praustuvas (iki

krašto viršaus) - 800 mm, sėdimųjų unitazų viršus - 400 mm. Nukrypimas nuo šių atstumų neturi viršyti - 20 mm.

Vandens ėmimo čiaupas montuojamas šaltojo ir karštojo vandens paėmimui. Vandens maišytuvai turi atitikti praustuvų konstrukciją. Vandens ėmimo čiaupas tvirtinimas prie praustuvo arba prie sienos 0,20 m aukščiau prietaiso (tikslinti pagal pasirinkto gaminio montavimo technologiją).

Plautuvės įrengiamos 0,85m aukštyje virš grindų (kriauklės viršus); sieniniai čiaupai tvirtinami 1,05 m aukštyje, o parankiniai prie plautuvės (tikslinti pagal pasirinkto gaminio montavimo technologiją). Žmonių su negalia tualetuose, praustuvo viršus turi būti 750 - 850 mm aukštyje nuo grindų paviršiaus.

Dušų maišomieji čiaupai įrengiami 1,0 - 1,20m aukštyje virš grindų.

Vanduo į unitazo puodų bakelius - tiekiamas be garso. Numatyti vandenį taupantys unitazų vandens nuleidimo mechanizmai – dvigubo nuleidimo, efektyvumas ≤4/2.5 l (≤4 l - nuleidimas su dideliu klavišu, ≤2.5 l - nuleidimas su mažu klavišu). Unitazo puodas komplektuojamas su sėdynėmis ir dangčiais iš kietos plastmasės.

Visi projekte taikomi praustuvai yra iš sanitarinės keramikos. Praustuvai komplektuojami su sifonais, kurie gali būti chromuoti ir atitikti vandens ėmimo maišytuvų ir čiaupų padengimo spalvą.

Sanitarinių prietaisų pajungimai nuo kampinių ventilių iki maišytuvų ar vandens ėmimo čiaupų jungiami vamzdeliais.

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

Visi objekte naudojami vandens maišytuvai privalo atitikti praustuvų konstrukciją.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDROJI DALIS

1.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Pateiktos techninės specifikacijos apima bendras ir atskirų statybos darbų, gaminių, medžiagų ir įrengimų technines specifikacijas, taip pat nurodymus eksploatacijai.

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

Prieš pradedant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Rangovas turi turėti pakankamai kvalifikuotų darbuotojų, tinkamų mašinų ir įrangos, kad būtų galima atlikti visus numatytus darbus. Rangovas atsako už statybos ir montavimo tikslumą, visų linijų ir lygių tikslų nužymėjimą. Visas montavimas turi būti atliekamas pagal darbo projekto brėžinius, taip pat pagal gamintojo brėžinius, rekomendacijas, instrukcijas ir nurodytas leistinas paklaidas. Jeigu Rangovo įmonės taisyklėse nurodytos ne tokios griežtos leistinos paklaidos, jomis vadovautis neleistina. Konstrukcijų, įrangos ir inžinerinių tinklų bandymų procedūras ir metodus reikia pateikti Inžinieriui patvirtinti iki bandymų pradžios. Visi bandymai apiforminami paslėptų darbų aktais. Rangovas privalo deramai pildyti statybos darbų vykdymo žurnalą.

Visi vamzdžiai, jų fasoninės dalys, armatūra, siurbliai ir kita technologinė įranga turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Visa išvardinta įranga turi būti nauja ir geros kokybės. Darbai, susiję su šio objekto įgyvendinimu, turi būti aukščiausios kokybės ir juos užbaigus objektas turi veikti patikimai ir be sutrikimų.

Prieš pradedant statybos darbus Rangovas turi parengti mechaninės dalies darbo projektą pagal Lietuvoje galiojančius reikalavimus (STR 2.07.01:2003 su aktualiais pakeitimais).

Projektas, įrengimai, medžiagos ir darbo kokybė turi atitikti atitinkamų LST, EN ir ISO standartų reikalavimus arba, jei nė vienas iš jų nėra taikytinas, geriausios nusistovėjusios tvarkos standartus.

Ten, kur Lietuvos nacionaliniai reglamentai, techniniai standartai, statybos ir aplinkos normos yra griežtesnės nei konkretūs šiose specifikacijose nurodyti standartai, pirmenybė suteikiama Lietuvos standartui ar normai.

Jei Tiekėjas siūlo medžiagas, prekes, gaminius pagal aukščiau nepaminėtas normas, Rangovas turi gauti Inžinieriaus patvirtinimą. Patvirtinimui Rangovas Inžinieriui, gavus atitinkamą jo prašymą, turi pateikti (užsieninio) standarto, patvirtinančio atitinkamų medžiagų, jų gamintojų ir pan. kokybę, kopiją arba tiekėjo išduotą dokumentą, kuris patvirtina, kad šių medžiagų savybės atitinka LST nuostatas vietinėms medžiagoms. Rangovas turi pastoviai laikyti nurodytų standartų ir normų kopijas kartu su šia specifikacija arba kartu su tomis, kurios buvo pateiktos ir priimtos darbų metu. Jų kopijos turi būti pastoviai laikomos statybos aikštelėje, kad Inžinierius bet kuriuo metu galėtų pasinaudoti.

Visi neatitikimai tarp taikomų standartų ir šių specifikacijų reikalavimų turi būti pateikti Inžinieriui, kad būtų išaiškinti prieš darbų vykdymo pradžią. Nurodyti standartiniai reikalavimai yra minimalūs. Rangovas gali pasiūlyti aukštesnių standartų medžiagas. Visi medžiagų ir prekių, kurios perkamos pagal kiekių sąrašą, tiekėjai privalo turėti LST EN ISO 9001 sertifikatus.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, o tik juos papildo. Montuojant turi būti naudojami tik Lietuvoje įteisinti įrenginiai ir gaminiai. Visi darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.

1.2. DARBŲ APIMTIS

1.2.1. Pagrindiniai darbai

Visi šioje projekto dalyje numatomi darbai yra nurodyti techninio projekto brėžiniuose, techninėse specifikacijose ir darbų kiekių žiniaraščiuose, nepriklausomai nuo to ar jie yra nurodyti visuose trijose ar bent vienoje vietoje.

Pagal šį projektą turės būti atlikti tokie pagrindiniai darbai:

a) vandentiekio tinklų statybos darbai;
b) buitinių nuotekų tinklų statybos darbai;
c) paviršinių (lietaus) nuotekų tinklų statybos darbai.

1.2.2. Kiti darbai

Į Rangovo darbų apimtis taip pat įeina:

- statomų tinklų ir įrengimų nužymėjimai,
- statybvietės parengiamieji darbai,
- statybvietės atstatymas ir sutvarkymas,
- išpildomųjų nuotraukų atlikimas ir perdavimas eksploatuojančiai įmonei,
- brėžinių, pagal kuriuos pastatyti ir atiduodami eksploatuoti tinklai ir įrengimai, perdavimas eksploatuojančiai įmonei,
- Rangovo įgyvendinamos priemonės, užtikrinančios ritmingą, saugų darbų vykdymą ir saugumą, nesukeliantį rajono gyventojams kliūčių priėjimui ir privažiavimui prie jų namų.

1.3. INFORMACIJA IR ĮSIPAREIGOJIMAI, SUSIJĘ SU STATYBVIETE

1.3.1. Darbo sąlygos

Rangovas statybvietėje privalo:

- turėti pirmosios pagalbos priemones;
- aprūpinti apsauginiais drabužiais visą jo žinioje esantį statybvietės personalą;
- užtikrinti saugų darbą statybvietėje;
- tinkamai apšviesti darbo vietas statybvietėje;
- aprūpinti statybvietę gaisro gesinimo įranga.

1.3.2. Saugos reikalavimai ir bendra tvarka statybvietėje

Rangovas visiškai atsako už saugos ir bendrosios tvarkos reikalavimų vykdymą statybvietėje pagal galiojančius įstatymus, taisykles, vietinės valdžios įstaigų nurodymus ir Sutarties nuostatas.

1.3.3. Standartai, svoriai, matai, trumpinimai, žymėjimas ir simboliai

Visų medžiagų ir įrangos svoriai ir matmenys žymimi pagal metrinę/tarptautinę matavimo vienetų sistemą.

Jeigu nenurodyta kitaip, visa įranga, medžiagos ir darbų atlikimas turi atitikti ES standartus, jeigu tokie standartai ar rekomendacijos egzistuoja.

Taikomi lietuviški standartai, jei pastarieji yra griežtesni už atitinkamą tarptautinį standartą, nurodytą specifikacijose. Iš panašios medžiagos pagaminti gaminiai turi būti suderinami, kad būtų galima juos sukeisti be specialių adapterių.

Ant siurblių, įrengimų, vožtuvų, plokščių turi būti nerūdijančio plieno etiketės, kuriose nurodoma: detalės numeris, gamintojas, modelis, serijos numeris, pagaminimo data ir pan.

Statybvietėje turi būti pastatomi perspėjantieji ženklai, įspėjantys apie:

- sprogimo ar gaisro pavojų teritorijoje;
- saugų dydį viršijantį triukšmą;

- nuodingas ar toksiškas medžiagas, saugomas teritorijoje;
- automatiškai paleidžiamus ir veikiančius prietaisus;
- prietaisus su judančiomis dalimis, nuo kurių gali įvykti nelaimė;
- statinius, blokuojančius praėjimus;
- paslydimo ar nukritimo pavojų.

1.3.4. Nužymėjimas

Užsakovas perduos Rangovui techninį projektą ir turimą topografinių tyrinėjimų medžiagą, reikalingą nužymėjimams atlikti.

Rangovas prieš pradėdamas pagrindinius statybos darbus atlieka visus tinklų ir įrenginių vietų nužymėjimus darbų vykdymo zonoje.

Rangovas turi užtikrinti, kad nužymėtos altitudės ir taškai plane nepasikeistų visą statybos laikotarpį. Jeigu nužymėjimo taškai atsiranda vietose, kurios turės būti užstatomos, Rangovas, prieš pašalindamas šiuos taškus turi įrengti naujus, juos pakeisiančius taškus.

Bet kokie nukrypimai nuo techniniame projekte numatyto nužymėjimo galimi tik suderinus juos su Techniniu prižiūrėtoju ir Statytoju.

1.4. IŠPILDYMO BRĖŽINIAI

Rangovas statybvietėje turi turėti pilną kontrolinį atspausdintų darbo projekto brėžinių komplektą su statybos Techninio prižiūrėtojo vizomis vykdymui.

Šiame komplekte turi būti pažymimi visi statybos pakeitimai.

Šis brėžinių komplektas bet kuriuo metu turi būti pateiktas patikrinimui.

Baigęs visus darbus Rangovas kontrolinį darbo projekto brėžinių komplektą pateikia kartu su kitais dokumentais statinio pripažinimo tinkamu naudoti komisijai.

Išpildymo brėžiniai daromi neužkasus tranšėjų.

1.5. APLINKOSAUGA

Statybos darbai sukels kai kuriuos nepatogumus ir trukdymus važiuojančiai transportu, vaikščiojančiai ir šalia gyvenančiai visuomenei. Rangovas privalo saugoti medžius ir žaliąją zoną. Rangovui keliamas esminis reikalavimas iki minimumo sumažinti ir sušvelninti neigiamą statybos poveikį aplinkai.

1.6. 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 Techniniu 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 - tiek esantys, tiek likę nupjovus medžius, turi būt 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.

2. ŽEMĖS DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

2.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Vykdydamas žemės darbus Rangovas turi laikytis statybos techninio reglamento STR. 1.06.01:2016 V skyriaus „Žemės darbai“ reikalavimų.

Rangovas atlieka kasimą, užpylimą, sutvirtinimą, perteklinio iškasto grunto išvežimą statybų vietos išlyginimą, netinkamų medžiagų išvežimą, taip pat visų kitų su statybomis susijusių ir neplanuotų žemės darbų atlikimą.

Visi kasimo darbai turi būti atliekami taip, kad sudarytų kuo mažiau nepatogumų ir trukdymų pėstiesiems ir autotransporto eismui. Visa iškasta medžiaga turi būti supilta taip, kad ji nekeltų pavojaus darbus atliekančiam personalui ir sąvartyno darbuotojams, neužtvertų pravažiavimų.

Kad būtų užtikrintas reikiamas žmonių saugumas ir apsauga, Rangovas savo sąskaita turi įrengti aptvarus, apšvietimą, perspėjamuosius ženklus, apsaugines tvoreles, pėsčiųjų perėjas per tranšėjas ir organizuoti apsaugos tarnybas.

Ten, kur būtina apsaugoti tranšėjų kraštus nuo įgriuvimo arba apsaugoti gretimas komunikacijas, būtina įrengti atitinkamus kasimo vietos sutvirtinimus.

Rangovas turi pasirūpinti, kad į visas kasimo vietas ar tranšėjas nepatektų vanduo, įskaitant gruntinį vandenį, paviršiaus vandens nuotėkas arba kanalizaciją ir pan., nepriklausomai nuo vandens šaltinio.

Vandenį, kuriam neleista patekti į kasimo vietas, Rangovas privalo pašalinti.

Atliekant užpylimo darbus, turi būti paimti grunto mėginiai, kad būtų nustatytas sutankintos užpiltos medžiagos tankis. Jei užpylimo tankis mažesnis, nei nurodyta specifikacijose, reikia atlikti papildomą tankinimą.

Negalima toliau pilti užpylimo medžiagos, kol nebus pasiektas reikiamas anksčiau užpiltos medžiagos tankis. Jei sutankinimo tankis vis dar nepatenkinamas, užpylimo medžiaga turi būti pašalinta per 150 mm nuo anksčiau sėkmingai išbandyto sluoksnio, ir atlikti tolimesni tankinimo darbai, kol bus gauti patenkinami išbandymų rezultatai. Tik tada galima pilti papildomą užpildo medžiagą.

Teritorijoje, kur esamos požeminės komunikacijos, rangovas turi imtis visų atsargumo priemonių, dirbant su žemės kasimo įrengimais. Tose vietose, kur yra pavojus pažeisti esamas komunikacijas, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur yra veikiančios komunikacijos, galimas tik su tas komunikacijas eksploatuojančių savininkų leidimu. Vykdant kasimo darbus tose zonose, kur negalima išlaikyti atstumo tarp komunikacijų, pamatų, šulinių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiomis laikinomis konstrukcijomis.

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais ar komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą ir jos nurodytais būdais apsaugoti ar pašalinti minėtus įrenginius ar komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Visos darbų vykdymo zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

Bendrieji žemės darbų vykdymo reikalavimai:

- Žemės darbus pradėti vykdyti tik po to, kai yra gautas statybą leidžiantis dokumentas, statinio projektas;

- Iškviesti žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų savininkus (naudotojus, valdytojus) ar jų atstovus ne vėliau kaip prieš 5 dienas iki darbų pradžios pranešdamas jiems tikslų žemės darbų pradžios laiką ir vietą, taip pat, jei žemės darbus reikia vykdyti kelių (gatvių) bei kelio statinių apsaugos zonoje, informuoti teritorines policijos įstaigas;

- žemės darbų vykdymo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių statinių vietas, kultūros paveldo objektų teritorijų bei jų apsaugos zonų, saugomų teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, derlingą dirvožemį, reljefą bei želdinius nuo galimos žalos;

- nepradėti žemės darbų gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol nustatyta tvarka neįrengtos ir nesuderintos su policija apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;

- jei statinio (kelio (gatvės), inžinerinių tinklų ir kitų objektų) apsaugos zonoje yra archeologinio paveldo ar kitų kultūros paveldo objektų, žemės darbus vykdyti vadovaujantis nustatytais specialiaisiais paveldosaugos reikalavimais;

- prieš žemės darbų vykdymo pradžią veikiančių inžinerinių tinklų bei kitų inžinerinių statinių apsaugos zonose suderinti su jų savininkais (naudotojais, valdytojais) saugos priemones ir įvykdyti inžinerinių tinklų savininkų (naudotojų), valstybei priklausančių melioracijos statinių valdytojo atstovo nurodymus (šie nurodymai įrašomi į Statybos darbų žurnalą);

Atkastieji požeminiai inžineriniai statiniai užpilami gruntu, dalyvaujant jų savininkams (naudotojams) ar jų atstovams. Kai gruntu užpilamos iškasos kelių važiuojamojoje dalyje, turi dalyvauti ir kelio savininkas (naudotojas) ar jo atstovas. Apie užpylimo darbų pradžią inžinerinių statinių savininkams turi būti pranešta ne vėliau kaip prieš parą. Užpilamas gruntas sutankinamas.

Vykdant žemės darbus draudžiama užversti gruntu ar statybos produktais bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių (kamerų) dangčius, gaisrinius hidrantus, geodezijos ženklus, kitus įrenginius bei priešgaisrinius kelius, o statybos produktų atliekomis – ir kultūros paveldo objektų teritorijas ir jų apsaugos zonas. Derlingasis dirvožemio sluoksnis turi būti išsaugomas.

Užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios. Atstatomos išardytos dangos ir žalieji plotai.

Rangovai privalo vykdyti geodezinę darbų kontrolę ir užtikrinti, kad statinio išdėstymas plane ir vertikalus profilis atitiktų statinio projekto reikalavimus.

Draudžiama užpilti gruntą nutiestus inžinerinius tinklus bei pastatytus kitokius inžinerinius statinius neatlikus geodezinių matavimų ir nepadarius inžinerinių tinklų planų (geodezinių nuotraukų) ir nepasirašius paslėptų statybos darbų aktų.

Papildomai užpylus arba nukasus gruntą nuo esamų inžinerinių tinklų, inžinerinių tinklų planai (geodezinės nuotraukos) turi būti pakoreguoti, o duomenis statinio statybos vadovas turi pateikti šių tinklų savininkui (naudotojui).

2.2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

Tranšėjos kasimas ir užvertimas turi būti sukoordinuoti su vamzdynų montavimu taip, kad darbai būtų atlikti greitai. Rangovas turi pateikti techninei priežiūrai visas detales apie metodus, kuriuos jis siūlo naudoti vamzdžių klojimo tikslumo kontrolei. Ten, kur naudojamos gairės, jos turi būti fiksuotos, ir naudojamos ties kiekvienu nuolydžio pasikeitimu, bet ne rečiau kaip kas 35m. Gairės turi būti ryškiai nudažytos, netrumpesnės kaip 1,0m ir įgilintos į gruntą ne mažiau kaip 150mm, tiesios ir lygios. Montuojamų vamzdžių vidus turi būti švarus, sausas. Pasibaigus darbo dienai arba kai montavimo darbai nevykdomi, atviri vamzdžių galai turi būti tinkamai užsandarinti.

Paruošiamieji darbai:

- buldozeriu išlyginti žemės paviršių ekskavatoriaus judėjimo zonoje;
- atlikti vamzdyno ašies ir tranšėjos ribų nužymėjimą, sukalant kuoliukus kas 10-15 m;
- išardyti esamas kelių dangas;
- įtvirtinti kuoliukais kas 20 m ekskavatoriaus judėjimo ašį, jeigu eksakavorius judės šalia tranšėjos;
- atšurfuoti esamas komunikacijas ir sustatyti specialius ženklus;
- įrengti laikinus vandens nuvedimo latakus iki esamų griovių ar kanalizacijos tinklų;
- nivelyro pagalba ant tranšėjos šlaito pastatyti aptvarus kas 50 m vamzdžių nuolydžių nužymėjimui.

2.3. VANDENS PAŽEMINIMAS

Rangovas pateikia visas medžiagas ir įrangą, atlieka visus darbus, būtinus gruntinio vandens lygio ir hidrostatinio slėgio sumažinimui, paviršinio vandens, atsirandančio darbo vietoje, nukreipimui, surinkimui ir pašalinimui, gruntinio vandens pašalinimui iš tranšėjų, kad visus kasimo ir statybos darbus būtų galima vykdyti sausomis sąlygomis.

Darbų apimtis - vandens pašalinimo sistemos išbandymas, paleidimas, eksploatavimas, priežiūra, vandens pašalinimas įrangos išmontavimas ir išvežimas iš statybvietės.

Rangovas padengia visas vandens pašalinimo sistemos išlaidas. Jis taip pat apmoka visas išlaidas, susijusias su požeminio drenažo, pastatų, statinių ir komunikacijų, pažeistų vandens pašalinimo procese, atstatymu.

Prieš atliekant žemės kasimo darbus turi pradėti veikti vandens šalinimo sistema, sumažinanti vandens lygį pagal reikalavimus. Ši sistema turi būti be pertraukos eksploatuojama dvidešimt keturias valandas per parą, septynias dienas per savaitę, kol bus sumontuoti vamzdynai ir baigti užpylimo darbai.

Ir pagrindinę, ir rezervinę elektros energiją vandens šalinimo sistemai turi tiekti Rangovas, padengdamas visas montavimo, elektros energijos ir kuro išlaidas.

Rangovas turi pasirūpinti, kad į kasimo vietas nepatektų vanduo, įskaitant gruntinį vandenį, upės, ežero ar griovių vandenį, paviršines nuotekas ir pan., nepriklausomai nuo šaltinio. Taip pat neleidžiama patvenkti griovių bei teritorijos. Vandenį, kuriam neleistina patekti į kasimo vietas, pašalina Rangovas, suderinęs su Inžinieriumi ir kitomis atitinkamomis institucijomis. Rangovas privalo atkreipti ypatingą dėmesį ir imtis atitinkamų techninių saugumo priemonių, siekiant užtikrinti, kad, dirbant šalia didelių vandens telkinių (pvz. ežero), šių telkinių vandenys nepaplautų (nepraspaustų) sankasos ir neužpiltų iškasų (tranšėjų bei statybinių duobių).

Vandens pašalinimui iš iškasos gali būti naudojamas vienas iš žemiau pateiktų būdų:

- Vandens pašalinimas atviru būdu - siurbliu išsiurbiant iš surinkimo šulinių,
- Vandens pašalinimas atviru būdu - siurbliu, siurbiant tiesiogiai iš iškastos tranšėjos,
- Siurbimas iš išgręžtų filtracinių šulinių,
- Siurbimas adatinių filtrų sistemos pagalba.

Priklausomai nuo gruntinio vandens filtracijos koeficiento, vandens lygio, spūdžio, grunto durpingumo, kitų inžinerinių-geologinių ir hidrogeologinių bei statybvietės sąlygų, vandens pažeminimo būdas, siurblių našumai, adatinių filtrų žingsnis, jų įgilinimas, vandens nuvedimo kolektoriai, iškasų apsauga nuo galimo durpių ir dribsmėlių slinkimo, ir pan. privalo būti Rangovo išspręsta statybos technologijos projekte. Reikalui esant, Rangovas savo sąskaita turi atlikti papildomus tyrinėjimus. Vandens pažeminimo būdas, parinktas ir finansuojamas Rangovo, privalo užtikrinti greta statybvietės ir iškasų esančių namų ir statinių pastovumą ir deformacijų nebuvimą!

Visos išlaidos, atsirandančios dėl šių darbų, turi būti įtrauktos į atitinkamus Rangovo kainų lentelių punktus.

2.4. DARBŲ IR GAISRINĖ SAUGA

Įrengimų ir vamzdynų montavimo darbai turi atitikti Lietuvos Respublikos norminių aktų, reglamentuojančių (įrenginių) projektavimą, jų priėmimo eksploatacijon reikalavimus.

Atliekant statybos darbus, reikia laikytis STR 1.05.01:2017“ Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ reikalavimų ir įmonės statybos darbų taisyklių bei darbų saugos instrukcijų.

Visi statybos produktai turi atitikti gaisrinės saugos keliamus reikalavimus (STR 2.01.01(2):1999 “Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga”).

Saugumo technikos reikalavimai nurodyti „Saugos ir sveikatos taisyklėse statyboje DT5-00“. Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje nustato būtinus darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus atliekant statybos darbus.

Darbams, susijusiems su konkrečiais pavojais darbuotojų saugai ir sveikatai statybvietėje, rangovas turi paruošti darbų technologijos projektą.

Vamzdžių montavimą ir bandymus gali atlikti tiktai atestuoti montuotojai, pateikę leidimą tokio pobūdžio montavimo darbams. Vamzdynų ir įrengimų montavimą atlikti griežtai prisilaikant gamintojų pasuose pateikiamų nurodymų.

Kilnojant ir montuojant gaminius, būtina laikytis darbų saugos reikalavimų. Reikalinga apranga, atitinkanti darbų saugos reikalavimus (t.y. avalynė, šalmas, pirštinės). Pjaunant, gręžiant reikia naudoti tam skirtą, tinkamai sukomplektuotą pjūklą/grąžtą.

Įspėjantieji ženklai

Šių ženklų dydis turi atitikti ISO ir Lietuvos Respublikos standartų reikalavimus ir turi būti mažiausiai A4 formato. Šie ženklai turi būti pagaminti iš korozijai atsparios medžiagos. Užrašai turi būti lietuvių kalba.

Įspėjančios lentelės spalva turi būti geltona, o tekstas juodas. Įspėjančiais ženklais turi būti sužymėta:

• kėlimo mechanizmai turi būti išbandyti ir markiruoti saugiu darbiniu apkrovimu;

• patalpos, kuriose yra gaisro pavojus turi būti sužymėtos ženklais, draudžiančiais rūkyti;

• įspėjamaisiais ženklais turi būti nurodytos pirmosios pagalbos vaistinėlių vietos, avarinių išėjimų vietos;

• durys ir koridoriai į darbo patalpas turi turėti įspėjamuosius ženklus, parodančius, kokias saugumo

2.5. KASIMAS, UŽPYLIMAS IR PAVIRŠIAUS ATSTATYMAS

Teritorijoje, kur yra esamos požeminės komunikacijos, rangovas turi imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose vietose, kur yra pavojus pažeisti esamas komunikacijas, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur yra veikiančios komunikacijos, galimas tik su tas komunikacijas eksploatuojančių šeimininkų leidimu. Vykdant kasimo darbus tose zonose, kur negalima išlaikyti atstumo tarp komunikacijų, pamatų, šulinių pagal STR 1.06.01:2016 “Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra” reikalavimus, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiomis laikinomis konstrukcijomis.

Prieš pradedant statybos darbus, veikiančių elektros kabelių zonoje, patikslinti jų padėtį plane. Darbus vykdyti dalyvaujant elektros tinklų atstovui.

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais ar komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą ir jos nurodytais būdais apsaugoti arba pašalinti minėtus įrenginius ar komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje. Visos darbų vykdymo zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, kad netoliese yra pavojaus zona.

Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme dalyvaujant juos eksploatuojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas, Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau, kaip prieš parą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

2.6. TRANŠĖJŲ IR DUOBIŲ KASIMAS

Prieš pradėdamas kasti tranšėjas Rangovas turi tiksliai pažymėti vamzdynų trasą ir patikrinti esamą žemės lygį visoje vamzdynų trasoje.

Tranšėjos ir duobės požeminiam vamzdynui, apžiūros šuliniams ir kameroms turi būti kasamos vietoje, tokio nuolydžio ir gilumo, kaip nurodyta brėžiniuose, įvertinant po vamzdžiu klojamo smėlio sluoksnio storį.

Tranšėjų plotis vamzdžių lygyje turi būti mažiausiai tokio pločio, kaip išorinis vamzdžių skersmuo plius 0,6 m (matavimo linijos), jei brėžiniuose nenurodyta kitaip.

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.

Kasant tranšėjas per kelius, gatves, šaligatvius ir aikštes, jų dangos turi būti išardomos per visą tranšėjos plotį. Pakartotinam panaudojimui tinkančios medžiagos (šaligatvių plytelės, žvyras, skalda ar smėlis) turi būti tvarkingai susandėliuojamos ir vėliau panaudojamos atstatant dangas. Netinkamas panaudojimui išardomų dangų liekanas Rangovas turi išvežti kaip statybines atliekas.

Tranšėjos dugne turi būti supiltas mažiausiai 100 mm storio smėlio sluoksnis, tarnausiantis pagrindu vamzdž Visi minėti paviršiai turi būti išardyti iki pilno tranšėjos pločio ir per visą dangos gylį tokiu būdu, kad nenukentėtų šalia esantys paviršiai. Paliktas paviršių kraštas turi būti aštrus, lygus, vertikalus ir atitikti liniją. Akmens luitai, organinės ir kitos trukdančios medžiagos, atsidūrusios tranšėjos dugne, turi būti pašalintos, kad paviršius atitiktų nustatytą liniją ir būtų lygus.iams.

Jeigu, kasant tranšėją, bus sutikti silpni gruntai, pagal mechanines savybes netinkami vamzdynų pagrindams, šie gruntai turi būti iškasti smėlio pagrindą įrengiant iki tinkamo grunto.

Baigęs kasimo darbus, Rangovas apie tai praneša statybos Techniniam prižiūrėtojui ir tik jam leidus pradeda tiesti vamzdžius.

Geodezinis trasos nužymėjimas:

- nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m;
- padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
- nežinant tikslių esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;
- sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

Tranšėjų kasimą pradėti tik tada, kai visos reikalingos medžiagos jau atvežtos į objektą.

Prieš kasimo darbų pradžią patikrinti, ar yra pratiestų požeminių inžinerinių tinklų.

Kasimo darbuose reikia atsižvelgti į visus veiksnius, kurie gali mažinti tranšėjų sienų tvirtumą. Tai yra pvz.:

- grunto struktūros suardymas (plyšiai, sprūdžiai)
- supiltas gruntas
- gruntinio vandens pažemėjimas,
- tarpsluoksninio vandens plūdimas,
- stiprūs sudrebinimai (eismas, polių kalimo į žemę darbai).

Mechanizuotai tranšėja kasama, paliekant 10 cm iki projektinės altitudės. Iki projektinės altitudės kasimas atliekamas rankiniu būdu, išsaugant natūralų pagrindą po vamzdžiais. Pastatoma įranga vandens atsiurbimui iš tranšėjų. Gruntas iškastas iš tranšėjų, verčiamas ant tranšėjos šlaito ne mažiau nei 0,5 m atstumu nuo šlaito briaunos. Prieš leidžiant dirbti darbininkams tranšėjoje, gilesnėje negu 1,30 m, turi būti patikslintas šlaitų ar tvirtinimo sienelių pastovumas. Grunto kasimas žiemos metu:

- purenimas pneumatiniais instrumentais kompresorių pagalba;
- grunto atšildymas, kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių.

Tranšėjos su vertikaliomis sienomis iki 1,25 m gylio be sutvirtinimo gali būti padarytos, jei - vietovės nuolydis esant biriam gruntui siekia ≤ 1:10, o rišliam gruntui ≤ 1:2.

Tranšėjos be sutvirtinimo gali būti padarytos kietuose, rišliuose gruntuose ne didesnio gylio kaip 1,50 m.

Nesutvirtintos tranšėjos gilesnės kaip 1,50 m turi būti nusklembtos iki dugno pagrindo. Iš abiejų pusių neapkrautas gruntu apsaugos ruožas turi būti ≥ 0,60 m. Šlaito kampas parenkamas priklausomai nuo grunto rūšių.

Kai tranšėjos gylis > 2,00 m, perėjos turi turėti iš abiejų pusių dviejų skersinių ir bortinės lentos šoninę apsaugą. Kai tranšėjų gylis >1,25 m, įėjimui į jas reikia naudoti statybinius laiptus arba kopėčias.

Pagrindo paruošimas.

Pagrindai po vamzdžiais įrengiami, prisilaikant vamzdžių gamintojų reikalavimų.

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas ar nėra silpno, išmirkusio grunto, išmušų. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki statybos techninės priežiūros nurodyto gylio ir užpilami tinkamu gruntu, jį sutankinant iki koeficiento ne < 0,95 nuo standartinio sutankinimo. Taip paruošus pagrindą, turi būti surašytas dengtų darbų aktas.

Išlyginimui ir užpildymui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

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

Tranšėjos dugnas lygus be akmenų.

Užpylimo smėlio sluoksnio virš vamzdžio storis turi būti ≥ 10 cm

Smėlio pagrindą įrengti vadovaujantis STR 2.07.01:2003 p. 415.9 nurodymais. Vietose, kur yra supiltas gruntas, įrengiamas atraminis sluoksnis ≥0,20 m. Per 20 cm storio grunto sluoksnį plokšteliniu vibratoriumi (nuo 100 iki 200 kg) pervažiuojame keturis kartus. Vibratoriumi gruntas tankinamas virš vamzdžio.

Virš vamzdžio esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno. Grunto sluoksnis virš vamzdžio turi būti nemažesnis kaip 0,6 m, jei vamzdyną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamasi specialių priemonių.

2.7. TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

2.7.1. Užpylimo tvarka

Tranšėjos neužpilamos tol, kol iš jų nepašalinamos visos atliekos ir kitos trukdančios medžiagos. Tranšėjos užpilamos nedelsiant, bet ne anksčiau, nei Projekto techninės priežiūros vadovas apžiūri ir patikrina vamzdžius ir statinius.

Sumontavus ir patikrinus vamzdžius, statinius ir pagrindą, aplink vamzdžius ir virš jų, 150 mm sluoksniais pilama pirminio užpylimo medžiaga.

Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokiame pačiame gylyje iš abiejų pusių vamzdžių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau, nei 95 % maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor'o testu ten, kur bus tiesiami keliai ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra.

Likęs užpylimas iki paviršiaus lygio turi būti pilamas ir tankinamas ne storesniais, nei 300 mm sluoksniais. Sunkių tankintuvų negalima naudoti 300 mm atstumu virš vamzdžių. Tose vietose, kur vyksta eismas, užpilama sluoksniais, ne storesniais kaip 200 mm.

Būtina užtikrinti, kad vamzdžiai vienodai gultų ant pagrindo. Su vamzdžiais jokiu būdu negali liestis dideli akmenys ar kiti kieti daiktai. Pagrindas turi būti toks, kad po kiekvienu moviniu sujungimu būtų tinkamos duobės.

Tranšėjos užpylimui reikia naudoti iškastą ar atvežtą biru gruntą. Bendram užpylimui gruntas turi būti be šlakų, pelenų, organinių medžiagų, purvo ar kitų teršalų, ji turi būti granuliuota ir reikiamai susmulkinta, kad būtų įmanomas reikiamas sutankinimas, joje negali būti akmenų ar susmulkintų uolienų, kurių didžiausias skersmuo neturi viršyti DN 75 mm.

Tranšėjas galima užpilti tik tada, kai išbandyti vamzdynai, patikrinti pagrindai.

2.7.2. Užpylimo medžiaga

Iškasta ar atvežta medžiaga bendram užpylimui turi būti be šlakų, pelenų, organinių medžiagų, purvo ar kitų teršalų, ji turi būti granuliuota ir reikiamo smulkumo, kad būtų įmanomas reikiamas sutankinimas; joje negali būti akmenų ar susmulkintų uolienų, kurių didžiausias skersmuo viršytų 75 mm. Papildomo tranšėjų užpylimo medžiaga turi atitikti šiuos reikalavimus:

vientisumo koeficientas	6 min.
plastiškumo indeksas	15 max.
takumo riba	35 max.

Išardytas kelių, gatvių, šaligatvių ir panašių dangų paviršius turi būti atstatytas, išlaikant pirminę dangos konstrukciją.

Pirminiam tranšėjų užpylimui naudojamas smėlis. Smėlis turi būti geras, švarus, neužterštas, vienodo stambumo, max. dalelių dydis 20 mm. o mažesnių nei 0,02 mm dalelių - mažiau nei 10 %. Be to, smėlyje neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų, jame negali būti daugiau nei 15 % molio ar dumblo pagal svorį (pavieniui ar kartu).

2.8. PAVIRŠIŲ ATSTATYMAS

Visus valstybinių ar privačių kelių, takų, laukų, sodų, bordiūrų paviršius, kurie buvo pažeisti Darbų metu, Rangovas pilnai atstato, prieš tai reikiamai sutankinus užpiltą medžiagą.

Visi paviršiai turi būti atstatyti iki būklės, ne prastesnės už būklę, buvusią prieš pradedant darbus.

Plotai, kuriuose bus pilamas dirvožemis, atstatomi iki buvusios žemės paviršiaus altitudės ir prieš pilant dirvožemį tolygiai išlyginami. Dirvožemis tolygiai supilamas ir paskleidžiamas per vieną kartą, šiek tiek sutankinamas, tada supurenamas akėčiomis ar kitomis priemonėmis iki min. 300 mm gylio. Visi grumstai ir luitai kruopščiai susmulkinami, didesni nei 50 mm akmenys ir pašalinės medžiagos pašalinami nuo paviršiaus. Vejos vėl užsėjamos ir prižiūrimos iki pirmojo pjovimo. Sėjama reikiamu metų laiku 30 g/m^2 tankumu.

Jei Rangovas nekokybiškai arba nepilnai pagal pirminę padėtį atstatė dangas, tai Inžinieriaus arba valdžios institucijos savininko reikalavimu Rangovas turi ištaisyti trūkumus savo sąskaita. Jei Rangovas negali ar nenori ištaisyti trūkumų Inžinieriaus nurodymu, Inžinierius gali šiems darbams pasamdyti kitą rangovą. Pirmasis Rangovas turi padengti su tuo susijusias išlaidas arba jų suma išskaitoma iš Rangovui mokėtino atlyginimo.

3. MEDŽIAGOS IR GAMINIAI - VANDENTIEKIS

3.1. Šalto ir karšto vandentiekio sistema

Vandens tiekimo sistema ir įrengimai parinkti atsižvelgiant į RSN 26-90 "Vandens vartojimo normos", Statybos techniniais reglamentais STR 2.07.01:2003 “Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai”, STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, higienos norma HN 24:2023 „Geriamojo vandens saugos kokybės reikalavimai“, „Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės“, taip pat vadovaujantis kitais Lietuvos Respublikoje galiojančiais įstatymais, techninio normavimo dokumentais, standartais ir rekomendacijomis.

Tiekiamo šalto vandens temperatūra	+5° C;
Projektinė šalto vandens temperatūra	+5° C;
Projektinė karšto vandens temperatūra	+55° C.

3.1.1. Plieniniai cinkuoti vamzdžiai vandentiekio sistemai

Plieninių vamzdžių paviršius turi būti be purslų ir pašalinių intarpų. Išorės paviršiuje leistinos atskiros fliusinės dėmės ir šiurkštumai. Vamzdžių galai privalo turėti statmeną ašiai pjūvį. Leistinas nukrypimas nuo ašies 2°. Vamzdžio įlinkis per ašį neturi viršyti 2 mm, kai vamzdžio skersmuo iki 20 mm ir 1,5 mm didesnio skersmens vamzdžiams. Plieniniai cinkuoti vamzdžiai privalo turėti ištisinį ne mažesnio kaip 20 mikronų storio cinko paviršių.

Vamzdžiai jungiami plieninėmis cinkuotomis arba ketinėmis fasoninėmis dalimis su sriegine jungtimi. Srieginės jungties sandarinimui naudojamos specialios mastikos arba linų pakulos mirkytos švino surike, kai vandens temperatūra neviršija 105°C.

Sąlyginis vamzdžių slėgis iki 10 kgs/cm^2.

Sąlyginis ($D_{sąl}$) ir išorinis (D_o) anglinio plienovamzdžių skersmuo bei sienutės storis (S):

$D_{sąl}$	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
D_oxS	17,2x 2,65	21,3x 2,65	26,9x 2,65	33,7x 3,25	42,4x 3,25	48,3x 3,25	60,3x 3,65	76,1x 3,65	88,9x 4,0	114,3x 4,50

3.1.2 Nerūdijančio plieno vamzdžiai ir sujungimo detalės

Naudojamų projekte nerūdijančių vamzdžių darbo slėgis PN16. PE vamzdžiai naudojami geriamam vandentiekiui turi turėti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerijos respublikinio mitybos centro leidimą geriamojo vandens vandentiekio sistemoms montuoti.

Turi būti sumontuoti nerūdijančio plieno AISI 304 arba kitos neprastesnės nerūdijančio plieno markės vamzdžiai. Gali būti montuojami tik nepažeistos kokybės, be rūdijimo žymių vamzdžiai. Visi vamzdžiai turi atitikti EN10296-7, ISO 1127, SFS 4161 standartus.

Posūkiuose ir perėjimuose būtina naudoti fasonines dalis iš nerūdijančio plieno gaminių sortamento. Vamzdynai ir fasoninės dalys turi būti suvirinami arba jungiami flanšais. Suvirintos plieninių vamzdžių jungtys turi atitikti bendrąją mechaninės dalies specifikaciją.

Flanšai turi atitikti ISO standartų reikalavimus. Nerūdijančio plieno vamzdžiams naudojami užmaunami cinkuoti flanšai ir privirinamas nerūdijančio plieno žiedas.

Visos aukščiau išvardintos fasoninės dalys ir su nerūdijančio vamzdžiais turi turėti ne tik vienodą išorinį skersmenį, bet ir turėti vienodo storio sienelę.

3.1.3 Daugiasluoksniai PE-X vamzdžiai ir plastikinės presuojamos jungtis

Vamzdžiai pagal DIN 4726-4729, skirti transportuoti geriamos kokybės vandenį.

Vamzdžių paviršius neturi liestis prie aštrių paviršių nei montavimo metu, nei jau sumontuotas. Pvz. vamzdis, prakištas pro konstrukciją, negali iš karto lenktis aštriu kampu, nes gali susisukti. Reikia saugoti, kad vėliau vykdomi statybos darbai nepažeistų jau sumontuotų vamzdžių.

Vamzdžiai tarnaus 50 metų, jei darbinė temperatūra bus 0 - 70°C, ir slėgis iki 10 bar.

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

Gaminių kokybė privalo atitikti ISO 9000 serijos standartą.

Visi vamzdžiai ir jų jungimo dalys turi būti ne mažiau 1,0 MPa slėgio šaltam vandeniui iki 20°C temperatūros ir karštam vandeniui iki 60°C.

Montuojant vandentiekio vamzdyną, vadovautis konkretaus gamintojo reikalavimais.

Taikomas DIN standartų ISO rekomendacijos (DIN 2458 ir DIN 17100 ar analogiški).

Daugiasluoksnius vamzdžius ir fasonines dalis montuoti pagal konkretaus gamintojo reikalavimus.

Daugiasluoksnių PE-X vamzdžių techninės charakteristikos

Maksimali darbinė temperatūra	nuo -20 °C iki 95 °C
Šilumos laidumas	0,35 W/m x K
Vamzdžio šiurkštumo koeficientas	0,005

3.1.4 Polipropileniniai virinami vamzdžiai (PPR) ir fasoninės dalys

Pastate šalto vandentiekio magistralinį vamzdyną, stovus ir pagrindines atšakas montuoti iš polipropileno PPR (PN16) vamzdžių ir jungimo dalių, karšto vandentiekio magistralinį vamzdyną, stovus ir pagrindines atšakas montuoti iš stabilizuoto polipropileno PPR Stabi (PN20) vamzdžių ir jungimo dalių.

Polipropileninių vamzdynų sistemos išlaiko iki 25 barų darbinį slėgį, esant tipiniams parametrams (95 °C, 0,6 MPa) tarnauja virš 50 metų (atsargos koeficientas 1,5).

Turi mažą hidraulinį pasipriešinimą.

Geriamojo vandens vamzdynų sistemos, sumontuotos iš PPR komponentų yra atsparios korozijai ir todėl nerūdija. Polipropileno, kaip medžiagos, savybių dėka beveik visiškai užkertamas kelias kalkių nuosėdoms susidaryti. Termoplastinių savybių dėka užšalus vamzdynų sistemai vamzdžiai netrūkinėja, o medžiagos plastiškumas ir gera izoliacija žymiai sumažina tekančio vandens garsą.

Mažas polipropileno šilumos koeficientas sumažina galimybę vamzdžio išorėje atsirasti vandens kondensatui. Grindų konstrukcijų sluoksnius, į kuriuos įbetonuojami plastikiniai vamzdžiai, būtina paruošti vadovaujantis vamzdžius pateikusios firmos instrukcija bei DIN 4046, DIN 8077 ir 196962 nurodymais. Vamzdžiai tvirtinami sutinkamai polipropileninių vamzdžių pritaikymo techninėmis sąlygomis. Vamzdžius, klojamus paslėptai būtina izoliuoti.

Produkcija atitinka tarptautinius standartus, reglamentuojančius kokybės sistemų įvairiose veiklos srityse įgyvendinimą, tokius kaip DIN EN ISO 9001, SKZ, DVG, Ö Norm, GL.

Polipropileninių vamzdžių techninės charakteristikos pateiktos lentelėje.

Polipropileninių vamzdžių PPR techninės charakteristikos

Maksimali darbine temperatūra	95 °C
Maksimali trumpalaikė temperatūra	110 °C
Maksimalus ilgalaikis darbinis slėgis	10 bar
Linijinis šilumos laidumo koeficientas (vamzdis)	0,24 W/m°C
Savitasis tankis	0,895 g/cm^3
E -lenkimo modulis	140-1100 N/mm^2
Vamzdžių terminio pailgėjimo koeficientas, mm/m x K	0,15

Polipropileninius vamzdžius ir fasonines dalis montuoti pagal konkretaus gamintojo reikalavimus.

3.1.5 Polipropileniniai vamzdžių temperatūrinių deformacijų kompensavimo būdai

Jeigu vamzdžiai klojami įmūrijant juos sienoje arba įbetonuojant grindyse jie nepailgėja dėl natūralios trinties jėgos, t.y. kompensavimo nebereikia.

Vamzdžiams, kurie nėra klojami mūre arba grindyse – reikalingas kompensavimas. Eksploatuojant vandentiekio tinklus, sumontuotas iš plastikinių vamzdžių ir susidarius temperatūrų skirtumui vamzdynas keičia savo ilgį. Šiems vamzdynų pailgėjimams neutralizuoti sistemose numatomi įvairūs kompensatoriai. Vamzdžio pailgėjimas gali būti kompensuojamas vienu iš žemiau pateiktų būdų:

a) Naudojant kompensacines kilpas arba išlenkimo atramas;

b) Įmūrijant ar įbetonuojant vamzdžius, šiuo atveju trinties jėga kompensuos ilgėjimo jėgą;

c) Naudojant specialius plieninius atraminius vamzdžių kevalus.

3.1.6 Izoliacinės medžiagos ir gaminiai

Vandentiekio vamzdyno izoliavimui skirtos medžiagos ir gaminiai turi būti gamykloje išbandyti ir turėti atitinkamą sertifikatą. Jie turi būti atsparūs ugnies ir dūmų poveikiui, netirpti ir neirti vandenyje. Visos medžiagos turėsiančios sąlytį su oro srautu turi būti nedegios ar sunkiai degios.

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

Pagrindinės techninės izoliacijos charakteristikos ir rodikliai pateikiama gamintojų Eksploatacinių Savybių Deklaracijose.

- Vamzdinės izoliacijos vidinis skersmuo: nuo 7 mm iki 114 mm (EN 14313).

- Darbinė temperatūra: nuo -80 °C iki +95 °C.
- Izoliacijos storis (plotis 1m):
  - δ = 9, 13, 19, 25, 30 mm (vamzdinės).

Esant storesnės sienelės poreikiui, atitinkamų storių izoliacijos montuojamos viena ant kitos keliais sluoksniais.

- Tankis:
  - 18-40 kg/m^3.
- Struktūra: smulkios uždaros poros.
- Šilumos laidumo koeficientas:
  - $\lambda 40 \leq 0.038$ W/mK (vamzdinės izoliacijos, EN ISO 8497).
- Atsparumas vandens garų difuzijai visame tūryje:
  - $\mu \geq 10000$ (vamzdinės izoliacijos, EN 13469)
- Vandens įgeriamumas:
  - 0.02 kg/m2 (vamzdinės izoliacijos, EN 13472)
- Priešgaisrinės savybės pagal SBI (EN13501)
  - BL-s1, d0 (9-25mm storis, vamzdinės izoliacijos)
  - DL-s2, d0 (30mm storis, vamzdinės izoliacijos)
  - Plastikinės medžiagos degumas HF-1 (vamzdinės izoliacijos, UL94)
  - Gaisro metu neišsiskiria toksiškos dujos.
- Tempimo stiprumas (ruloninės izoliacijos, EN ISO 1798)
  - 30 kPa (horizontaliai)
  - 53 kPa (vertikaliai)

3.1.7 Vamzdynų armatūra

Visos sklendės ir kita vamzdynų armatūra turi būti skirti reikiamam darbiniam slėgiui.

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

Armatūra skirta montuoti horizontaliuose ir vertikaliuose vamzdynuose nuo 15 iki 50mm, transportuojančiuose vandenį, darbiniu slėgiu iki 0.6 MPa, išbandomi iki 1.0 MPa slėgiu.

Ventiliai, atbuliniai ir nuorinimo vožtuvai, vandens ėmimo čiaupai su vamzdynu jungiami srieginiu sujungimu. Sklendė su vamzdynu jungiama flanšais arba movomis. Visa armatūra turi būti skirta švariam vandeniui, atspari korozijai ir atitikti tarptautinius standartus.

3.1.8 Korozijai atsparūs ventiliai

Skirti montuoti vamzdynuose ∅15 iki ∅100mm, transportuojančiuose vandenį iki 65°C, darbiniu slėgiu iki 1,6 MPa, išbandomi 2,4 MPa slėgiu.

Tiekiamo vandens maksimali temperatūra – 65°C.

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

3.1.9 Automatinis nuorinimo ventilis

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. 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. Vidinio sriegio antgalis sustiprintas nerūdijančio plieno antgaliu. Vožtuvas montuojamas vertikaliai, su atjungimo sklende.

3.1.10 Prietaisinis ventilis

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

3.1.11 Vandens išleidimo čiaupai vandentiekio sistemai

Sistemos žemiausioje vietoje turi būti sumontuoti vandens išleidimo čiaupai, kad vandenį iš sistemos pro juos būtų galima tinkamai išleisti. Čiaupo korpusas žalvarinis, išsiliejimo vamzdelis žalvarinis. Čiaupai jungiami su vamzdžiu sriegio pagalba.

3.1.12 Elektrinis vandens šildytuvas

Elektriniame karšto vandens šildytuve labai greitai paruošiamas karštas vanduo, tiksli karšto vandens temperatūros kontrolė nuo 7 iki 77, turi apsaugą nuo vandens perkaitimo, turi apsaugą nuo vandens užšalimo, vandens šildymo indikatorius, minimalūs šilumos nuostoliai.

Elektrinio karšto vandens šildytuvo techniniai parametrai:
Tūris l – 15 l;
Galingumas – 1200W.

3.1.13 Vandens apskaitos mazge montuojama armatūra vandentiekiui

Vandentiekio sistemoje įrengiamos ketinės flanšinės sklendės.

Darbinis slėgis: 16bar,

sklendės tipas – pleištinė,

pajungimo būdai – sriegis arba movinis (PE vamzdžio pajungimui pagal DIN8074/8075),

korpuso medžiaga kalusis ketus EN-GJS-400-18 pagal EN1563 arba poliacetalis (POM),

veleno medžiaga - nerūdijantis plienas, sriegis padarytas valcavimo būdu,

skląsčio medžiaga – žalvaris padengtas elastomeru (pagal EN1074-1), tinkamu geriamam vandeniui,

korpuso dugnas – lygus,

sklendės sandarumas – A klasė, pagal DIN EN 12 266-1, korpuso detalės iš vidaus ir iš išorės padengtos korozijai atsparia milteline epoksidine danga (pagal DIN30677-T2 ir atitinka RAL-GZ662 reikalavimus), kurios storis ne mažesnis nei 250 mikronų, nulinis dangos porėtumas (min. 3000V žiežirbos testas), dangos sukibimas su metalais min. 12 N/mm2, gamintojo suteikima garantija – 10 metų.

Vandentiekio sistemoje įrengiami rutuliniai atbuliniai vožtuvai PN16.

Korpusas – kalusis ketus EN-GJS-400 padengtas milteline epoksidine danga

Rutulys – plienas padengtas NBR guma

Sandarinimas – NBR

Varžtai/veržlės – nerūdijantis plienas AISI 316

Flanšai atitinka LST EN 1092-2, PN10

Atstumas tarp flanšų atitinka LST EN 558-1

Flanšinės fasoninės dalys:

Korpusas pagamintas iš kaliojo ketaus pagal EN 1563, padengtas epoksidine milteline danga. Flanšai atitinka EN1092-2, PN16.

3.1.14 Vandens skaitiklis

Skaitikliai skirti matuoti ir registruoti vandens suvartojimą. Skaitiklis turi būti pritaikytas matuoti geriamos kokybės vandenį. Šalto vandens skaitikliai turi būti montuojami kai vandens temperatūra nuo +5ºC iki +30ºC. Slėgis ne didesnis kaip 10 barų.

Skaitiklis turi būti montuojamas horizontaliai.

Skaitiklis turi būti apsaugotas nuo parodymų įtakojimo ir klastojimo.

Skaitiklio dalys, kontaktuojančios su geriamuoju vandeniu, turi būti pagamintos iš sveikatai nekenksmingų ir atsparių korozijai medžiagų.

Skaitiklis turi atitikti aktualios redakcijos "Matavimo priemonių techninio reglamento reikalavimus" bei aktualios redakcijos "Matavimo priemonių teisinio metrologinio reglamentavimo taisyklių" reikalavimus.

Tiekėjas turi pateikti skaitiklio techninius duomenis, medžiagų sertifikatus, gamyklinius katalogus.

Skaitiklis turi būti patvirtintas naudojimui Lietuvos standartizacijos komitete.

Vandens skaitikliai turi turėti sąsają nuotoliniam duomenų nuskaitymui.

Montavimas:

Skaitikliai montuojami horizontalioje padėtyje išlaikant vienodą atstumą prieš – 5 DN prietaiso ir po 3 DN prietaiso.

3.2. Vandentiekio tinklai

3.2.1. "PE" vandentiekio vamzdžiai, dėklai

Išoriniai geriamojo vandentiekio tinklai projektuojami iš slėginių PE100, PN10/16 polietileninių vamzdžių.

Polietileniniai PE vamzdžiai turi atitikti šiuos standartus: LST ISO 4427, DS 119, NS 3622, SS 3362.

Polietileniniai PE100 vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti išorinius skersmenis, numatytus standartuose. Naudojamų projekte PE vamzdžių darbo slėgis PN10. PE vamzdžiai naudojami geriamam vandentiekiui turi turėti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerijos respublikinio mitybos centro leidimą geriamojo vandens vandentiekio sistemoms montuoti.

Techninės PE vamzdžių charakteristikos:

- Tankumas - 951 kg/m^3;
- Elastingumo modulis (1mm/min) - 1200 Mpa;
- Šiluminio plėtimosi linijinis koeficientas - 1.3x10^{-4};
- Šiluminis laidumas - 0.38 W/m^0K;
- Min. kreivumo spindulys - 25 x dy*.

PE vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami sandūros sulydymu, elektromovų sulydymu ar naudojant mechaninius sujungimus. Jungiant sandūros sulydymu ir elektromovų sulydymu, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų ir gamintojo techninių rekomendacijų. Virinant didelio skersmens sandūrinius sujungimus, būtina naudotis tik vamzdžio gamintojo pateikta įranga ir specifikacijomis. Naudojama sulydimo technika turi garantuoti, kad vamzdžiams būdingas lankstumas išliktų visame vamzdyne.

Naudojant mechaninius sujungimus neleistina naudoti jungiamąsias detales, pagamintas “namų sąlygomis” arba skirtas kitokiam naudojimui (kitų medžiagų sujungimui arba darbui kitomis sąlygomis).

Polietileninių (PE) vandentiekio vamzdžių atviru (tranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Bendrieji parametrai	
1.	Standartai	LST EN 12201-2:2011+A1: 2014 (arba lygiavertis).
2.	Sertifikavimas	• Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Klojimo būdas	Skirtas kloti atviru būdu su smėlio paklotu.
4.	Medžiaga	PE100
5.	Spalva	Mėlynas arba juodas su mėlyna juostele
6.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
7.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
8.	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
9.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Standartas (EN 12201); • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10); • Gaminio SDR skaičius (SDR11 arba SDR17); • Panaudojimas (W arba W/P); • Vamzdžio medžiaga (PE100); • Slėgio klasė (PN 10 arba PN16); • Gamybos data (pvz. mmyy); Žymėjimas turi būti ne rečiau kaip kartą viename metre.
10.	Vamzdžių sujungimas	Mechaninėmis tempimui atspariomis jungtimis, elektromovinis, sandūrinis/kontaktinis.
	Dokumentai	
11.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopija, lietuvių kalba. • Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015)
12.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
	Pasirenkami parametrai	
13.	Darbinis slėgis	Nurodoma užsakant: • PN 10 (ne daugiau kaip SDR17); • PN 16 (ne daugiau kaip SDR11).
14.	Išorinis vamzdžio skersmuo (OD), mm	Nurodoma užsakant: • 32 mm; • 63 mm; • 110 mm; • 160 mm; • 225 mm; • 315 mm; • 355 mm; • 400 mm.

Punktų Nr. 1, 4-5, 8, 12-13 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;

Punktų Nr. 1-2, 4 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu;
Punktų Nr. 3, 6-7, 9 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą

3.2.2. "PE100 RC" vamzdžiai

Išoriniai vandentiekio tinklai projektuojami iš slėginių PE100RC, PN10/16 polietileninių vamzdžių, klojant atviru ar uždaru būdu. Techniniai reikalavimai pagal LST EN 12201-2.

Polietileniniai PE100RC vamzdžiai turi atitikti šiuos standartus: LST ISO 4427, DS 119, NS 3622, SS 3362.

Polietileniniai PE100 RC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti išorinius skersmenis, numatytus standartuose.

Specialus homogeniškas dvisluoksnis PE RCn vamzdis, naujai įrengti vandentiekio, tinklus tiesiogiai įveriant į gruntą, skirtas vamzdynų klojimui be smėlio pakloto. Abu sluoksniai jungiasi molekulių lygmeniu ir mechaniškai neišskiriami.

Vamzdžio pagrindas (90 % sienelės storio) pagamintas iš naujoviškos juodos N 6000 žaliavos. N 6000 yra lengvas, stabilus naujausios kartos polietilenas, vadinamas PE 100 RC žaliava. „RC" – tai žodžių „Resistance to Crack" trumpinys, reiškiantis „atsparumą įtrūkimams".

Išorinis vamzdžio sluoksnis (10 % sienelės storio) pagamintas iš labai stipraus modifikuoto polietileno itin atsparaus trinčiai ir plyšimui. Jį sudaro spalvota medžiaga: žalia – nutekamajam vandeniui. Dvisluoksnio vamzdžio matmenys ir slėgio parametrai yra identiški standartinio PE100 vamzdžiui.

Dvisluoksnis PE vamzdis skirtas tiesti tradiciniu atviros tranšėjos metodu nenaudojant smėlio pagalvės (išlyginamojo smėlio sluoksnio) ir užpilant jį iškastu gruntu. Įrengimo darbai ir gruntas turi tenkinti Statybos techninio reglamento STR 2.07.01:2003, „VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINTUVAS. PASTATO INŽINERINĖS SISTEMOS. LAUKO INŽINERINIAI TINKLAI". reikalavimus, nurodytus 315.9 punkte ir jį sudarančiuose papunkčiuose.

Dvisluoksniai PE 100 RCn slėgio vamzdžiai atitinka LST EN 12201-2, LST EN 13244-2 standartų reikalavimus. Vamzdžiui turi būti išduotas Atitikties Sertifikatas standarto PAS 1075 2 tipo reikalavimams, kuris užtikrina minimalius padidinto atsparumo vamzdžių reikalavimus.

PE100 RC vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami sandūros sulydymu, elektromovų sulydymu ar naudojant mechaninius sujungimus. Jungiant sandūros sulydymu ir elektromovų sulydymu, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų ir gamintojo techninių rekomendacijų. Virinant didelio skersmens sandūrinius sujungimus, būtina naudotis tik vamzdžio gamintojo pateikta įranga ir specifikacijomis. Naudojama sulydimo technika turi garantuoti, kad vamzdžiams būdingas lankstumas išliktų visame vamzdyne.

Naudojant mechaninius sujungimus neleistina naudoti jungiamąsias detales, pagamintas "namų sąlygomis" arba skirtas kitokiam naudojimui (kitų medžiagų sujungimui arba darbui kitomis sąlygomis).

Polietileninių (PE RC) vandentiekio vamzdžių atviru/uždaru (betranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Bendrieji parametrai	
1.	Standartai	LST EN 12201-2:2011+A1: 2014 (arba lygiavertis)
2.	Sertifikavimas	• Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Klojimo būdas	Atviru/Uždaru būdu (betranšėjiniu).
4.	Medžiaga	PE100-RC (visi sluoksniai).
5.	Vamzdžio ypatybės	• 2 arba 3 sluoksniai; • Išorinio sluoksnio storis turi būti 10 % viso sienelės storio.
6.	Spalva	Vidinis sluoksnis juodos spalvos, išorinis – mėlynos spalvos
7.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
8.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
9.	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
10.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Standartas (EN 12201); • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10); • Gaminio SDR skaičius (SDR11 arba SDR17); • Panaudojimas (W arba W/P); • Vamzdžio medžiaga (PE100-RC); • Slėgio klasė (PN10 arba PN16, 400mm – PN16); • Gamybos data (pvz. mmyy); Žymėjimas turi būti ne rečiau kaip kartą viename metre.
11.	Vamzdžių sujungimas	Mechaninėmis tempimui atspariomis jungtimis su nerūdijančio plieno atraminėmis įvorėmis, sandūrinis/kontaktinis, elektromovinis.
	Dokumentai	
12.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopija, lietuvių kalba. • Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
13.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 01.01.04:2015, lietuvių k.);
	Pasirenkami parametrai	
14.	Darbinis slėgis	Nurodoma užsakant: • PN 10 (ne daugiau kaip SDR17); • PN 16 (ne daugiau kaip SDR11).
15.	Išorinis vamzdžio skersmuo (OD), mm	Nurodoma užsakant: • 32 mm;

		• 63 mm; • 110 mm; • 160 mm; • 225 mm; • 315 mm; • 355 mm; • 400 mm.

Punktų Nr. 1, 4-6, 9; 14-15 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;

Punktų Nr. 1-2, 4 punktų atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu; Punktų Nr. 3, 5, 7-8, 10-11 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

3.2.3. Kalaus ketaus vamzdžiai ir fasoninės dalys

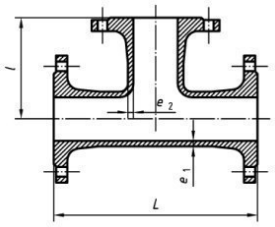
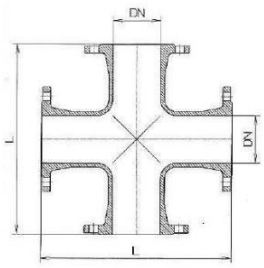
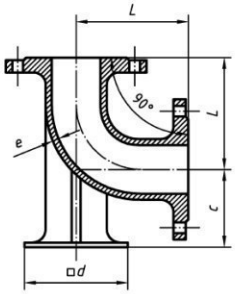
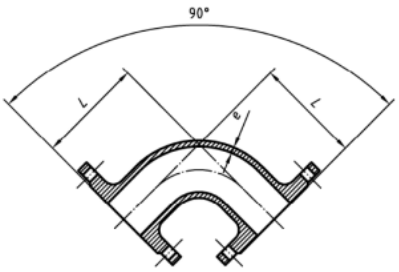
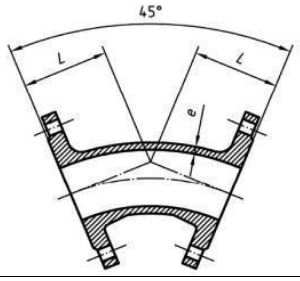
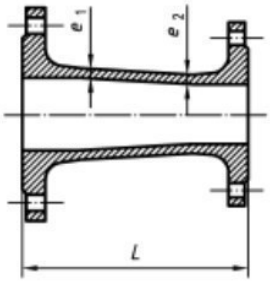
Taikymas: uždaromoji armatūra ir fasoninės dalys šuliniuose ir požeminės dalys ant vamzdžių atšakų.

Vamzdžiai ir fasoninės dalys turi turėti Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerijos Respublikinio mitybos centro leidimą geriamojo vandens vandentiekiams montuoti.

Ketinių flanšinių fasoninių dalių vandentiekio tinklams techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Bendrieji parametrai	
1.	Standartai	LST EN 545 (arba lygiavertis)
2.	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
3.	Darbinis slėgis	PN 10; PN 16
4.	Pajungimo būdas	• Flanšinis; • Atstumas tarp flanšų pagal LST EN 545 serija A arba • lygiavertį standartą; • Flanšų pragręžimas pagal LST EN 1092-2 arba • lygiavertį standartą.
5.	Korpuso medžiaga	Kalusis ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertį.
6.	Padengimas	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. * 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.
7.	Ženklinimas	Ant gaminio turi būti nurodyta: • Gamintojo pavadinimas (pvz. Gamintojas); • Pagaminimo metai (pvz. 2017); • Ketaus markė (pvz. EN-GJS-500). • Diametras (pvz. DN200);

		• Darbinis slėgis (pvz. PN16); • Standartas (EN 545). Pirmi penki ženklinimai turi būti išlieti arba iškalti šaltuoju būdu, kitiems žymėjimas gali būti taikomas bet koks kitas būdas.
Dokumentai		
8.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 01.01.04:2015, lietuvių k.); • GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas • Produktams („Products“) arba lygiavertis (lietuvių arba anglų k.); • Europos Sąjungoje galiojantis higieninis pažymėjimas (lietuvių arba anglų k.).
9.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 01.01.04:2015, lietuvių k.); • GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis (lietuvių arba anglų k.); • Europos Sąjungoje galiojantis higieninis pažymėjimas (lietuvių arba anglų k.).
Pasirenkami parametrai		
10.	Pajungimo būdas	Flanšinis. Flanšų pragręžimas pagal LST EN 1092-2 arba lygiavertį standartą. Nurodoma užsakant: • DN50 (flanšas 4 skylių); • DN100 (flanšas 8 skylių); • DN150; (flanšas 8 skylių); • DN200; (flanšas 8 skylių, kai slėgis PN 10); • DN200; (flanšas 12 skylių, kai slėgis PN 16); • DN300; (flanšas 12 skylių); • DN350; (flanšas 16 skylių)
11.	Nominalus dydis	• Nurodoma užsakant: • DN50; • DN100; • DN150; • DN200; • DN300; • DN350. Pastaba. Alkūnės su 90° su atrama užsakomas nominalus dydis tik DN100.
12.	Flanšinės fasoninės dalys	Nurodoma užsakant:

		• Trišakis Keturšakis   • Alkūnė   • Alkūnė 45º Perėjimas  

Punktų Nr. 1-5, 7, 10, 12 punktų atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;
Punkto Nr. 2 punkto atitikimas turi būti nurodytas Europos Sąjungoje galiojančiu higienos pažymėjimu;
Punkto Nr. 6 punkto atitikimas turi būti nurodytas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatu arba lygiaverčiu;
Punkto Nr. 11-12 punkto atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos medžiagos modelį, turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

3.2.4. Sujungimai

Visi sujungimai, naudojami sąveikoje su šaltu geriamu vandeniu, turi būti atestuoti pagal Lietuvos higienos standartus.

Veržlės, sraigtai, poveržlės ir varžtai

Vamzdžių ir fasoninių dalių varžtiniai sujungimai turi atitikti LST EN 1515-1:2000, LST EN 1515-2:2002, LST EN 1092-1:2007+A1:2013 arba LST EN 1092-2:2000 reikalavimus, išskyrus tai, kad varžtai iš kaliojo ketaus vamzdžiams ir fasoninėms dalims turi būti gaminami iš metalo pagal LST EN 1563:2018 markei 500/7 ar ekv., reikalavimus.

Anglinio plieno varžtai, poveržlės ir veržlės turi būti karštai galvanizuoti.

Nerūdijančio plieno varžtai, sraigtai, poveržlės ir veržlės turi būti pagaminti iš 316S31 markės plieno pagal LST EN 10130:2007.

Flanšinės jungtys

Jungiamųjų detalių flanšai turi atitikti LST EN 1092 standartą ir būti tinkami PN 10/16 nominalaus slėgio reikšmėms.

Polietileno (PE) vandentiekio vamzdžių tempimui atsparių adapterių techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 12842:2012 arba lygiavertis.
2.	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
3.	Darbinis slėgis	PN 10; PN 16
4.	Panaudojimas	Turi tikti visų tipų PE vamzdžiams.
5.	Montavimo aplinka	Gruntas, šuliniai, patalpa.
6.	Sandarinimas	EPDM arba NBR, atitinkanti LST EN 681-1 (elastomeriniai tarpikliai ar kita lygiavertė medžiaga) arba lygiavertį standartą, tinkama šaltam geriamam vandeniui.
7.	Korpuso medžiaga	Kalusis ketus ne žemesnės markės kaip EN-GJS-400 pagal LST EN 1563 arba lygiavertis. Varžtai, veržlės ir poveržlės turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno (plieno klasė ne žemesnė kaip A2) arba lygiaverčio.
8.	Atraminės įvorės medžiaga	Nerūdijantis plienas (plieno klasė ne žemesnė kaip A2) arba lygiavertis.

9.	Fiksavimo žiedo medžiaga	Žalvaris, atitinkantis standartą LST EN 1254 arba lygiavertis
10.	Padengimas	Korpuso detalės turi būti padengtos iš vidaus ir iš išorės. 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 (standarto priede nurodomas jungties tipas). * lygiavertis sertifikatas – išduotas tarptautinės organizacijos besispecializuojančios vandentvarkos gaminių dangos kokybės nustatyme, atliekančios periodinius gamybos proceso tikrinimus, gaminių bandymus ir gamintojo deklaruojamų gaminių savybių atitikimo nustatymus.
11.	Ženklinimas	• Turi būti nurodyta: • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Pagaminimo metai (pvz. 2017); • Medžiaga (EN-GJS-400); • Nominalus dydis (pvz. DN110); • Slėgio klasė (pvz. PN16); • Standartas (EN 12842); • PVC ir/arba PE. Pirmi penki ženklinimai turi būti išlieti arba iškalti šaltuoju būdu, kitiems žymėjimas gali būti taikomas bet koks kitas būdas, pvz. dažymas ant liejinio
	Dokumentai	
12.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 01.01.04:2015, lietuvių k.); • Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad vamzdžių jungtys tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose (lietuvių arba anglų k.). • GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis (lietuvių arba anglų k.); • Montavimo instrukcija, kurioje nurodytas maksimalus kampinis nukrypimas, užspaudimo momentas
13.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.); • Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad vamzdžių jungtys tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose(lietuvių arba anglų k.).

Pasirenkami parametrai		
14.	Nominalus dydis	Nurodoma užsakant: • Flanšas DN50 / 63 mm; • Flanšas DN100 / 110 mm; • Flanšas DN150 / 160 mm; • Flanšas DN200 / 200 mm; • Flanšas DN200 / 225 mm; • Flanšas DN300 / 315 mm; • Flanšas DN300 / 355 mm; • Flanšas DN400 / 400 mm; • Flanšas DN400 / 450 mm.
15.	Pajungimo būdas	Flanšinis. Flanšų pragręžimas pagal LST EN 1092-2 arba lygiavertį standartą. Nurodoma užsakant: • DN50 (flanšas 4 skylių); • DN100 (flanšas 8 skylių); • DN150; (flanšas 8 skylių); • DN200; (flanšas 8 skylių, kai slėgis PN 10); • DN200; (flanšas 12 skylių, kai slėgis PN 16); • DN300; (flanšas 12 skylių); • DN400; (flanšas 16 skylių)

Punktų Nr. 1-4, 6-9, 14-15 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;
Punktų Nr. 2 atitikimas turi būti patvirtintas Europos Sąjungoje galiojančiu higienos pažymėjimu;
Punktų Nr. 10 punkto atitikimas turi būti patvirtintas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatu arba lygiaverčiu;
Punktų Nr. 5, 11 punkto atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos gaminio modelį, turi būti nurodytas duomenų lape ir priede nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame gamintojo patvirtintame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie gaminį.

Polietileno (PE) vandentiekio vamzdžių movinio suvirinimo jungiamųjų dalių techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Bendrieji parametrai	
1.	Standartai	LST EN 12201-3:2011+A1:2013 arba lygiavertis.
2.	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
3.	Medžiaga	PE100
4.	Jungties suvirinimo būdas	Elektrinis, suvirinimo įtampa nuo 8 iki 48 V.
5.	Gaminio ženklinimas	Žymėjimas: • Standartas (EN 12201); • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis skersmuo (pvz. 110); • Medžiaga (PE100); • Gaminio SDR skaičius (SDR11 arba SDR17); • Slėgio klasė (PN 10 arba PN16); • Tinkamo vamzdžio SDR skaičius (pvz. SDR11); • Panaudojimas (W arba W/P); • Gamintojo informacija (unikalus numeris ir brūkšninis kodas pagal ISO 13950 arba lygiavertį standartą, informacijos nuskaitymui suvirinimo aparatams su nuskaitymo skaneriais).
	Dokumentai	
6.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.); • Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad vamzdžių jungtys tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose (lietuvių arba anglų k.).
7.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.); • Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad vamzdžių jungtys tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose (lietuvių arba anglų k.).
	Pasirenkami parametrai	
8.	Darbinis slėgis	Nurodoma užsakant: • PN 10 (ne daugiau kaip SDR17); • PN 16 (ne daugiau kaip SDR11).
9.	Išorinis vamzdžio skersmuo	Nurodoma užsakant: • 32 mm; • 63 mm; • 110 mm; • 160 mm;

		• 225 mm; • 355 mm; • 400 mm.

Punktų Nr. 1-3, 8-9 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;
Punktų Nr. 2 atitikimas turi būti patvirtintas Europos Sąjungoje galiojančiu higienos pažymėjimu;
Punktų Nr. 4-5 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

Polietileno (PE) vandentiekio vamzdžių mechaninių jungiamųjų dalių techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	Jungtys turi būti tinkamos PE vamzdžiams atitinkantiems LST EN 12201 standartą arba lygiavertį
2.	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
3.	Medžiaga	PP arba lygiavertis
4.	Sandarinimas	EPDM arba NBR, atitinkanti LST EN 681-1 (elastomeriniai tarpikliai) standartą arba lygiavertė medžiaga, tinkama šaltam geriamam vandeniui.
5.	Gaminio ženklinimas	Žymėjimas: • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Medžiaga (PP); • Nominalus skersmuo (pvz. DN32); • Gaminio SDR skaičius (SDR11); • Slėgio klasė (PN16); • Panaudojimas (W arba W/P)
Dokumentai		
6.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.); • Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad vamzdžių jungtys tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose (lietuvių arba anglų k.).
7.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.); • Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad vamzdžių jungtys tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose (lietuvių arba anglų k.).
Pasirenkami parametrai		
8.	Išorinis vamzdžio skersmuo	Nurodoma užsakant: • DN25; • DN32; • DN40.

Punktų Nr. 1-5, 10 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;
Punktų Nr. 2 atitikimas turi būti patvirtintas Europos Sąjungoje galiojančiu higienos pažymėjimu;
Punktų Nr. 6 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

3.2.5. Vamzdynų armatūra

Visos sklendės ir kita vamzdynų armatūra turi būti skirti reikiamam darbiniam slėgiui. Flanšinės sklendės, jei nenurodyta kitaip, turi būti atidaromos sukant prieš laikrodžio rodyklę. Maksimali jėga, reikalinga rankenėlės pasukimui esant didžiausiam slėgio aukščių skirtumui, neturi viršyti 200 N/m. Visi flanšai gręžiami reikalingam slėgiui pagal DIN 2501 ar analogiški. Vamzdžiai, fasoninės dalys ir armatūra turi būti atsparūs korozijai. Jei kuri nors detalė pagaminta iš korozijai neatsparios medžiagos, ji turi turėti antikorozinę dangą.

Visai armatūrai turi būti atlikti slėgio bandymai pagal atitinkamą standartą ar jų slėgio nominalą, kuriam ji yra pagaminta. Nuotėkis neleidžiamas.

Prieš pristatant armatūrą į statybvietę, visi darbiniai paviršiai turi būti švariai nuvalyti, o jei jie metaliniai - turi būti padengti tepalu. Įpakavimas turi užtikrinti visišką apsaugą gabenant ir sandėliuojant. Armatūros angos iki pat jų montavimo turi būti užsandarintos.

Sklendžių, vožtuvų flanšai turi būti pagal LST EN 1092 reikalavimus.

Jeigu reikia, ant rankinių sklendžių valdymo ratų turi būti įrengta krumplinė pavara (reduktorius), kad užtikrintų, jog rankų jėga, veikianti valdymo ratą, neviršys 250N (25kg). Valdymo ratai turi būti lygūs ir tokio skersmens, kad vienas žmogus galėtų valdyti sklendę. Ant valdymo rato turi būti išlietas jo uždarymo krypties ženklas. Uždarymo kryptis turi būti pagal laikrodžio rodyklę.

Rankenėlės ir rankiniai stabdžiai turi būti su pakabinamomis spynomis ir grandinėmis, kad nebūtų galimas neleistinas panaudojimas.

Didžiausias leidžiamas vandens greitis per sklendes - 2,5 m/s.

Vandentiekio flanšinių pleištinių sklendžių su valdymo ratu techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Gaminiui taikomi standartai	LST EN 1074-2 arba lygiavertis.
2.	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
3.	Nominalus slėgis	PN 10; PN 16.
4.	Sklendės tipas	Atskiriamoji su pilno pratekėjimo skerspjūviu.
5.	Korpusas ir dangtis	Korpuso ir dangčio medžiaga – kalusis ketus ne mažesnės markės nei EN-GJS-400 pagal LST EN 1563 arba lygiavertį.

		Korpuso ir dangčio tvirtinimo varžtų medžiaga – nerūdijantis plienas, ne žemesnės nei A2 klasės arba lygiavertis.
6.	Korpuso ir dangčio vidaus ir išorės 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 sklendės tipas ir kodinis pavadinimas. *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
7.	Sklendės valdymo velenas	Medžiaga - nerūdijantis plienas, ne žemesnės markės nei 1.4021 arba lygiavertis, pagamintas šalto valcavimo būdu.
8.	Sklendės vidinės sudedamosios dalys	Veleno ir pleišto fiksavimo medžiagos – žalvaris arba poliacetalis arba lygiavertė, korozijai atspari medžiaga. Sandarinimo medžiagos - elastomeras tinkamas naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose ir atitinkantis LST EN 681-1 arba lygiavertį.
9.	Skląstis (pleištas)	Kalusis ketus ne mažesnės markės nei EN-GJS-400 pagal LST EN 1563 arba lygiavertį, pilnai gumuotas, padengtas elastomeru, tinkamu naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose ir atitinkančiu LST EN 681-1 arba lygiavertį. Uždarymo pleištas turi turėti kreipiamąsias, kurios užtikrina tolygų ir lengvą sklendės uždarymą/atidarymą.
10.	Sklendės ženklinimas	Ant sklendės turi būti nurodyta: • Gamintojo pavadinimas (pvz. Gamintojas); • Pagaminimo metai (pvz. 2017); • Korpuso ir dangčio medžiaga (pvz. EN-GJS-400). • Nominalus dydis (pvz. DN200); • Nominalus slėgis (pvz. PN16); • Standartas (EN 1074-2). • Modelis* (pvz. Euro 20) Žymėjimo ženklai turi išlikti aiškiai matomi viso gaminio eksploatacijos laikotarpio metu. * Gaminio modelis gali būti priklijuojamas lipduku ar paženklinamas tokiais ženklais, kurie išliktų viso gaminio eksploatavimo metu.
Dokumentai		
11.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.); • Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad vamzdžių jungtys tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose (lietuvių arba anglų k.). • GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas

		Produktams („Products“) arba lygiavertis (lietuvių arba anglų k.).
12.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.). • Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad sklendė ir jos sandarinimo medžiagos tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose (lietuvių arba anglų k.).
Pasirenkami parametrai		
13.	Pajungimas prie tinklo	Flanšinis. Flanšų pragręžimas pagal LST EN 1092-2 arba lygiavertį standartą. Nurodoma užsakant: • DN50 (flanšas 4 skylių); • DN100 (flanšas 8 skylių); • DN150; (flanšas 8 skylių); • DN200; (flanšas 8 skylių, kai slėgis PN 10); • DN200; (flanšas 12 skylių, kai slėgis PN 16); • DN300; (flanšas 12 skylių); • DN400; (flanšas 16 skylių).
14.	Atstumas tarp jungių plokštumų	Nurodoma užsakant: • Platus, serija 15 (ilga) pagal LST EN 558 arba lygiavertį; • Vidutinis, serija CSN (GOST) pagal 133045-2 arba lygiavertį; • Siauras, serija 14 (trumpa) pagal LST EN 558 arba lygiavertį
15.	Sklendės valdymas	• Rankinis (valdymo ratas); • Prailgintu valdymo velenu: Valdymo veleno ilgis H (nurodoma užsakant) reguliuojamas ribose: − Nuo 1400 mm iki 1800 mm; − Nuo 2000 mm iki 2500 mm. Valdymo veleno medžiaga – plienas, karštai cinkuotas arba lygiavertė medžiaga; Apsauginio dėklo medžiaga – polietilenas arba lygiavertė medžiaga; Tvirtinimo elementai - nerūdijantis plienas ne žemesnės klasės nei A2 arba lygiavertis.
16.	Nominalus dydis	Nurodoma užsakant: • DN50; • DN100; • DN150; • DN200; • DN300; • DN400.

Punktų Nr. 1-5, 11-12, 15-17 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;
Punktų Nr. 2 atitikimas turi būti patvirtintas Europos Sąjungoje galiojančiu higienos pažymėjimu;
Punktų Nr. 6 punkto atitikimas turi būti patvirtintas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatu arba lygiaverčiu;
Punktų Nr. 7-9 punkto atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos gaminio modelį, turi būti nurodytas duomenų lape ir priede nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame gamintojo patvirtintame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie gaminį.

3.2.6. Slėginių vamzdžių atramos

PE polietileniniams vamzdžiams atramos nereikalingos, kai jų atsparumas ties suvirinimo vieta yra ne mažesnis kaip vientiso vamzdžio atsparumas.

Ties visais posūkiais, trišakiais, sklendėmis turi būti įrengtos atramos. Išlietos atramos įrengiamos nuo nesujudinto grunto iki fasoninės dalies, kuriai paremti skirta atrama. Tarp vamzdžio fasoninės dalies ir betono dedama bituminė nominalaus 3 mm storio plėvelė.

Atramos, suderinus su Užsakovo atstovu, gali būti pakeistos ankerinėmis jungtimis. Ankerinės fasoninės dalys turi būti gaminamos iš anglinio plieno, karštai galvanizuoto plieno ir apsaugotos nuo korozijos gamykline epoksidine danga. Varžtai, veržlės ir poveržlės - iš karštai galvanizuoto anglinio plieno.

Didelio spindulio posūkis gali būti gaunamas kreipiant jungčių vietose. Tačiau tam tikslui daromas kreipimas jungčių vietose turi būti ne didesnis nei 50% maksimalaus nuokrypio, kurį atitinkamam jungties tipui nurodo vamzdžių gamintojas. Ten, kur reikalingo krypties pakeitimo kreipiant per jungtį pasiekti neįmanoma, turi būti naudojamos surenkamos alkūnės.

Ties visais posūkiais (nukreipimo kampas $11{,}25^0$ arba daugiau), trišakiais, sklendėmis turi būti įrengtos atramos. Rangovas pateikia atramų projektus, atitinkančius grunto sąlygas.

Betonas, naudojamas atramoms turi atitikti visus skyriuje „ Betonavimo darbai“ išdėstytus reikalavimus. Betoninės išlietos atramos įrengiamos nuo nesujudinto grunto iki fasoninės dalies, kuriai paremti skirta atrama ir visais atvejais turi būti storio ne mažiau kaip 150 mm iki vamzdžio. Betono klasės C8/10.

Betoninės atramos būtinos vamzdynų vertikaliuose ir horizontaliuose posūkiuose, išskyrus išvardytus atvejus:

- jei vertikalus posūkis suvirintiems vamzdžiams neviršija 30 laipsnių kampo;
- jei vertikalus posūkis moviniams vamzdžiams neviršija 10laipsnių kampo;
- jei horizontalus posūkis neviršija 6 laipsnių kampo.

Gelžbetoniniuose šuliniuose po armatūra numatomos betoninės atramos.

3.2.7. Angų sandarinimas

Įbetonuotai detalei reikia padaryti 50x50 mm karkasą aplink g/b konstrukciją kertantį vamzdį.

Vieta turi būti paruošta nuvalant dulkes ir paruošiant vienkomponentę, vandenyje besiplečiančią pastą. Pasta aptaisomas vamzdis bei konstrukcija ir iš karto po to užtaisoma cemento skiediniu (R4 klasės).

Tarp vamzdžio ir remontinio mišinio paliekamas 35 mm tarpas ir 25 mm gylis ir užtaisomas epoksidine derva.

Arba

Neįbetonuotos detalės tuštuma užpildoma su neužsitraukiančiu mišiniu iki vandenyje besiplėčiančios pastos aptaisymo vietos, kuri įrengiama aplink vamzdį ir g/b konstrukcija, iš karto poto užtaisoma cemento skiediniu (R4 klasės). Tarp vamzdžio ir remontinio mišinio paliekamas 35 mm tarpas ir 25 mm gylis ir uždaisomas epoksidine derva.

Vienkomponentis hermetikas turi turėti šias savybes:

Brukfildo klampumas prie 23 laipsnių		700 000 (rotorius F – 5 aps/min)
Sausos kietosios masės kiekis		90%
Kietumas	DIN 53505	32
Pailgėjimas	DIN 53504	>700 %
Stiprio riba	DIN 53504	2,5 N/mm^2
Elastingumo modulis esant 100% pailgėjimui	DIN 53504	0,5 N/mm^2
Stipris plėšiant		10 N/mm
Vandens sandarumas	ISO 34-1	1 atm.

Epoksidinė derva turi turėti šias savybes:

Konsistencija		Tiršta pasta
Tiesinis susitraukimas	EN 12617-1	0 %
Tamprumo modulis gniuždant	EN 13412	6,000 N/mm^2
Šiluminio plėtimosi koeficientas	EN 1770	46x10-6 K-1
Ilgaamžiškumas (užšaldymo/atšildymo, karščio ir drėgmės ciklai)	EN 13733	Atitinka specifikacijas
Jautrumas vandeniui	EN 12636	Atitinka specifikacijas
Sukibimo stipris	EN 12188	>18

Remontinis mišinys turi turėti šias savybes:

Gniuždomasis stipris	EN 12190	≥52 (po 28 d) MPA
Lenkiamasis stipris	EN 196/1	8 GPA
Tamprumo modulis gniuždant	EN 13412	24 GPA
Kapiliarinė absorbcija	EN 13057	≤0,5 Kg/m2 *H0,5
Vandens garų prasiskverbimo sparta oro tankio ekvivalentas SD	EN ISO 7763-1	SD < 5 I klasė (pralaidumas vandens garams)
Atsparumas karbonizacijai	EN 13295	Atitinkas specifikacijas
Atsparumas pleišėjimui	„ O ring test“	Nebuvo plyšių po 180 d.
Atsparumas ugniai	EN 13501-1	A1

Poliuretaniniai klijai turi turėti šias savybes:

Pradinis šlyties sukibimo stipris	EN 12003	2,6 N/mm^2
Šlyties sukibimo stipris po įmerkimo į vandenį	EN 12003	2 N/mm^2
Šlyties sukibimo stipris po terminio šoko	EN 12003	2,4 N/mm^2
Atsparumas temperatūrai		-40 – 100 laipsnių
Atsparumas deformacijai		aukšto deformavimosi savybė

Nesitraukiantis mišinys turi turėti šias savybes:

Gniuždomasis stipris	EN 12190	>90 (po 28 d.)
Lenkiamasis stipris	EN 196/1	>10 (po 28 d.)
Tamprumo modulis gniuždant	EN 13412	40 (po 28 d.)
Klasifikacija	EN 1504-3	
Mišinio pH		>12
Sausųjų medžiagų kiekis		100%
Stiprumos klasė	EN 1504-3	R4

3.2.8. HIDROIZOLIACIJA

Reikalavimai izoliuojamam pagrindui. Bendroji dalis

Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai, viršijantys leistinus turi būti užpildyti ir išlyginti. Paviršių gruntavimas, kur tai reikalinga, turi būti ištisas. Gruntuotė turi gerai susirišti su pagrindu.

Dengimo būdas, sluoksnių kiekis ir kiti reikalavimai turi atitikti parinktos sistemos ir tiekėjo technines instrukcijas.

Reikalavimai medžiagoms

Medžiagos turi maksimaliai apsaugoti statinių konstrukcijas nuo vandens.

Apsauginės hidroizoliacinės dangos (medžiagų sistemos) bus taikomos:

- atidengtos armatūros antikoroziniam padengimui ir ištrupėjusio apsauginio betono sluoksnio atstatymui;
- bendram rekonstruojamų statinių gelžbetonio ir betono konstrukcijų apsauginiam hidroizoliaciniam padengimui.

Medžiagos turi būti netoksiškos ir savybės turi užtikrinti:

- nesudėtingą paruošimą ir dengimą;
- galimybę dengti rankiniu arba purškimo būdu;
- gerą sukibimą be sukibimo sluoksnio panaudojimo (15-17MPa, po 28 parų);
- gerus patvarumo parametrus (atsparumas tempimui 9-10MPa, po 28 parų; atsparumas gniuždymui 50-55MPa, po 28 parų);
- didelį atsparumą sieros korozijai;
- didelį atsparumą vandens ir chloridų prasiskverbimui.

Teptinė hidroizoliacija

Teptinė požemių įrenginių hidroizoliacija - vienalytis vandeniui nelaidus hidroizoliacijos sluoksnis, dengiantis izoliuojamą konstrukciją. Gali būti naudojama 2 sluoksnių bituminė emulsija "Plastimul" tipo arba kitokia analogiškų savybių mastika, pagal LST1266-92.

Reikalavimai teptinei hidroizoliacinei dangai:

storis	3-4 mm
neralaidumas vandeniui	geras
atsparumas veikiant agresyviai terpei	geras
atsparumas puvimui	aukštas
orientacinis ilgaamžiškumas grunte	5-8metai

Hidroizoliacija ant paviršiaus užnešama tinkuojant.

Izoliacijos paviršius turi būti išlygintas užtrynimu ar kitokiu būdu.

Reikalavimai izoliuojamam paviršiui

Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai, viršijantys leistinus turi būti užpildyti ir išlyginti. Paviršių gruntavimas, kur tai reikalingas, turi būti ištisas. Gruntuotė turi gerai susirišti su pagrindu.

Ruošiant pagrindą turi būti įvykdyti šie reikalavimai:

Techniniai reikalavimai pagrindui	**Ribiniai nuokrypiai**	**Kontrolė**
Mastikinės izoliacijos pagrindo paviršiaus leistini nuokrypiai: išilgai nuolydžio ir horizontalaus paviršiaus skersai nuolydžio ir vertikalaus paviršiaus	± 5 mm ± 10 mm	Matuojant liniuote
Nelygumų skaičius 4 m² plote (nelygumo kontūras ne daugiau 150 mm ilgio)	Ne daugiau 2	
Gruntuotės storis: gruntuojant sukietėjusi išlyginamąjį sluoksnį – 0,3 mm gruntuojant išlyginamąjį sluoksnį po 4h kietėjimo – 0,6mm	5% 10%	Vizualinis apžiūrėjimas

Hidroizoliacijos sluoksnių storis ir skaičius:

Techniniai reikalavimai pagrindui	**Ribiniai nuokrypiai**	**Kontrolė**
Teptinės hidroizoliacijos; vieno sluoksnio storis(bituminė mastika) dviejų sluoksnių storis – 4 mm	 ± 10 % ± 10 %	

Teptinė bituminė mastika turi būti užnešama 2 sluoksniais taip, kad susidarytų vienalytis nelaidus vandeniui sluoksnis.

Darant izoliaciją, hidroizoliacinis skiedinys ant izoliuojamo paviršiaus užtepamas 2-4 mm storio sluoksniais. Kitoks sluoksnis dengiamas tik sudrėkinus sukietėjusį ankstesnįjį sluoksnį.

Sutvirtėjus paskutiniam hidroizoliacijos sluoksniui, drėgnas paviršius užglaistomas 3-5 mm storio skiedimo sluoksniu, pabarstoma sauso cemento, kuris metalinėmis laistyklėmis gerai įtrinamas į paviršių.

Džiūstantį hidroizoliacinė danga turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų.

Hidroizoliacijos vykdymas žiemos metu

Kai temperatūra žemesnė kaip +5°C, izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus). Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, o izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

Angų vamzdžių pravedimui hermetizavimas

Hermetizavimą galima atlikti tik kai oro temperatūra ne žemesnė kaip +5° C. darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių. Galima hermetizuoti, kai monolitinio betono stiprumas pasiekė 70 % projektinio stiprumo.

Hermetinės mastikos turi gerai lipti prie sandūrų paviršių, sukietėjusios turi gerai deformuotis, nesenti. Turi būti naudojamos mastikos poliuretano pagrindu.

Darbus pradėti tik po vamzdžių sumontavimo ir pritvirtinimo. Į siūlę įdedami profiliuoti intarpai, ant jų dedama paruošta mastika ir užtaisoma polimercementiniu skiediniu.

Hermetikas turi būti tinkamai išmaišytas. Jis turi būti įterptas taip, kad patikimai sukibtų su protarpinio ir vamzdžio paviršiais. Iki hidraulinių bandymų turi būti įvykdyta kokybės vizualinė kontrolė.

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Techninės priežiūros atstovui.

Atlikus požeminių konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti Inžinierius. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

3.2.9. Šuliniai

Šulinių/kamerų sienų, perdangų ir dugno surenkamo gelžbetonio elementai turi būti su užlaidomis ir pagaminti iš vandeniui nelaidaus betono. Surenkamų elementų sandūros turi būti užsandarinamos „lanksčiu“ sandarikliu.

Vandentiekio šuliniuose ir kamerose, kurių skersmuo arba plotis/ilgis 2000mm ir daugiau, ir kuriuose montuojami priešgaisriniai hidrantai, turi būti įrengiamos dvi landos.

Visas betonas turi būti nežemesnės kaip C20/25 klasės.

Vandeningame grunte (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta šulinio dugno ir sienų hidroizoliacija, kurios viršus turi būti nežemiau kaip 0,5 m virš aukščiausio gruntinio vandens lygio. Betonas turi būti atsparus vandeniui. Šlapiuose gruntuose šulinių g/b elementams naudojamas betonas, kurio stiprumo klasė pagal LST EN 206-1 yra C35/45, pagal atsparumą šalčiui – markės – F200.

Įrengiant šulinių hidroizoliaciją vadovautis gamintojo rekomendacijomis. Sumontuotas šulinys/kamera turi būti nelaidus vandeniui, vanduo neturi prasiskverbti per šulinio elementus tiek iš išorės tiek iš vidaus. Šulinio elementų sujungimai turi būti naudojamos gamintojo nurodytos sandarinimo medžiagos. Sandarimo medžiagos turi atitikti šiuos reikalavimus pagal DIN4062:

- Turi būti atsparus 212-pH rugštingumą vandens nuotekų vandens poveikiui;
- Turi atlaikyti iki 0,05 MPa vandens slėgį;
- Turi patikimai sukibti su sandarinamais paviršiais.

Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio/kameros perdengimo plokštės 0,5 m. Šulinių/kamerų liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus.

Vamzdžių perėjimui per šulinio/kameros sienelę turi būti naudojami plastikiniai protarpiai ar plieniniai riebokšliai. Alternatyvias priemones, turinčias apsaugoti nuo vandens patekimo, turi patvirtinti Inžinierius.

Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos metalinės kopėčios. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikalioje padėtyje.

Šuliniuose, kuriuose įrengtos armatūros negalima prižiūrėti ar remontuoti stovint šulinio dugne, turi būti įrengtos priežiūros aikštelės.

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

Šulinių/kamerų norminis atitikimas: STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“, įvertinant standartų LST EN 1917+AC „Betono, plienpluoščio betono ir gelžbetonio šuliniai ir apžiūros šulinėliai“, LST EN 206-1:2002 „Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis“, LST 1974:2005 „Nurodymai, kaip taikyti LST EN 206-1, LST EN 10080 „Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai“, LST EN 13369:2005 „Bendrosios surenkamųjų betono gaminių taisyklės“, reikalavimus.

Betono ir gelžbetonio šulinių elementų gaminių konstrukcijos skaičiuojamos ilgalaikei ir trumpalaikei apkrovai.

Ilgalaikė apkrova susideda iš :

– nuosavo konstrukcijų svorio;

– apkrovos, esančios ant perdenginio;

– grunto aktyvinio slėgio į šoninius konstrukcijų paviršius.

Priimtos grunto charakteristikos:

– norminis tūrinis svoris – gn = 20 kN/m3;

– patikimumo koeficientas – gf = 1,3;

– norminis natūralaus byrėjimo kampas – jn = 32º

– skaičiuojamasis natūralaus byrėjimo kampas – jsk = 30º;

– skaičiuojamasis santykinis grunto sankabumas – c = 0;

– priimtas šulinių konstrukcijų elementų įgilinimas iki 10 m.

PASTABA: Vandentiekio, buities bei lietaus nuotekų g/b surenkamus šulinius montuoti pagal UAB „Ekoprojektas“ 1994 m. išleistus albumus: albumą LV1 „Vandentiekio šuliniai“, albumą LK2 „Lietaus nuotekynės šuliniai“, albumą LK1 „Buities nuotekynės šuliniai“. Arba darbo projekto metu šulinių/kamerų betono markes ir kitus parametrus derinti su konstrukcinės dalies PDV. Taip pat laikytis gamintojo montavimo instrukcijų.

G/B šulinių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	**Techniniai parametrai ir reikalavimai**	**Dydis, sąlyga**
	Bendrieji parametrai	
1.	Standartai	LST EN 1917+AC:2006, LST EN 13369:2013 arba lygiavertis.
2.	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją
3.	Medžiaga	Gelžbetonis.
4.	Žiedų gaminimo būdas	Vibropresavimas.
5.	Betono nelaidus vandeniui	Betono markė ne žemesnė kaip W12.
6.	Lipynės	Lipynės turi būti sumontuotos gamykloje. Lipynių medžiaga: • Aliuminio lydiniai pagal LST EN 573-3 arba lygiavertį; • Ketus pagal LST EN 1561 arba LST EN 1562 arba lygiavertį; • Kalus ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertį; • Plienas pagal LST EN 10025 arba LST EN 10080 arba lygiavertį; • Nerūdijantis plienas ne žemesnės nei 1.4541 markės pagal LST EN 10088-1 arba LST EN 10088-3 arba lygiavertį; • Plastikas (polietilenas, kurio tankis ne mažesnis nei 935 g/cm3 arba lygiavertes savybes turintis polipropileno kopolimeras).

		Pastaba. Lipynės turi būti pagamintos iš korozijai atsparios medžiagos arba padengtos antikorozine danga - karštai cinkuotos. Lipynės turi būti padengtos plastikine danga
Dokumentai		
7.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Galiojanti gamybos kontrolės atitikties sertifikatas. • Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
8.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.);
Pasirenkami parametrai		
9.	Skersmuo	Nurodoma užsakant: • 700 mm; • 1000 mm; • 1500 mm; • 2000 mm; • 3000 mm.

Punktų Nr. 1, 3-6, 9 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punkto Nr. 2 atitikimas turi būti nurodytas Gamybos kontrolės atitikties sertifikatu. Punktų Nr. 6, 10 atitikimas, tiksliai nurodant siūlomo gaminio modelį, turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

Gelžbetoninių šulinių lipynių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	**Techniniai parametrai ir reikalavimai**	**Dydis, sąlyga**
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 13101:2003 arba lygiavertis.
2.	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją
3.	Medžiaga	• Aliuminio lydiniai pagal LST EN 573-3 arba lygiavertį; • Ketus pagal LST EN 1561 arba LST EN 1562 arba lygiavertį; • Kalus ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertį; • Plienas pagal LST EN 10025 arba LST EN 10080 arba lygiavertį; Pastaba. Lipynės turi būti padengtos plastikine danga.
Dokumentai		
4.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
5.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.);

Punktų Nr. 1, 3 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje.

3.2.10. Šulinių liukai ir dangčiai

Dangčiai turi išlaikyti tokias apkrovas: D400 (40t) eismo teritorijose (kai kuriais atvejais, mažesnio eismo teritorijoje, kurioje važinės tik lengvosios mašinos, C250 (25t)), žalioje zonoje A15 (1,5t).

Asfaltbetonio danga dengtoje gatvėje, šulinių liukai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi. Šulinio ar apžiūros šulinėlio dangtis turi būti 50-70 mm virš žaliosios vejos gyvenamuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose. Aplink liuką apibetonuojama nuolaidi priegrinda.

Liuko konstrukcija turi būti atspari agresyviai aplinkai, korozijai, neigiamoms apkrovoms. Liukų viršutinė liuko danga - neslidi. Visi liukai montuojami su garsą izoliuojančiomis tarpinėmis.

Apžiūros šulinių liukai turi atitikti Europos standartą EN124, ISO 9001 standartą. Liukų dangčiai turi būti glaudžiai prigludę prie korpuso žiedinio paviršiaus. Dangtis į korpusą turi įsidėti laisvai. Dangčio krašto nesutapimas su korpuso kraštu ±2,5 mm. Įtrūkimai dangčiuose neleistini.

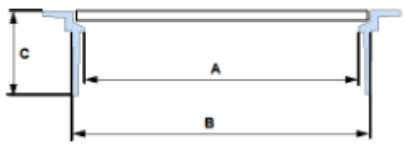
Liuko betoniniam užpildymui turi būti naudojama betono markė ne žemesnė negu C35/45-XF4 pagal LST EN 206-1.

Minimali laisva anga kolektoriaus šuliniams - 600 mm. Jei šulinių landos aukštis daugiau negu 1m, jos skersmuo turi būti taip pat 1,0 m.

Šulinių liukų su dangčiais techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Bendrieji parametrai	
1.	Standartai	LST EN 124-1:2015 ir LST EN 124-2:2015 arba lygiaverčiai.
2.	Liuko elementai	1. Liuko rėmas; 2. Dangtis; 3. Tarpinė.
3.	Medžiaga	1. Ketus su plokšteliniu grafitu pagal LST EN 1561 arba lygiavertis; 2. Ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN 1563 arba lygiavertis 3. Su užpildu
4.	Liuko ir dangčio konstrukcija	• Dangtis ir rėmas turi būti apvalus; • Dangtis turi būti išimamas iš rėmo; • Šulinio liuko konstrukcija ir dangčio masė turi garantuoti stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ar automobilių padangų sukibimo su dangčiu atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eismą, taip pat užtikrintų apsaugą nuo vaikų); • Liukas turi pilnai užsidaryti (dangtis viename lygyje su rėmu) veikiamas dangčio svorio, be jokių papildomų

		mechaninių fiksatorių ir nenaudojant papildomos jėgos ar įrankių dangčio prispaudimui; • Liukui su dangčiu turi būti numatyta galimybė sumontuoti mechaninį užraktą; • Liuko atidarymas be specialios konstrukcijos rakto. Jeigu naudojama tarpinė ji turi būti: • Ištisinė ar iš keturių dalių, amortizuojanti; • Užtikrinti, kad rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai nuo apkrovos nesiliestų vienas su kitu (horizontalia ir vertikalia kryptimis) ir nekeltų bildesio; • Atspari tepalams, druskoms, ledo tirpikliams. Jeigu tarpinė konstrukcijoje nenumatyta: • Rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai mechaniškai turi būti apdirbti taip, kad būtų užtikrintas dangčio stabilumas ir nejudama padėtis.
5.	Dangčio svoris	• Dangčio masė turi garantuoti stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ar automobilių padangų sukibimo su dangčiu atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eismą, taip pat užtikrintų apsaugą nuo vaikų); • Jei stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu garantuojama tik dangčio mase, D400 apkrovos klasės – ne mažesnis kaip 200 kg/m2. • Jei stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu garantuojama ne dangčio mase, tai dangtis turi atitikti LST EN 124-1:2015 standarto (E.1 lentelės) kitus liuko tvirtinimo būdus: • Dangčio svoris ne daugiau kaip 75 kg. Tvirtinimo elementas (pagal LST EN 124 6.6.a): 1. Varžtai (visų keliagubų dangčių arba pagrindinio dangčio); 2. Spyruokliniai skląsčiai arba kiti spaustukai (visų keliagubų dangčių arba pagrindinio dangčio); 3. Sukamosios movos įtaisas (visų keliagubų dangčių arba pagrindinio dangčio); 4. Kiti tvirtinimo elementai; Kiti metodai (pagal LST EN 124 6.6.c): 1. Dangčiai su vyriais; 2. Keliagubi dangčiai su vyriais; 3. Dvigubi trikampiai (arba kitos formos) sujungiami dangčiai; 4. Nuožulnūs ir arba išstumiami dangčiai (mechaniškai apdirbti arba ne); 5. Kitos konstrukcijos
6.	Rėmo aukštis (pav. 1, C)	1. Plaukiojančio tipo ne mažiau kaip 160 mm; 2. Neplaukiojančio tipo D400 apkrovos klasės ne mažiau kaip 100 mm, 125 apkrovos klasės ne mažiau kaip 70 mm.

7.	Dangčio angos diametras („Clear opening“, pav. 1, A)	Nuo 600 mm iki 610 mm.
8.	Liuko diametras (plaukiojančio tipo liukams) (pav. 1, B)	Nuo 670 mm iki 700 mm.
9.	Liuko dangčio ir rėmo paviršius turi būti paženklintas patvariais ir aiškiais užrašais:	Standartas (pvz. EN 124); • Liuko apkrovos klasė (pvz. D400); • Gamintojo pavadinimas, ženklas; • Užrašas: „Nuotekos“ arba „Vanduo“ (pagal paskirtį); • Miesto pavadinimas, pvz.: „Vilnius“ (nurodoma užsakant); • Gaminio pavadinimas/numeris. Užrašai turi atitikti Kauno miesto požeminių inžinerinių komunikacijų šulinių dangčių ženklinimo nustatytus reikalavimus.
Dokumentai		
10.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015); • Montavimo instrukcija, lietuvių kalba.
11.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015); • Montavimo instrukcija, lietuvių kalba.
Pasirenkami parametrai		
12.	Dangčio ir liuko rėmo tipai	Nurodoma užsakant: 1. Su ventiliacijos anga; 2. Be ventiliacijos angos. Nurodoma užsakant: 1. Plaukiojančio tipo; 2. Neplaukiojančio tipo.
13.	Apkrovos klasė	Nurodoma užsakant: • B 125 (ne žemesnė); • D 400 (ne žemesnė).
Pav. 1, Liuko matmenys:  		

Punktų Nr. 1, 3, 6-9, 13 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;
Punktų Nr. 2, 4-5, 12 atitikimas turi būti nurodytas montavimo instrukcijoje, nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

3.2.11. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai

Vandentiekio tinklų, šulinių vietos turi būti nurodytos informacinėse lentelėse, pritvirtinamose prie pastovių konstrukcijų aiškiai matomose vietose.

Vandentiekio šulinių žymėjimo stovo su lentele techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga

1.	Stovo medžiaga	Apvalus, cinkuotas plieninis vamzdis ≥Ø32 mm diametro; • Sienelių storis ≥2,9 mm; • Aukštis nuo 1,3 m. iki 1,7 m.;
2.	Lentelės medžiaga	Lentelės matmenys 140 x 100 mm (galima paklaida +/-10 proc.); • Pagamintos iš ASA termoplastikas arba kita lygiavertė medžiaga; • Vandentiekiui – mėlyna lentelė su baltomis raidėmis; • Hidrantams – raudona lentelė su baltomis raidėmis.
	Dokumentai	
3.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015);
4.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015);

3.2 Gaisrinio vandentiekio sistema

3.2.2 Plieniniai cinkuoti vamzdžiai gaisrinei sistemai

Gaisrinio vandentiekio sistemoje naudojami PN10 darbinio slėgio plieniniai vamzdžiai, kurie parenkami pagal LST EN 10220 standarto reikalavimus. Kai 100 mm arba mažesnio skersmens plieniniai vamzdžiai yra sriegiami, juose išfrezuojami grioveliai arba kitaip mechaniškai apdirbami, mažiausias jų sienelių storis turi atitikti ISO 65 M. Kai plieninių vamzdžių galai formuojami daug nemažinant sienelių storio, pvz. darant griovelius valcuojant arba ruošiant vamzdžio galą suvirinimui, jų mažiausias sienelių storis turi atitikti ISO 4200 D seriją.

Kai naudojamos mechaninės vamzdžių jungtys, mažiausias sienelių storis taip pat turi atitikti gamintojo rekomendacijas.

Dydžio tolerancijos DIN 1626.

Savybės

Išoriniai matmenys	+%, bet ne mažiau +0,5 mm
Sienelės storis	t–3 mm;+0,3 mm;-0,25 mm,t=3.2;+0.45 mm--0.35 mm
Ilgis	Pagal susitarimą su gamintoju
Tiesumas	Nukrypimas ne didesnis kaip 0.2% vamzdžio ilgio
Apvalumas	Ovalumas ne daugiau 2%, mažiausiai 1,0 mm

Vamzdynai turi būti pagaminti pagal standartą EN 10204 arba analogišką.

Vamzdynų paviršiai tiri būti gruntuoti gamykloje.

Vamzdynai žymimi pagal susitarimą užsakyme dažytu ar štampuotu ženklu.

Vamzdynų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis.

Vamzdynai tiekiami siuntomis su kokybę liudijančiais dokumentais, taip pat turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už jų kokybę.

3.2.3 Vamzdynuose montuojama armatūra gaisrinei sistemai

Gesinimo sistemoje įrengiamos ketinės flanšinės sklendės su padėties indikacija.

Darbinis slėgis: 16bar,

sklendės tipas – pleištinė,

pajungimo būdai – sriegis arba movinis (PE vamzdžio pajungimui pagal DIN8074/8075),

korpuso medžiaga kalusis ketus EN-GJS-400-18 pagal EN1563 arba poliacetalis (POM),

veleno medžiaga - nerūdijantis plienas, sriegis padarytas valcavimo būdu,

skląsčio medžiaga – žalvaris padengtas elastomeru (pagal EN1074-1), tinkamu geriamam vandeniui,

korpuso dugnas – lygus,

sklendės sandarumas – A klasė, pagal DIN EN 12 266-1, korpuso detalės iš vidaus ir iš išorės padengtos korozijai atsparia milteline epoksidine danga (pagal DIN30677-T2 ir atitinka RAL-GZ662 reikalavimus), kurios storis ne mažesnis nei 250 mikronų, nulinis dangos porėtumas (min. 3000V žiežirbos testas), dangos sukibimas su metalais min. 12 N/mm2, gamintojo suteikima garantija – 10 metų.

Gesinimo sistemoje įrengiami rutuliniai atbuliniai vožtuvai PN16.

Korpusas – kalusis ketus EN-GJS-400 padengtas milteline epoksidine danga

Rutulys – plienas padengtas NBR guma

Sandarinimas – NBR

Varžtai/veržlės – nerūdijantis plienas AISI 316

Flanšai atitinka LST EN 1092-2, PN10

Atstumas tarp flanšų atitinka LST EN 558-1

3.2.4 Flanšinės fasoninės dalys gaisrinei sistemai

Korpusas pagamintas iš kaliojo ketaus pagal EN 1563, padengtas epoksidine milteline danga. Flanšai atitinka EN1092-2, PN16.

3.2.5 Gaisriniai čiaupai

Gairiniai čiaupai parenkami ir montuojami vadovaujantis LST EN 671-2 standarto reikalavimais. Gaisrinio čiaupo komplektą sudaro spintelė su d52 ne ilgesne kaip 20 m žarna ir sujungimo galvutėmis, reguliuojamas 13 mm purkštas ir kampinis ventilis DN50. Purškiamas vandens srautas ne mažesnis kaip 162 l/min.

3.2.6 Priešgaisrinis rezervuaras lauko reikmėms

Rezervuarai turi būti pagaminti laikantis LST EN 1090 standarto reikalavimų ir jiems turi būti suteiktas kokybės CE sertifikatas ir eksploatacinių savybių deklaracija.

PLIENINIO SPIRALIŠKAI GOFRUOTO REZERVUARO TECHNINĖ SPECIFIKACIJA					
PAVADINIMAS					
Plieninis spirališkai gofruotas rezervuaras WaterCorTank D3200 **Nr.:1, Nr.:2**					
TRUMPAS APRAŠYMAS					
Rezervuarų užpylimui naudojamas Smėlio ir Žvyro mišinys, frakcija 0 – 32 mm. Sutankintas iki mažiausiai 98 % pagal Proctorą, lygiagrečiai iš abiejų rezervuaro pusių tankinant kas 30 cm grunto sluoksniais.					
REZERVUARO PARAMETRAI					
Tipas			HelCor TCx2 Priešgaisrinis		
Vidinis diametras, mm			3200		
Gofras, mm			125x26		
Sienutės storis, mm			3,50		
Vidinis ilgis, m			10,20		
Segmentų kiekis, vnt.			1,00		
Segmentų ilgis, m			10,20		
Plieno klasė			S250GD / DX51D		
Antikorozinė danga			Cinko danga (dangos storis atitinka LST EN 10346 standarto reikalavimus Z600 dangai) bei papildomai 100% iš vidinės ir išorinės pusės padengta polimerine danga (vidutinis dangos storis ≥ 250 µm, atitinka LST EN 10169 standarto reikalavimus).		
APŽIŪROS ŠULINYS					
Vidinis diametras, mm			1000		
Aukštis, m			0,80		
Gofras, mm			68x13		
Sienelės storis,			2,00		
Kiekis, vnt.			1		
Aliuminio kopėčios, vnt.			1		
PAPILDOMI ELEMENTAI					
Įtekėjimo atvamzdis/ilgis/flanšas/kiekis					
DN	50	0,20	PN	16	2,00
Ištekėjimo atvamzdis/ilgis/flanšas/kiekis					
DN	200	0,25	PN	10	1,00
Talpų sujungimo atvamzdis/ilgis/flanšas/kiekis					
DN	200	0,25	PN	10	1,00
Ventiliacijos atvamzdis/ilgis/flanšas/kiekis					
OD	108	0,20	-	-	1,00
Kėlimo kilpos			4,00		
Rezervuaro inkaravimas			Nevertintas		
Rezervuarų kiekis, vnt			2		
Rezervuarų tūris, m^3			82 (naudingas 81)		
Bendras rezervuarų tūris, m^3			164 (naudingas 162)		

PASTABOS
Papildoma rezervuaro komplektacija: - Užpildymo plūdinis vožtuvas dn50 – 1vnt. • Kintant bet kokiems sankasos parametrams būtina patikslinti rezervuaro geometrinius parametrus ir lakšto skerspjūvio savybes. Šiuo atveju buvo vertinta, kad rezervuaras bus montuojamas **apkrovos zonoje**, t.y. kintamos automobilių apkrovos zonoje. Priimtas užpylimo aukštis virš rezervuaro – **1,20m.** • **Apžiūros šulinys, įtekėjimo ir ištekėjimo atvamzdžiai su flanšo jungtimi.** • Į komplektą neįtraukta: betoninis šulinys, gelžbetoninis dangtis, plaukiojančio tipo rakinamas ketinis liukas, gelžbetoninė inkaravimo plokštė, inkarai.

3.2.7 Priešgaisrinis rezervuaras vidaus reikmėms

Rezervuarai turi būti pagaminti laikantis LST EN 1090 standarto reikalavimų ir jiems turi būti suteiktas kokybės CE sertifikatas ir eksploatacinių savybių deklaracija.

PLIENINIO SPIRALIŠKAI GOFRUOTO REZERVUARO TECHNINĖ SPECIFIKACIJA					
PAVADINIMAS					
Plieninis spirališkai gofruotas rezervuaras WaterCorTank D2700 **PGRV NS, Nr.:3**					
TRUMPAS APRAŠYMAS					
Rezervuarų užpylimui naudojamas Smėlio ir Žvyro mišinys, frakcija 0 – 32 mm. Sutankintas iki mažiausiai 98 % pagal Proctorą, lygiagrečiai iš abiejų rezervuaro pusių tankinant kas 30 cm grunto sluoksniais.					
REZERVUARO PARAMETRAI					
Tipas	HelCor TCx2 Priešgaisrinis				
Vidinis diametras, mm	2700				
Gofras, mm	125x26				
Sienutės storis, mm	2,50				
Vidinis ilgis, m	5,30				
Segmentų kiekis, vnt.	1,00				
Segmentų ilgis, m	5,30				
Plieno klasė	S250GD / DX51D				
Antikorozinė danga	Cinko danga (dangos storis atitinka LST EN 10346 standarto reikalavimus Z600 dangai) bei papildomai 100% iš vidinės ir išorinės pusės padengta polimerine danga (vidutinis dangos storis ≥ 250 µm, atitinka LST EN 10169 standarto reikalavimus).				
APŽIŪROS ŠULINYS					
Vidinis diametras, mm	1000				
Aukštis, m	0,80				
Gofras, mm	68x13				
Sienelės storis,	2,00				
Kiekis, vnt.	1				
Aliuminio kopėčios, vnt.	1				
PAPILDOMI ELEMENTAI					
Įtekėjimo atvamzdis/ilgis/flanšas/kiekis					
DN	50	0,20	PN	16	2,00
Ištekėjimo atvamzdis/ilgis/flanšas/kiekis					
DN	50	0,20	PN	16	4,00
Ventiliacijos atvamzdis/ilgis/flanšas/kiekis					

OD	108	0,20	-	-	2,00
Kėlimo kilpos			4,00		
Rezervuaro inkaravimas			Nevertintas		
Rezervuarų kiekis, vnt			1		
Rezervuarų tūris, m³			30		
Bendras rezervuarų tūris, m³			30		

PASTABOS

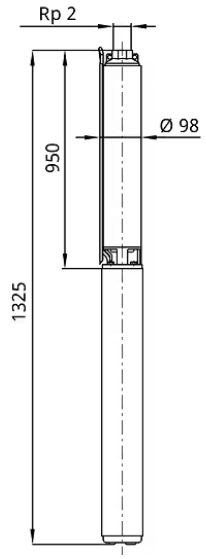
Papildoma rezervuaro komplektacija:
- Užpildymo plūdinis vožtuvas dn50 – 1vnt.
- Prieduobė siurbliams – 1 vnt.;
- Siurbliai panardinami Q-2,7 l/s H-37m. – 2 vnt.;
- Vidinis vamzdynas PE DN65 – 2 vnt..

• Kintant bet kokiems sankasos parametrams būtina patikslinti rezervuaro geometrinius parametrus ir lakšto skerspjūvio savybes. Šiuo atveju buvo vertinta, kad rezervuaras bus montuojamas **apkrovos zonoje**, t.y. kintamos automobilių apkrovos zonoje. Priimtas užpylimo aukštis virš rezervuaro – **1,20m.**

• **Apžiūros šulinys, įtekėjimo ir ištekėjimo atvamzdžiai su flanšo jungtimi.**

• Į komplektą neįtraukta: betoninis šulinys, gelžbetoninis dangtis, plaukiojančio tipo rakinamas ketinis liukas, gelžbetoninė inkaravimo plokštė, inkarai.

3.2.8 Gaisriniai siurbliai vidaus gesinimui



Panardinamasis siurblys (Sub TWU 4.16-12-DM-C PG5:

Darbinė terpė: Vanduo 100 %

Terpės koncentracija: 100.00 %

Darbinės terpės temperatūra: 10.00 °C

Debitas: 2.70 l/s

Spūdis: 37.00 m

Padavimo aukštis, maks.: 50.97 m

Vamzdžio jungtis slėgio pusėje: Rp 2, PN 10/16/25/40

Maksimalus darbinis slėgis: 5.94 bar

Variklio apsaugos klasė: IP68

Variklio duomenys

Variklio konstrukcija: Panardinamasis variklis

Maitinimo įtampa: 3~400V/50 Hz

Nominali variklio galia: 2.2 kW

Nominalios apsukos: 2830 1/min Vardinė srovė: 5.5 A

Įjungimo būdas: Tiesioginis tinkle (DOL)

Maks. įsijungimo dažnis: 20 1/h

Variklio skersmuo: 97 mm

Min. srovės greitis prie variklio: 0.08 m/s

Medžiagos

Siurblio korpusas: 1.4301 Nerūdijantysis plienas

Variklio medžiaga: 1.4301 Nerūdijantysis plienas

Velenas: 1.4104 Nerūdijantysis plienas

Darbaratis PPE

Visiškai užliejamas kelių pakopų siurblys su panardinamu varikliu ir radialiniais arba pusiau ašiniais iš segmentų sudarytais darbaračiais, skirtas montuoti horizontalioje padėtyje, su integruotu atbuliniu vožtuvu. Atsparus korozijai vienfazis variklis tiesioginiam paleidimui su vandens ir glikolio užpildu. Hermetiškai užsandarinta ir laku izoliuota apvija, prisodrinti derva ir savaime susitepantys guoliai. Variklį aušina darbinė terpė. Todėl agregatas visada turi būti eksploatuojamas panardintas. Horizontaliai turi būti montuojamas su aušinimo gaubt 4″ .

4. MEDŽIAGOS IR GAMINIAI - NUOTEKOS

4.1. MEDŽIAGOS IR GAMINIAI LAUKO TINKLAMS

Ant visų vamzdžių, fasoninių dalių, movų ir pan. turi būti nurodytas gamintojo pavadinimas ar firmos ženklas, skersmuo, slėgis, klasė, pagaminimo data, alkūnių kampas ir pan. bei papildoma informacija, reikalaujama pagal nustatytus gamybos standartus.

Visi varžtai, veržlės, poveržlės turi atitikti čia pateiktus reikalavimus. Visi vamzdžiai ir fasoninės dalys, tiekiamos išliekamiesiems darbams turi būti sertifikuoti pagal Lietuvoje galiojančią tvarką.

Išskyrus, kai nurodyta kitaip, projektinė vamzdžių eksploatavimo trukmė yra 50 metų.

4.1.1. PVC savitakiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys

Nuotekų tinklai montuotini iš PVC arba kito plastiko vamzdžių.

Guminės tarpinės pagamintos iš NBR arba kitokios gumos pagal standartus SS 367611 ir SS 367612.

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

PVC nuotekų vamzdžių matmenys:

Išorinis skersmuo **DN**, mm	Sienelės storis **s**, mm	Vidinis skersmuo **Di**, mm	Movos ilgis L_2, mm
PVC N klasė (SN4)			
110	3,0	104,0	47
160	4,0	152,0	62
200	4,9	190,2	77
250	6,2	237,6	93
315	7,7	299,6	103
400	9,8	380,4	127
500	12,2	475,6	147
PVC S klasė (SN8)			
110	3,2	103,6	47
160	4,7	150,6	62
200	5,9	188,2	77
250	7,3	235,4	93
315	9,2	296,6	103
400	11,7	376,6	127
500	14,6	470,8	147

PVC vamzdžių ir fasoninių dalių techniniai duomenys:

tankis – 1410 kg/m3;

tariamasis vamzdžio sienelės tankis ~ 1000 Kg/m^3,

elastingumo modulis – 3000 Mpa;

šiluminė talpa – 1,0 J/g0K;

Min lenkimo spindulys – 300 x dy prie 20°C

Vamzdžiai sertifikuojami pagal kokybės tarptautinį standartą ISO 9002.

Vamzdžiai atsparūs agresyvioms medžiagoms, esančioms nuotekose.

Vamzdžiai gaminami su movom ir komplektuojami su guminiais žiedais.

Visi savitakiniai PVC vamzdžiai turi atlaikyti 5 m vandens stulpo slėgį ir 0,55 atmosferos vakuumą.

PVC N ir S klasės vamzdžiai atitinka LST ISO 4435.

Plastikinių vamzdžių projektavimo ir montavimo taisyklės ST 1073435.04:2000 yra užregistruotos Aplinkos ministerijoje. Pagal ST 1073435.04:2000 N klasės vamzdžiai klojami nuo 0,8 m iki 6,0 m gylyje, S klasės vamzdžiai klojami iki 0,8 m gylyje ir giliau nei 6,0 m (arba esant vidaus slėginiam tinklui).

Plastikiniai PVC vamzdžiai jungiami movomis su guminiais žiedais. Visi vamzdžiai gaminami su movomis ir komplektuojami su guminiais žiedais. Guminiai žiedinės tarpinės turi atitikti LST EN 681-1 standarto reikalavimus bei užtikrinti patikimą vamzdžių jungties sandarumą.

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

Polivinilchlorido (PVC) nuotekų vamzdžių atviru (tranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Bendrieji parametrai	
1.	Standartai	LST EN 1401-1:2019 arba lygiavertis;
2.	Sertifikavimas	• Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Vamzdžio klojimo būdas	Skirtas kloti atviru būdu su smėlio paklotu.
4.	Medžiaga	PVC (monolitas)
5.	Spalva	Ruda
6.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
7.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
8.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Standartas (EN 1401) • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio nominalus skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10); • Apkrovos klasė (SN4 arba SN8); • Medžiaga (PVC); • Gamybos data (pvz. 2017).
9.	Vamzdžių sujungimas	Mova, lygus galas tipo jungtis

10.	Tarpinė	NBR arba EPDM pagal LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą. Atitinkama sandarinimo medžiaga pateikiama užsakymo metu
Dokumentai		
11.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Pateikti galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją lietuvių kalba; • Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
12.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
Pasirenkami parametrai		
13.	PVC apkrovos klasė	Nurodoma užsakant: • SN4 (vamzdžius klojant iki 6 metrų gylio) • SN8 (vamzdžius klojant nuo 6 metrų gylio) Pastaba*: po važiuojamąją dalimi, transporto aikštelėmis, statiniais, esant nestabiliam, išjudintam gruntui ar esant kitoms rizikos sąlygoms, klojami ne mažesnės kaip SN8 apkrovos klasės vamzdžiai, neatsižvelgiant į gylį.
14.	Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Nurodoma užsakant: • 110 mm; • 160 mm; • 200 mm; • 250 mm; • 315 mm; • 400 mm.

Punktų Nr. 1, 4-5, 8, 10, 13-14 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 1-2, 4 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu; Punktų Nr. 3, 5, 6-7, 9 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

4.1.2. PP savitakiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys

Profiliuoti PP savitakiniai vamzdžiai naudojami, kur yra aukšto gruntinio vandens, grunto, eismo apkrovos.

Polipropileno PP profiliuotų savitakinių nuotekų vamzdžių atviru (tranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 13476-3 arba lygiavertis;
2.	Sertifikavimas	• Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Vamzdžio klojimo būdas	Skirtas kloti atviru būdu su smėlio paklotu.
4.	Medžiaga	Polipropilenas (PP)
5.	Spalva	Juoda, ruda
6.	Vamzdžio išorinė sienelė	Profiliuota

7.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
8.	Žiedinis lankstumas	Ne mažiau kaip RF30
9.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Standartas (EN 13476-3) • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis/vidinis skersmuo ir sienelės storis (pvz. 400x392); • Apkrovos klasė (SN8 arba SN16); • VamzdžioMedžiaga (PP); • Žiedinis lankstumas (RF30); • Gamybos data (pvz. 2017).
10.	Vamzdžių sujungimas	Mova, lygus galas tipo jungtis
11.	Tarpinė	NBR arba EPDM pagal LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą. Atitinkama sandarinimo medžiaga pateikiama užsakymo metu
Dokumentai		
12.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Pateikti galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją lietuvių kalba; • Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
13.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
Pasirenkami parametrai		
14.	PVC apkrovos klasė	Nurodoma užsakant: • SN8 ; • SN16; Pastaba*: po važiuojamąją dalimi, transporto aikštelėmis, statiniais, esant nestabiliam, išjudintam gruntui ar esant kitoms rizikos sąlygoms, klojami ne mažesnės kaip SN8 apkrovos klasės vamzdžiai, neatsižvelgiant į gylį.
15.	Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Nurodoma užsakant: • 110 mm; • 160 mm; • 200 mm; • 250 mm; • 315 mm; • 400 mm. • 500 mm; • 600 mm; • 800 mm.

Punktų Nr. 1, 4-5, 8, 11, 14-15 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 1-2, 4 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu; Punktų Nr. 3, 6-7, 10 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

PP lygiaseniai savitakiniai vamzdžiai naudojami, kur yra nėra eismo apkrovų, t.y. po veja, pėsčiųjų zona.

Polipropileno PP lygiasienių trisluoksnių savitakinių nuotekų vamzdžių atviru (tranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Bendrieji parametrai	
	Standartai	LST EN 13476-2 arba lygiavertis;
17.	Sertifikavimas	• Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
18.	Vamzdžio klojimo būdas	Skirtas kloti atviru būdu su smėlio paklotu.
19.	Medžiaga	Polipropilenas (PP)
20.	Spalva	Juoda, ruda
21.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
22.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
23.	Žiedinis lankstumas	Ne mažiau kaip RF30
24.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Standartas (EN 13476-2) • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis/vidinis skersmuo ir sienelės storis (pvz. 400x392); • Apkrovos klasė (SN8 arba SN16); • Vamzdžio medžiaga (PP); • Žiedinis lankstumas (RF30); • Gamybos data (pvz. 2020).
25.	Vamzdžių sujungimas	Mova, lygus galas tipo jungtis
26.	Tarpinė	NBR arba EPDM pagal LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą. Atitinkama sandarinimo medžiaga pateikiama užsakymo metu
	Dokumentai	
27.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Pateikti galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją lietuvių kalba; • Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
28.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
	Pasirenkami parametrai	
29.	PVC apkrovos klasė	Nurodoma užsakant: • SN8 ; • SN16;
30.	Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Nurodoma užsakant: • 110 mm; • 160 mm; • 200 mm; • 250 mm; • 315 mm; • 400 mm. • 500 mm;

		• 600 mm; • 800 mm.

Punktų Nr. 1, 4-5, 8, 11, 14-15 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 1-2, 4 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu; Punktų Nr. 3, 6-7, 10 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

Polipropileno PP lygiasienių vienaluoksnių savitakinių nuotekų vamzdžių atviru (tranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Bendrieji parametrai	
1.	Standartai	LST EN 1852-1 arba lygiavertis;
2.	Sertifikavimas	• Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Vamzdžio klojimo būdas	Skirtas kloti atviru būdu su smėlio paklotu.
4.	Medžiaga	Polipropilenas (PP)
5.	Spalva	Juoda, ruda
6.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
7.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
8.	Žiedinis lankstumas	Ne mažiau kaip RF30
9.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Standartas (EN 1852-1) • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis/vidinis skersmuo ir sienelės storis (pvz. 400x392); • Apkrovos klasė (SN8 arba SN16); • Vamzdžio medžiaga (PP); • Žiedinis lankstumas (RF30); • Gamybos data (pvz. 2020).
10.	Vamzdžių sujungimas	Mova, lygus galas tipo jungtis
11.	Tarpinė	NBR arba EPDM pagal LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą. Atitinkama sandarinimo medžiaga pateikiama užsakymo metu
	Dokumentai	
12.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Pateikti galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją lietuvių kalba; • Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
13.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
	Pasirenkami parametrai	
14.	PVC apkrovos klasė	Nurodoma užsakant: • SN8 ; • SN16; Pastaba*: po važiuojamąją dalimi, transporto aikštelėmis, statiniais, esant nestabiliam, išjudintam gruntui ar esant

		kitoms rizikos sąlygoms, klojami ne mažesnės kaip SN8 apkrovos klasės vamzdžiai, neatsižvelgiant į gylį.
15.	Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Nurodoma užsakant: • 110 mm; • 160 mm; • 200 mm; • 250 mm; • 315 mm; • 400 mm. • 500 mm; • 600 mm; • 800 mm.

Punktų Nr. 1, 4-5, 8, 11, 14-15 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 1-2, 4 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu; Punktų Nr. 3, 6-7, 10 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

4.1.3. "PE100 RC" vamzdžiai, dėklai

Išoriniai slėginiai buitinių nuotekų tinklai projektuojami iš slėginių PE100RC, PN10 polietileninių vamzdžių, klojant uždaru bei atviru būdu. Techniniai reikalavimai pagal LST EN 12201-2.

Polietileniniai PE100RC vamzdžiai turi atitikti šiuos standartus: LST ISO 4427, DS 119, NS 3622, SS 3362.

Polietileniniai PE100 RC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti išorinius skersmenis, numatytus standartuose.

Specialus homogeniškas dvisluoksnis PE RCn vamzdis, naujai įrengti nuotekų tinklus, tiesiogiai įveriant į gruntą, skirtas vamzdynų klojimui be smėlio pakloto. Abu sluoksniai jungiasi molekulių lygmeniu ir mechaniškai neišskiriami.

Vamzdžio pagrindas (90 % sienelės storio) pagamintas iš naujoviškos juodos N 6000 žaliavos. N 6000 yra lengvas, stabilus naujausios kartos polietilenas, vadinamas PE 100 RC žaliava. „RC" – tai žodžių „Resistance to Crack" trumpinys, reiškiantis „atsparumą įtrūkimams".

Išorinis vamzdžio sluoksnis (10 % sienelės storio) pagamintas iš labai stipraus modifikuoto polietileno itin atsparaus trinčiai ir plyšimui. Jį sudaro spalvota medžiaga: žalia – nutekamajam vandeniui. Dvisluoksnio vamzdžio matmenys ir slėgio parametrai yra identiški standartinio PE100 vamzdžiui.

Dvisluoksnis PE vamzdis skirtas tiesti tradiciniu atviros tranšėjos metodu nenaudojant smėlio pagalvės (išlyginamojo smėlio sluoksnio) ir užpilant jį iškastu gruntu. Įrengimo darbai ir gruntas turi tenkinti Statybos techninio reglamento STR 2.07.01:2003, „VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINTUVAS. PASTATO INŽINERINĖS SISTEMOS. LAUKO INŽINERINIAI TINKLAI". reikalavimus, nurodytus 315.9 punkte ir jų sudarančiuose papunkčiuose.

Dvisluoksniai PE 100 RCn slėgio vamzdžiai atitinka LST EN 12201-2, LST EN 13244-2 standartų reikalavimus.

PE100 RC vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami sandūros sulydymu, elektromovų sulydymu ar naudojant mechaninius sujungimus. Jungiant sandūros sulydymu ir elektromovų sulydymu, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų ir gamintojo techninių rekomendacijų. Virinant didelio skersmens sandūrinius sujungimus, būtina naudotis tik vamzdžio gamintojo pateikta įranga ir specifikacijomis. Naudojama sulydimo technika turi garantuoti, kad vamzdžiams būdingas lankstumas išliktų visame vamzdyne.

Naudojant mechaninius sujungimus neleistina naudoti jungiamąsias detales, pagamintas "namų sąlygomis" arba skirtas kitokiam naudojimui (kitų medžiagų sujungimui arba darbui kitomis sąlygomis).

Polietileninių (PE RC) nuotekų vamzdžių uždaru (betranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Bendrieji parametrai	
	Standartai	LST EN 12201-2:2011+A1: 2014 (arba lygiavertis)
2.	Sertifikavimas	• Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Klojimo būdas	Uždaru būdu (betranšėjiniu).
4.	Medžiaga	PE100-RC (visi sluoksniai).
5.	Vamzdžio ypatybės	• 2 arba 3 sluoksniai; • Išorinio sluoksnio storis turi būti 10 % viso sienelės storio.
6.	Spalva	Juoda, juoda su rudomis juostelėmis, ruda, žalia
7.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
8.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
9.	Darbinė terpė	Nuotekos.
10.	Darbinės terpės temperatūra	Nuo 0 °C iki +40 °C
11.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Standartas (EN 12201); • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10); • Gaminio SDR skaičius (SDR11 arba SDR17); • Panaudojimas (W arba W/P); • Vamzdžio medžiaga (PE100-RC); • Slėgio klasė (PN10 arba PN16); • Gamybos data (pvz. mmyy); Žymėjimas turi būti ne rečiau kaip kartą viename metre.

12.	Vamzdžių sujungimas	Mechaninėmis tempimui atspariomis jungtimis su nerūdijančio plieno atraminėmis įvorėmis, sandūrinis/kontaktinis, elektromovinis.
Dokumentai		
13.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopija, lietuvių kalba. • Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
14.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 01.01.04:2015, lietuvių k.);
Pasirenkami parametrai		
15.	Darbinis slėgis	Nurodoma užsakant: • PN 10 (ne daugiau kaip SDR17); • PN 16 (ne daugiau kaip SDR11).
16.	Išorinis vamzdžio skersmuo (OD), mm	• Nurodoma užsakant: • 63* mm; • 90mm; • 110 mm; • 160 mm; • 200 mm; • 225 mm; • 250 mm; • 315 mm; • 400 mm.

Punktų Nr. 1, 4-6, 9; 15-16 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 1-2, 4 punktų atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu; Punktų Nr. 3, 5, 7-8, 11-12 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

4.1.4. "PE" nuotekų vamzdžiai

Polietileniniai PE100 vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti išorinius skersmenis, numatytus standartuose. Naudojamų projekte PE vamzdžių darbo slėgis PN10.

Techninės PE vamzdžių charakteristikos:

- Tankumas - 951 kg/m^3;
- Elastingumo modulis (1mm/min) - 1200 Mpa;
- Šiluminio plėtimosi linijinis koeficientas - $1.3x10^{-4}$;
- Šiluminis laidumas - 0.38 W/m^0K;
- Min. kreivumo spindulys - 25 x dy*.

PE vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami sandūros sulydymu, elektromovų sulydymu ar naudojant mechaninius sujungimus. Jungiant sandūros sulydymu ir elektromovų sulydymu, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų ir gamintojo techninių rekomendacijų. Virinant didelio skersmens sandūrinius sujungimus, būtina naudotis tik vamzdžio gamintojo pateikta įranga ir specifikacijomis. Naudojama sulydimo technika turi garantuoti, kad vamzdžiams būdingas lankstumas išliktų visame vamzdyne.

Naudojant mechaninius sujungimus neleistina naudoti jungiamąsias detales, pagamintas "namų sąlygomis" arba skirtas kitokiam naudojimui (kitų medžiagų sujungimui arba darbui kitomis sąlygomis).

Polietileninių (PE) slėginių nuotekų vamzdžių atviru (tranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Bendrieji parametrai	
	Standartai	LST EN 12201-2:2011+A1: 2014 (arba lygiavertis).
2.	Sertifikavimas	• Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Klojimo būdas	Skirtas kloti atviru būdu su smėlio paklotu.
4.	Medžiaga	PE100
5.	Spalva	Mėlynas arba juodas su ruda juostele
6.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
7.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
8.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Standartas (EN 12201); • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10); • Gaminio SDR skaičius (SDR11 arba SDR17); • Panaudojimas (W arba W/P); • Vamzdžio medžiaga (PE100); • Slėgio klasė (PN 10 arba PN16); • Gamybos data (pvz. mmyy); Žymėjimas turi būti ne rečiau kaip kartą viename metre.
9.	Vamzdžių sujungimas	Mechaninėmis tempimui atspariomis jungtimis su nerūdijančio plieno atraminėmis įvorėmis, elektromovinis, sandūrinis/kontaktinis.
	Dokumentai	
10.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopija, lietuvių kalba. • Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015)
11.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
	Pasirenkami parametrai	
12.	Darbinis slėgis	Nurodoma užsakant: • PN 10 (ne daugiau kaip SDR17); • PN 16 (ne daugiau kaip SDR11).
13.	Išorinis vamzdžio skersmuo (OD), mm	Nurodoma užsakant: • 63* mm; • 90 mm;

		• 110 mm; • 160 mm; • 200 mm; • 315 mm; • 400 mm.

Punktų Nr. 1, 4-5, 8, 12-13 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;

Punktų Nr. 1-2, 4 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu;

Punktų Nr. 3, 6-7, 9 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą

4.1.5. Sandarikliai ir gumos sutepimo skysčiai

Elastomeriniai siūlių sandarikliai, skirti magistraliniams vamzdynams ir drenažo vamzdžiams turi būti atitinkamai W ir D tipo ir atitikti atitinkamas BS 2494 sąlygas arba ISO 1022 ar jam ekvivalentišką standartą.

Gumos sutepimo skysčiai neturi daryti žalingo poveikio nei siūlės žiedui, nei vamzdžiui ir nesąveikauti su vamzdžiu tekančiu skysčiu.

Reikia naudoti vamzdžių gamintojo rekomenduojamas tepimo priemones.

Sandarinimo medžiagos, skirtos paviršinio vandens surinkimo latakų sandūrų - siūlių užsandarinimui turi būti gamintojo rekomenduotos.

4.1.6. G/b šuliniai

Šulinių dydis turi būti tinkamas vamzdynų apžiūros darbams atlikti.

Šuliniai į kuriuos turi įlipti nuotakyno priežiūros personalas, turi būti ne mažesnio dydžio plane, kaip nurodyta techniniame projekte. Projekte numatyti :

• apskriti – 1000-1500 mm skersmens.

Šuliniai ant savitakinių vamzdynų turi būti statomi tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimas. Apvalūs šuliniai surenkami iš g/b elementų: dugno plokštės, sieninių žiedų, perdengimo plokštės ir landos.

Šuliniai turi turėti dugno plokštes, betoninius latakus, sienas iš g/b žiedų, perdenginio plokštes įlipimo landas, lipynes ir liukus su dangčiais.

Šuliniai turi būti iš surenkamo gelžbetonio. Surenkamo gelžbetonio šuliniai statomi iš g/b elementų pagal Lietuvos gamintojų standartinius brėžinius. Šulinių sienų, perdangų ir dugno surenkamo gelžbetonio elementai turi būti su užlaidomis ir pagaminti iš vandeniui nelaidaus betono. Surenkamų elementų sandūros turi būti užsandarinamos „lanksčiu“ sandarikliu.

Apvalūs šuliniai surenkami iš dugno plokščių, sieninių žiedų, perdengimo plokščių ir landų. Landos suprojektuotos D700mm.

Visas betonas turi būti nežemesnės kaip C20/25 klasės.

Vandeningame grunte (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta šulinio dugno ir sienų hidroizoliacija, kurios viršus turi būti nežemiau kaip 0,5 m virš aukščiausio gruntinio vandens lygio. Betonas turi būti atsparus vandeniui. Šlapiuose gruntuose šulinių g/b elementams naudojamas betonas, kurio stiprumo klasė pagal LST EN 206-1 yra C35/45, pagal vandens nepralaidumą – markės W12, pagal atsparumą šalčiui – markės – F100.

Įrengiant šulinių hidroizoliaciją vadovautis gamintojo rekomendacijomis (pvz. AB „ Kauno gelžbetonis“ R 01-02). Sumontuotas šulinys turi būti nelaidus vandeniui, vanduo neturi prasiskverbti per šulinio elementus tiek iš išorės tiek iš vidaus. Šulinio elementų sujungimai turi būti naudojamos gamintojo nurodytos sandarinimo medžiagos. Sandarimo medžiagos turi atitikti šiuos reikalavimus pagal DIN4062:

- Turi būti atsparus 212-pH rugštingumą vandens nuotekų vandens poveikiui;
- Turi atlaikyti iki 0,05 MPa vandens slėgį;
- Turi patikimai sukibti su sandarinamais paviršiais.

Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5 m. Šulinių liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus.

Vamzdžių perėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojami plastikiniai protarpiai ar plieniniai riebokšliai. Alternatyvias priemones, turinčias apsaugoti nuo vandens patekimo, turi patvirtinti Inžinierius.

Šulinio dugno latakai nuotekų turi būti formuojami iš C20/25 klasės betono, išlaikant tokį patį nuolydį ir skersmenį, kaip ir prijungiama vamzdyno sistema, glotniai atliekant jų apdailą. „Sausųjų“ kamerų grindys turi būti su nuolydžiu link nuvedimo latako.

Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos metalinės kopėčios. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikalioje padėtyje.

Šuliniuose, kuriuose įrengtos armatūros negalima prižiūrėti ar remontuoti stovint šulinio dugne, turi būti įrengtos priežiūros aikštelės.

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

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

Šulinių norminis atitikimas: STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“, įvertinant standartų LST EN 1917+AC „Betono, plienpluoščio betono ir gelžbetonio šuliniai ir apžiūros šulinėliai“, LST EN 206-1:2002 „Betonas. 1 dalis. Techniniai

reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis“, LST 1974:2005 „Nurodymai, kaip taikyti LST EN 206-1, LST EN 10080 „Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai“, LST EN 13369:2005 „Bendrosios surenkamųjų betono gaminių taisyklės“, reikalavimus.

Betono ir gelžbetonio šulinių elementų gaminių konstrukcijos skaičiuojamos ilgalaikei ir trumpalaikei apkrovai.

Ilgalaikė apkrova susideda iš :

– nuosavo konstrukcijų svorio;

– apkrovos, esančios ant perdenginio;

– grunto aktyvinio slėgio į šoninius konstrukcijų paviršius.

Priimtos grunto charakteristikos:

– norminis tūrinis svoris – gn = 20 kN/m3;

– patikimumo koeficientas – gf = 1,3;

– norminis natūralaus byrėjimo kampas – jn = 32º

– skaičiuojamasis natūralaus byrėjimo kampas – jsk = 30º;

– skaičiuojamasis santykinis grunto sankabumas – c = 0;

– priimtas šulinių konstrukcijų elementų įgilinimas iki 10 m.

PASTABA: Vandentiekio, buities bei lietaus nuotekų g/b surenkamus šulinius montuoti pagal UAB „Ekoprojektas“ 1994 m. išleistus albumus: albumą LV1 „Vandentiekio šuliniai“, albumą LK2 „Lietaus nuotekynės šuliniai“, albumą LK1 „Buities nuotekynės šuliniai“. Arba darbo projekto metu šulinių/kamerų betono markes ir kitus parametrus derinti su konstrukcinės dalies PDV. Taip pat laikytis gamintojo montavimo instrukcijų.

G/B šulinių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	**Techniniai parametrai ir reikalavimai**	**Dydis, sąlyga**
	Bendrieji parametrai	
1.	Standartai	LST EN 1917+AC:2006, LST EN 13369:2013 arba lygiavertis.
2.	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją
3.	Medžiaga	Gelžbetonis.
4.	Žiedų gaminimo būdas	Vibropresavimas.
5.	Betono nelaidus vandeniui	Betono markė ne žemesnė kaip W12.
6.	Lipynės	Lipynės turi būti sumontuotos gamykloje. Lipynių medžiaga: • Aliuminio lydiniai pagal LST EN 573-3 arba lygiavertį; • Ketus pagal LST EN 1561 arba LST EN 1562 arba lygiavertį;

		• Kalus ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertį; • Plienas pagal LST EN 10025 arba LST EN 10080 arba lygiavertį; • Nerūdijantis plienas ne žemesnės nei 1.4541 markės pagal LST EN 10088-1 arba LST EN 10088-3 arba lygiavertį; • Plastikas (polietilenas, kurio tankis ne mažesnis nei 935 g/cm3 arba lygiavertes savybes turintis polipropileno kopolimeras). Pastaba. Lipynės turi būti pagamintos iš korozijai atsparios medžiagos arba padengtos antikorozine danga - karštai cinkuotos.
Dokumentai		
7.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Galiojanti gamybos kontrolės atitikties sertifikatas. • Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
8.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.);
Pasirenkami parametrai		
9.	Skersmuo	Nurodoma užsakant: • 700 mm; • 1000 mm; • 1500 mm; • 2000 mm; • 3000 mm.
10.	Išorinė hidroizoliacija	Nurodoma užsakant: • Be hidroizoliacijos • Su hidroizoliacijos.

Punktų Nr. 1, 3-6, 9 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punkto Nr. 2 atitikimas turi būti nurodytas Gamybos kontrolės atitikties sertifikatu. Punktų Nr. 6, 10 atitikimas, tiksliai nurodant siūlomo gaminio modelį, turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

4.1.7. Plastikiniai šuliniai

Šulinių dydis turi būti tinkamas vamzdynų apžiūros darbams atlikti.

Projekte numatyti :

• apskriti –425 mm skersmens: šuliniai su dangčiu,

Kur nurodyta kitaip:

• apskriti –315 mm skersmens: šuliniai su dangčiu.

Šuliniai ant savitakinių vamzdynų turi būti statomi tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimas.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamoje dalyje, dangčiai ketiniai arba plastikiniai, atlaikantys 1,5 - 25 tonų apkrovą. Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą.

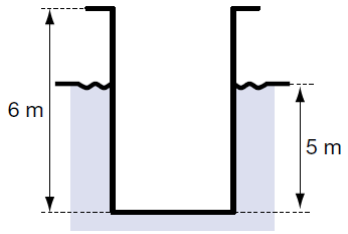
Šulinių liukai vejose ir gazonuose pakeliami aukščiau žemės paviršiaus:

užstatytose teritorijose – 0,05m;

neužstatytose teritorijose – 0,20m.

Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5m.

Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens prasisunkimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą. Visos šulinių jungtys turi atlaikyti 0,5 bar slėgį. Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams.



Šuliniai yra skirti montuoti iki 6 m gylyje, sunkiojo transporto zonoje (apkrovos klasė D40)

Apžiūros šulinėlių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	**Techniniai parametrai ir reikalavimai**	**Dydis, sąlyga**
	Bendrieji parametrai	
1.	Standartai	LST EN 13598 arba lygiavertis.
2.	Dugno (kinetės) medžiaga	PE/PP.
3.	Šachtinio vamzdžio medžiaga	PP/PVC-U.
4.	Sandarinimo žiedai	Turi atitikti LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą.
5.	Žymėjimas:	• Medžiaga (pvz. PP); • Standartas (EN 13598); • Gamintojo pavadinimas, ženklas; • Nominalus šulinio diametras (pvz. DN315); • Pagaminimo data (pvz. mmyy);
6.	Šulinėlio montavimo gylis	• DN315, D425 – ne daugiau kaip 4 metrai; • DN600, DN1000 – ne daugiau kaip 6 metrai.
	Dokumentai	
7.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
8.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.);
	Pasirenkami parametrai	
9.	Šulinio šachtos vidinis skersmuo	Nurodoma užsakant: • 315 mm; • 425 mm;

		• Nuo 546 iki 600 mm; • 1000 mm.
10.	Apkrova	Nurodoma užsakant: • Žaliose eismo zonose, kuriomis naudojasi pėstieji ir dviratininkai, nuosavų namų kiemuose – ne mažiau kaip A15; • Lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelėms, šaligatviams ir parkų zonoms – ne mažiau kaip B125; • Važiuojamojoje dalyje – ne mažiau kaip D 400.

*Vamzdžių pajungimas prie šulinėlio šoninės sienutės – montuojant atskirą atvamzdį su išorine sandarinimo guma.

Punktų Nr. 1-6, 9-10 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 2-3, 5-6, 9-10 atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos medžiagos modelį, turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

4.1.8. Šulinių dangčiai ir landos

Dangčiai turi išlaikyti tokias apkrovas: D400 (40t) eismo teritorijose (kai kuriais atvejais, mažesnio eismo teritorijoje, kurioje važinės tik lengvosios mašinos, C250 (25t)), žalioje zonoje A15 (1,5t).

Asfaltbetonio danga dengtoje gatvėje, šulinių liukai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi. Šulinio ar apžiūros šulinėlio dangtis turi būti 50-70 mm virš žaliosios vejos gyvenamuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose. Aplink liuką apibetonuojama nuolaidi priegrinda.

Liuko konstrukcija turi būti atspari agresyviai aplinkai, korozijai, neigiamoms apkrovoms. Liukų viršutinė liuko danga - neslidi. Visi liukai montuojami su garsą izoliuojančiomis tarpinėmis.

Apžiūros šulinių liukai turi atitikti Europos standartą EN124, ISO 9001 standartą. Liukų dangčiai turi būti glaudžiai prigludę prie korpuso žiedinio paviršiaus. Dangtis į korpusą turi įsidėti laisvai. Dangčio krašto nesutapimas su korpuso kraštu ±2,5 mm. Įtrūkimai dangčiuose neleistini.

Liuko betoniniam užpildymui turi būti naudojama betono markė ne žemesnė negu C35/45-XF4 pagal LST EN 206-1.

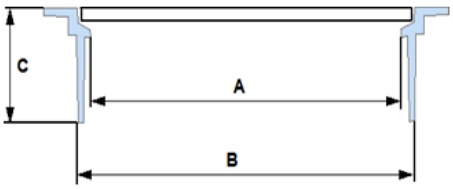
Minimali laisva anga kolektoriaus šuliniams - 600 mm. Jei šulinių landos aukštis daugiau negu 1m, jos skersmuo turi būti taip pat 1,0 m.

Šulinių liukų su dangčiais techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Bendrieji parametrai	
1.	Standartai	LST EN 124-1:2015 ir LST EN 124-2:2015 arba lygiaverčiai.
2.	Liuko elementai	1. Liuko rėmas; 2. Dangtis; 3. Tarpinė.
3.	Medžiaga	1. Ketus su plokšteliniu grafitu pagal LST EN 1561 arba lygiavertis;

		2. Ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN 1563 arba lygiavertis 3. Su užpildu
4.	Liuko ir dangčio konstrukcija	• Dangtis ir rėmas turi būti apvalus; • Dangtis turi būti išimamas iš rėmo; • Šulinio liuko konstrukcija ir dangčio masė turi garantuoti stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ar automobilių padangų sukibimo su dangčiu atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eismą, taip pat užtikrintų apsaugą nuo vaikų); • Liukas turi pilnai užsidaryti (dangtis viename lygyje su rėmu) veikiamas dangčio svorio, be jokių papildomų mechaninių fiksatorių ir nenaudojant papildomos jėgos ar įrankių dangčio prispaudimui; • Liukui su dangčiu turi būti numatyta galimybė sumontuoti mechaninį užraktą; • Liuko atidarymas be specialios konstrukcijos rakto. Jeigu naudojama tarpinė ji turi būti: • Ištisinė ar iš keturių dalių, amortizuojanti; • Užtikrinti, kad rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai nuo • apkrovos nesiliestų vienas su kitu (horizontalia ir vertikalia kryptimis) ir nekeltų bildesio; • Atspari tepalams, druskoms, ledo tirpikliams. Jeigu tarpinė konstrukcijoje nenumatyta: • Rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai mechaniškai turi būti apdirbti taip, kad būtų užtikrintas dangčio stabilumas ir nejudama padėtis.
5.	Dangčio svoris	• Dangčio masė turi garantuoti stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ar automobilių padangų sukibimo su dangčiu atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eismą, taip pat užtikrintų apsaugą nuo vaikų); • Jei stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu garantuojama tik dangčio mase, D400 apkrovos klasės – ne mažesnis kaip 200 kg/m2. • Jei stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu garantuojama ne dangčio mase, tai dangtis turi atitikti LST EN 124-1:2015 standarto (E.1 lentelės) kitus liuko tvirtinimo būdus: • Dangčio svoris ne daugiau kaip 75 kg. Tvirtinimo elementas (pagal LST EN 124 6.6.a): 1. Varžtai (visų keliagubų dangčių arba pagrindinio dangčio); 2. Spyruokliniai skląsčiai arba kiti spaustukai (visų keliagubų dangčių arba pagrindinio dangčio); 3. Sukamosios movos įtaisas (visų keliagubų dangčių arba pagrindinio dangčio); 4. Kiti tvirtinimo elementai;

		Kiti metodai (pagal LST EN 124 6.6.c): 1. Dangčiai su vyriais; 2. Keliagubi dangčiai su vyriais; 3. Dvigubi trikampiai (arba kitos formos) sujungiami dangčiai; 4. Nuožulnūs ir arba išstumiami dangčiai (mechaniškai apdirbti arba ne); 5. Kitos konstrukcijos
6.	Rėmo aukštis (pav. 1, C)	1. Plaukiojančio tipo ne mažiau kaip 160 mm; 2. Neplaukiojančio tipo D400 apkrovos klasės ne mažiau kaip 100 mm, 125 apkrovos klasės ne mažiau kaip 70 mm.
7.	Dangčio angos diametras („Clear opening“, pav. 1, A)	Nuo 600 mm iki 610 mm.
8.	Liuko diametras (plaukiojančio tipo liukams) (pav. 1, B)	Nuo 670 mm iki 700 mm.
9.	Liuko dangčio ir rėmo paviršius turi būti paženklintas patvariais ir aiškiais užrašais:	• Standartas (pvz. EN 124); • Liuko apkrovos klasė (pvz. D400); • Gamintojo pavadinimas, ženklas; • Užrašas: „Nuotekos“ arba „Vanduo“ (pagal paskirtį); • Miesto pavadinimas, pvz.: „Vilnius“ (nurodoma užsakant); • Gaminio pavadinimas/numeris. • Užrašai turi atitikti Kauno miesto savivaldybės administracijos požeminių inžinerinių komunikacijų šulinių dangčių ženklinimo“ nustatytus reikalavimus.
Dokumentai		
10.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015); • Montavimo instrukcija, lietuvių kalba.
11.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015); • Montavimo instrukcija, lietuvių kalba.
Pasirenkami parametrai		
12.	Dangčio ir liuko rėmo tipai	Nurodoma užsakant: 1. Su ventiliacijos anga; 2. Be ventiliacijos angos. Nurodoma užsakant: 1. Plaukiojančio tipo; • Neplaukiojančio tipo.
13.	Apkrovos klasė	Nurodoma užsakant: • B 125 (ne žemesnė); • D 400 (ne žemesnė).
Pav. 1, Liuko matmenys:		



Punktų Nr. 1, 3, 6-9, 13 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 2, 4-5, 12 atitikimas turi būti nurodytas montavimo instrukcijoje, nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

Dangtis požeminei sklendei („Kapa“):

Eil. Nr.	**Techniniai parametrai ir reikalavimai**	**Dydis, sąlyga**
	Bendrieji parametrai	
1.	„Kapos“ atsparumas karščiui	≥ +150 ºC.
2.	„Kapos“ dangčio medžiaga	Kalusis ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertį.
3.	Dangčio tvirtinimo varžtų medžiaga	Nerūdijantis plienas, ne žemesnės nei A2 klasės pagal ISO35061:2009.
4.	„Kapos“ korpuso medžiaga	Kalusis ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertis; Arba plastikas (PE HD) arba lygiavertė medžiaga.
5.	„Kapos“ atraminės plokštės medžiaga	Plastikas (PE HD) arba lygiavertė medžiaga.
6.	Korpuso ir dangčio vidaus ir išorės padengimas	Ketinės dalys dengiamos bitumu arba lygiaverte medžiaga.
7.	„Kapos“ dangtelio skersmuo	Ne mažiau 150 mm.
8.	„Kapos“ atraminės plokštės fiksavimas	Turi turėti prailginimo veleno fiksavimo mechanizmą, nebent to nereikalauja prailginimo veleno gamintojas.
	Pasirenkami parametrai	
9.	Šulinio šachtos vidinis skersmuo	Nurodoma užsakant: • 315 mm; • 425 mm; • Nuo 546 iki 600 mm; • 1000 mm.
10.	Apkrova	Nurodoma užsakant: • Žaliose eismo zonose, kuriomis naudojasi pėstieji ir dviratininkai, nuosavų namų kiemuose – ne mažiau kaip A15; • Lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelėms, šaligatviams ir parkų zonoms – ne mažiau kaip B125; • Važiuojamojoje dalyje – ne mažiau kaip D 400.

*Vamzdžių pajungimas prie šulinėlio šoninės sienutės – montuojant atskirą atvamzdį su išorine sandarinimo guma.

Punktų Nr. 1-6, 9-10 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje. Punktų Nr. 2-3, 5-6, 9-10 atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos medžiagos modelį, turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

4.1.9. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai

Tinklų, šulinių vietos turi būti nurodytos informacinėse lentelėse, pritvirtinamose prie pastovių konstrukcijų aiškiai matomose vietose.

Šulinių žymėjimo stovo su lentele techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Stovo medžiaga	Apvalus, cinkuotas plieninis vamzdis ≥Ø32 mm diametro; • Sienelių storis ≥2,9 mm; • Aukštis nuo 1,3 m. iki 1,7 m.;
2.	Lentelės medžiaga	Lentelės matmenys 140 x 100 mm (galima paklaida +/-10 proc.); • Pagamintos iš ASA termoplastikas arba kita lygiavertė medžiaga; • Nuotekoms – žalia lentelė su baltomis raidėmis.
	Dokumentai	
3.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	Eksploatacinių savybių deklaracija pagal STR 1.01.04:2015.
4.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaracija pagal STR 1.01.04:2015.

4.2 MEDŽIAGOS IR GAMINIAI BUITINIŲ NUOTEKŲ SISTEMAI

4.2.1 Mineralizuoto polipropileno PP vamzdžiai slopinantys garsą

Buitinių nuotekų stovai ir gulstieji vamzdynai patalpose montuojami iš mineralizuoto polipropileno vamzdžių ir jungimo dalių, gerai slopinančių garsą.

Nuotekų ilgalaikė maksimali temperatūra neviršija 60°C, o maksimali leistina (iki 1 minutės) temperatūra 90°C.

Vamzdžių, medžiagos šiluminio plėtimosi koeficientas - 0.06 mm/m ^{0}C pagal IDE 0304.

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

Medžiagos fizinės charakteristikos:

Tankis	1,9 g/cm^3;
Išsitempimas iki nutrūkstant	29 %;
Atsparumas tempimui	13 N/mm^2;

E-modulis	3800 N/mm^2;
Linijinio šiluminio plėtimosi koef.	0,09 mm/mK;
Atsparumas ugniai	DIN 4102, B2.

4.2.2 PVC vidaus savitakiniai vamzdžiai

Kondensato nuvedimo sistema montuojama iš plastikinių beslėgiminių vamzdžių iš polivinilchlorido (PVC) ir fasoninių dalių.

PVC nuotekų vamzdžiai turi atitikti LST EN ISO 90001 reikalavimus.

Vamzdžių sistema skirta kanalizacijai pastato viduje. Vamzdžiai atsparūs korozijai, jų neveikia cheminiais junginiais užterštas vanduo. Sistema taip pat atspari kaštam vandeniui, tačiau 95ºC temperatūros vanduo neturėtų tekėti ilgiau kaip 1-2 minutes.

PVC vamzdžių techniniai duomenys:

Tankis	1410 kg/m^3;
Elastingumo modulis	3000 Mpa;
Šiluminė talpa	1 J/g·K ;
Šilumos laidumas	0,15 W/m·K;
Min. lenkimo spindulys	300 x d_y (prie 20°C).

4.2.3 PVC lauko savitakiniai vamzdžiai

Buitinių nuotekų vamzdžiai po grindimis ir rūsio erdvėje montuojami iš lauko tinklams skirtų savitakinių nuotekų vamzdžių. Šie nuotekų savitakiniai (beslėgiai) PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti Lietuvoje galiojančius standartus. Guminės tarpinės pagamintos iš NBR arba kitokios gumos pagal standartus SS 367611 ir SS 367612.

Detaliau žiūrėti prie lauko tinklų skyrelyje.

4.2.4 Tiesimas per perdangas, sienas

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

Degių, plastikinių vamzdžių kertamas angas privaloma užsandarinti priešgaisrinėmis sistemomis. Nudegęs vamzdis sudaro erdvę dūmų ir gaisro plitimui. To prevencijai, ant plastikinio vamzdžio korpuso užmaunama priešgaisrinė mova. Angos priešgaisrinėse perdangose (užtvarose) turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis (priešgaisriniai mišiniai, priešgaisriniai sandarikliai, priešgaisrinės movos, priešgaisrinės juostos ir t.t.).

Angų užpildų priešgaisrinėse užtvarose atsparumas ugniai(1)

3 lentelė

Priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai(2) (3) (4)	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų	Užsklandos ir konvejerio sistemų sąrankos	Langai
15	EW 20–C5	EI 15	EI 15	EI_2 15	EW 20
20	EW 20–C5	EI 20	EI 20	EI_2 20	EW 20
30	EW 30–C5	EI 30	EI 30	EI_2 30	EW 30
45	EW 30–C5	EI 45	EI 45	EI_2 30	EW 30
60	EW 60–C5	EI 60	EI 60	EI_2 45	EW 60
90	EI_2 60–C5	EI 90	EI 90	EI_2 60	EI_2 60
120	EI_2 90–C5	EI 120	EI 120	EI_2 90	EI_2 90
180	EI_2 90–C5	EI 180	EI 180	EI_2 90	EI_2 90
240	EI_2 120–C5	EI 240	EI 240	EI_2 120	EI_2 120

(1) Leidžiama angų užpildus įrengti nenormuojamo atsparumo ugniai statinių nelaikančiose vidinėse sienose, lauko sienose ir stoguose, išskyrus teisės aktuose nustatytus atvejus.

Nedegūs vamzdžiai turi savybę plėstis/trauktis, dėl temperatūrų skirtumo išskirti kondensatą, todėl sandarinami elastiška, tampria priešgaisrine sistema. Ji netrūkinėja ir netrupa.

4.2.5 Priešgaisrinė apkaba

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

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

4.2.6 Izoliacinės medžiagos ir gaminiai

Anti-kondensacinė izoliacija - tai kaučiuko izoliacija, skirta paviršių izoliavimui šaldymo, oro kondicionavimo, vėdinimo, vandentiekio sistemose, įvairaus storio ir skersmens izoliaciniai vamzdžiai iš putinto uždarų porų sintetinio kaučiuko.

Ilgis – 2 m

Galimi skersmenys nuo 6 iki 210 mm;

Galimi storiai 6-9-13-19-25-32-40-50-60 mm;

Spalva – juoda;

Darbinė temperatūra: -165 – +110° C;

Vidutinis garų laidumas: $\mu \geq 10000$;

Šilumos laidumas prie 0° C: λ=0,033 W/m•K;

Degumo klasė: BL-s2, d0.

Patogus ir greitas montavimas, puikus atsparumas drėgmei ir garams, gera šilumos izoliacija, sunkiai degantys, atsparūs mikroorganizmams, pelėsiams, įvairiam atmosferos poveikiui.

4.2.7 Angų vamzdžių pravedimui hermetizavimas

Hermetizavimą galima atlikti tik kai oro temperatūra ne žemesnė kaip +5° C. darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių. Galima hermetizuoti, kai monolitinio betono stiprumas pasiekė 70 % projektinio stiprumo.

Hermetinės mastikos turi gerai lipti prie sandūrų paviršių, sukietėjusios turi gerai deformuotis, nesenti. Turi būti naudojamos mastikos poliuretano pagrindu.

Darbus pradėti tik po vamzdžių sumontavimo ir pritvirtinimo. Į siūlę įdedami profiliuoti intarpai, ant jų dedama paruošta mastika ir užtaisoma polimercementiniu skiediniu.

Hermetikas turi būti tinkamai išmaišytas. Jis turi būti įterptas taip, kad patikimai sukibtų su protarpinio ir vamzdžio paviršiais. Iki hidraulinių bandymų turi būti įvykdyta kokybės vizualinė kontrolė.

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Techninės priežiūros atstovui.

Atlikus požeminių konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti Inžinierius. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

4.2.8 Revizija

Buitiniam nuotakynui valyti, stovuose, 1,0 m virš grindų, bet ne mažiau kaip 0,15 m virš tame aukšte prijungtos įlajos viršaus, įrengiamos revizijos.

4.2.9 Pravalos

Pravalos paskirtis: vamzdynų pravalymui.

PP medžiagos liukeliai turi būti nuotekų šalinimo sistemų valymui ir aptarnavimui, jų dangtelis pagamintas iš 1,5mm iš AISI 301 nerūdijančio plieno lakšto. Liukelius grindų dangoje reikia sumontuoti prieš atliekant bandymus. Liukelių dangčiai atlaiko 300 kg apkrovas, jų matmenys 150x150mm. Liukeliai fiksuojami dviem nerūdijančio plieno varžtais. Standartinės konstrukcijos liukas į patalpą nepraleidžia nei vandens nei kvapo.

Pravala jungiama prie nuotekų vamzdyno.

4.2.10 Kaminėlis vėdinamajai nuotekų sistemos daliai

Paskirtis: izoliuotas kanalizacijos vėdinimo vamzdis su gaubtu. Papildomai pagal stogo dangą reikia pritaikyti praėjimo elementą.

Matmenys: Ø 110 mm, : Ø 160 mm, aukštis virš stogo apie 500 mm.

Komplektacija: ventiliacijos vamzdis, gaubtas, sraigtai.

Konstrukcija: kaminėliai gaminami iš galvanizuoto minkšto plieno arba aliuminio. Jų forma, medžiaga, apdaila, kiek įmanoma turi atitikti bendrą pastato vaizdą.

4.2.11 Revizinės durelės



Revizinės durelės turi atitikti standartą EN 1026 + 12207: sandarus dulkėms ir orui, klasė 3. Skirtas įvairiai apdailai: dažyti, tapetams ir plytelėms klijuoti. Revizinis liukas turi būti parinktas pagal apkalos storį, ugniai atsparumą I30, I60, I90.

Reviziniai liukai parenkami pagal gipskartonio apkalos storį. Keičiant apkalos storį, turi būti pakeistas revizinių durelių tipas.

Reviziniai liukai montuojami į sienas. Tinkamas, kai gipskartonio apkalos storis 10 ir 25 mm.

Reviziniai liukai sudaryti iš tvirto aliuminio išorinio rėmo ir atidaromo bei visiškai išimamo liuko dangčio.

Gamykloje tiksliai įklijuojama arba savisriegiais įklijuojam Knauf Diamant (arba analog.) plokštė (kieta plokštė) su savaime suveikiančiais fiksatoriais. Didesnio kaip 800x800mm liuko plokštės prisukamos su sustiprinimo profiliais. Išorinis rėmas ir dangtis kampuose turi sustiprinimus. Dangtis tiksliai priglunda prie rėmo. Tarp rėmo ir dangčio, sumontavus liuką, lieka matoma ~1,5 mm pločio siūlė. Stačiakampių revizinių liukų uždarymo ir šarnyrinė sistemos standartiškai montuojamos ant ilgosios kraštinės. Sienų revizinių liukų uždarymo sistema visada orientuojama viršuje, o šarnyrinė sistema – apačioje. Liukai montuojami įrengiant papildomą karkasą.

Tinkami montuoti į jau esamas konstrukcijas. Komplektacijoje su apvalaus cilindro spynomis ir keturkampiais fiksatoriais.

Liuko apdaila parenkama pagal sienos apdailą, derinama su SA dalies projektuotojais.

Liuko konstrukcija:

- eloksuoto aliuminio rėmas su atidaromu ir visiškai išimamu liuko dangčiu.
- tiksliai įklijuota Diamant plokštė (200x200 mm iki 600x600 mm).
- Diamant plokštės prisukamos be papildomų sustiprinimo profilių (iki 800x800 mm) arba su sustiprinimo profiliais (>800x800 mm).
- savaime suveikiantys fiksatoriai.
- tinkantis įvairiems apdailos tipams.
- tiksliai įklijuota Diamant plokštė – nereikia glaistyti liuko dangčio paviršių.
- nedidelė liuko atidarymo mechanizmo eiga – pakanka nedidelės ertmės.
- montuojamas ir į esamas konstrukcijas.

- tiksliai pritaikomas plytelių dangai.

Priešgaisrinės Revizinės durelės:

Priešgaisriniai reviziniai liukai montuojami į šachtines konstrukcijas. F-TEC BS90(arba analog.) revizinis liukas skirtas gipskartonio priešgaisrinėms šachtoms, kurių apkalos storis – 25 mm. Atsparumo ugniai rodiklis – EI90.

Priešgaisriniai reviziniai liukai sudaryti iš tvirto aliuminio išorinio rėmo ir atidaromo bei visiškai išimamo liuko dangčio. F-Tec(arba analog.) priešgaisriniuose liukuose gamykloje tiksliai įklijuojama arba savisriegiais prisukama Diamant gipskartonio plokštė (kieta plokštė). Sustiprinti išorinio rėmo ir dangčio kampai.

F-TEC BS90(arba analog.) šachta yra revizinis liukas, sudarytas iš:

- anoduoto aliuminio išorinio rėmo;
- atidaromo ir visiškai išmontuojamo vidinio dangčio;
- gamykloje savisriegiais pritvirtintos Diamant plokštės (kietoji
- gipskartonio plokštė);
- tvirtai įmontuoto priešgaisrinės saugos įdėklo;
- sandariklio.

Montavimas.

Reviziniai liukai montuojami pagal komplekte esančios montavimo instrukcijos nurodymus, Knauf (arba analog.) sausos statybos sistemos įrengiamos pagal atitinkamus sistemų techninius lapus. Apkala prie rėmo prisukama savisriegiais TB arba XTN. Savisriegių ilgis priklauso nuo apkalosstorio. Mažiausiai 2 vnt. į kiekvieną rėmo kraštinę, kai jo dydis < 500x500 mm ir mažiausiai 3 arba 4 vnt. , kai dydis > 500x500 mm. Atstumas tarp savisriegių maks. 200 mm.

Revizinio liuko montavimo vietoje neturi būti įrengiamos jokios plokščių sandūros. Sienos revizinio liuko atidarymui būtina užtikrinti ≥ 30 mm erdvę viršutiniame liuko trečdalyje. Liuko montavimui apkaloje išpjaunama 12 mm didesnė anga nei liuko matmuo (REVO 12,5 liukui

be sandariklio – 10 mm). Iš CD arba CW/UW profilių sumontuojamas papildomas karkasas, atstumas nuo angos krašto iki profilio turi siekti min. 30 mm ir maks. 100 mm.

Revizinio liuko išorinio rėmo jungimą su sienos paviršiumi glaistyti Uniflott (arba analog.) glaistu. Liuko dangčio gipskartonio plokštės paviršių glaistyti nebūtina, jei paviršiui keliami paruošimo lygmens Q2 reikalavimai. Liuko dangčio prisuktos plokštės savisriegių galvas būtina užglaistyti. Paviršiaus paruošimo lygiui Q3: liuko dangtis glaistomas plonu sluoksniu. Nurodžius užsakyme, liukas gali būti paruoštas paviršiaus paruošimo lygmeniui Q4. Po glaistymo darbų liuko išorinį rėmą, dangtį ir, ypač, sandariklį kruopščiai nuvalyti.

Kai revizinis liukas skirtas plytelių dangos apdailai: Plytelės klijuojamos tik plonasluoksniu būdu. Po liuko montavimo užglaistomas perėjimas tarp išorinio rėmo ir apkalos. Įmontuojamas sandariklis (yra komplekte).

Dažymas: Liuko dangtį išimti ir dažyti atskirai. Tokiu būdu išvengiama dažų patekimo į siaurą tarpą tarp liuko išorinio rėmo ir dangčio.

Po dažymo kruopščiai nuvalyti išorinį rėmą, dangtį ir ypač sandariklį.

4.2.12 Pastato nuotekų šalintuvo ir pastato vandentiekio susijungimo pavojaus užtikrinimas

Užtikrinti apsaugą nuo pastato nuotekų šalintuvo ir pastato vandentiekio susijungimo pavojaus, įrengiant patikrinimo įtaisus tuose taškuose, kuriuose gali kilti susijungimo pavojus, taip pat pertraukiant vandens srovę ne mažiau kaip 20 mm nuo įlajų viršaus, kai į įlajas įleidžiamos nuotekos: iš maisto produktų gamybos ir maisto patiekalų paruošimo technologinių sistemų, virtuvės indų plovimo technologinių sistemų bei šios paskirties sanitarinių prietaisų (viešojo naudojimo ir gamybiniuose pastatuose); skalbyklose.

4.2.13 Sauso tipo kvapų uždoris

Sifonas kondensato nuvedimui, su vertikalia jungtimi, su plūdriu rutuliniu atbuliniu vožtuvu ir pravala. Sifono paskirtis – kvapų pasklidimo į patalpą prevencija.

Techniniai parametrai:

Medžiaga – PP

Pajungimas DN40 x 5/4“

Našumas 0,37 l/s.

4.2.14 Šildomos stogo įlajos

Lietaus ir tirpsmo vanduo nuo pastato stogų pašalinamas į įlajas, šildomas elektros kabeliais, kai aplinkos temperatūra 2 °C ir žemesnė.

Įlajos turi būti eksploatuojamos ir du kartus per metus valomos nuo lapų.

Įlajos termiškai izoliuotos pagal DIN EN 1253-2 standartą, patvarios, atsparios smūgiams, nejautrios oro sąlygoms (UV/IR spinduliuotė, krituliai, temperatūra ir kt.)

Techniniai parametrai:

Išleidimo vamzdžio DN – 100 mm;
Išorinis diametras OD – 110 mm;
Pajungimas – vertikalus;
Išleidimo debitas – 11,5 l/s
Medžiaga – poliuretanas
Minimalus atsparumas temperatūrai - -40 °C
Maksimalus atsparumas temperatūrai - 80 °C

4.2.15 Drenažinis siurblys

Drenažinio siurblio paskirtis – šalinti (išpumpuoti) perteklinį vandenį iš įvairių vietų.

Techniniai parametrai:

Siurblio našumas: 10,7 m^3/h;
Slėgio aukštis: 0,8 bar;
Maksimalus slėgio aukštis: 0,91 bar;
Variklio galia: 1,1 kW;
Nominalios apsukos: 2865 aps./min;
Elektros tinklo dažnis: 50 Hz;
Nominali įtampa: 400 V;
Siurblio korpusas: plienas;
Darbaratis: nerūdijantis plienas;
Siurblio išvadas: DN50 (RP2);
Korpuso apsaugos klasė: IPX8;
Masė: 13,6 kg;
Matmenys (ilgis x plotis x aukštis): 198 x 165 x 468 mm;

4.2.16 Slėgiminiai HDPE nuotekų vamzdžiai

Slėginis vamzdynas montuojamas iš HDPE (arba PE HD) vamzdžio, pagaminto iš PE100 žaliavos.

Vamzdyno privalumai:

- Puikios ilgalaikio ilgaamžiškumo savybės (eksploatuojama iki 50 metų);
- Didelis atsparumas korozijai;
- Labai mažas atsparumas srautui;
- Chemiškai ir biologiškai inertiška medžiaga;
- Visas jungčių ir adapterių jungčių asortimentas
- Medžiaga, neutrali aplinkai - polietilenas yra 100% perdirbamas ir daugkartinio naudojimo.

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.

Nominalus slėgis remiantis EN122201-2 PN16 bar (SDR11) arba PN10 (SDR17).

Techniniai parametrai:

Vamzdžiai – medžiaga, atitikimas standarto reikalavimams	HDPE vamzdis – PE100 žaliava, LST EN 12201-2, LST CEN/TS 12201-7, LST EN 13244-2
Jungiamosios dalys – medžiaga, atitikimas standarto reikalavimams	kontaktiniu suvirinimu arba naudojant elektrofuzijos jungiamąsias detales, ISO / TR 10358 ir ISO / TR 7620
Išorinio vamzdžio skersmens santykis su sienelės storiu	SDR11, SDR17
Slėgio klasė	PN10, PN16
Elastingumo modulis	≥1000 MPa
Vidutinis šiluminio plėtimosi koeficientas	0,20 mm/m°C
Maksimali trumpalaikė (viso 2 metai) temperatūra	45 °C

4.2.17 Elektrifikuotas atbulinis vožtuvas

Techniniai parametrai:

Korpusas: plastikinis

Skirtas montuoti grindyse arba atvirame vamzdyje

Tipas 3F pagal EN 13564

Dviejų rūšių apsauga nuo atbulinio tekėjimo:

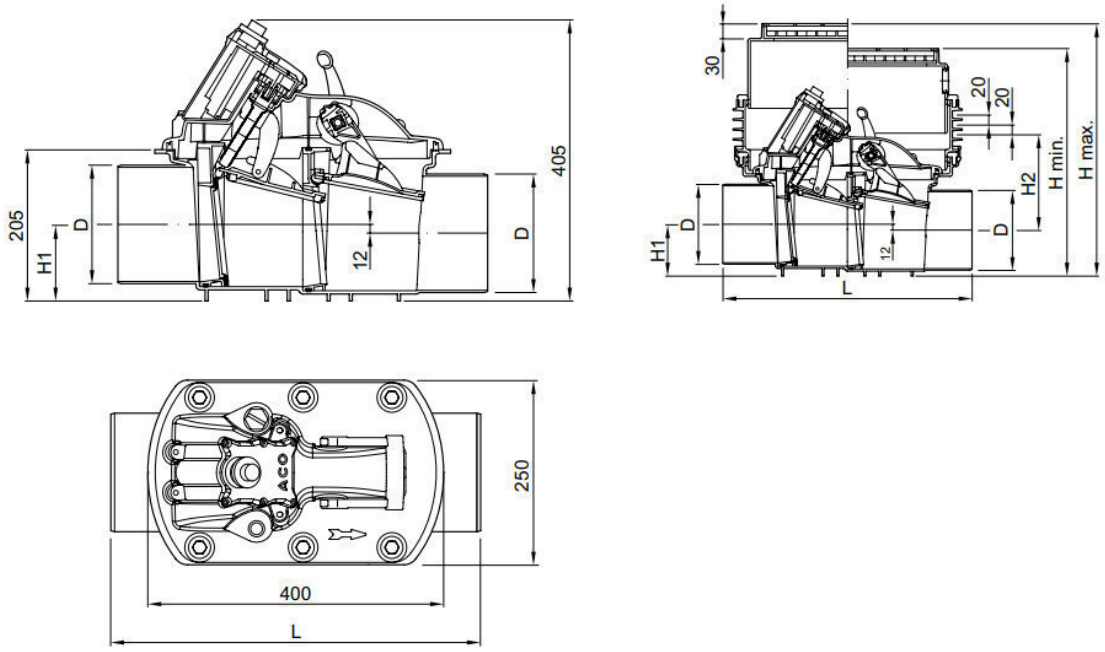
- 1 automatinis uždorius
- 1 avarinis uždorius

Didelė valymo ir priežiūros anga bei tikrinimo piltuvėlis

Paruoštas prijungti elektroninis valdymo blokas IP 56 su integruota 4 savaičių savikontrolės sistema

- Slėgio jutiklis IP 68
- Vizualinė ir akustinė atbulinio tekėjimo aptikimo signalizacija
- Avarinis elektros energijos tiekimas
- Signalo kontaktas be įtampos
- Variklio apsauga nuo užtvindymo IP 68 (3 m, 24 val.)
- Kabelio ilgis: 5 m (galimas pailginimas iki 30 m)
- Jungiamasis vamzdis tvirtinamas kaiščiais

Elektrifikuoto atbulinio vožtuvo analogas:



D-110 mm, L-460 mm, H1-79 mm, svoris – 8,9 kg

4.2.18 Kondensato nuotekų siurblys

Kondensato siurblio paskirtis – transportuoti kondensato nuotekas į artimiausią buitinių nuotekų sistemos tašką.

Siurblys montuojamas vėsinimo įrenginio korpuso viduje, jei jame nėra vietos – formuojama vaga ar niša sienoje. Privalo būti palikta patogi prieiga siurblio aptarnavimui (gali būti už vėsinimo įrenginio, kurį nuėmus galima aptarnauti siurblį).

Techniniai parametrai:

Įtampa – 230 VAC

Dažnis – 60 Hz

Maksimalus srautas – 11 l/h

Maksimalus rekomenduojamas slėgis – 7 metrai

Maksimalus įsiurbimo aukštis – 2 metrai

Galia – 16 W

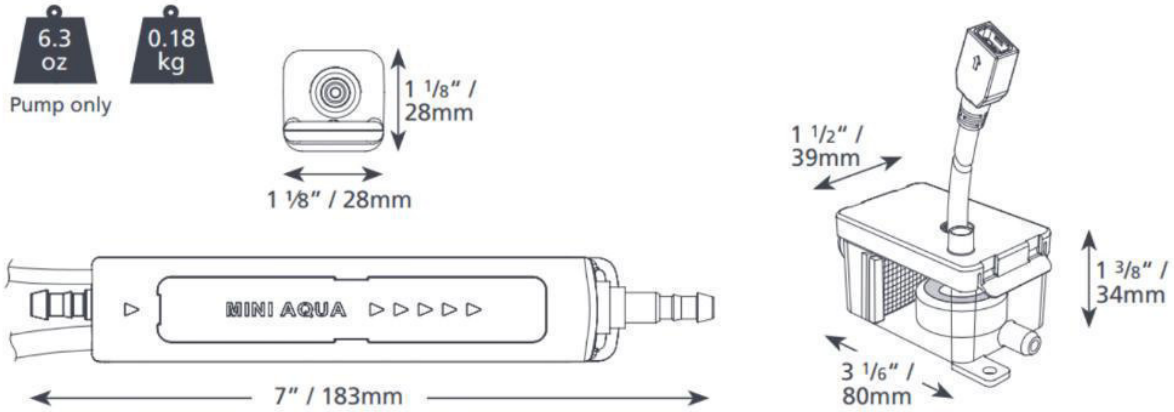
Srovė – 0,1

Maksimali vandens temperatūra – 40 °C

Išleidimo vamzdis – 6 mm

Užpildymas – visiškai užpildytas

Kondensato nuotekų siurblio analogas:



5 SANITARINIAI PRIETAISAI

5.1 Praustuvė žmonių su negalia tualetuose

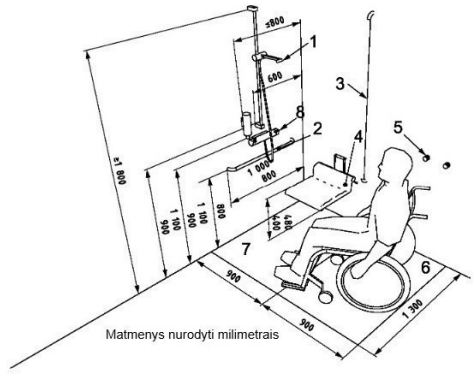
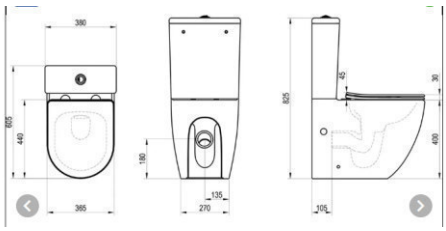


matmenys:	60x49 cm (tikslinti pagal gamintojo specifikaciją)
medžiagiškumas:	baltos spalvos (artimiausia ral 9016 traffic white).
aprašymas:	Pritaikytas neįgaliųjų poreikiams su integruotomis rankenėlėmis. Tvirtinamas pagal gamintojo specifikaciją į sieną. Su skyle maišytuvui ir persipylimui. Gaminys iš mineralinės kompozicinės medžiagos, su neakytu paviršiumi. Atsparus smūgiams, dėvėjimuisi, pritaikytas intensyviam, viešos paskirties pastatų naudojimui. neįgeriantis ir nekeičiantis spalvos su valymą lengvinančiu ir antibakteriniu padengimu (99.9% antibakterinis). su viena skyle (centre) maišytuvui. ventilis su dangteliu.
sifonas:	Praustuvo sifonas, ø 32 mm, savaime išsivalantis, nerūdijančio plieno.
maišytuvas:	177x140 mm (tikslinti darbo projekto metu su architektais pagal gamintojo specifikaciją ir kriauklės

		gaminį). kiekis pagal praustuvų skaičių. nerūdijančio plieno, chromo spalvos paviršius, kurį paprasta prižiūrėti. maišytuvas su aeratoriumi. Vandens srovė reguliuojama viršuje esančia atlenkiama rankenėle. Keraminė kasetė su 2 srautų nustatymu. srovės greitis 5 l/min.
5.2 Praustuvė kabinetuose		
	matmenys:	60x40 cm (tikslinti pagal gamintojo specifikaciją ir derinti su architektais)
	medžiagiškumas:	Baltos spalvos (artimiausia ral 9016 traffic white).
	aprašymas:	Pakabinamas praustuvas, tvirtinamas pagal gamintojo specifikaciją į sieną. Su skyle maišytuvui ir persipylimui. Keramikinis gaminys, atsparus smūgiams, dėvėjimuisi, pritaikytas intensyviam, viešos paskirties pastatų naudojimui. neįgeriantis ir nekeičiantis spalvos su valymą lengvinančiu ir antibakteriniu padengimu (99.9% antibakterinis). ventilis su dangteliu. Gali būti gaminys su šone montuojamu maišytuvu. Derinti gaminį su architektais darbo projekto metu.
	sifonas:	Praustuvo sifonas, ø 32 mm, savaime išsivalantis, nerūdijančio plieno.
	maišytuvas:	177x140 mm (tikslinti darbo projekto metu su architektais pagal gamintojo specifikaciją ir kriauklės gaminį). kiekis pagal praustuvų skaičių. nerūdijančio plieno, su kokybiška vandens maišymo sistema, glotniu

		chromo spalvos paviršiumi, kurį paprasta prižiūrėti. maišytuvas su aeratoriumi. vandens srovė reguliuojama viršuje esančia atlenkiama rankenėle. keraminė kasetė su 2 srautų nustatymu. srovės greitis 5 l/min. garantija min 5m.
5.3 Praustuvė san. mazguose		
	matmenys:	50x35 cm (tikslinti pagal gamintojo specifikaciją ir derinti su architektais)
	medžiagiškumas:	baltos spalvos (artimiausia ral 9016 traffic white).
	aprašymas:	pakabinamas praustuvas, tvirtinamas pagal gamintojo specifikaciją į sieną. su skyle maišytuvui ir persipylimui. keramikinis gaminys, atsparus smūgiams, dėvėjimuisi, pritaikytas intensyviam, viešos paskirties pastatų naudojimui. neįgeriantis ir nekeičiantis spalvos su valymą lengvinančiu ir antibakteriniu padengimu (99.9% antibakterinis). ventilis su dangteliu. gali būti gaminys su šone montuojamu maišytuvu. derinti gaminį su architektais darbo projekto metu.
	sifonas:	praustuvo sifonas, ø 32 mm, savaime išsivalantis, nerūdijančio plieno.
	maišytuvas:	177x140 mm (tikslinti darbo projekto metu su architektais pagal gamintojo specifikaciją ir kriauklės gaminį). kiekis pagal praustuvų skaičių. nerūdijančio plieno, su kokybiška vandens maišymo sistema, glotniu chromo spalvos paviršiumi,

		kurį paprasta prižiūrėti. maišytuvas su aeratoriumi. Vandens srovė reguliuojama viršuje esančia atlenkiama rankenėle. keraminė kasetė su 2 srautų nustatymu. srovės greitis 5 l/min. garantija min 5m.
5.4 Dušo komplektas su termostatiniu maišytuvu		
	matmenys:	pagal gamintojo specifikaciją
	medžiagiškumas:	nerūdijantis plienas, padengtas glotniu chromo spalvos paviršiumi, kurį paprasta prižiūrėti.
	aprašymas:	į komplektą įeina: virštinkinis vandens maišytuvas su termostatu, 1,6 metrų ilgio chromo spalvos dušo žarna, 0,65 m aukščio stovas dušui ir dušo galva. maišytuvo vandens pralaidumas iki 30 litrų per minutę, su galimybe sumažinti. maišytuvas turi temperatūros ribotuvą iki 40 laipsnių. valdymas iš abiejų pusių esančiomis rankenėlėmis. dušo galva - 100 mm skersmens dušo galvutė su greito/lengvo nuvalymo sistema bei valomu apnašų filtru. galima pasirinkti keturių padėčių vandens purškimo būsenas, kurių vandens purškimo stiprumas gali būti reguliuojamas.
5.5 Dušo komplektas (maišytuvas su snapu ir rageliu, su plyšiniu trapu) su termostatiniu maišytuvu		
	matmenys:	pagal gamintojo specifikaciją
	medžiagiškumas:	nerūdijantis plienas, padengtas glotniu chromo spalvos paviršiumi, kurį paprasta prižiūrėti.

	aprašymas:	
5.6 Dušo komplektas su termostatiniu maišytuvu, neįgaliųjų atlenkiama kėdute ir turėklu		
 Matmenys nurodyti milimetrais ISO 21542:2011 (LT) **Paaiškinimas:** 1 – rankinio dušo galvutė; 2 – horizontalusis turėklas; 3 – vertikalusis turėklas; 4 – sulankstoma dušo kėdė; 5 – rankšluosčių kabliai; 6 – persėdimo zona; 7 – 1:50 – 1:60 nuolydžio šlapioji dušo zona; 8 – dušo valdymo įtaisai.	matmenys:	pagal gamintojo specifikaciją
	medžiagiškumas:	nerūdijantis plienas, padengtas glotniu chromo spalvos paviršiumi, kurį paprasta prižiūrėti.
	aprašymas:	Dušas įrengiamas kartu su sulankstoma dušo kėde, vertikaliu ir horizontaliu turėklu pritaikytais neįgaliesiems pagal ISO ISO 21542:2011. Turėklai iš nerūdijančio plieno, tvirtinami prie sienos.
5.7 Unitazas		
 	RimOff laisvai pastatomas unitazas su sėdyne su lėto nuleidimo dangčiu su sėdyne švelnaus uždarymo (SoftClose). Vario nuotekų jungtis komplekte. matmenys: 380 x 605 x 825 mm; medžiaga: tvirta keramika, glazūra be papildomo paviršiaus apdorojimo; spalva: balta; RimOff - dubens skalavimo technologija be klasikinio apvado; nuotekų jungtis - galinė / apatinė jungtis; plona sėdynė pagaminta iš aukštos kokybės duraplasto; Soft Close – švelnaus uždarymo unitazo dangčio nuleidimo sistema paprastas unitazo sėdynės nuėmimas vienu mygtuko paspaudimu
5.8 Pastatomas unitazas žmonių su negalia san. mazge		

	matmenys:	820x360x640 (tikslinti pagal gamintojo specifikaciją)
	medžiagiškumas:	Baltas (artimiausia RAL 9016, traffic white).
	aprašymas:	Unitazas pritaikytas neįgaliųjų poreikiams. Unitazas su dvigubu vandens nuleidimo mechanizmu - 4/2 l. Sėdynės aukštis 420 mm. Keramika atspari smūgiams, dėvėjimuisi, pritaikyta intensyviam, viešos paskirties pastatų naudojimui, neįgerianti, nekeičianti spalvos su valymą lengvinančiu padengimu.
	dangtis:	Unitazo dangtis derinamas prie WC puodo gaminio. Gaminys susideda iš WC sėdynės ir WC puodo dangčio su galimybe nuimti abi dalis valymui ir priežiūrai. Gaminys atsparus smūgiams, pritaikytas intensyviam, viešos paskirties pastatų naudojimui. Dėvėjimuisi atsparus plastikas, tvirtas, nekeičiantis spalvos, formos, nekaupiantis purvo ir kitų nešvarumų. Vyriai paslėpti, aukščiausios kokybės nerūdijančio plieno. Dangtis su sulėtinta, švelnaus nuleidimo funkcija.
	užlenkiamieji turėklai	Klozetas įrengiamas kartu su atlenkiamais turėklais pritaikytais neįgaliesiems pagal ISO 21542:2011. Turėklai iš nerūdijančio plieno, tvirtinami prie sienos paslėptai.
5.9 Higieninis dušelis		
	matmenys:	1250 mm
	medžiagiškumas:	Chromas

	aprašymas:	30 I dušelis su uždarymo pavara ir vožtuvu
5.10 Latakai ir trapai		
Trapai 	matmenys:	10x10cm (tikslinti pagal gamintojo specifikaciją)
	medžiagiškumas:	Nerūdijantis plienas
	aprašymas:	Trapai su nerūdijančio plieno grotelėmis, kvapo sulaikymui turintys hidraulinę užtvarą arba sausą kvapų uždorį. Trapai turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą ir atitikties sertifikatą, išduotą Lietuvoje. Komplektuojamas su visomis eksploatacijai ir prijungimui prie nuotekų vamzdžių reikalingomis detalėmis. Grotelės turi lengvai išsiimti, užtikrinamas lengvas priėjimas prie sifono, kanalizacijos vamzdžio. Be triukšmą sukeliančių detalių ir sujungimų. Dušo trapo pralaidumas bent 0,8 l/s. Klijuojant grindų dangą, suformuojamas 1-2 proc. (1 - 2cm, 1 metre) grindų nuolydis į lataką. Sumontuotas trapas turi būti ne aukščiau nei grindų plytelių paviršius.
Dušo latakas	matmenys:	Pagal gamintojo specifikaciją
	medžiagiškumas:	Nerūdijantis plienas

	aprašymas:	Pagamintas iš nerūdijančio plieno. Tinkamas naudoti visuomeniniuose objektuose. Komplektuojamas su visomis eksploatacijai ir prijungimui prie nuotekų vamzdžių reikalingomis detalėmis. Grotelės turi lengvai išsiimti, užtikrinamas lengvas priėjimas prie sifono, kanalizacijos vamzdžio. Be triukšmą sukeliančių detalių ir sujungimų. Dušo latako pralaidumas 0,8 l/s. Klijuojant grindų dangą, suformuojamas 1-2 proc. (1 - 2cm, 1 metre) grindų nuolydis į lataką. Sumontuotas latakas turi būti ne aukščiau nei grindų plytelių paviršius. Jungtis DN50mm.
5.11 Plautuvė virtuvinė		
	matmenys:	560x500 mm, gylis - 200 mm (tikslinti pagal gamintojo specifikaciją ir derinti su architektais)
	medžiagiškumas:	Granitinė (tikslinti su architektais)
	aprašymas:	Sifonas taupantis vietą, su užkemšamu ventiliu, sifonas turi atšaką indraplovės prijungimui. (specifikacijas tikslinti su architektais)
5.12 Plautuvė valytojos patalpoje		
	matmenys:	pagal gamintojo specifikaciją
	medžiagiškumas:	Nerūdijantis plienas

	aprašymas:	Plautuvė valytojos patalpos su grotelėmis, sienele, sifonu ir tvirtinimo komplektu.
5.13 Viduaras valytojos patalpoje		
	matmenys:	500x425x450 (tikslinti pagal gamintojo specifikaciją)
	medžiagiškumas	Baltas (artimiausia RAL 9016, traffic white).
	aprašymas:	Keramika atspari smūgiams, dėvėjimuisi, pritaikyta intensyviam, viešos paskirties pastatų naudojimui. Neįgerianti, nekeičianti spalvos su valymą lengvinančiu antibakteriniu padengimu (99.9% antibakterinis).
	dangtis:	Viduaro dangtis derinamas prie WC puodo gaminio. Gaminys susideda iš WC sėdynės ir WC puodo dangčio su galimybe nuimti abi dalis valymui ir priežiūrai. Gaminys atsparus smūgiams, pritaikytas intensyviam, viešos paskirties pastatų naudojimui. Dėvėjimuisi atsparus plastikas, tvirtas, nekeičiantis spalvos, formos, nekaupiantis purvo ir kitų nešvarumų. Vyriai paslėpti, aukščiausios kokybės nerūdijančio plieno. Dangtis su sulėtinta, švelnaus nuleidimo funkcija
	maišytuvas:	Į komplektą įeina: virštinkinis vandens maišytuvas, 1,6 metrų ilgio chromo spalvos dušo žarna, laikiklis dušui ir dušo galva.

		Maišytuvo vandens pralaidumas iki 30 litrų per minutę, su galimybe sumažinti. Dušo galva - 100 mm skersmens dušo galvutė su greito/lengvo nuvalymo sistema bei valomu apnašų filtru. Galima pasirinkti keturių padėčių vandens purškimo būsenas, kurių vandens purškimo stiprumas gali būti reguliuojamas.

Tualetų aksesuarai

Visi tualetuose ir dušuose naudojami aksesuarai iš nerūdijančio plieno.

A) Tualetams

Dideliuose san. mazguose 1 vnt,/ 2 praustuvams , mažuose – 1 vnt.,

Kiekvienoje kabinoje turi būti :

- Praustuvas rankoms.

6 STATYBOS MONTAVIMO DARBAI

6.1 Vamzdynų klojimas

Išskyrus, kai nurodyta kitaip, visi iš bet kurios vienos medžiagos pagaminti vamzdžiai ir fasoninės dalys gaunami iš vieno gamintojo.

Gaunamos gamintojo rekomendacijos dėl gabenimo, tvarkymo, sandėliavimo ir vamzdžių klojimo bei jų laikomasi.

Prieš montavimą turi būti imtasi visų vamzdžių apsaugos priemonių. Visi vamzdynai turi būti patikrinti, ar jie nepažeisti ir švarūs. Visas vamzdynas turi būti priimtas Inžinieriaus. Negalima naudoti surūdijusių ir deformuotų vamzdžių, neatitinkančių standartinių nuokrypių. Visos medžiagos, kuriose randama defektų, turi būti pažymėtos ir pašalintos iš statybvietės. Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti laikomi pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžius, fasoninės dalis ir kitus priedus būtina laikyti, sandėliuoti pagal gamintojo nurodymus.

Visi paslėpti ir nupjauti galai turi būti apdoroti taip, kad juos jungiant nesumažėtų vidinis skerspjūvis. Rangovo pareiga imtis specialių apsaugos priemonių, kad saugant ir montuojant vamzdžius pro atvirus galus į vidų nepatektų purvas ir šiukšlės. Tuo tikslu turi būti naudojami įsukami metaliniai gaubteliai ar kaiščiai arba plastmasiniai gaubteliai. Laikoma, kad medis,

skudurai ar popierius neužtikrina patikimos apsaugos ir jus naudoti draudžiama. Jei, pradėjus eksploatuoti vamzdynus, jie užsikiša dėl šių taisyklių nesilaikymo, Rangovas privalo ištaisyti padėtį savo lėšomis.

Vamzdžių klojimui naudojami įrankiai ir prietaisai turi atitikti gamintojų nurodymus. Jei po paklojimo būtų rasti vamzdžiai su defektais, jie turi būti pašalinami Rangovo sąskaita ir jų vietoje paklojami nauji sveiki vamzdžiai.

Vamzdžiai į tranšėją turi būti nuleidžiami nepažeidžiant vamzdžio ir pačios tranšėjos, neleidžiant į paruoštą vietą ar patį vamzdį patekti žemių. Vamzdžių jokiu būdu negalima versti ar mesti į tranšėją. Mažesnio skersmens vamzdžius galima į tranšėją sudėti rankomis. Didesnio skersmens vamzdžiams gali būti naudojami lynai ar specialios kėlimo sijos.

Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti klojami pagal linijas ir kampus, parodytus brėžiniuose. Maksimalus nukrypimas nuo projektinių altitudžių – iki ± 5 milimetrai, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę – iki ± 10 milimetrai.

Moviniai vamzdžiai klojami movų galus nukreipus klojimo kryptimi.

Kiekviena vamzdyno atkarpa turi būti klojama, griežtai laikantis rangovo patvirtintuose brėžiniuose nurodytų nuolydžių ir aukščių. Vamzdžio klojimo tikslumui kontroliuoti turi būti naudojamos gairės.

Patiesus vamzdžius iškasoje, reikia pradėti montavimą. Montuoti reikia, laikantis projekte numatyto nuolydžio ir atskirų mazgų. Montuojama nuo žemiausio link aukštesnio taško.

Paklojus vamzdžius, iš kiekvieno vamzdžio vidaus turi būti išvalomas purvas ir nereikalingos medžiagos. Jei dėl mažo skersmens valyti paklotus vamzdžius sunku, pasirūpinama tinkama plaušine šluota, kuria pratraukiama pro kiekvieną sujungimą vos tik jį sumontavus.

Tranšėjos turi būti sausos ir jei tranšėjos būklė netinkama, vamzdžiai neklojami. Klojant vamzdžius per juos jokiu būdu negalima leisti bėgti vandeniui.

Jei vamzdžių klojimas sustabdomas, atvirieji vamzdžių ir fasoninių dalių galai turi būti patikimai uždaryti, kad į juos nepatektų vanduo, žemės ir kitos medžiagos. Vamzdžiai turi būti įtvirtinti, kad nebūtų pažeisti tranšėjos užpildymo metu. Jei į vamzdį patenka vanduo ar kitos medžiagos, arba jei vamzdis išjudinamas iš savo vietos, Rangovas turi jį išvalyti ir pakloti į vietą savo sąskaita.

Prieš užpilant vamzdynus, būtina patikrinti sujungimų tiesumą ir suleidimą. Vamzdžiai atkarpoje tarp šulinių turi būti pakloti tiesia linija ir vienodu nuolydžiu. Sienų ar šulinių kirtimo vietose plastmasiniams vamzdžiams turi būti įmontuoti protarpiniai.

Jei vamzdžių klojimas sustabdomas, atvirieji vamzdžių ir fasoninių dalių galai turi būti patikimai uždaryti, kad įjuos nepatektų vanduo, žemės ir kitos medžiagos. Vamzdžius reikia

atitinkamai įtvirtinti, kad nebūtų pažeisti (neišjudėtų) tranšėjos užpylimo metu. Jei į vamzdį patenka vanduo ar kitos medžiagos arba jei vamzdis išjudinamas iš savo vietos, Rangovas turi jį išvalyti ir vėl pakloti į vietą savo sąskaita.

Brėžiniuose nurodyti visi pagrindinių vamzdynų skersmenys, šių skersmenų mažinimas negalimas.

Atstumas tarp vieno vamzdžio ir/ar linijos viršaus ir kito apačios neturi būti mažesnis už 100 mm.

Klojant vamzdžius, gruntinio vandens lygį pažeminti 30 cm žemiau klojamo vamzdžio.

Esamų inžinerinių komunikacijų zonoje, po 3,0 m į abi puses, žemės darbus vykdyti rankiniu būdu.

6.2 Vamzdynų klojimo darbai – atviru būdu

Prieš klojant vamzdžius, tranšėjos dugnas turi būti išlygintas ir be akmenų. Vamzdis į tranšėjos pagrindą turi remtis per visą savo ilgį. Tiesiamas vamzdis mažiausiai 1/4 savo skersmens turi remtis į tranšėjos pagrindą. Tranšėjos dugne negali būti sušalusių gabalų, šiukšlių, akmenų ar kitokių aštrių elementų.

Vykdant vamzdynų, sklendžių, surenkamų šulinių sekcijų iškrovimo, pristatymo, tvarkymo, transportavimo, saugojimo operacijas, į vietą, rangovas turi naudoti tokius metodus ir įrangą, kad būtų išvengta vamzdžių, sklendžių, surenkamų šulinių sekcijų pažeidimų arba sužalojimų. Laikinas įpakavimas, apdangos, įpakavimo elementai neturėtų būti nuimti. Rangovas turi tikrinti vamzdžius, sklendes, surenkamus šulinių elementus, gautus iš gamintojo ir fiksuoti pažeidimus, sudaužymus, o taip pat nedelsdamas imtis ištaisyti ar pakeisti netinkamus gaminius. Laikotarpis tarp vamzdžių gavimo ir montavimo pabaigos turi būti kuo trumpesnis. Laikotarpis, kai vamzdžiai išdėstyti išilgai vamzdyno trasos arba sudėti šalia statybvietės laukiant montavimo, taip pat turi būti kuo trumpesnis. Jei šis laikotarpis viršija 1 mėnesį, vamzdžiai turi būti sudėti ant medinių padėklų. Jungiamosios dalys, sklendės turi būti saugomos uždengtos. Vamzdžiai, jų jungtys, sklendės ir gelžbetoniniai gaminiai turi turėti atitikties sertifikatus.

6.3 Vamzdynų klojimo darbai – uždaru būdu

– Horizontalusis valdomas gręžimas

Betranšėjė tinklų tiesimo technologija yra horizontalusis valdomas gręžimas. Jis taikomas tose vietose, kur tinklus reikia pakloti neperkasant gatvių, kelių ar kitos infrastruktūros.

Gręžiant šiuo būdu, sukama speciali gręžimo galvutė, pritvirtinta prie plieninių strypų. Šių strypų ilgis gali būti nuo 600 iki 4500mm, skersmuo nuo 34 iki 125mm. Strypai jungiami sriegiais. Vieno klojimo atstumas gali būti iki 500metrų, o skersmuo – iki 600mm. Klojant

vamzdynus šiuo būdu, naudojami PE vamzdžiai ir jiems išgręžiama apie 30 proc. didesnė kiaurymė.

Horizontaliuoju valdomuoju gręžimu gręžiama trimis etapais. Pirmiausia vykdomas pradinis 50–125mm skersmens pragręžimas. Po to šis pirminis gręžinys išplečiamas, o vėliau jau įtraukiamas pats vamzdis.

Gręžiant nedidelių (iki 45m) ilgių ir mažų skersmenų (iki 200mm) gręžinius, dažniausiai gręžiama sausuoju būdu. Tačiau gręžiant ilgesnes ar platesnes kiaurymes jau tenka naudoti gręžimo skystį. Juo atšaldomi grąžtai ir elektronika, suminkštinamas ar pašalinamas gruntas, stabilizuojamos gręžinio sienelės, sumažinamos trinties jėgos.

– Prastūmimas

Klojami vamzdynai yra prastumiami gręžiant arba kalant.

Gręžiant gali būti įtraukiami iki 200 mm skersmens ir iki 40 m ilgio PVC, PE arba plieniniai vamzdžiai. Gręžiama vibruojant, iki 15 m/h greičiu. Šio metodo privalumai yra tie, kad nereikia plauti, o gruntas yra išplečiamas.

Kalant gali būti įtraukiami iki 2 000 mm skersmens iki 80 m ilgio PE ir plieniniai vamzdžiai. Naudojamų vamzdžių ilgis turi būti apie 3–6 metrus. Jei reikia, kad vamzdžiai būtų ilgesni, jie tiesiog turi būti suvirinami ir toliau stumiami.

Kalama iki 10 m/h greičiu, vibruojant 350 kartų per minutę. Vamzdis įstumiamas, o gruntas vamzdžio viduje turi būti išplautas.

– Mikrotunelio įrengimas

Dažniausiai jis naudojamas nuo 200 iki 3000mm skersmens savitakiams nuotekų vamzdžiams tiesti.

Tiesiant vamzdynus šiuo būdu, pirmiausia iškasamos dvi nuo 2 m skersmens šachtos, kurios gali sutapti su būsimų šulinių vietomis. Šuliniuose turi būti padarytos skylės vamzdžių klojimo kryptimi. Atstumas tarp šulinių gali sudaryti iki 100 metrų.

Gręžti galima beveik visų tipų gruntuose, tačiau juos būtina žinoti iš anksto, nes pagal juos turi būti parenkamos gręžimo galvutės. Pastarosios padėtis gręžimo metu turi būti stebima ir gali būti keičiama. Gruntas būna išplaunamas ir pašalinamas.

Įtraukiamų vamzdžių ilgis, gręžiant šiuo būdu, gali būti nuo 1 iki 3 metrų. Gali būti naudojami betoniniai, stiklo pluošto, keraminiai arba plieniniai vamzdžiai. Pažymėtina, kad mikrotunelio įrengimas yra sąlygiškai brangus vamzdynų klojimo būdas.

6.4 Slėginių vamzdžių atramos

Išlietos atramos įrengiamos nuo nesujudinto grunto iki fasoninės dalies, kuriai paremti skirta atrama. Tarp vamzdžio fasoninės dalies ir betono dedama bituminė nominalaus 3 mm storio plėvelė.

Didelio spindulio posūkis gali būti gaunamas kreipiant jungčių vietose. Tačiau tam tikslui daromas kreipimas jungčių vietose turi būti ne didesnis nei 50% maksimalaus nuokrypio, kurį atitinkamam jungties tipui nurodo vamzdžių gamintojas. Ten, kur reikalingo krypties pakeitimo kreipiant per jungtį pasiekti neįmanoma, turi būti naudojamos surenkamos alkūnės.

Betoninės išlietos atramos įrengiamos nuo nesujudinto grunto iki fasoninės dalies, kuriai paremti skirta atrama ir visais atvejais turi būti storio ne mažiau kaip 150 mm iki vamzdžio. Betono klasės C8/10. Liejant atramas, negalima uždengti jokių movų ar jungčių ir, jei būtina, vamzdis su jungiamosiomis vamzdyno dalimis turi būti tvirtai užfiksuotas prie atramos tam panaudojant tinkamą prie atramos tvirtinamą nerūdijančio plieno juostą. Ten, kur buvo naudojami medienos klojiniai, tokia mediena prieš užkasimą turi būti išimta. Iki to, kol vamzdynas bus pradėtas veikti kokiu nors slėgiu, betonui turi būti leista įgauti reikalingą stiprumą.

6.5 Vamzdžių gabenimas ir tvarkymas

Gabenant vamzdžius iš gamintojo į objektą, jie apsaugomi taip, kad nebūtų pažeisti nei jie, nei fasoninės dalys.

Visi vamzdžiai rūpestingai iškraunami, sudedami ir tvarkomi pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžių negalima mėtyti, braižyti ir trankyti.

Vamzdžius ir fasonines dalis su pažeistu paviršiumi ar su kitais pažeidimais Užsakovas turi teisę nepriimti.

Vamzdžiai keliami ne mažiau negu 300 mm pločio iš lygaus brezento, sintetinio pluošto, tinklo, džiuto, sizalio arba sintetinio pluošto virvės pagamintais diržais, jokiu būdu ne plieninėmis, stropomis. Negalima naudoti grandinių ir virvių, kablių ir kitų priemonių, veikiančių žirklių arba sugriebimo principu.

6.6 Vamzdžių sandėliavimas

Objekte vamzdžiai kraunami tik lygioje vietoje. Jokia rietuvė negali būti aukštesnė negu 2 metrai arba 2 vamzdžiai, priklausomai nuo to, kas yra daugiau. Vamzdžiai kraunami taip, kad movų galai būtų išdėstyti pakaitomis, o išplatėjantys galai turi būti išsikišę taip, kad vamzdžių korpusai susiliestų visu ilgiu. Taip pat vamzdžius galima krauti skersai, kiekvieną sluoksnį kaip nurodyta aukščiau ir vieną sluoksnį kito atžvilgiu stačiu kampu, apatinį sluoksnį užfiksuojant trinkelėmis, kad vamzdžiai nenuriedėtų šalin.

Klojant vamzdžius eile, jie dedami ant žemės nededant ant akmenų ar jų nuolaužų, neleidžiant vamzdžiui nukarti ar išlinkti.

6.7 Tiesumas ir lygumas (linija ir lygis)

Rangovas vamzdyną įrengia visiškai tiesiai (tiesia linija) ir lygiai (nustatytu lygiu) pagal projekte pateiktus vamzdžių išilginių profilių ir vamzdžių pagrindo brėžinius. Bet koks nukrypimas nuo tiesios linijos arba lygio turi būti iš anksto suderintas prieš pradedant darbus.

6.8 Vamzdžio pjovimas

Visi vamzdžiai pjaunami pagal gamintojo nurodymus, naudojant specializuotą įrangą.

6.9 Vamzdžių sujungimas

Sujungimai atliekami griežtai pagal gamintojo nurodymus. Rangovas turi naudotis gamintojų teikiamomis techninėmis konsultacijomis, nurodydamas vamzdžių montuotojams sujungimų montavimo metodus.

Prieš sujungiant visos jungiamosios gerai nuvalomos, išdžiovinamos ir taip laikomos panaudojus gamintojo rekomenduotą sujungimų tepimo priemonę, kol sujungimas sumontuojamas.

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

6.10 Kaliojo ketaus fasoninių dalių montavimas

Projektuojamos flanšinės kaliojo ketaus fasoninės dalys. Su armatūra ir vamzdžiais jos jungiamos flanšinių sujungimų pagalba. Naudojant flanšinius sujungimus svarbu:

- laikytis varžtų užveržimo nuoseklumo ir sukimo momento;
- neleisti jokio magistralės įtempimo varžtų užveržimo metu.

6.11 Flanšinės jungtys

Visi varžtai pirmiausia priveržiami ranka, o tada priešingose sujungimo apskritimo pusėse esantys varžtai pakaitomis ir laipsniškai suveržiami standartiniu veržlėrakčiu, užtikrinant vienodą spaudimą aplink sujungimą.

Jei flanšiniai sujungimai trasose ir pastatuose turi būti palikti atviri, visa pažeista vamzdžių danga netoli sujungimų turi būti sutvarkyta nuvalant, nugruntuojant ir iš naujo padengiant tokio paties storio sluoksniu. Visi kiti sujungimų paviršiai nuvalomi, nudažomi rūdims atspariais dažais ir tada padengiami patvirtintų bitumo dažų sluoksniu.

Jei vamzdžiai ar sujungimai buvo pristatyti nepadengtu išoriniu paviršiumi arba tik nugruntuoti rūdims atsparia medžiaga, tuomet, kad vėliau juos būtų lengviau dažyti nebituminiais blizgančiais dažais, prieš dažant jie padengiami vienu raudonojo švino grunto sluoksniu.

Jei flanšiniai sujungimai bus užkasti, visų sujungimų ir jų dalių ir vamzdžių paviršius 150 mm atstumu nuo abiejų sujungimo pusių užpakalinių dalių nuvalomas, kad neliktų rūdžių ar dangos atplaišų, ir išdžiovinami. Taip paruošti vamzdžių ir sujungimų paviršiai apvyniojami patvirtinta vamzdžiui atsparia juosta pagal gamintojo nurodymus. Šios apsaugos kaina įtraukiama į sujungimo atlikimo įkainį.

6.12 Vamzdynų PE montavimas ir sujungimas

PE vamzdynus montuoti, vadovaujantis statybos normomis ir saugaus darbo norminiais dokumentais bei priešgaisrinės saugos taisyklėmis. Lauko vandentiekio tinklus kloti ne mažesniu nuolydžiu, kaip 0,002 vandens išleidimo kryptimi. Lauko vandentiekio tinklai klojami ne aukščiau grunto užšalimo ribos. Yra skiriami du vamzdyno užpylimo sluoksniai:

1. išlyginamasis;
2. užpildas.

Išlyginamasis sluoksnis turi užtikrinti vamzdžio stabilumą ir apsaugą. Užpildas turi užtikrinti magistralės neužšalimą, jos nepažeidžiamumą, kertant kritinio apkrovimo objektus (geležinkelį, autostradas ir kt.).

Vamzdynų montavimą atlikti pagal darbų vykdymo projekto reikalavimus.

Vamzdynus kloti ant nejudinto sutankinto pagrindo. Vamzdynų posūkiuose įrengti betonines atramas.

Montuojant PE polietileninius vamzdžius, visuomet reikia laikytis nustatytų gamintojo ir tiekėjo taisyklių, reglamentų ir statybos normatyvų. Tranšėja turi būti pakankamai plati, kad būtų bent po 20 cm laisva iš kiekvienos vamzdžio pusės.

Vamzdžiai jungiami sandūrinio suvirinimo būdu, elektromovų sulydymo būdu. Visų slėgio klasių vamzdžiai ir jungtys, kurių Ø 75÷1600, jungiami sandūrinio suvirinimo būdu.

PE vamzdžių sujungimai gali būti vykdomi, naudojant įdedamas detales ir uždedamus flanšus.

Minimalūs varžto ilgiai turėtų būti parenkami pagal gamintojo rekomendacijas, atsižvelgiant į vamzdžio skersmenį, slėgio klasę.

Pagalbinės priemonės: suvirinant vamzdžius ir vamzdžių jungtis būtina naudoti pagalbinius reguliavimo mechanizmus, kad jungiamosios atkarpos nepajudėtų, kol išlydytas plastikas nesustingo.

Vamzdžių klojimas šaltyje. Žemesnėje, kaip - 15°C vamzdžių montavimo nevykdyti. Esant minusinei temperatūrai PE vamzdžius virinti palapinėje. Jei reikia, vamzdžiai užkemšami ir galai pašildomi (ne atviroje ugnyje). Klojant plastikinius vamzdžius reikia patikrinti ar tranšėjoje nėra ledo. Jei vamzdžiai klojami ne iškarto, iškasus tranšėją, būtina stebėti, kad neužšaltų tranšėjos

dugnas. Kai ant tranšėjos krašto suvirintas vamzdis leidžiamas žemyn, vienu metu jis turi būti prilaikomas keliose vietose, kad neišsigaubtų.

Hidraulinį bandymą geriau atidėti kol vamzdį supanti žemė neatšils iki pliusinės temperatūros. Bet slėginių vamzdžių net ir šiomis sąlygomis negalima pneumatiškai bandyti.

Tranšėjos dugnas prie konstrukcijos tankinamas itin rūpestingai, kad nenusėstų ir vamzdis nebūtų pažeistas.

PE vamzdynų sujungimui su armatūra ar sklendėmis numatyta taikyti: atsparų tempimui kombinuotą flanšinį sujungimą (skirtą PN 10 slėgiui).

Vamzdynuose montuojamos požeminės (jei reikalaujama pagal projektą) flanšinės sklendės Euro 20 tipo 21. Korpusas ir gaubtas iš kalaus ketaus visiškai padengtas epoksidinių miltelių danga, kurios vidutinis storis yra 250 mikrometrų. Sklendės valdymui rankiniu būdu įmontuota apvali rankena, užsidaranti sukant pagal laikrodžio rodyklę. Maksimalus darbinis slėgis – 16 barų.

Vamzdžiui kertant statybines konstrukcijas, jis dedamas į plieninę gilzę, kurios galai turi sutapti su konstrukcijos storiu. Gilzės vidinis skersmuo turi būti 10-20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį. Tarpas tarp gilzės ir vamzdyno užsandarinamas nedegia sandarinimo medžiaga.

6.13 Polivinilchloridinių (PVC) vamzdžių bei fasoninių dalių montavimas

PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami įstatant lygų galą į kitą vamzdžio galą su mova. Movoje turi būti gamykloje įstatyti ir pritvirtinti guminiai žiedai, specialiai sutepti silikono tepalu. Kad būtų apsaugotas vamzdžių vidus nuo užteršimo suklojus juos į tranšėją abu vamzdžių galai turi būti uždaryti sandariais plastmasiniais gaubtais.

Naudojant gamykloje įstatytą sandarinimo sistemą galų užapvalinti nebūtina. Jei vamzdžius reikia pjaustyti, jų nupjautus galus reikia užapvalinti ir nuvalyti dilde ar peiliuku. Lygųjį galą įstumti į movą galima rankomis. Jei reikia galima naudoti plieninį laužtuvą ir medinę kaladėlę. Jei laužtuvo svirties nepakanka, galima naudoti specialius sujungimo blokus (gervė su lynais) arba domkratą ir ekskavatoriaus kaušą kaip atramą. Negalima naudoti ekskavatoriaus kaušą vamzdžiams įstumti.

6.14 Buitinių nuotekų vamzdyno ir fasoninių dalių sujungimas

Montuoti reikia, laikantis projekte numatyto nuolydžio ir atskirų mazgų. Montuojama nuo žemiausio link aukštesnio taško. Moviniai vamzdžiai klojami movų galus nukreipus klojimo kryptimi. Kiekviena vamzdyno atkarpa turi būti klojama, griežtai laikantis rangovo patvirtintuose brėžiniuose nurodytų nuolydžių ir aukščių.

Jungiant vamzdžius, laisvieji jų galai sutepami medžiagomis, sumažinančiomis trintį. Laisvieji vamzdžių galai įkišami į movas iki ant vamzdžio esančios žymės. Movoje turi būti

gamykloje įstatyti ir pritvirtinti guminiai žiedai sutepti silikono tepalu. Montuojant būtina naudoti tam skirtą silikoninį tepalą. Prieš įmontuojant būtina patikrinti, ar tinkama gamykloje pritvirtintų sandariklių padėtis ir ar jie nesugadinti. Tepalas būtinai turi būti švarus ir tinkamas naudoti numatytam tikslui. Prieš atliekant movinį sujungimą būtina atkreipti dėmesį, kad nutiestas ir įstumiamas vamzdis arba profilio dalis sudarytų vieną liniją. Kad vamzdžių vidus liktų švarus, net suklojus juos į transšėjas, abu vamzdžių galai yra uždaromi sandariais plastmasiniais gaubtais.

Naudojant gamykloje įstatytą sandarinimo sistemą, galų užapvalinti nebūtina. Jei vamzdžius reikia pjaustyti, jų nupjautus galus reikia užapvalinti ir nuvalyti dilde ar peiliuku.

Vamzdžių sujungimas gali būti padaryta rankomis. Jei reikia, naudokite plieninį laužtuvą ir medinę kaladėlę. Jei laužtuvo svirties jėgos nepakanka, galima naudoti specialius sujungimo blokus (gervė su lynais) arba domkratą ir ekskavatoriaus kaušą kaip atramą.

Pastaba. Niekada nenaudokite ekskavatoriaus kaušo vamzdžiams įstumti.

6.15 Gelžbetoninių šulinių montavimas

Šuliniai iš gelžbetoninių elementų montuojami ant plokščio pagrindo pagal UAB ,,Ekoprojektas" tipinius albumus LK 1, LK 2, patikrinus jo atsparumą po sutankinimo, kai gruntai supilti ir kaip aprašyta betonavimo darbuose. Šuliniai turi turėti dugno plokštes, betoninius latakus, sienas iš g/b žiedų, perdenginio plokštes įlipimo landas, lipynes ir liukus su dangčiais. Šulinius montuoti ant sutankinto grunto.

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

Surenkamo šulinio elementus montuoti ant skiedinio 10 mm storio sluoksnio. Šulinių ir landų surenkami elementai užtaisomi 10 mm storio betonu.

G/b šuliniai statomi iš surenkamų gelžbetoninių elementų ir atitikti EN 1917. G/b šuliniui turi būti įrengiamas 150mm smėlio pasluoksnis projektiniame šulinio pastatymo gylyje. Užbaigus linijos montažo darbus g/b šulinių siūlės bei vamzdynų įvedimo kiaurymių vietos užglaistomos betoniniu skiediniu (C16/20).

Įrengiant šulinių hidroizoliaciją vadovautis gamintojo rekomendacijomis (pvz. INHUS Prefab, UAB).

Baigtas montuoti šulinys yra užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, sutankinant užpilamą gruntą iki tankio Ky = 0,9. Rekomenduotinas sutankinto grunto sluoksnis virš linijos turi būti ne mažesnis kaip 250 mm.

Nuotekų šuliniai montuojami iš gelžbetoninių 1000 mm skersmens žiedų, kai klojimo gylis iki 3,0 m ir 1500 mm kai klojimo gylis daugiau negu 3,0 m ar nuotekų šulinio viduje

įrengiami kritimo stovai. Kritimo stovai įrengiami, kai į gelžbetoninį šulinį pajungiamo vamzdžio aukščio skirtumas yra daugiau nei 0,5 m nuo šulinio latako. Kritimo stovas įrengiamas iš plastikinių vamzdžių bei trišakių ir alkūnių (fasoninės dalys). Kritimo stovas montuojamas pagal projektines altitudes.

Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę montuojami protarpiniai. Pirmiausia ant gelžbetoninio šulinio elemento pažymima reikiamame aukštyje projektinė vamzdžio altitudė, tada padaroma per šulinio elemento sienelę reikiamo skersmens anga. Tada įdedamas atitinkančio vamzdžio skersmeniui protarpinis į šulinio angą ir užtaisomas betonu C20/25 (nepralaidžiu vandeniui). Tarpai tarp protarpinių ir konstruktyvinių elementų užtaisomi hermetinėmis medžiagomis. Laukiama kol betonas išdžius ir tada tik montuojamas į angą su protarpiniu reikiamo skersmens vamzdis.

PASTABA: Vandentiekio, buities bei lietaus nuotekų g/b surenkamus šulinius montuoti pagal UAB „Ekoprojektas“ 1994 m. išleistus albumus: albumą LV1 „Vandentiekio šuliniai“, albumą LK2 „Lietaus nuotekynės šuliniai“, albumą LK1 „Buities nuotekynės šuliniai“. Arba darbo projekto metu šulinių/kamerų betono markes ir kitus paramet-rus derinti su konstrukcinės dalies PDV. Taip pat laikytis gamintojo montavimo instrukcijų.

6.16 PLASTIKINIŲ GOFRUOTŲ ŠULINIŲ MONTAVIMAS

Projekte numatoma montuoti PVC ø315/425 mm plastikinius šulinius. Gofruotą vamzdį montuojant galima sutrumpinti pjaunant paprastu rankiniu pjūklu arba pailginti specialia mova. Visos šulinio elementų jungimo vietos yra sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens patekimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens patekimo į gruntą.

Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams. Plastikiniai šuliniai uždengiami ketinėmis grotelėmis su teleskopiniu vamzdžiu.

Šulinėlio montavimo eiga:



- Šulinėlio dugnas statomas ant 10 cm storio išlyginamojo smėlio sluoksnio. Dugnas jau turi 15‰ nuolydį.



- Gofruotas vamzdis sutrumpinamas iki reikiamo ilgio. Vamzdis pjaunamas pjūklu per bangos viršų.



- Sandarinimo žiedas uždedamas į gofruoto vamzdžio bangą. Dabar vamzdis yra paruoštas sujungti su šulinio dugnu.



- Gofruotas vamzdis su guminiu žiedu sujungiamas su šulinėlio dugnu. Sujungiant vamzdį su šulinėlio dugnu reikia įspausti vamzdį iki dugno apačios.



- Aplink šulinėlį nuosekliai užpilamas smėlis. Gruntas turi būti toks pats, kaip ir PVC nuotekų vamzdžių užpylimui. Gruntas sutankinamas specialiu prietaisu, priklausomai nuo to, kam ruošiamas pagrindas (kelias, transporto važiuojamoji dalis, šaligatvis ir t. t.). Svarbu, kad gruntas prie jungčių būtų gerai suplūktas.

6.17 Priešgaisriniai rezervuarai

Iškrovimas ir sandėliavimas

Rezervuarai į statybvietę yra pristatomi kelių transportu. Transportavimo metu gabenami elementai turi būti apsaugoti nuo galimų pažeidimų (naudojant kartoną, suspaustą polistireną ar kitus apsaugos elementus). Iškrovimo zona turi būti orientuota šalia numatomos surinkimo vietos. Siekiant rezervuarų elementus apsaugoti nuo galimų pažeidimų, iškrovimas turi būti vykdomas kranu naudojant austinius kėlimo diržus arba kilpas pritvirtintas prie elementų (žr. 8 pav.).



8 pav. Iškrovimas

Jei iškraunama ne į iš anksto paruoštą projektinę iškasą, talpyklą reikia pastatyti ant stabilaus minkšto pagrindo, geriausia ant medinių kaladėlių. Talpyklą taip pat galima pastatyti ant išlyginto minkšto pagrindo be akmenų, statybinių atliekų ir pan. Draudžiama ridenti arba traukti talpyklą žeme, išmesti talpyklą iš transporto priemonės arba ją mesti tiesiai į iškasą. Iškraunant reikia patikrinti, ar talpykla nesugadinta transportavimo metu, ar nepažeistas talpyklos korpusas.



9 pav. Rezervuaro stropavimas

Apie bet kokius pažeidimus reikia nedelsiant pranešti gamintojui (prieš montuojant talpyklą). Rezervuarų sandėliavimo laikas negali viršyti daugiau, nei 6 mėnesius nuo pristatymo datos. Jeigu sandėliavimo laikas yra numatytas ilgesnis, nei 6 mėnesiai, rezervuarus būtina apsaugoti nuo tiesioginio atmosferos poveikio.

Kėlimo kablius būtina tvirtinti prie rezervuaro šonuose pritvirtintų kėlimo kilpų. Kėlimo grandinės turi būti prikabintos taip, kad kampas tarp prikabintų grandinių būtų ≤ 650 (žr. 9 pav.).

Jeigu transportavimo ar iškrovimo metu atsirado cinko arba polimerinės dangos pažeidimų, jie turi būti atkuriami gamintojo patiektomis priemonėmis. Pažeidimų atkūrimas turi būti atliekamas po to, kai konstrukcija yra pastatoma į projektinę padėtį, nes konstrukcijos surinkimo metu taip pat gali atsirasti smulkių pažeidimų.

Surinkimas

Kiekvienas WaterCorTank® sistemos elementas yra atskirai pažymėtas pagal jo poziciją tam, kad būtų užtikrintas teisingas dalių surinkimas. Elementų sujungimui naudojamos flanšo jungtys (žr. 10 pav.), paruoštos konstrukcijos gamybos metu.

Montuojant iš kelių segmentų sudarytą talpyklą, segmentus sujungti privaloma numatytoje projektinėje padėtyje. Po segmentų sujungimo talpyklą draudžiama kelti kranu. Esant tokiam poreikiui prašome kreiptis į UAB „ViaCon Baltic“ specialistus.



10 pav. Flanšo jungtys

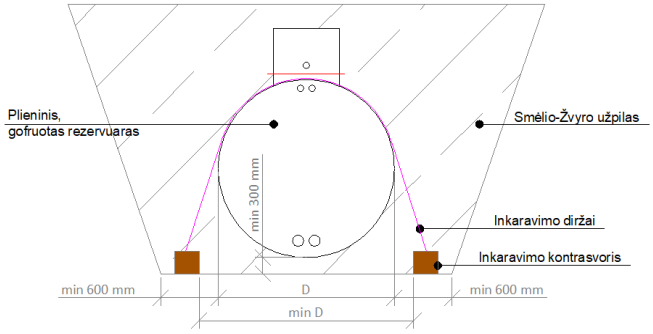
Prieš sujungimą flanšo jungtis turi būti gerai nuvalyta nuo visų nešvarumų ir nuplauta vandeniu. Tada, ant švaraus flanšo jungties paviršiaus, turi būti priklijuota patiekta guminė (EPDM) arba tefloninė (PTFE) tarpinė (dažniausiai tai yra padaroma gamykloje). Tarpinė turi būti priklijuota vidinėje flanšo jungties pusėje varžtų atžvilgiu. Tarpinės (juostos) sujungimas turi būti padaromas flanšo viršuje perslenkant tarpinės galus vienas kito atžvilgiu.

Pirmoje flanšo jungties sujungimo fazėje turi būti įdedami keli ilgi srieginiai strypai, kuriais turi pasirūpinti Rangovas. Strypai skirti tam, kad būtų galima flanšo jungtis pritraukti vienas kito atžvilgiu. Po to, flanšo suveržimui panaudojami flanšo jungčiai skirti ir kartu su konstrukcija pristatyti varžtai. Varžtai turi būti užveržiami priešingose flanšo pusėse nuoseklia tvarka. Visuose varžtuose užveržimo jėga turi būti didinama palaipsniui, kol yra pasiekiama nemažesnė, nei 240 Nm jėga. Talpoms, kurių diametras D3000mm ir didesnis rekomenduojama užveržimo jėga nemažesnė kaip 360 Nm. Tinkamas varžtų užveržimas yra tikrinamas dinamometriniu raktu.

Inkaravimas (pagal poreikį)

Rezervuarai (talpyklos) esant aukštam gruntiniam vandeniui turi būti inkaruojami. Inkaravimo kontrasvorį ir jo tipą, diržų bei inkarų tipą ir kiekį turi parinkti konstruktorius atsižvelgiant į gruntinio vandens lygį.

Tarp kontrasvorio (pavyzdžiui, gelžbetoninės inkaravimo plokštės, gelžbetoninių pamatinių blokų, šulinių dangčių ir pan.) ir rezervuaro turi būti min 30 cm sutankinto smėlio-žvyro sluoksnis. Jeigu nėra gruntinio vandens inkaravimas ir atitinkamai inkaravimo kontrasvoris nėra būtinas.



11 pav. Rezervuaro inkaravimo schema

Sandarumo bandymas

Sistema (talpykla ir talpyklos jungtys) privalo būti sandari, kai to reikalauja projektinis sprendinys. Sandarumo bandymo objekte būtinumas bei reikalavimai turėtų būti nurodyti projektinėje dokumentacijoje. Jeigu projektinėje dokumentacijoje sandarumo bandymas nėra aprašytas, tada jis nėra būtinas ir atliekamas tik pareikalavus techniniam prižiūrėtojui ar Užsakovui. Montuojamos talpyklos sandarumo bandymas gali būti atliekamas dviem žemiau nurodytais būdais.

Pirmas būdas :

Draudžiama atlikti sandarumo bandymą iki projektinio aukščio užpildant talpyklas vandeniu, prieš tai jos neužpylus gruntu.

Talpykla užpildoma vandeniu ne daugiau kaip 15% talpos aukščio;

Iki užpildyto vandens lygio užpilamas ir sutankinamas gruntas.

Užpildymas vandeniu ir užpylimas gruntu tęsiamas minėtais etapais tol, kol talpykloje pasiekiamas projektinis vandens lygis. Tada tikrinamas sistemos sandarumas stebint vandens lygį talpykloje. Jei per 60 min. vandens lygis nesumažėja arba sumažėja iki 3,0 cm ir toliau nebemažėja, tada galima teigti, kad sistema yra sandari.

Antras būdas :

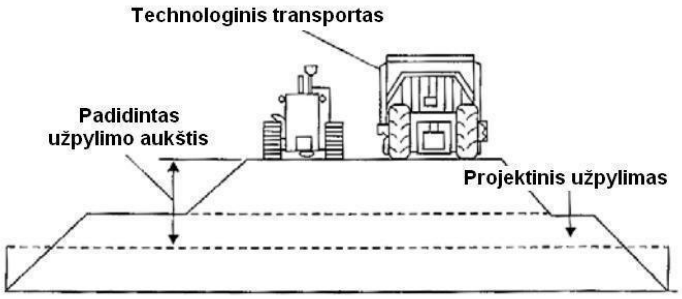
Pilnai užkasta talpykla (vadovaujantis 5-tame skyriuje nurodytomis taisyklėmis) pripildoma vandens iki projektinio vandens lygio;

Patikrinamas sistemos sandarumas stebint vandens lygį talpykloje. Jei per 60 min. vandens lygis nesumažėja arba sumažėja iki 3,0 cm ir toliau nebemažėja, tada galima teigti, kad sistema yra sandari.

PASTABA: Sandarumo bandymo metu talpyklos galiniai dangčiai su prijungimo atvamzdžiais neturėtų būti užpilti gruntu, kad būtų galima įvertinti atvamzdžių prijungimo sandarumą ir identifikuoti nesandarumo priežastis.

Statybinės technikos eismas statybvietėje

Statybvietėje dažniausiai neįmanoma pašalinti technologinio transporto, kuriam reikia pervažiuoti konstrukciją. Technologinis transportas gali sukurti labai dideles apkrovas, kurios nebuvo įvertintos projekte. Tokioms nenumatytoms apkrovoms atlaikyti gali būti įrengiamas papildomas laikinas grunto sluoksnis, padidinantis atstumą nuo konstrukcijos viršaus iki važiuojamosios dalies viršaus (žr. 12 pav.). Papildomas grunto sluoksnis virš konstrukcijos padidina apkrovos veikimo zoną. Esant tokioms technologinėms apkrovoms būtina pasitarti su Projektuotoju ar gamintoju.



12 pav. Papildomas grunto sluoksnis technologiniam transportui

Sąlygos reikalingos nuotekų laikymui

Polimerine danga nuo korozijos apsaugotose talpyklose laikomo skysčio pH vertė turi būti $3 \leq pH \leq 12$, o cinko danga nuo korozijos apsaugotose talpyklose – $6 \leq pH \leq 10$. Savitoji varža turi būti didesnė kaip $\rho > 100\ \Omega \cdot cm$. Į TALPYKLAS DRAUDŽIAMA PILTI TIRPIKLIUS.

Ši bendra montavimo instrukcija gali būti pritaikoma įvairaus diametro rezervuarams. Tam tikrais atvejais instrukcija gali būti papildoma specialiais paaiškinimais ir brėžiniai.

Eksploatavimo ir techninio aptarnavimo taisyklės

Griežtai draudžiama rezervuarą naudoti naftos, benzino ir kitų sprogių skysčių laikymui. Rezervuaro viduje turi būti laikomi tik tie skysčiai, kurie buvo nurodyti darbo projekte arba darbo-techniniame projekte.

Rekomenduojama atlikti rezervuaro vizualinę apžiūrą ne rečiau kaip du kartus per 12 mėnesių. Pilnos apžiūros metu rezervuaras privalo būti pilnai ištuštintas, esant poreikiui išvalomi susikaupę nešvarumai. Apžiūros metu patikrinama ar rezervuaras nėra pažeistas, t.y., ar nėra pažeistas rezervuaro korpusas bei antikorozinė danga. Jeigu rezervuare yra sumontuoti siurbliai arba pasiurbimo vamzdynas – atlikti įrenginių vizualinę apžiūrą pagal pateiktus įrengties, eksploatavimo ir techninės priežiūros vadovą. Taip pat rekomenduojama atlikti įrengtos sistemos bandymą pagal projekto arba užsakovo reikalavimus.

Priešgaisriniams rezervuarams turi būti tikrinamas sandarumas, t.y., ar talpoje nekinta vandens lygis, o akumuliaciniams rezervuarams – ar į talpos vidų sausu laikotarpiu nepatenka gruntinis vanduo.

Pastebėjus bet kokius pažeidimus ar nustačius talpos nesandarumą – nedelsiant informuoti gamintoją.

7 DARBŲ KONTROLĖ, BANDYMAI, DARBŲ PRIĖMIMAS

7.1 DARBŲ KOKYBĖ

Visiems vamzdžiams, jų fasoninėms dalims, armatūrai ir kitai įrangai turi būti pateikti dokumentai ir kokybės sertifikatai, patvirtinantys, kad gaminys atitinka nustatytus Lietuvos Respublikoje jam keliamus reikalavimus.

Rangovas turi parengti detalius darbų projektus, prieš pradedant statybos darbus šiuose objektuose.

Geriamo vandens tiekimui naudojamų vamzdžių ir armatūros medžiaga neturi turėti neigiamos įtakos geriamo vandens kokybei

Dengtų darbų aktai, vykdant žemės darbus ir įrengiant pagrindus, turi būti surašyti tiems darbams, kurie nurodyti STR 2.07.01.:2003.

Visa technologinė įranga turi būti aukštos kokybės. Mechanikos darbus turi vykdyti darbuotojai, turintys aukštą tos srities kvalifikaciją ir atestuoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka.

Visi įrengimų komponentai turi būti pagaminti kokybiškai ir neviršyti leistinų nuokrypių bei bendrai priimtų standartų, kad reikalui esant, juos būtų galima pakeisti kitais atitinkamais komponentais.

ĮRANGOS MONTAVIMAS

Rangovas atsakingas už tvirtinimo varžtų paslėpimą, per sieną einančių vamzdžių angų užtaisymą.

Ten, kur reikalingos angos, bet jos nėra parodytos suderintuose brėžiniuose arba brėžiniai suderinti po to, kai konstrukcijos sumontuotos, Rangovas įsipareigoja jas padaryti savo sąskaita.

Rangovas turi užtikrinti, kad tiekiamai įrangai yra pakankamai vietos objekte jos montavimui ir eksploatacijai. Esant reikalui Rangovas turi įspėti Užsakovą apie visus reikiamus pakeitimus. Tuo atveju, jeigu Rangovas neįspėja apie pakeitimus Užsakovą, tai minėtus pakeitimus Rangovas atlieka savo sąskaita.

Rangovas turi pateikti atliktų darbų, bandymo bei praplovimo aktus, suvirinimo siūlių kokybės kontrolės dokumentaciją pagal techninės priežiūros tarnybos reikalavimus.

7.2 VAMZDYNŲ PRIEŽIŪRA

Pagal gamyklų – gamintojų ir montavimo organizacijų pateiktą dokumentaciją, įmonė – vamzdyno savininkė, turi sudaryti nustatytos formos vamzdynų pasą.

Vamzdyno ir montavimo organizacijos priėmimo akte turi būti nurodyta, kad vamzdynas yra tvarkingas, atitinka projekto technines sąlygas ir vamzdynų įrengimo bei saugaus eksploatavimo taisykles.

Paleisti dirbti vamzdynus, leidimą duoda asmuo, atsakingas už vamzdynų tvarkingą būvį ir saugų eksploatavimą, patikrinęs, ar vamzdynai atitinka dokumentaciją ir ar paruošti paleidimui.

Asmuo, atsakingas už vamzdynų tvarkingą būvį ir saugų eksploatavimą, išrašo leidimą paleisti vamzdyną pamainų žurnale.

Prieš pradedant eksploatuoti ir eksploatacijos metu, vamzdynai turi būti techniškai patikrinti, apžiūrėti iš išorės ir hidrauliškai išbandyti. Vamzdynų techninį patikrinimą turi atlikti įmonės techninė administracija ne rečiau, kaip 1 kartą per metus.

Asmuo, patikrinęs vamzdyną, privalo įrašyti į vamzdyno pasą patikrinimo rezultatus, išvadą apie tai, ar galima toliau vamzdyną eksploatuoti, leidžiamą darbinį slėgimą ir sekančių patikrinimų terminus.

Jeigu, patikrinus vamzdyną, pasirodytų, kad jo būvis avarinis arba jame yra rimtų defektų, keliančių abejones dėl jo stiprumo, tai vamzdyno eksploatavimas turi būti uždraustas, o pase įrašomi atitinkami pagrįsti įrašai.

Įmonės – vamzdynų savininkės administracija privalo laikyti vamzdynus tvarkingus ir sudaryti saugias darbo sąlygas tinkamai juos aptarnauti, remontuoti ir prižiūrėti.

7.2.1 “PE, PE-RC“ slėgio vamzdynų klojimas ir kontrolė

Klojant plastmasinius vamzdžius svarbu suplūkti gruntą, nes taip gaunamas reikiamas šoninis spaudimas. Suplūkimui galima naudoti įvairią įrangą. Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ir vėliau išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Šonuose sluoksnis turi būti tinkama atrama užpildo vamzdžiams, todėl svarbu jį sutankinti, suminant kojomis. 10 cm žemės sluoksnį sutankiname kojomis per keturis kartus. 15-20 cm žemės sluoksnis sutankinamas plokščių vibratoriumi. Išlyginimui ir užpildymui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

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

Tranšėjos dugnas lygus be akmenų. Minimalus plotis - vamzdžio skersmuo + 40 cm.

Išlyginamasis sluoksnis 10-15 cm storio iš pirminį užpildą atitinkančios tinkamo grūdėtumo medžiagos.

Šoninis užpylimas iki pusės vamzdžio tankinamas itin rūpestingai.

Pirminis užpylimas - sutankinto sluoksnio virš vamzdžio storis paprastai ≥ 30 cm.

Galutinis užpylimas iš tranšėjos iškasta žeme. Vieno metro atstumu iki vamzdžio neturi būti jokių akmenų, didesnių kaip 5cm.

7.2.2 Bandymai ir priėmimas

Rangovas sutelkia darbininkus, parūpina medžiagas ir įrangą bandymų atlikimui. Rangovas pateikia vandenį praplovimui ir išbandymui ir apmoka laikinus vamzdžius, rezervuarus ir vandens gabenimą.

Rangovas turi pateikti visus prietaisus ir priemones vandeniui įleisti į vamzdžius juos praplaunant ir išbandant, tarp jų siurblius, manometrus, skaitiklius, kamščius, išleidžiamuosius vamzdžius ir pan., reikiamas atramas, atraminius blokus, užtikrinančius vamzdžių stabilumą.

Išbandymas vykdomas nuo šulinio iki šulinio. Tarp šulinių nuo magistralės atsišakojantys vamzdynai išbandomos vienu metu drauge su magistraliniu kolektoriumi. Ilgos atšakos išbandomos atskirai.

Visi kolektorių vamzdžiai gerai išvalomi ir išbandomi. Rangovas nustatyta tvarka praneša apie savo ketinimą vykdyti vamzdžių išbandymus.

7.2.3 “PE“ slėgio vamzdynų bandymas

Vamzdynai išbandomi juos patiesus, prieš užpilant jungtis ir fasonines dalis.

Bandymas slėgiui turi būti atliktas etapais.

Užpildymo vandeniu vietą būtina numatyti žemiausiame taške, o ventiliacijos (oro išleidimo) - linijos pradžioje ir pabaigoje. Alkūnės, trišakiai, sklendės ir aklės turi būti inkaruoti prieš atliekant bandymą padidintu slėgiu. Galinės aklės sumontuotos ant visų bandomos sistemos galų. Galinė aklė gali būti aklinas flanšas ar galinė mova 90° alkūnė, serviso sklendė. Sistema turi būti pripildyta vandens bent per 24 val. prieš pradedant bandymą slėgiu. Įsitikinkite, kad iš visos sistemos išleistas oras. Per pirmąsias 6 valandas slėgis sistemoje turi atitikti 1,3× nominalaus slėgio. 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 1,3× nominalaus slėgio (bandymo slėgis). Slėgio kritimas ir papildomo vandens kiekis neturi viršyti toliau nurodytų ribų:

- slėgio kritimas nuo pradinio slėgio =2%;
- vandens kiekis l/m= $0.02d_i - 0.001+\Delta V$;
- $\Delta V=0.08 \times d^2$ PE vamzdžiams;
- $\Delta V=0.05 \times d^2$ PVC vamzdžiams;
- d_i=vidinis skersmuo, m.

Atlikus bandymą slėgiu, galinės aklės išmontuojamos.

Net, jeigu išbandymas atliktas sėkmingai, pastebėjus tekant vandenį iš bet kokio vamzdžio ar sujungimo, vamzdis pakeičiamas, o sujungimas sujungiamas iš naujo, nustatyta tvarka, išbandymas kartojamas, kol tekėjimas sustabdomas.

7.2.4 Neslėginių linijų išbandymas

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

Neslėginiai vamzdžiai, patiesti atviroje tranšėjoje, turi būti išbandomi po jų sujungimo prieš užpilant, išskyrus atvejus, kai užpylimas reikalingas stabilumui palaikyti bandymų metu.

Vamzdynai turi būti išbandomi vandeniu bei apžiūrimi tokiomis atkarpomis, kokias apsprendžia statybos eiga, pagal Inžinieriaus ir Užsakovo patvirtintą programą.

7.2.5 Buitinių nuotekų vamzdyno bandymas

Žemutinis nuotakyno galas ir reikiamos prijungtosios atšakos užkemšamos tinkamais vandeniui nelaidžiais kamščiais ir vamzdžių sistema užpildoma vandeniu. Mažuose vamzdžiuose aukštutiniame gale galima laikinai prijungti alkūnę ir prie jos statmeną vamzdelį, pakankamo ilgio išbandymui reikalingai patvankai sudaryti.

Bandomojo slėgio vandens patvankos dydis yra 1,2 m virš nuotekų vamzdžio viršaus vidinio paviršiaus aukštutiniame gale ir ne daugiau negu 6 m žemutiniame gale (naudojant statmeną vamzdį). Jeigu išbandant visą statesnio nuolydžio nuotakyno atkarpą būtų viršyta aukščiau nurodytoji didžiausia patvanka, jis išbandomas mažesnėmis atkarpomis.

Susigerti leidžiama vieną valandą. Išmatuojamas vandens nuostolis per 30 minučių: iš matavimo indo kas 10 min. Įpilama vandens pasižymint, kiek vandens reikia įpilti, kad statvamzdyje atsistatytų pradinis vandens lygis. Vidutinis įpilamo vandens kiekis negali viršyti norminiuose dokumentuose nurodytų reikšmių.

7.2.6 Šulinių patikrinimas

Visi užbaigti šuliniai išbandomos vandeniu visus vamzdžius uždarius ir šulinį pripildžius vandens iki 0,5 m žemiau dangčio lygio. Jie manomi esą sandarūs, jeigu, vandens paviršiaus lygis, atsižvelgus į garintuvą ir susigėrimą, per 24 val. Nukrenta ne daugiau negu 3 mm. Jeigu vandens sandarumo išbandymas būtų sėkmingai išlaikytas, vis tiek turi būti pašalinti matomi ištekėjimai ir kiti statybos defektai.

7.2.7 Nuotekų vamzdynų valymas

Baigus visi vamzdynai, šuliniai ir pan., gerai išvalomi ir išplaunami švariu vandenių vamzdžiai, į kurios žmogus negali patekti, gerai išvalomi stūmokliu su guminiu antgaliu, kurio

skersmuo yra lygus vamzdžio kiaurymės vidiniam skersmeniui, užtikrinant, kad vamzdyje neliktų jokių pašalinių objektų.

7.2.8 Geriamojo vandens tiekimui skirtų vamzdynų dezinfekavimas

Vandens paskirstymo sistemų dezinfekcija turi būti atliekama pagal LST EN 805 reikalavimus.

Rangovas atsako už visų vamzdynų, kurie bus naudojami miesto vandentiekiui, dalių, kontaktuojančių su vandeniu, rūpestingą išvalymą ir dezinfikavimą pagal šalies įstatymus ir vandens tiekimo įmonės nustatytas taisykles.

Rangovas dezinfekuoja vamzdynus, pripildydamas juos vandeniu, į kurį įdėta dezinfekuojančios medžiagos (pvz.: chloro). Dezinfekantus reikia vartoti remiantis su tuo susijusiomis ES direktyvomis. Dezinfektantai parenkami atsižvelgiant į tokius veiksnius, kaip laikymo terminas ir vartojimo paprastumas (kenksmingumo darbuotojams ir aplinkai požiūriu). Be to, reikia atsižvelgti į būtiną sąlyčio trukmę ir vandens savybes. Minėtos priemonės neturi sukelti vamzdžių ir įrangos vidaus korozijos.

Baigus dezinfekavimo procesą, sistema praplaunama geriamuoju vandeniu ir vėl pripildoma vandeniu iš vietinių vandentiekio tinklų. Paimami mėginiai bakteriologinei analizei. Jei analizės rezultatai parodo, kad dezinfekavimas nebuvo veiksmingas, procesas kartojamas tol, kol gaunami patenkinami rezultatai. Tik tada vandentiekį galima pradėti eksploatuoti. Visas su tokiu kartojimu susijusias sąnaudas padengia Rangovas.

7.2.9 Nuotekų vamzdyno patikrinimas video sistema užbaigus darbą

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

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

Tekstas.

Reikalavimai televizinei vamzdynų diagnostikai (TVD):

Darbai vykdomi įmonės, turinčios šioje srityje ne mažiau kaip 5 metų darbo patirtį ir televizinės diagnostikos darbų atlikimui atestatą.

Naudojama mobili televizijos studija, skaitmeninės vaizdo kameros.

Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.

Vamzdyno defekto objektyvaus įvertinimo būdai:

- lazerinė defekto dydžio nustatymo sistema - tikslumas +/- 0,1mm;

Atkarpoje tarp šulinių patikrinamas nuolydis ir nubraižomas grafikas (procentinis ir absoliutinis).

Galimybė video įrašą perrašyti į CD kompaktinius diskus VMF arba AVI formatais.

Nufilmuota medžiaga protokoluojama, pateikiama televizinės vamzdynų apžiūros ataskaita.

Informacija pateikiama pagal kompiuterinės duomenų bazės reikalavimus ir užsakovo pageidaujamu formatu.

Esant mobiliojo ryšio paslaugai, turi būti galimybė pateikti TVD duomenis elektroniniu paštu per internetą, skubių sprendimų priėmimui.

Pagal pareikalavimą, TVD ataskaitos ir skaitmeninės spalvoto vaizdo nuotraukos turi būti spausdinamos TVD automobilyje, tame pačiame objekte.

Personalas turi būti apmokytas įmonėje gaminančioje telediagnostikos įrangą ir turėti tai patvirtinantį dokumentą.

Inžinieriui bei eksploatuojančiai įmonei pateikiama:

- spalvoto vaizdo juosta;
- darbo ataskaita pagal Lietuvos ir ES standartus, pateikiant labai defektuotų vietų spalvotas nuotraukas;
- tinklo nuolydžio grafikas.

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

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

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

TVD sistemoje turi būti skaitmeninė spalvoto vaizdo kamera.

8 STANDARTAI IR NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

Dokumento indeksas	Pavadinimas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos techninė priežiūra
STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerines sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.
STR 2.03.02:2005	Gamybos pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas.
LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai
ST 300026902.300.10.01:2013	Statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo sistemų įrengimas
ST 300026902.300.20.01:2013	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tiesimas
ST 210734350.05:2012	Wavin plastikinių savitakinių nuotekų vamzdynų sistemų įrengimas
DT 5-00	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje
2008-01-15 Nr. A1-22/D1-34	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai
2006-10-23 Nr. A1-293/V-869	Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis
ST 121895674.100:2012	Žemės ir statybvietės įrengimo darbai
ST 121895674. 205.01.01:2014	Betonavimo darbai
ST 121895674.01.02:2012	Betono ir G/B konstrukcijų montavimas

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARŠAŠTIS					
Nr.	Pavadinimas	Žymuo TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
LAUKO VANDENTIEKIO TINKLAI V2 GAISRINĖMS REIKMĖMS					
	Žemės darbai				
1.	Grunto kasimas ir išvežimas iki 10 km		m3	83	
2.	Grunto kasimas ir sandėliavimas statybos aikštelėje		m3	755	
3.	Pirminis vamzdžių užpylimas smėliniais gruntais		m3	45	
4.	Smėlio pagrindo 30cm po rezervuarais įrengimas		m3	27	
5.	Smėlio pagrindo 15cm sluoksnio po vamzdžiais įrengimas		m3	11	
6.	Tranšėjos užpylimas esamais gruntais, sutankinant		m3	806	
Vandentiekio tinklų įrengimo darbai gaisrinėms reikmėms: V1 – rezervuarų pripildymas, V2- tinklai iš rezervuarų gaisrinėms reikmėms					
7.	Polietileninių PE100 RC PN10 slėginių vandentiekio vamzdžių klojimas gylyje iki 5,0 m, kai vamzdžių skersmuo ø 200 mm (įskaitant sujungimo detales, įskaitant žemės darbus, vandens pažeminimą, dangų atstatymą, vamzdžių patikrinimą)	TS - 1, 2	m	32,0	V2
8.	Polietileninių PE100 RC PN16 slėginių vandentiekio vamzdžių klojimas apsauginiame vamzdyje gylyje iki 4,0 m, kai vamzdžių skersmuo ø 63 mm (įskaitant sujungimo detales, įskaitant žemės darbus, vandens pažeminimą, dangų atstatymą, vamzdžių patikrinimą)	TS - 1, 2, 3.2.2, 6, 7	m	6,5	V2
9.	Polietileninių PE100 RC PN16 slėginių vandentiekio vamzdžių klojimas gylyje iki 4,0 m, kai vamzdžių skersmuo ø 63 mm (įskaitant sujungimo detales, įskaitant žemės darbus, vandens pažeminimą, dangų atstatymą, vamzdžių patikrinimą)	TS - 1, 2, 3.2.2, 6, 7	m	11,0	V2
10.	Polietileninių PE100 RC PN10 slėginių vandentiekio vamzdžių klojimas apsauginiame vamzdyje gylyje iki 2,0 m, kai vamzdžių skersmuo ø 50 mm (įskaitant sujungimo detales, įskaitant žemės darbus, vandens pažeminimą, dangų atstatymą, vamzdžių patikrinimą)	TS - 1, 2, 3.2.2, 6, 7	m	10,0	V1
11.	Polietileninių PE100 RC PN10 slėginių vandentiekio vamzdžių klojimas gylyje iki 2,0 m, kai vamzdžių skersmuo ø 50 mm (įskaitant sujungimo detales, įskaitant žemės darbus, vandens pažeminimą, dangų atstatymą, vamzdžių patikrinimą)	TS - 1, 2, 3.2.2, 6, 7	m	53,0	V1
12.	Surenkamų gelžbetoninių šulinių montavimas šlapiuose gruntuose, kai šuliniai apvalūs d-2000mm, h – iki 6,0 m (įrengiant protarpines, lipynes, numatant ženklinimą bei žemės darbus): - kalaus ketaus plaukiojančio tipo dangčiai (iki 40 t)	TS - 1, 2, 3.2.7, 3.2.8, 3.2.9, 3.2.10, 3.2.11, 6,7	vnt./m^3	1/4,0	V2

13.	Surenkamų gelžbetoninių šulinių montavimas šlapiuose gruntuose, kai šuliniai apvalūs d-1500mm, h – iki 5,0 m (įrengiant protarpines, lipynes, numatant ženklinimą bei žemės darbus): - kalaus ketaus plaukiojančio tipo dangčiai (iki 40 t)	TS - 1, 2, 3.2.7, 3.2.8, 3.2.9, 3.2.10, 3.2.11, 6,7	vnt./m^3	1/2,9	V2
14.	Daugiasluoksnis PE-RC PN10 dėklas ø160mm su sandarinimu, montavimu		m	16,5	V2, V1
15.	Rezervuarų sujungimo armatūra: - Kalaus ketaus trumpa flanšinė požemine sklendė DN200mm su prailginimo velenu, kapa, atramine plokštė - Kalaus ketaus trumpa flanšinė požemine sklendė DN50mm su prailginimo velenu, kapa, atramine plokštė - Kalaus ketaus ilga flanšinė sklendė DN200mm - Kalaus ketaus flanšininis adapteris DN200/200mm, atsparus tempimui - Kalaus ketaus flanšininis adapteris DN50/50mm, atsparus tempimui - Kalaus ketaus trišakis DN200mm - Kalaus ketaus trišakis DN50mm	TS - 1, 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5, 3.2.6, 6	kompl kompl. kompl. vnt vnt vnt vnt vnt	1 3 3 1 6 6 1 2	
16.	Plieninis spirališkai gofruotas priešgaisrinis rezervuaras (naudingas tūris V=81 m3, bendras tūris V=81,8 m3), su ventiliacijos vamzdžiu d110, su fasoninėmis dalimis, su montavimu	TS - 1,2,3.3.5, 6.17	kompl	2	
17.	Plieninis spirališkai gofruotas priešgaisrinis rezervuaras (naudingas tūris V=30 m3, bendras tūris V=36,5 m3,), su ventiliacijos vamzdžiu d110, su fasoninėmis dalimis, su montavimu	TS - 1,2,3.3.6, 6.17	kompl	1	
18.	Gaisriniai siurbliai 3 l/s, H-34 m	TS - 1,3.3.7	kompl	2	
19.	Fasoninės dalys	TS - 1,2,3.2.5, 6,7	kompl	1	
20.	Įvadas gaisriniams poreikiams į pastatą PE100 PN10 ø 50,63 mm hermetizavimas	TS - 1, 3.2.7, 3.2.8	vnt.	3	
21.	Vandentiekio tinklo sistemos išbandymas, praplovimas	TS - 7	m	49,5	V2 tinklai
22.	Vandentiekio tinklo sistemos išbandymas, praplovimas, dezinfekavimas	TS - 7	m	63,0	V1 tinklai
BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI F1					
1.	***Paruošiamieji ir ardymo darbai***				
2.	Esamos nuotekų linijos ø 150,110, 200 mm bei šulinių demontavimas (įskaitant pakrovimą, išvežimą žemės darbus, vandens pažeminimą, dangų atstatymą): -Esamų g/b šulinių demontavimas -Esamų keramikinės demontavimas ø 150,110, 200 mm		m vnt./m^3 m/t	80 5/8,3 80/4,2	
3.	Statybinio laužo pakrovimas išvežimas (iki 10 km)		t.	25	
	Žemės darbai				
4.	Grunto kasimas ir išvežimas iki 10 km	TS - 1, 2	m3	55	
5.	Grunto kasimas ir sandėliavimas statybos aikštelėje		m3	481	
6.	Pirminis vamzdžių užpylimas smėliniais gruntais		m3	41	
7.	Smėlio pagrindo 15cm sluoksnio po vamzdžiais įrengimas		m3	14	
8.	Tranšėjos užpylimas esamais gruntais, sutankinant		m3	426	

9.	Nuotekų PVC S klasės vamzdis ir jo klojimas gylyje iki 2,5 m, kai vamzdžių skersmuo ø 160 mm (įskaitant sujungimo detales, įskaitant žemės darbus, vamzdžių patikrinimą)	TS - 1,2,4.1.1, 6,7	m	45.5	
10.	Nuotekų PVC S klasės vamzdis ir jo klojimas gylyje iki 3 m, kai vamzdžių skersmuo ø 200 mm (įskaitant sujungimo detales, įskaitant žemės darbus, vamzdžių patikrinimą)	TS - 1,2,4.1.1, 6,7	m	13.5	
11.	Daugiasluoksnis PE-RC PN10 slėginių nuotekų vamzdžių klojimas įtraukiant į apsauginį dėklą gylyje iki 6,0 m, kai vamzdžių skersmuo ø 200 mm (įskaitant sujungimo detales, įskaitant žemės darbus, vandens pažeminimą, dangų atstatymą, vamzdžių patikrinimą)	TS - 1,2,4.1.3, 6,7	m	22.5	
12.	Plieninis dėklas ø325x7mm su sandarinimu, montavimu.	TS - 1,2,4.1.3, 6,7	m	22.5	
13.	Išvado iš pastato PVC ø160 mm hermetizavimas, sandarinimas	TS - 1, 3.2.7, 3.2.8	kompl.	4	
14.	Fasoninės dalys	TS - 1, 4.1.	kompl.	1	
15.	Surenkamų gelžbetoninių šulinių montavimas, kai šuliniai apvalūs d-1500m, h iki 6 m (įrengiant latakus, protarpines, lipynes, numatant ženklinimą atitinkamai pažymėtu dangčiu, šulinio hidroizoliacija, bei žemės darbus) - kalaus ketaus plaukiojančio tipo dangtis (atlaikančios iki 40 t)	TS - 4.1.5, 4.1.6, , 4.1.8, 4.1.9, 6.15,7.2.6	vnt./m^3	2/2,9	
16.	Surenkamų gelžbetoninių šulinių montavimas, kai šuliniai apvalūs d-1500m, h iki 3 m (įrengiant latakus, protarpines, lipynes, numatant ženklinimą atitinkamai pažymėtu dangčiu, šulinio hidroizoliacija, bei žemės darbus) - kalaus ketaus plaukiojančio tipo dangtis (atlaikančios iki 40 t)	TS - 4.1.5, 4.1.6, , 4.1.8, 4.1.9, 6.15,7.2.6	vnt./m^3	1/1,6	
17.	Surenkamų gelžbetoninių šulinių montavimas, kai šuliniai apvalūs d-1000m, h iki 2,5 m (įrengiant latakus, protarpines, lipynes, numatant ženklinimą atitinkamai pažymėtu dangčiu, šulinio hidroizoliacija, bei žemės darbus) - kalaus ketaus plaukiojančio tipo dangtis (atlaikančios iki 40 t)	TS - 4.1.5, 4.1.6, , 4.1.8, 4.1.9, 6.15,7.2.6	vnt./m^3	1/0,8	
18.	Surenkamų gelžbetoninių šulinių montavimas, kai šuliniai apvalūs d-1000m, h iki 2 m (įrengiant latakus, protarpines, lipynes, numatant ženklinimą atitinkamai pažymėtu dangčiu, šulinio hidroizoliacija, bei žemės darbus) - kalaus ketaus plaukiojančio tipo dangtis (atlaikančios iki 40 t)	TS - 4.1.5, 4.1.6, , 4.1.8, 6.15,7.2.6	vnt./m^3	2/0,7	
19.	Komunikacijų žymėjimo ženklai ir jų pastatymas	TS - 4.1.9	vnt.	6	
20.	Plastikinių vamzdžių vamzdynų ø160 mm skersmens hidraulinis bandymas, praplovimas	TS - 7	m	45.5	
21.	Plastikinių vamzdžių vamzdynų ø200 mm skersmens hidraulinis bandymas, praplovimas	TS - 7	m	36.0	
22.	Vamzdyno vidaus apžiūra, darant vaizdo įrašą	TS - 7	m	81.5	
PAVIRŠINIŲ LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI L1					
	Žemės darbai				
1.	Grunto kasimas ir išvežimas iki 10 km	TS - 1, 2	m3	14	
2.	Grunto kasimas ir sandėliavimas statybos aikštelėje		m3	130	
3.	Pirminis vamzdžių užpylimas smėliniais gruntais		m3	12	
4.	Smėlio pagrindo 15cm sluoksnio po vamzdžiais įrengimas		m3	2	
5.	Tranšėjos užpylimas esamais gruntais, sutankinant		m3	116	

6.	Surenkamų gelžbetoninių šulinių montavimas, kai šuliniai apvalūs d-1500m, h iki 5 m (įrengiant latakus, protarpines, lipynes, numatant ženklinimą atitinkamai pažymėtu dangčiu, šulinio hidroizoliacija, bei žemės darbus) - kalaus ketaus plaukiojančio tipo dangtis (atlaikančios iki 40 t)	TS - 4.1.5, 4.1.6, , 4.1.8, 4.1.9, 6.15,7.2.6	vnt./m^3	1/2,5	
7.	Nuotekų PVC vamzdis S klasės ir jo klojimas gylyje iki 5 m, kai vamzdžių skersmuo ø 160 mm (įskaitant sujungimo detales, įskaitant žemės darbus, vamzdžių patikrinimą)	TS - 1,2,4.1.1, 6,7	m	12,0	
8.	Komunikacijų žymėjimo ženklai ir jų pastatymas	TS - 4.1.9	vnt	1	
9.	Plastikinių vamzdžių vamzdynų ø160 mm skersmens hidraulinis bandymas, praplovimas	TS - 7	m	12,0	
10.	Vamzdyno vidaus apžiūra, darant vaizdo įrašą	TS - 7	m	12	
PASTATO INŽINERINĖS SISTEMOS					
0	**Vandens apskaitos mazgas**				
0.1	Uždaromasis ventilis sistemos išleidimui, PN6, DN15	TS-3.1.8	vnt.	2	
0.2	Vandens skaitiklis DN20, Q(nom)=2,5 m^3/h, PN6	TS-3.1.14	vnt.	1	
0.3	Vandens skaitiklis DN25, Q(nom)=3,5 m^3/h, PN6	TS-3.1.14	vnt.	1	
0.4	Kalaus ketaus flanšinė sklendė ilga DN50, PN10	TS-3.1.13	vnt.	4	
0.5	Kalaus ketaus flanšinis trišakis DN50-50, PN10	TS-3.1.13	vnt.	2	
0.6	Kalaus ketaus flanšinis tarpvamzdis DN50, L-140 mm, PN10	TS-3.1.13	vnt.	1	
0.7	Kalaus ketaus flanšinė alkūnė DN50, PN10	TS-3.1.13	vnt.	3	
0.8	Kalaus ketaus flanšinis atbulinis vožtuvas su prevencija, DN50, PN10, (turi atitikti LST EN 1717 reikalavimus)	TS-3.1.13	vnt.	0	
0.9	Kalaus ketaus flanšas - vidinis sriegis DN50, PN10	TS-3.1.13	vnt.	10	
0.10	Žalvarinis trišakis DN25-15, PN10	TS-3.1.7	vnt.	2	
0.11	Perėjimas DN50-DN20	TS-3.1.7	vnt.	2	
0.12	Perėjimas DN50-DN25	TS-3.1.7	vnt.	2	
0.13	Plieninis vamzdis DN20	TS-3.1.1	m	1	
0.14	Plieninis vamzdis DN25	TS-3.1.1	m	1	
0.15	Sistemos montavimas, laikikliai	TS-7.2	vnt.	1	
1	**Buitinis vandentiekis**				
	Šaltas vandentiekis V1				
1.1	Daugiasluokniai, metališkai armuoti, lankstūs vamzdžiai PE-X, PN6, su 9mm pūsto poliuretano šarvu	TS-3.1.3			
1.1.1	DN16, Ø16 x 2,0		m	614	
1.1.2	DN20, Ø20 x 2,0		m	150	
1.1.3	Fasoninės dalys, jų montavimas 50 proc. nuo vamzdžio kainos				
1.2	Plastikinis PP-R vamzdis,PN16, komplekte su fasoninėmis dalimi ir, laikikliais. Vamzdynai izoliuojami kaučiukine izoliacija nuo rasojimo, storis – 20 mm	TS-3.1.4			
1.2.1	DN20, Ø20 x 2,8		m	113,0	
1.2.2	DN25, Ø25 x 3,5		m	72,0	
1.2.3	DN32, Ø32 x 4,4		m	212,0	
1.2.4	DN40, Ø40 x 5,5		m	46,0	
1.2.5	Fasoninės dalys, jų montavimas 50 proc. nuo vamzdžio kainos				
	Karštas vandentiekis T3, T4				
1.3	Daugiasluokniai, metališkai armuoti, lankstūs vamzdžiai PE-X, PN6, su 9mm pūsto poliuretano šarvu	TS-3.1.3			
1.3.1	Vamzdžiui PE-X DN16, Ø16 x 2,0		m	468,0	

1.3.2	Vamzdžiui PE-X DN20, Ø20 x 2,0		m	97,0	
1.3.3	Fasoninės dalys, jų montavimas 50 proc. nuo vamzdžio kainos				
1.4	Plastikinis PP-R vamzdis, PN16, komplekte su fasoninėmis dalimis ir laikikliais. Vamzdynai izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folija, storis – 40 mm	TS-3.1.4			
1.4.1	DN20, Ø20 x 2,8		m	114,0	
1.4.2	DN25, Ø25 x 3,5		m	51,0	
1.4.3	DN32, Ø32 x 4,4		m	45,0	
1.4.4	DN40, Ø40 x 5,5		m	180,0	
1.4.5	Fasoninės dalys, jų montavimas 50 proc. nuo vamzdžio kainos				
	Cirkuliacinis vandentiekis T4				
1.5	Plastikinis PP-R vamzdis, PN16, komplekte su fasoninėmis dalimis ir laikikliais. Vamzdynai izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folija, storis – 40 mm	TS-3.1.4			
1.5.1	DN20, Ø20 x 2,0		m	302,0	
1.5.2	Fasoninės dalys, jų montavimas 50 proc. nuo vamzdžio kainos				
	Gaisrinis vandentiekis V2				
1.6	Cinkuoto plieno vamzdžiai DN50	TS-3.3.1	m	155,0	
1.6.1	Fasoninės dalys, jų montavimas 50 proc. nuo vamzdžio kainos				
1.7	Gaisrinio čiaupo komplektas (spintelė, plokščioji gaisrinė žarna d52 su sujungimo galvutėmis GM-50, žarnos ilgis 20 m. komplektuojamas su 13 mm reguliuojamu purkštu)	TS-3.3.4	kompl.	8	
1.8	Sklendės su padėties indikacija, DN50	TS-3.3.2	kompl.	6	
1.9	Kalaus ketaus flanšinė alkūnė DN50, PN10	TS-3.3.3	vnt.	4	
1.10	Kalaus ketaus flanšinis trišakis DN50-50, PN10	TS-3.3.3	vnt.	2	
1.11	Kalaus ketaus flanšinis atbulinis vožtuvas su prevencija, DN50, PN10, (turi atitikti LST EN 1717 reikalavimus)	TS-3.3.2	vnt.	1	
1.12	Kalaus ketaus flanšas - vidinis sriegis DN50, PN10	TS-3.3.3	vnt.	4	
1.13	Ketinis flanšinis adapteris DN50/d63, PN10, PE vamzdžiams	TS-3.3.3	vnt.	2	
	Bendrai				
1.14	El. Vandens šildytuvas - 15 l	TS-3.1.12	vnt.	5	
1.15	Automatinis oro išleidėjas DN10	TS-3.1.9	vnt.	9	
1.16	Kampiniai ventiliai (sanitarinių prietaisų atjungimui)	TS-3.1.10	vnt.	353	
1.17	Uždaromasis ventilis, PN6, DN15	TS-3.1.8	vnt.	20	
1.18	Uždaromasis ventilis, PN6, DN20	TS-3.1.8	vnt.	50	
1.19	Uždaromasis ventilis, PN6, DN25	TS-3.1.8	vnt.	23	
1.20	Uždaromasis ventilis, PN6, DN32	TS-3.1.8	vnt.	34	
1.21	Uždaromasis ventilis, PN6, DN40	TS-3.1.8	vnt.	11	
1.22	Drenavimo vožtuvas, PN6, DN15	TS-3.1.8	vnt.	15	
1.23	Nejudamos atramos	TS-3.1.5	kompl.	30	
1.24	Sistemos užpildymui pagalbinis aukštojo slėgio apytakinis siurblys: Nominali galia: 0.75 kW Įtampa: 1~ 230 V / 50 Hz Slėgis: 57.00 m Debitas: 0.50 m³/h		kompl.	1	
1.25	Membraninė talpa 20 l Oro slėgis: 2 bar Maksimalus darbinis slėgis: 10 bar Bako išmatavimai (PxAxG): 49.7x27.4x27.4 cm		kompl.	1	

1.26	Uždaromasis ventilis, PN6, DN25	TS-3.1.8	vnt.	3	
1.27	Atbulinis vožtuvas, PN6, DN25	TS-3.1.8	vnt.	1	
1.28	Plieninis vamzdis DN25	TS-3.1.1	m	7,0	
1.29	Fasoninės dalys, jų montavimas 50 proc. nuo vamzdžio kainos				
1.30	Sistemos hidraulinis išbandymas	TS-6	kompl.	1	
1.31	Sistemos perplovimas, dezinfekcija ir mikrobiologinė analizė	TS-6	kompl.	1	
1.32	Sistemos montavimas	TS-7.2	kompl.	1	
2	**Buitinės nuotekos F1**				
2.1	PVC nuotekų vamzdis, SN8:				
2.1.1	DN110	TS-4.2.3	m	110,0	
2.1.2	DN160	TS-4.2.3	m	66,0	
2.1.3	Fasoninės dalys, jų montavimas 50 proc. nuo vamzdžio kainos				
2.2	Plastikinis PP mažatriukšmis buitinių nuotekų vamzdis:				
2.2.1	DN50	TS-4.2.1	m	334,0	
2.2.2	DN110	TS-4.2.1	m	306,0	
2.2.3	DN160	TS-4.2.1	m	51,0	
2.2.4	DN200	TS-4.2.1	m	18,0	
2.2.4	Fasoninės dalys, jų montavimas 50 proc. nuo vamzdžio kainos				
2.3	Buitinių nuotekų revizija, mažatriukšmė DN50, stovuose	TS-4.2.8	vnt.	21	
2.4	Buitinių nuotekų revizija, mažatriukšmė DN110, stovuose	TS-4.2.8	vnt.	61	
2.5	Durelės revizijoms, 0,2 x 0,2, EI60 ir jų montavimo darbai	TS-4.2.11	vnt.	82	
2.6	Trapas DN50, su sausu kvapų uždoriu, nerūdijančio plieno grotelėmis	TS-5.10	vnt.	40	
2.7	Trapas DN50 su horizontaliu ištekėjimu, seklus	TS-5.10	vnt.	1	
2.8	Pravala DN110 vamzdžiui su nerūdijančio plieno dangteliu	TS-4.2.9	vnt.	8	
2.9	Pravala DN160 vamzdžiui su nerūdijančio plieno dangteliu	TS-4.2.9	vnt.	9	
2.10	Atbulinis vožtuvas, elektrifikuotas, DN110	TS-4.2.17	komp.	1	
2.11	Surenkamų gelžbetoninių šulinių montavimas, kai šuliniai apvalūs d-1500m, h iki 2 m (įrengiant latakus, protarpines, lipynes, numatant ženklinimą atitinkamai pažymėtu dangčiu, šulinio hidroizoliacija). - kalaus ketaus plaukiojančio tipo dangtis (atlaikančios iki 40 t).	TS - 4.1.5, 4.1.6, , 4.1.8, 4.1.9, 6.15,7.2.6	vnt.	1	Šulinys rūsyje elektrifikuotam atbuliniam vožtuvui
2.12	Ventiliacijos stogeliai				
2.12.1	DN50	TS-4.2.10	vnt.	2	
2.12.2	DN110	TS-4.2.10	vnt.	4	
2.13.3	DN160	TS-4.2.10	vnt.	7	
2.13.4	DN200	TS-4.2.10	vnt.	3	
2.13	Drenažinis siurblys, komplekte su srieginiu pajungimu (vidinis sriegis DN50 (RP2))	TS-4.2.15	vnt.	2	1 darbinis, 1 atsarginis
2.14	Slėgiminis HDPE vamzdis, PN10, DN50	TS-4.2.16	m	6,5	
2.15	Papildomos izoliacinės medžiagos	TS-6	komp.	1	
2.16	Montažinės medžiagos, vamzdžių tvirtinimo detalės	TS-6	komp.	1	

2.17	Vagų, angų gręžimas, užtaisymas, hidroizoliacija, mechanizmai, priešgaisrinis sandarinimas	TS-6	komp.	1	
2.18	Sistemų hidraulinis bandymas	TS-7.2	komp.	1	
2.19	Sistemos perplovimas	TS-6	kompl.	1	
3	**Kondensato nuotekos K**				
3.1	Lanksti PP žarna, skaidri ID 6 mm		m	13	
3.2	Plastikinis PVC buitinių nuotekų vamzdis:				
3.2.1	DN32	TS-4.2.2	m	134,0	
3.2.2	DN40	TS-4.2.2	m	14,0	
3.2.3	Fasoninės dalys, jų montavimas 50 proc. nuo vamzdžio kainos				
3.3	Kondensato siurblio komplektas	TS-4.2.18	vnt.	3	
3.4	Sauso tipo kvapų uždoris DN40	TS-4.2.13	vnt.	26	
3.5	Papildomos izoliacinės medžiagos	TS-6	komp.	1	
3.6	Montažinės medžiagos, vamzdžių tvirtinimo detalės	TS-6	komp.	1	
3.7	Vagų, angų gręžimas, užtaisymas, hidroizoliacija, mechanizmai, priešgaisrinis sandarinimas	TS-6	komp.	1	
3.8	Sistemų hidraulinis bandymas	TS-7.2	komp.	1	
4	**Lietaus nuotekos L1**				
4.1	Šildoma stogo įlaja DN110	TS-4.2.14	komp.	4	
4.2	Plastikinis PVC nuotekų vamzdis, DN110, izoliuojami kaučikine antikondensacine izoliacija 20mm	TS-4.2.2	m	78	
4.2.1	Fasoninės dalys, jų montavimas 50 proc. nuo vamzdžio kainos				
4.3	Plastikinis PVC buitinių nuotekų vamzdis SN8, DN160	TS-4.2.3	m	11	
4.3.1	Fasoninės dalys, jų montavimas 50 proc. nuo vamzdžio kainos				
4.4	Slėgiminis HDPE vamzdis, PN10, DN32	TS-4.2.16	m	7,0	
4.4.1	Fasoninės dalys, jų montavimas 50 proc. nuo vamzdžio kainos				
4.5	Revizija PVC, DN110	TS-4.2.8	vnt.	7	
4.6	Durelės revizijoms, 0,2 x 0,2, EI60 ir jų montavimo darbai	TS-4.2.11	vnt.	7	
4.7	Pravala DN160 vamzdžiui su nerūdijančio plieno dangteliu	TS-4.2.9	vnt.	1	
4.8	Atbulinis vožtuvas, elektrifikuotas, DN110	TS-4.2.17	komp.	1	
4.9	Drenažinis siurblys, komplekte su srieginiu pajungimu (vidinis sriegis DN50 (RP2))	TS-4.2.15	vnt.	2	1 darbinis, 1 atsarginis
4.10	g/b šulinys dn1000				
4.10	Papildomos izoliacinės medžiagos	TS-6	komp.	1	
4.11	Montažinės medžiagos, vamzdžių tvirtinimo detalės	TS-6	komp.	1	
4.12	Vagų, angų gręžimas, užtaisymas, hidroizoliacija, mechanizmai, priešgaisrinis sandarinimas	TS-6	komp.	1	
4.13	Sistemų hidraulinis ir eksfiltracinis bandymai	TS-7.2	komp.	1	
5	**Sanitarinių prietaisų pajungimo elementai**				
5.1	Praustuvė žmonių su negalia tualetuose, komplekte su maišytuvu, kampiniais ventiliais, pajungimo vamzdeliais ir chromuotas sifonas.	TS-5.1	vnt.	25	
5.2	Praustuvė kabinetuose ir kitose med. patalpose, komplekte su maišytuvu, kampiniais ventiliais, pajungimo vamzdeliais ir chromuoti sifonai.	TS-5.2	vnt.	67	
5.3	Praustuvas san. mazguose, komplekte su maišytuvu, kampiniais ventiliais, pajungimo vamzdeliais ir chromuotas sifonas	TS-5.3	vnt.	4	
5.4	Plautuvė virtuvinė, komplekte su maišytuvu, kampiniais ventiliais, pajungimo vamzdeliais, chromuotu sifonu.	TS-5.11	vnt.	5	

5.5	Plautuvė valytojos patalpoje, komplekte su maišytuvu, kampiniais ventiliais, pajungimo vamzdeliais, chromuotu sifonu.	TS-5.12	vnt.	2	
5.6	Dušo komplektas (maišytuvas su snapu ir rageliu, su plyšiniu trapu) su termostatiniu maišytuvu	TS-5.5	kompl.	4	Pat. 1-34, 1-33, 2-37, 2-29
5.7	Dušo komplektas su termostatiniu maišytuvu	TS-5.4	kompl.	3	Pat. 1-20, 1-21, 1-24
5.8	Dušo komplektas su termostatiniu maišytuvu, neįgaliųjų atlenkiama kėdute ir turėklu	TS-5.6	kompl.	21	
5.9	Pakabinamas unitazas su potinkiniu vandens bakeliu	TS-5.7	kompl.	4	
5.10	Pastatomas unitazas žmonių su negalia palatose	TS-5.8	kompl.	21	
5.11	Pastatomas unitazas žmonių su negalia san. mazge	TS-5.8	kompl.	4	
5.12	Viduaras valytojos patalpoje, su sieniniu maišytuvu	TS-5.13	kompl.	2	
5.13	Higieninis dušelis, komplekte su pajungimo vamzdeliais ir laikikliais	TS-5.9	vnt.	29	
5.14	Dušui vandens privedimo vamzdeliai, tvirtinimas	TS-3.1.7	vnt.	28	
5.15	Dušui plyšinis trapas, montavimas	TS-5.10	vnt.	4	Pat. 1-34, 1-33, 2-37, 2-29
5.16	Plautuvei vandens privedimo vamzdeliai, sifonai su išleistuvu ir tvirtinimu	TS-3.1.7	vnt.	7	
5.17	Praustuvui vandens privedimo vamzdeliai, sifonai su išleistuvu ir tvirtinimu	TS-3.1.7	vnt.	96	
5.18	Unitazui vandens privedimo vamzdeliai su tvirtinimu	TS-3.1.7	vnt.	29	
5.19	Viduarui vandens privedimo vamzdeliai, sifonai su išleistuvu ir tvirtinimu	TS-3.1.7	vnt.	2	
6	**Papildomi darbai**				
6.1.	Angos per perdangą ir jų sandarinimas	TS-4.2.4, 4.2.5			
	Angos per perdangą				
	Ø100		vnt.	62	
	Ø160		vnt.	70	
	Ø200		vnt.	10	
	Ø220		vnt.	3	
	450×200		vnt.	1	
	Angos per stogą				
	Ø100		vnt.	1	
	Ø160		vnt.	5	
	Ø220		vnt.	14	
	Sandarinimas per perdangą				
	Ø100		vnt.	62	
	Ø160		vnt.	80	
	Ø220		vnt.	1	
	450×200		vnt.	1	
	Sandarinimas per stogą				
	Ø100		vnt.	1	
	Ø160		vnt.	5	
	Ø220		vnt.	12	
6.2	Angos sienose ir jų sandarinimas	TS-4.2.4, 4.2.5			
	Angos per sieną – apvalios				
	Ø50		vnt.	3	
	Ø80		vnt.	7	
	Ø100		vnt.	3	
	Ø120		vnt.	8	
	Ø160		vnt.	1	

	Ø200		vnt.	3	
	Angos per sieną – stačiakampės				
	200×150		vnt.	10	
	300×200		vnt.	13	
	450×200		vnt.	20	
	600×200		vnt.	2	
	Sandarinimas sienoje – priešgaisrinė manžetė EI45				
	Ø50		vnt.	3	
	Ø100		vnt.	1	
	Ø120		vnt.	4	
	Ø160		vnt.	1	
	200×100		vnt.	2	
	300×150		vnt.	3	
	450×200		vnt.	14	
	600×200		vnt.	1	
	Sandarinimas sienoje – priešgaisrinė manžetė EI20				
	Ø100		vnt.	2	
	450×200		vnt.	2	
	600×200		vnt.	1	

Pastabos:

1. Sanitarinių prietaisų tipas derinamas darbų vykdymo eigoje su Užsakovu.
2. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiškai, kartu su visais palydinčiais darbais. Jei dokumentacijoje nenurodyti kokie nors darbai bet paprastai jei įeina į pilną darbų sudėtį, tokie darbai turi būti atlikti be papildomos kompensacijos.
3. Sąnaudų kiekių žiniaraščiuose nurodyti medžiagų ir gaminių pavadinimai (susiję su firmų pavadinimais) yra priimti kaip analogai skaičiuojant statybos kainą ir jie gali būti keičiami į analogiškos paskirties ne blogesnės kokybės medžiagas ir gaminius.
4. Kiekiai tikslinami darbų vykdymo ir darbo projekto rengimo metu;
5. Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuotos neįvertinant pataisų dėl objektyviai susidarančių gamybos atliekų ir natūralių netekčių (gali skirtis 15 %).
6. Rangovas turi įvertinti (įkainoti) visus reikiamus darbus ir medžiagas, kurios reikalingos Projekte numatytiems darbams atlikti, net jei tai nenurodyta projekte, bet technologiškai būtina ar rekomenduojama gamintojo.
7. Rangovas turi įvertinti (įkainoti) visus reikalingus mechanizmus ir įrenginius, reikalingus numatytiems darbams atlikti, montavimas, rangovo personalo darbas, medžiagos, montažinės tvirtinimo medžiagos, priežiūra, paleidimas, derinimas, bandymai (jei tokie reikalingi), netiesioginės išlaidos, rangovo mokami mokesčiai, pelnas, su galimai numatoma rangovo rizika.
8. Rangovo numatytos kainos turi būti taikytinos ir žiemos metu, jei taip pasitaikytų.

Šulinių ir būdingų taškų žiniaraštis		
Taško Nr.	X koordinatė	Y koordinatė
VANDENTIEKIS V1		
TR-1	6106196.64	420271.66
TR-2	6106200.74	420302.13
BT-1	6106205.19	420263.29
BT-2	6106196.06	420267.05
BT-3	6106200.36	420294.46
BT-4	6106202.80	420301.34

Šulinių ir būdingų taškų žiniaraštis		
Taško Nr.	X koordinatė	Y koordinatė
VANDENTIEKIS V2		
V2-1	6106204.70	420325.85
V2-2	6106202.50	420321.36
TR-3	6106202.89	420306.79
BT-5	6106201.16	420270.85
BT-6	6106203.19	420302.81
BT-7	6106199.49	420314.05
BT-8	6106215.66	420303.25
BT-9	6106215.36	420307.24
BT-10	6106200.04	420261.56
BT-11	6106202.00	420266.33
BT-12	6106199.55	420261.14
BT-13	6106201.74	420266.44

Šulinių ir būdingų taškų žiniaraštis		
Taško Nr.	X koordinatė	Y koordinatė
BUITINĖS NUOTEKOS F1		
F1-1	6106209.39	420232.48
F1-2	6106221.69	420251.24
F1-3	6106226.82	420263.60
F1-4	6106232.65	420266.91
F1-5	6106236.25	420276.10
F1-6	6106234.91	420286.53

Šulinių ir būdingų taškų žiniaraštis		
Taško Nr.	X koordinatė	Y koordinatė
LIETAUS NUOTEKOS L1		
L1-1	6106192.92	420231.14

SITUACIJOS SCHEMA



EKSPLIKACIJA

Nr.	Pavadinimas	Pastabos
1	Rekonstruojamas pastatas Un. Nr. *9491-3000-3071*	Statinio rekonstravimas
2	Rekonstruojamo pastato priestatas	Statinio rekonstravimas
3	Projektuojama lauko poilsio zona	Projektuojama
4	Projektuojama pavėsinė	Projektuojama

BENDRIEJI RODIKLIAI

		prieš	po
1	Sklypo plotas	42 692 m^2	42 692 m^2
2	Sklypo užstatymo intensyvumas	0,29	0,31
3	Statinių užimamas žemės plotas	5713 m^2	6088 m^2
4	Sklypo užstatymo tankis	13%	14%

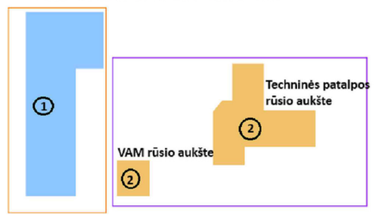
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Sklypo riba
- Gretimų sklypų ribos
- Statinių statybos zona
- Darbų atlikimo teritorija

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI (tinklai)

ŽYM.	PAVADINIMAS
V	PROJ. VANDENTIEKIO TINKLAS
V2	PROJ. PRIEŠGAISRINIS VANDENTIEKIO TINKLAS
	PROJ. VANDENTIEKIO ŠULINYS
	PROJ. KAPA SU POŽEMINE SKLENDE
BT-x	BŪDINGAS TAŠKAS
TR-x	PROJ. TRIŠAKIS
F1	PROJEKT. BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS
L1	PROJEKT. LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAS
	PROJEKT. LIETAUS NUOTEKŲ ŠULINYS
	NAIKINAMI ESAMI TINKLAI
EŠ-x	ESAMI ŠULINIAI
IŠ-x	IŠVADAS
	POŽEMINIS PASTATO AUKŠTAS (RŪSYS)

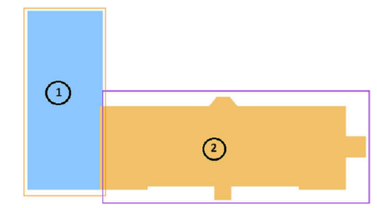
REKONSTRUOJAMO PASTATO SCHEMA RŪSIO AUKŠTE



Išsaugoma pastato dalis (pastatas Nr.2)

Nauja pastato dalis (pastatas Nr.1)

REKONSTRUOJAMO PASTATO SCHEMA 1 AUKŠTAS



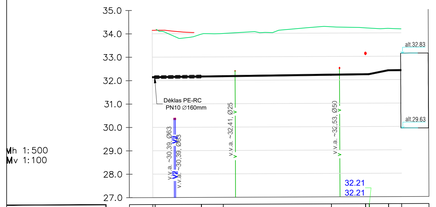
Išsaugoma pastato dalis (pastatas Nr.2)

Nauja pastato dalis (pastatas Nr.1)

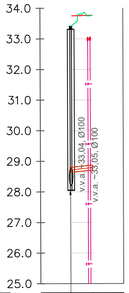
Plano tipas: Topografinis planas - pilnas turinys TIIIS1-20241115-076281

Objekto adresas: Vydūno g.56, Jurbarkas

0	2025-12	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.	"IN Aca", UAB. Įm.k. 300935637. Adresas: Ukmergės pl. 126, Vilnius tel. +37063601000 info@inaca.lt, www.inaca.lt Architecture Construction Engineering	Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas	
[redacted]	PV	[redacted]	
[redacted]	PDV	[redacted]	
	Atliko	[redacted]	
LT	Statytojas: Jurbarko rajono savivivaldybė Užsakovas: Jurbarko rajono savivivaldybė	Dokumento pavadinimas: PLANAS SU VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLAIS M1:500	Laida 0
		Dokumento žymuo: IN2413-00-TDP-LVN.B-01	Lapas 1 / Lapų 1

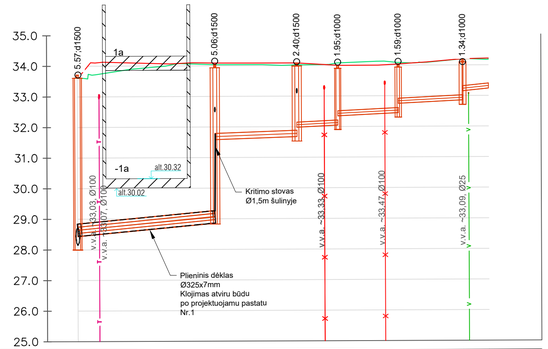

Mh 1:500
Mv 1:100
35.0
34.0
33.0
32.0
31.0
30.0
29.0
28.0
27.0
alt.32.83
alt.29.63
Dėklas PE-RC PN10 ⌀160mm
v.a. -32.41 ⌀25
v.a. -30.29 ⌀63
v.a. -32.03 ⌀50
32.21
32.21

| | | |



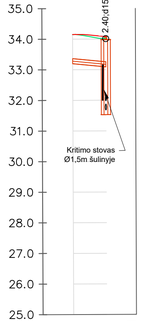
Mh 1:500
Mv 1:100

VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	28.64 28.71
VAMZDŽIO IGILINIMAS	4.77 5.06
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	33.76
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	33.76
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC S klasės d160
PAGRINDAS	Smėlio pasl.15 cm
NUOLYDIS % ILGIS (m)	2.00% 3.52
ATSTUMAI (m)	3.52
Kertančių komunikacijų atstumai (m)	3.52
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	ES-43 IŠ-4



Mh 1:500
Mv 1:100

VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	28.54	28.98 31.59	31.68 31.98	32.05 32.35	32.45 32.75	32.86 33.16	33.24
VAMZDŽIO IGILINIMAS	5.18	5.12 2.51	2.41 2.10	1.95 1.65	1.59 1.28	1.34 1.04	0.98
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	34.09	34.08	34.00	34.04	34.20	34.22	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	33.61	34.03	34.02	34.08	34.08	34.20	34.19
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS		PVC S klasės d200	PVC S klasės d160	PVC S klasės d160	PVC S klasės d160	PVC S klasės d160	
PAGRINDAS		Smėlio pasl.15 cm	Smėlio pasl.15 cm	Smėlio pasl.15 cm	Smėlio pasl.15 cm	Smėlio pasl.15 cm	
NUOLYDIS % ILGIS (m)	1.94% 22.45	0.70% 13.38	1.00% 6.70	1.00% 9.87	1.00% 10.55	2.00% 4.20	
ATSTUMAI (m)	22.44	13.38	6.70	9.87	10.55	4.20	
Kertančių komunikacijų atstumai (m)							
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	F1-1	F1-2	F1-3	F1-4	F1-5	F1-6 IŠ-3	

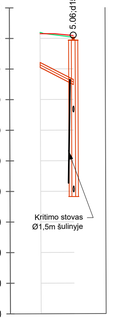


Mh 1:500
Mv 1:100

VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	33.20 33.09
VAMZDŽIO IGILINIMAS	0.96 0.99
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	34.15 34.08
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	34.15 34.02
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC S klasės d160
PAGRINDAS	Smėlio pasl.15 cm
NUOLYDIS % ILGIS (m)	1.85% 5.39
ATSTUMAI (m)	5.39
Kertančių komunikacijų atstumai (m)	5.39
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	IŠ-2 F1-3

Mh 1:500
Mv 1:100

VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	
VAMZDŽIO IGILINIMAS	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	
PAGRINDAS	
NUOLYDIS % ILGIS (m)	
ATSTUMAI (m)	
Kertančių komunikacijų atstumai (m)	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	



Mh 1:500
Mv 1:100

VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	33.05 32.49
VAMZDŽIO IGILINIMAS	1.11 1.60
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	34.15 34.09
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	34.19 34.03
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC S klasės d160
PAGRINDAS	Smėlio pasl.15 cm
NUOLYDIS % ILGIS (m)	10.39% 5.41
ATSTUMAI (m)	5.41
Kertančių komunikacijų atstumai (m)	5.41
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	IŠ-1 F1-2

Sutartiniai žymėjimai:

Esamas gatvės paviršius

Projektuojamas gatvės paviršius

Pastabos :

1. Buit. nuotekų tinklas numatytas iš PVC S klasės vamzdžių skirtų lauko tinklams klojant atviru būdu, išskyrus atkarpą (dėklas ir var kuri klojama po projektuojamu pastatu - PE-RC PE100 PN10.
2. Buit. nuotekų tinklas klojamas ant nejudintos struktūros grunto.
3. Savitak buit. nuotekų tinklas klojamas tokiame gylyje, kad vamzdžio viršus būtų įgilintas ne mažiau kaip 0,8 m nuo žemės paviršia kitu atveju vamzdžiai numatyti apšiltinti, išvadai gali būti įgilinti 0,7m nuo žemės paviršiaus.
4. Žemės paviršiaus altitudes tikslinti statybos vietoje. Esamų tinklų įgilinimus (*) susikirtimo vietose tikslinti darbų vykdymo eigoje, esant reikalui pakoreguoti projektuojamų tinklų gylius.
5. Tarp esamų ir projektuojamų tinklų turi būti išlaikomi norminiai atstumai (STR 2.03.02:2005).
6. Gelžbetoniniai šuliniai numatomi d1,0m, kai buitinių nuotekų įgilinimas iki 3,0 m ir g/b d1,5 m, kai buitinių nuotekų įgilinimas ne m kaip 3,0 m ar šulinyje yra įrengtas kritimo stovas.
7. Vykdant darbus esamų komunikacijų apsaugos zonoje prieš darbų pradžią iškviesti tas komunikacijas eksploatuojančių organizac
8. Baigus montavimo darbus atlikti vamzdynų praplovimą, hidraulinį bandymą, TV diagnostika.
9. Baigus darbus, atstatyti esamas dangas.
10. Buities nuotekų g/b surenkamus šulinius montuoti pagal UAB „Ekoprojektas“ 1994 m. išleistus albumus: albumą LK1 „Buities nuot šuliniai“ arba darbo projekto metu šulinių/kamerų betono markes ir kitus parametrus derinti su konstrukcinės dalies PDV.
    Taip pat laikytis gamintojo montavimo instrukcijų.

0	2025-12	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis

Kval. patv. dok. Nr.

Architecture Construction Engineering

"IN Aut", UAB, j.n.a. 300016007, Ateities 19A-engt.2, LT- 13, Vilnius tel. +37063801585 info@in-aut.lt, www.in-aut.lt

[redacted]	PV	[redacted]
[redacted]	PDV	[redacted]
	Atliko	[redacted]

Statinio projekto pavadinimas:
Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas

Dokumento pavadinimas: PROJEKTUOJAMO BUITINIŲ NUOTEKŲ IŠILGINIS PROFILIS M1:500

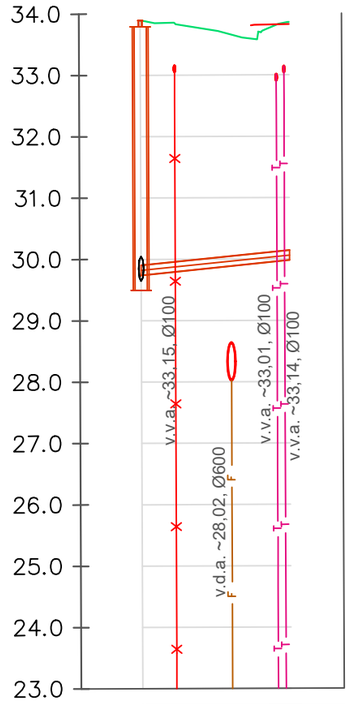
Laida: 0

Statytojas: Jurbarko rajono savivivaldybė
Užsakovas: Jurbarko rajono savivivaldybė

LT

Dokumento žymuo: IN2413-00-TDP-LVN.B-03

Lapas: 1 Lapų: 1



Mh 1:500
Mv 1:100

VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ		29.74	29.98
VAMZDŽIO IGILINIMAS		3.99	3.68
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ			
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ		33.89	
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS		PVC S klasės d160	
PAGRINDAS		Smėlio pasl.15 cm	
NUOLYDIS % / ILGIS (m)		2.00% / 12.12	
ATSTUMAI (m)		12.11	
Kertančių komunikacijų atstumai (m)		12.11	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI		L1-1	

Sutartiniai žymėjimai:

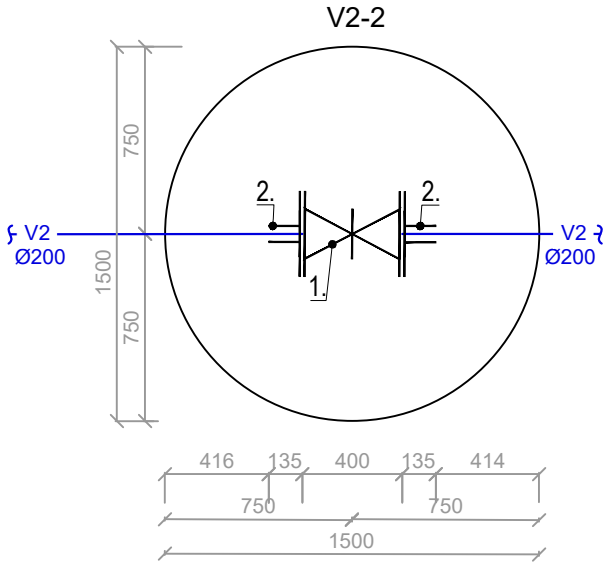
Esamas gatvės paviršius

Projektuojamas gatvės paviršius

Pastabos :

1. Lietaus nuotekų tinklas numatytas iš PVC S klasės vamzdžių skirtų lauko tinklams.
2. Lietaus nuotekų tinklas klojamas ant nejudintos struktūros grunto.
3. Lietaus nuotekų tinklas klojamas tokiame gylyje, kad vamzdžio viršus būtų įgilintas ne mažiau kaip 0,8 m nuo žemės paviršiaus.
4. Žemės paviršiaus altitudes tikslinti statybos vietoje. Esamų tinklų įgilinimus (*) susikirtimo vietose tikslinti darbų vykdymo eigoje, esant reikalui pakoreguoti projektuojamų tinklų gylius. Tarp esamų ir projektuojamų tinklų turi būti išlaikomi norminiai atstumai (STR 2.03.02:2005).
5. Vykdant darbus esamų komunikacijų apsaugos zonoje prieš darbų pradžią iškviesti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus.
6. Baigus montavimo darbus atlikti vamzdynų praplovimą, hidraulinį bandymą, TV diagnostika.
7. Baigus darbus, atstatyti esamas dangas.
8. Lietaus nuotekų g/b surenkamus šulinius montuoti pagal UAB „Ekoprojektas“ 1994 m. išleistus albumus: albumą LK2 „Lietaus nuotekynės šuliniai“. Arba darbo projekto metu šulinių/kamerų betono markes ir kitus parametrus derinti su konstrukcinės dalies PDV. Taip pat laikytis gamintojo montavimo instrukc

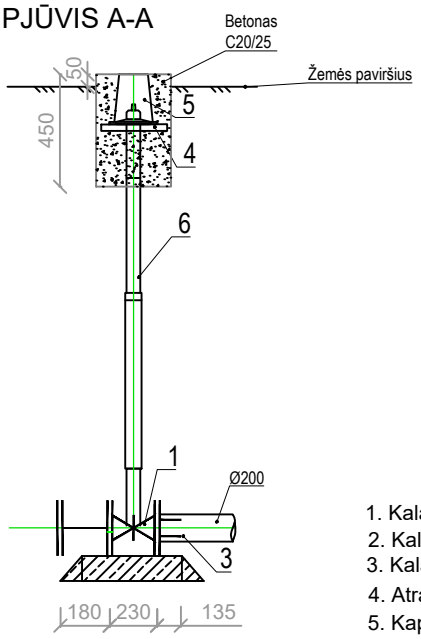
0	2025-12	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.	IN Architecture Construction Engineering	"IN Ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės pl. 126, Vilnius tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas
[redacted]	PV	[redacted]	
[redacted]	PDV	[redacted]	
	Atliko	[redacted]	Dokumento pavadinimas: PROJEKTUOJAMO PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ IŠILGINIS PROFILIS M1:500 — Laida: 0
LT	Statytojas: Jurbarko rajono savivivaldybė Užsakovas: Jurbarko rajono savivivaldybė		Dokumento žymuo: IN2413-00-TDP-LVN.B-04 — Lapas: 1 — Lapų: 1



1.	Kalaus ketaus ilga flanšinė sklendė DN200mm,L=400mm, 1vnt.
2.	Kalaus ketaus flanšininis adapteris DN200/200mm, atsparus tempimui, 2 vnt.

0	2025-12	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.	IN Architecture Construction Engineering	"IN Ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės pl. 126, Vilnius tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas	
[redacted]	PV	[redacted]		
[redacted]	PDV	[redacted]		
	Atliko	[redacted]	Dokumento pavadinimas	Laida
			V2-2 ŠULINIO SCHEMA	0
LT	Statytojas: Jurbarko rajono savivivaldybė Užsakovas: Jurbarko rajono savivivaldybė		Dokumento žymuo: IN2413-00-TDP-LVN.B-05	Lapas 1 / Lapų 1

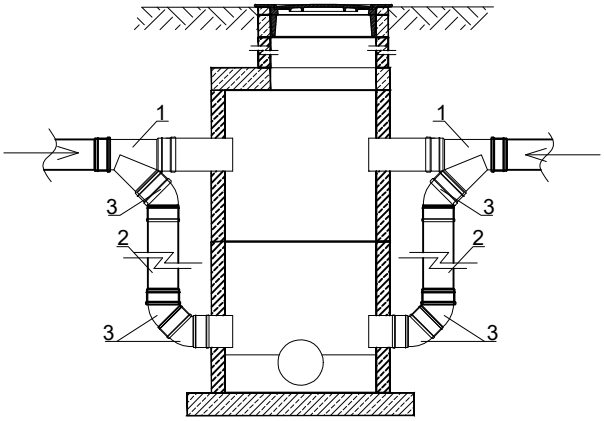
PJŪVIS A-A



1. Kalaus ketaus trumpa flanšinė sklendė DN200mm,L=230mm, 1vnt.
2. Kalaus ketaus flanšinė alkūnė 45° DN200mm,L=180mm, 1 vnt.
3. Kalaus ketaus flanšininis adapteris DN200mm, atsparus tempimui, 1 vnt.
4. Atraminė plokštė,1 vnt.
5. Kapa,1 vnt.
6. Reguliuojamo ilgio prailginimo velenas požeminei sklendei,1 vnt.

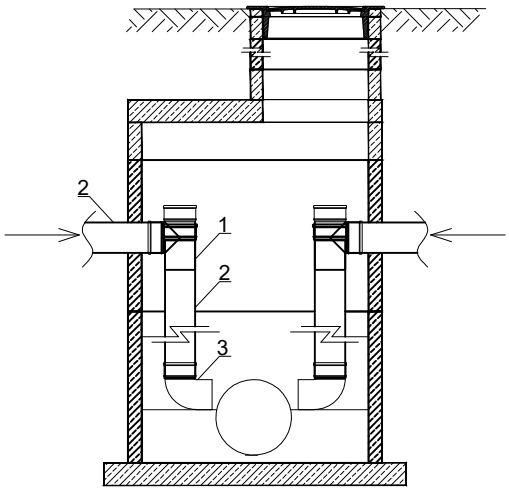
0	2025-12	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kvalifikacijos patvirtinimo dokumento Nr.	IN Architecture Construction Engineering	"IN Ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės pl. 126, Vilnius tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas
[redacted]	PV	[redacted]	
[redacted]	PDV	[redacted]	
	Atliko	[redacted]	Dokumento pavadinimas: KAPOS SU SKLENDE SCHEMA — Laida: 0
LT	Statytojas: Jurbarko rajono savivivaldybė Užsakovas: Jurbarko rajono savivivaldybė		Dokumento žymuo: IN2413-00-TDP-LVN.B-06 — Lapas: 1 — Lapų: 1

G/b nuotekų
šulinys Ø1000



1 - PVC trišakis Ø200/45;
2 - PVC vamzdis Ø200;
3 - PVC alkūnė Ø200/45°;

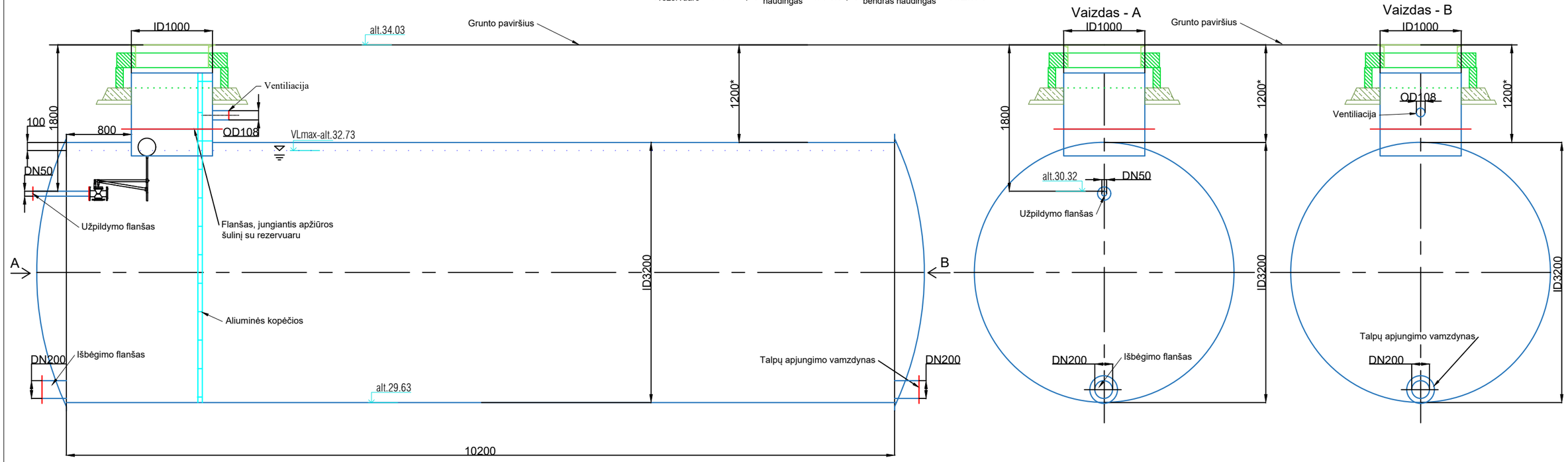
g/b nuotekų
šulinys Ø1500

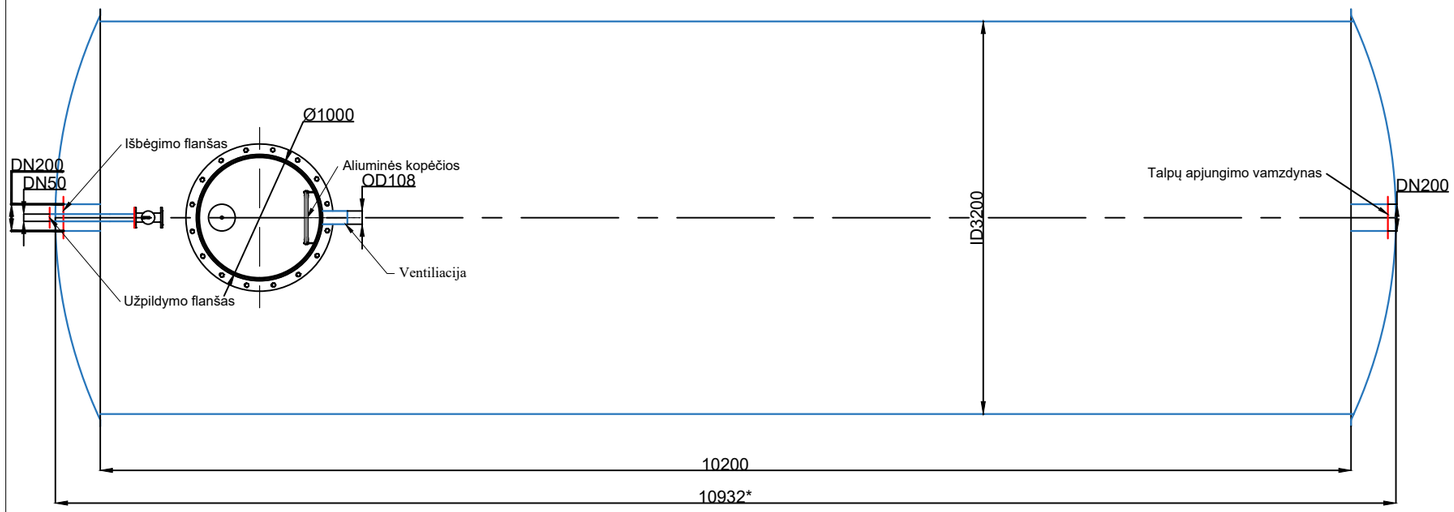


1 - PVC trišakis Ø200;
2 - PVC vamzdis Ø200;
3 - PVC alkūnė Ø200/90°;

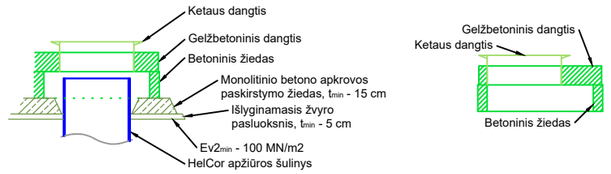
0	2025-12	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.	IN Architecture Construction Engineering	"IN Ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės pl. 126, Vilnius tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas
[redacted]	PV	[redacted]	
[redacted]	PDV	[redacted]	
	Atliko	[redacted]	Dokumento pavadinimas: KRITIMO STOVŲ PAJUNGIMO SCHEMA — Laida: 0
LT	Statytojas: Jurbarko rajono savivivaldybė Užsakovas: Jurbarko rajono savivivaldybė		Dokumento žymuo: IN2413-00-TDP-LVN.B-07 — Lapas: 1 — Lapų: 1

Nr.:1, Nr.:2 - ID3200 L10200 priešgaisrinis rezervuaras išorės gaisrų gesinimui
$V_{rezervuaro}$ - 81,8m^3; $V_{naudingas}$ - 81 m^3; $V_{bendras\ naudingas}$ - 162m^3.





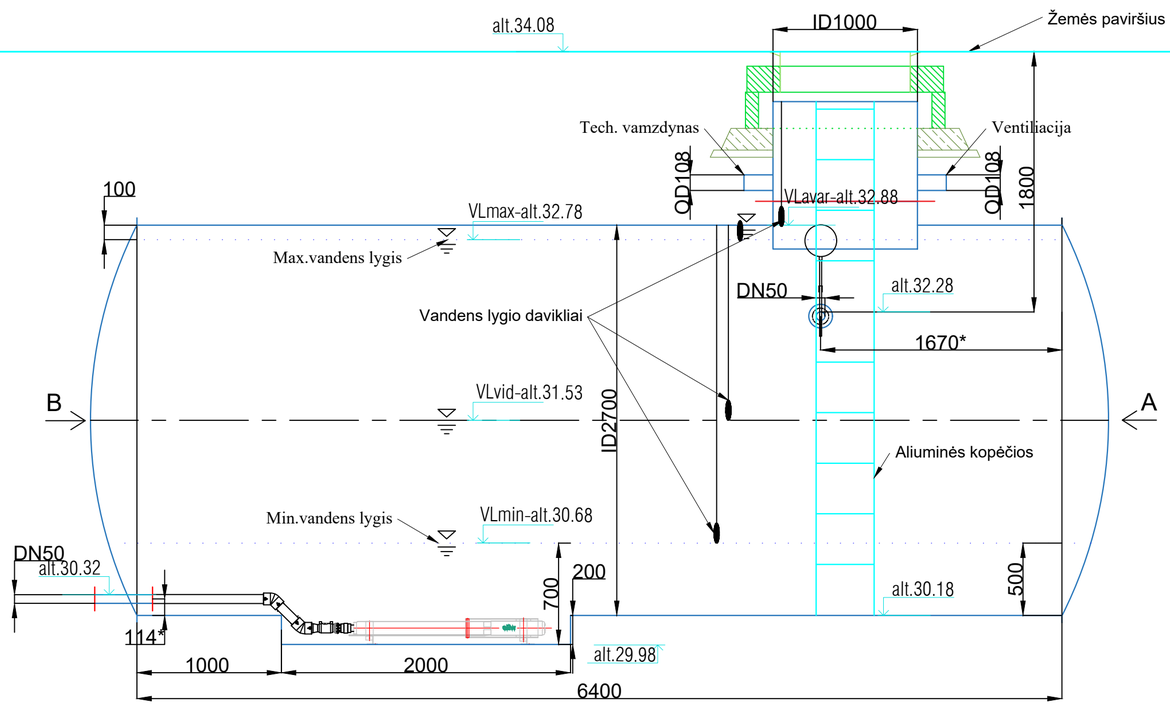
Tipinis apžiūros šulinio įrengimo mazgas

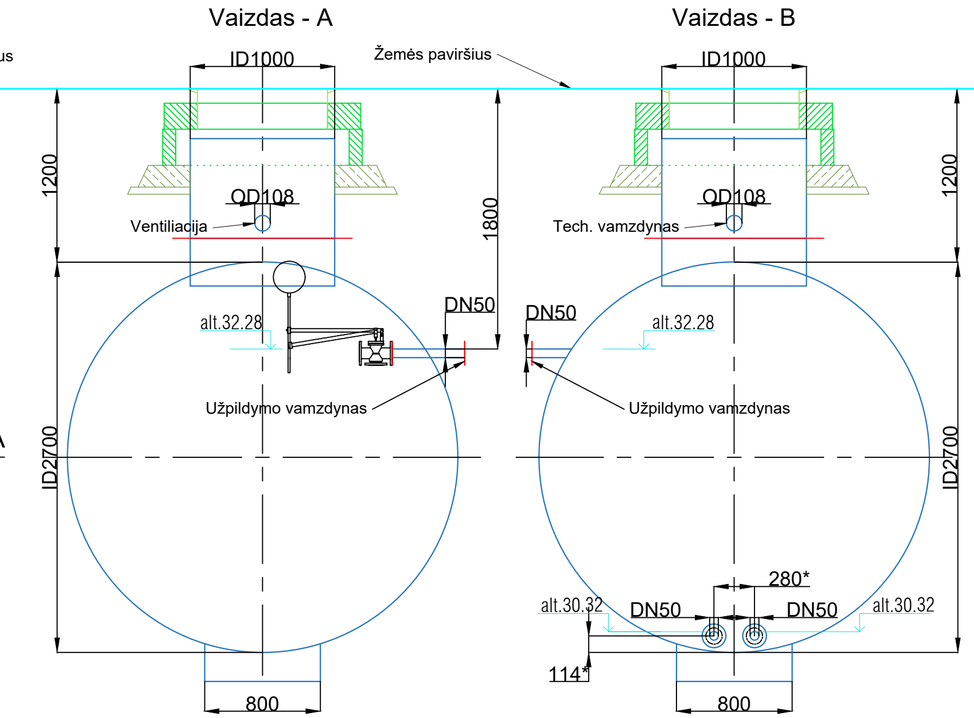


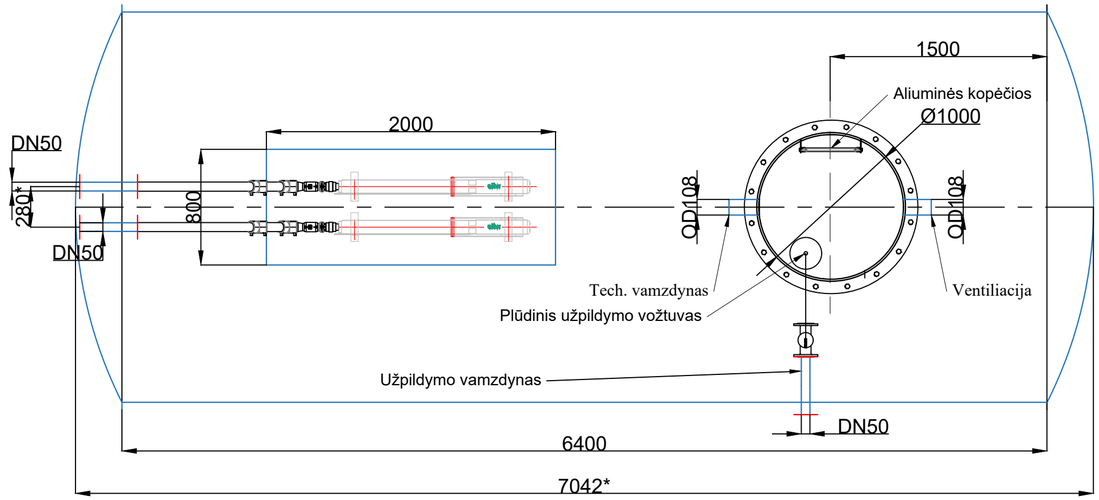
0	2025-12	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.	IN Architecture Construction Engineering	"IN Ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės pl. 126, Vilnius tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas
[redacted]	PV	[redacted]	
[redacted]	PDV	[redacted]	
	Atliko	[redacted]	Dokumento pavadinimas: REZERVUARŲ SCHEMA IŠORĖS GAISRŲ GESINIMUI — Laida: 0
LT	Statytojas: Jurbarko rajono savivaldybė Užsakovas: Jurbarko rajono savivaldybė		Dokumento žymuo: IN2413-01-TDP-LVN.B-08 — Lapas: 1 — Lapų: 1

Nr.:3 - ID2700 L6400 priešgaisrinis rezervuaras vidaus gaisrų gesinimui

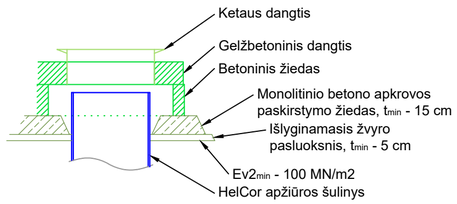
$V_{rezervuaro}$ - 36,5m^3; $V_{naudingas}$ - 30 m^3.

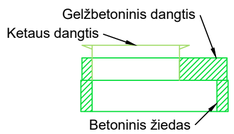






Tipinis apžiūros šulinio įrengimo mazgas





* - Matmuo informacinis, gamintojas turi galimybę korekuoti.

VL -vandens lygis

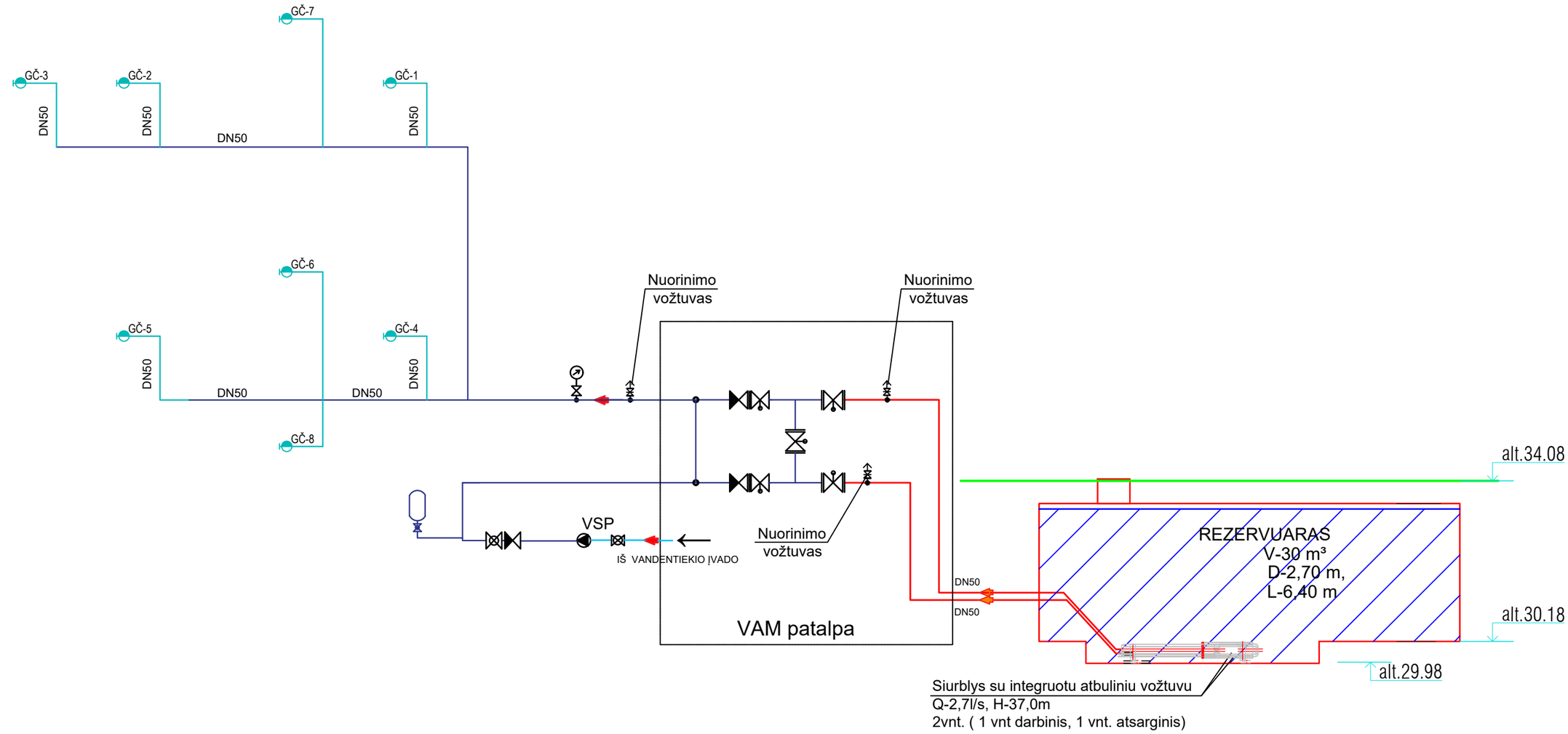
VLmax - maksimalus vandens lygis

VLvid - vidutinis vandens lygis

VLmin - minimalus vandens lygis

Vavar - maksimalus vandens lygis

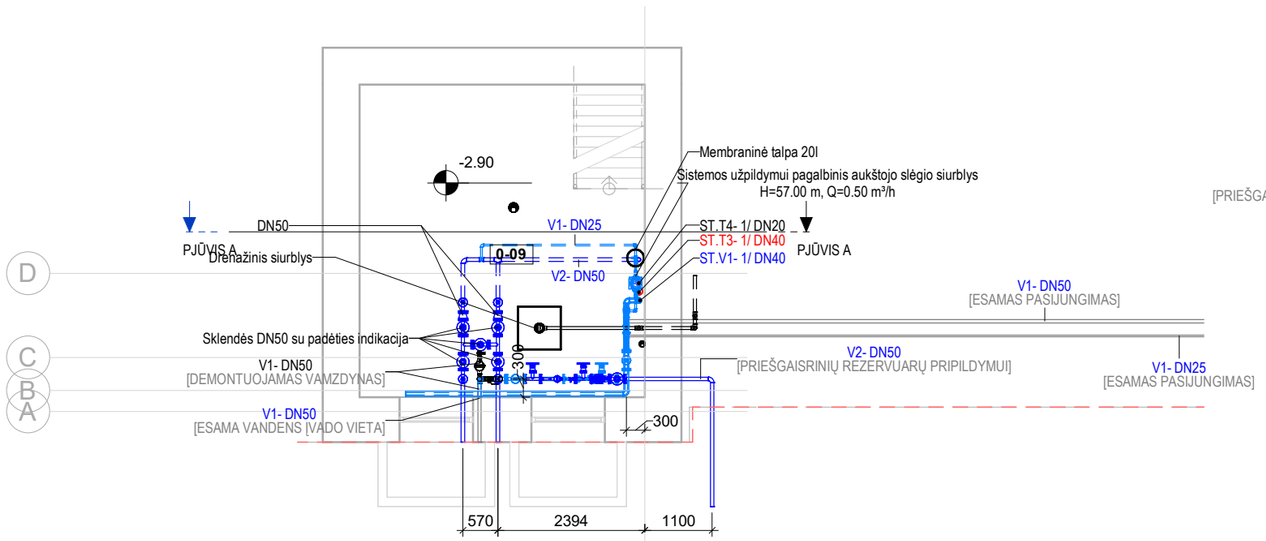
0	2025-10	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.	"IN Ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės pl. 126, Vilnius tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas	
[redacted]	PV	[redacted]	
[redacted]	PDV	[redacted]	
	Atliko	[redacted]	
LT	Statytojas: Jurbarko rajono savivaldybė Užsakovas: Jurbarko rajono savivaldybė	Dokumento pavadinimas: REZERVUARŲ SCHEMA VIDAUS GAISRŲ GESINIMUI M 1:40	Laida: 0
		Dokumento žymuo: IN2413-01-TDP-LVN.B-09	Lapas: 1 / Lapų: 1



PAVADINIMAS	ŽYMĖJIMAS
VAMZDIS	DN50
UŽDORIS SU PADĖTIES INDIKACIJA	
ATBULINIS VOŽTUVAS	
GAISRINIS ČIAUPAS	GČ
MANOMETRAS	
NUORINIMO VOŽTUVAS	
MEMBRANINĖ TALPA 20L	
RUTULINIS VENTILIS	
SISTEMOS UŽPILDYMUI PAGALBINIS AUKŠTOJO SLĖGIO SIURBLYS	VSP

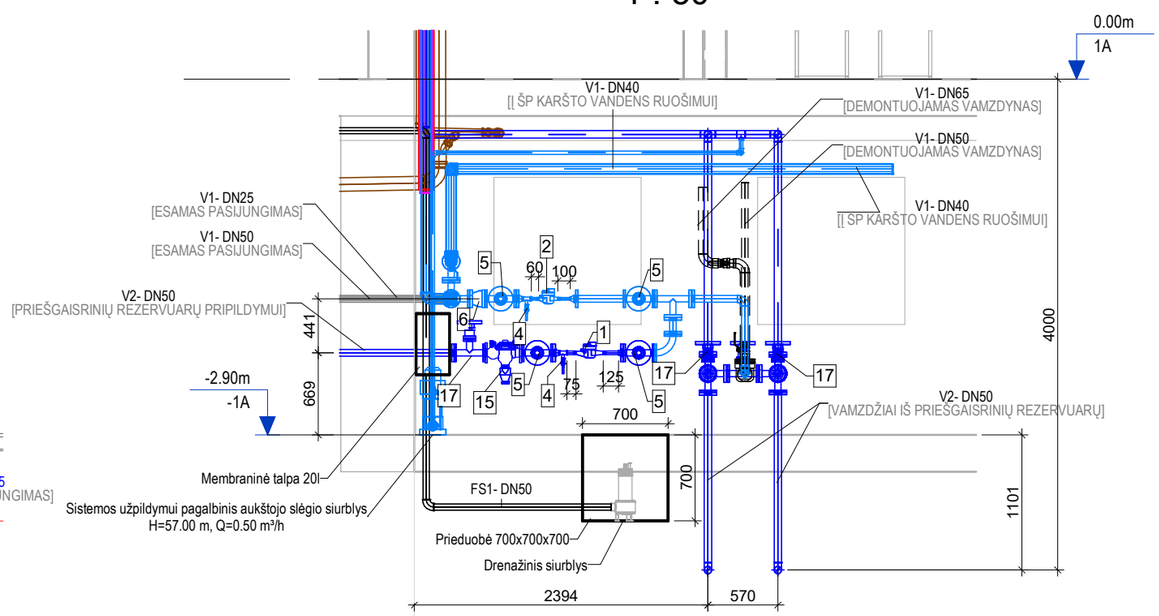
0	2025-12	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.	"IN Ace", UAB įm.k. 30093563?, Adresas: Ukmergės pl. 126, Vilnius tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas	
[redacted]	PV	[redacted]	
[redacted]	PDV	[redacted]	
	Atliko	[redacted]	
LT	Statytojas: Jurbarko rajono savivaldybė Užsakovas: Jurbarko rajono savivaldybė	Dokumento pavadinimas: PRINCIPINĖ GAISRINIŲ SIURBLIŲ PAJUNGIMO SCHEMA	Laida: 0
		Dokumento žymuo: IN2413-01-TDP-LVN.B-10	Lapas: 1 / Lapų: 1

V - -1A VAM
1 : 100

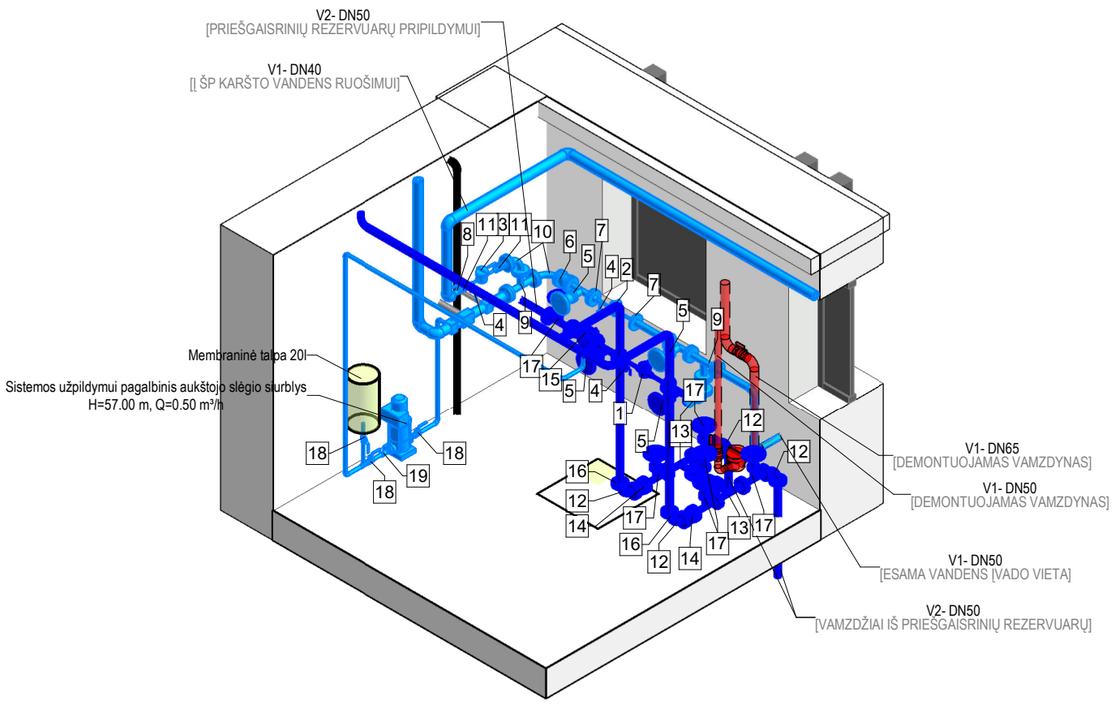


6

PJŪVIS A
1 : 50



6



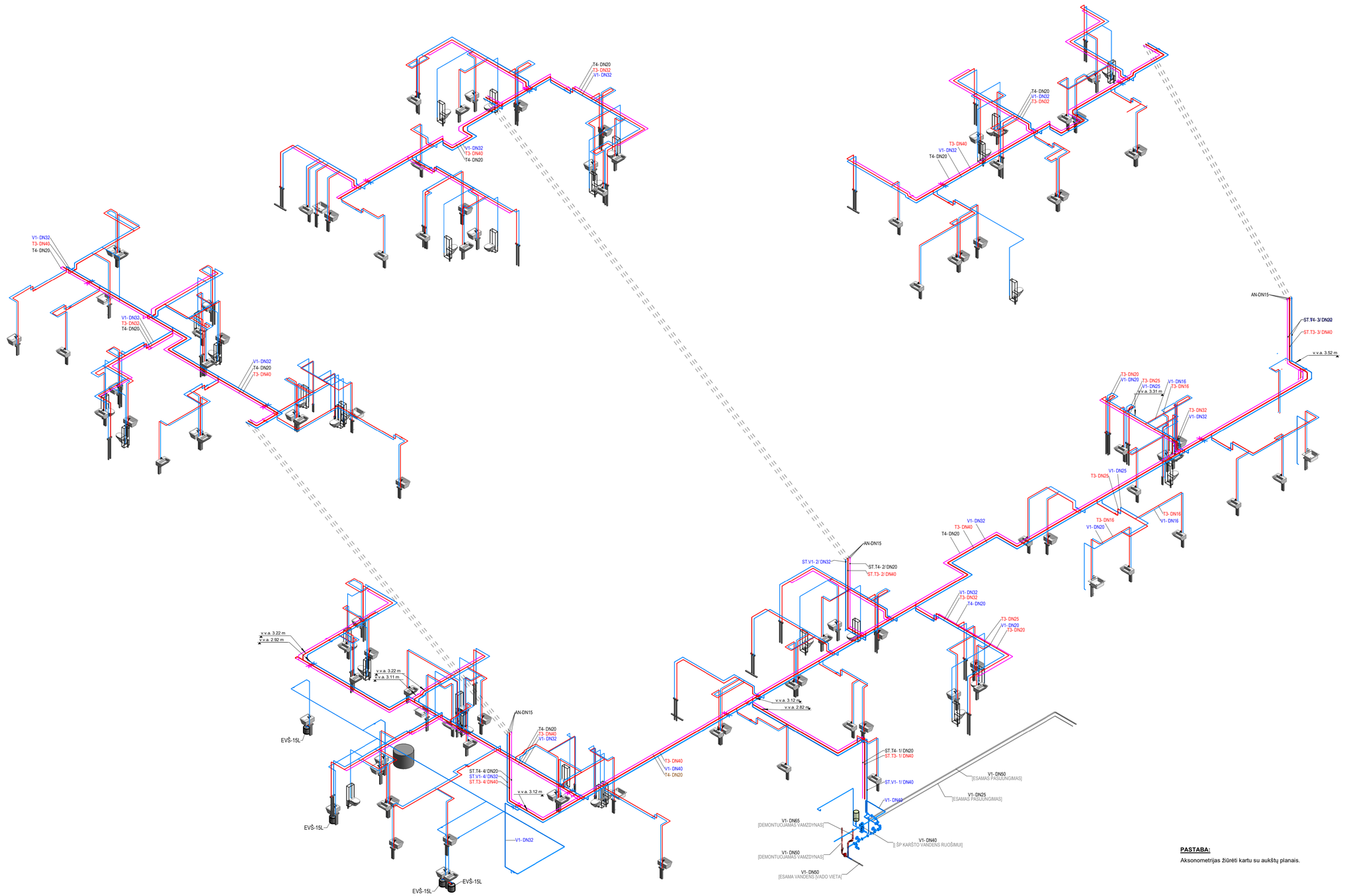
VAM dalių eksplikacija

Numeris	Detalės pavadinimas	Kiekis
1	Vandens skaitiklis DN25, Qnom =3,5 m³/h	1
2	Vandens skaitiklis DN20 Qnom - 2,5 m³/h	1
3	Vandens skaitiklis DN15, Qnom = 1,5 m³/h	1
4	Rutulinis uždarymo ventilis vandens išleidimui DN15	2
5	Kalaus ketaus flanšinė sklendė ilga DN50	4
6	Kalaus ketaus flanšinis atbulinis vožtuvas DN50	1
7	Kalaus ketaus flanšas - vidinis sriegis DN50x2"	7
8	Atbulinis vožtuvas DN32	1
9	Kalaus ketaus flanšinis trišakis DN50	2
10	Kalaus ketaus flanšinė alkūnė DN50	3
11	Rutulinis ventilis DN32	2

GAISRINIO V2 dalių eksplikacija

Numeris	Detalės pavadinimas	Kiekis
12	Kalaus ketaus flanšinė alkūnė DN50	4
13	Kalaus ketaus flanšinis trišakis DN50	2
14	Kalaus ketaus flanšinis atbulinis vožtuvas DN50	2
15	Kalaus ketaus flanšinis atbulinis vožtuvas su nuotekų prevencija DN50 (pagal LST EN1717)	1
16	Kalaus ketaus flanšas - vidinis sriegis DN50x2"	7
17	Sklendė su padėties indikacija DN50	6
18	Rutulinis ventilis DN25	3
19	Atbulinis vožtuvas DN25	1

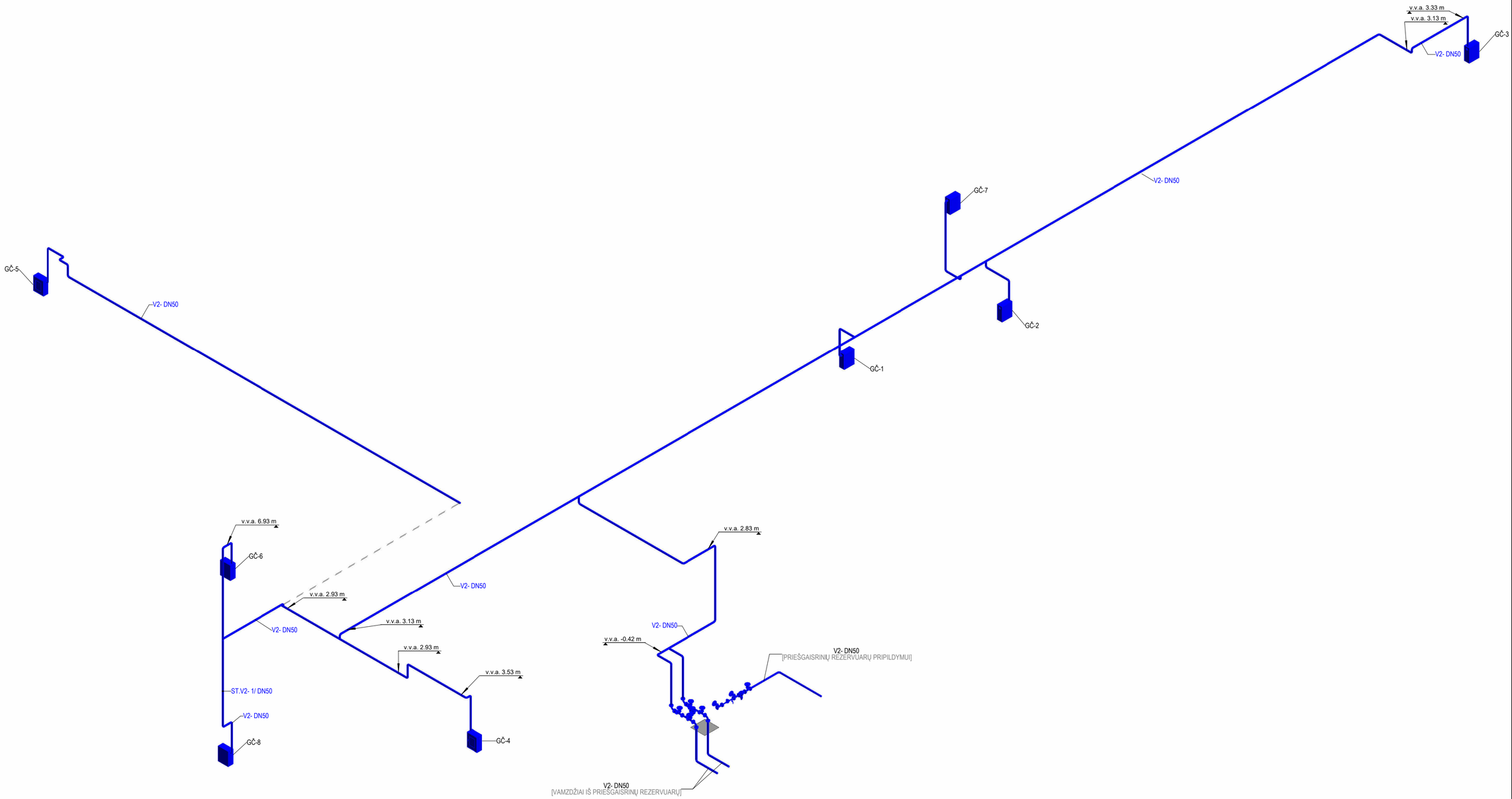
0	2025-12		Techninis darbo projektas
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	IN Architecture Construction Engineering		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas
[redacted]	PV	[redacted]	BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Vandens apskaitos mazgo schema — LAIDA: 0
[redacted]	PDV	[redacted]	
	Inž.	[redacted]	
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Jurbarko rajono savivaldybė			BRĖŽINIO ŽYMUO: IN2413-01-TDP-VN. B01 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1



PASTABA:

Aksonometrijas žiūrėti kartu su aukštų planais.

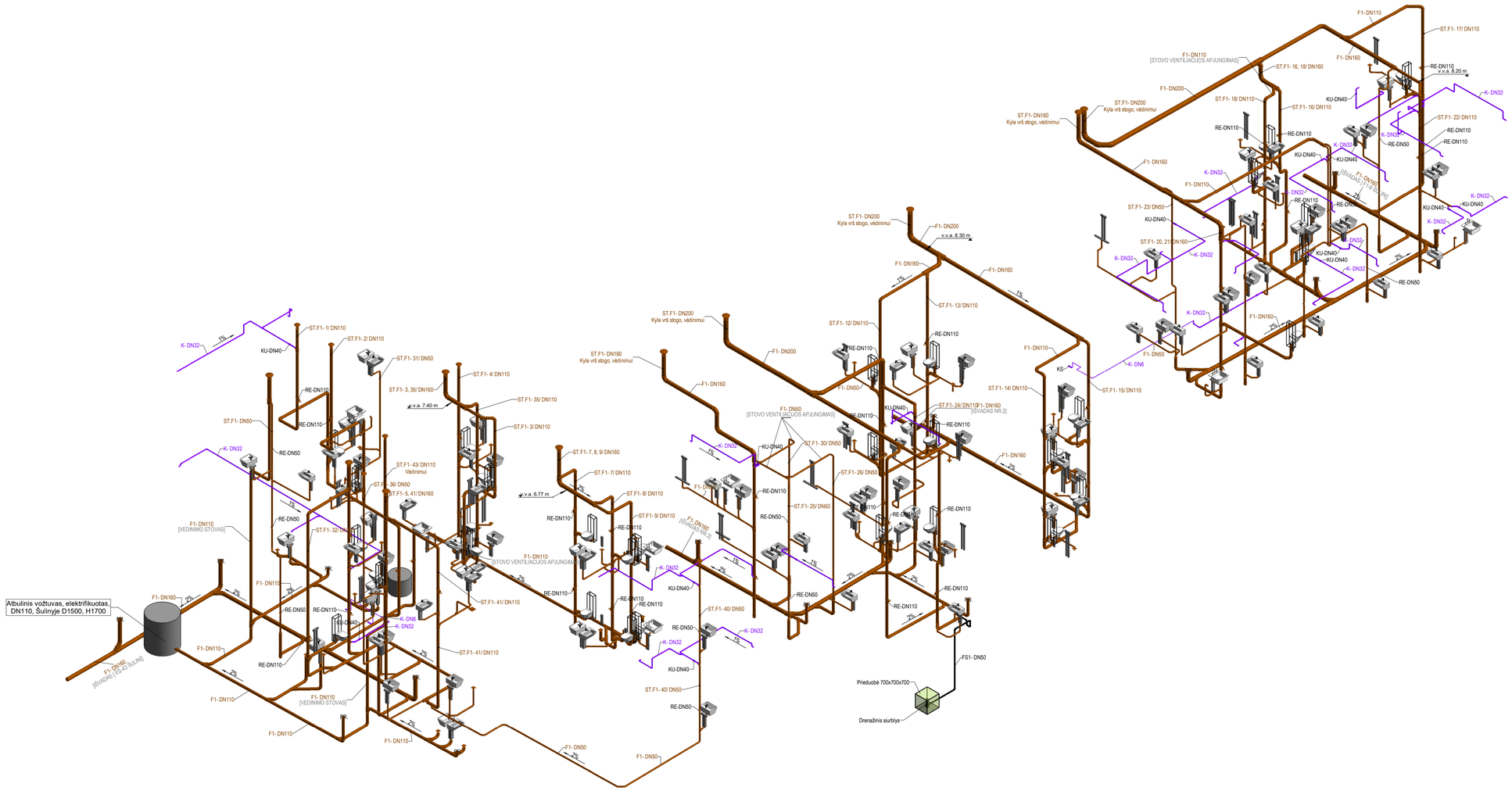
0	2025-12		Techninis darbo projektas
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Architecture Construction Engineering		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas
[redacted]	PV	[redacted]	BRĖŽINIO PAVADINIMAS V1, T3, T4 vandentiekio sistemų aksonometrija
[redacted]	PDV	[redacted]	LAIDA: 0
	In2	[redacted]	
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Jurbarko rajono savivaldybė			BRĖŽINIO ŽYMUO IN2413-01-TDP-VN. B02
			LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

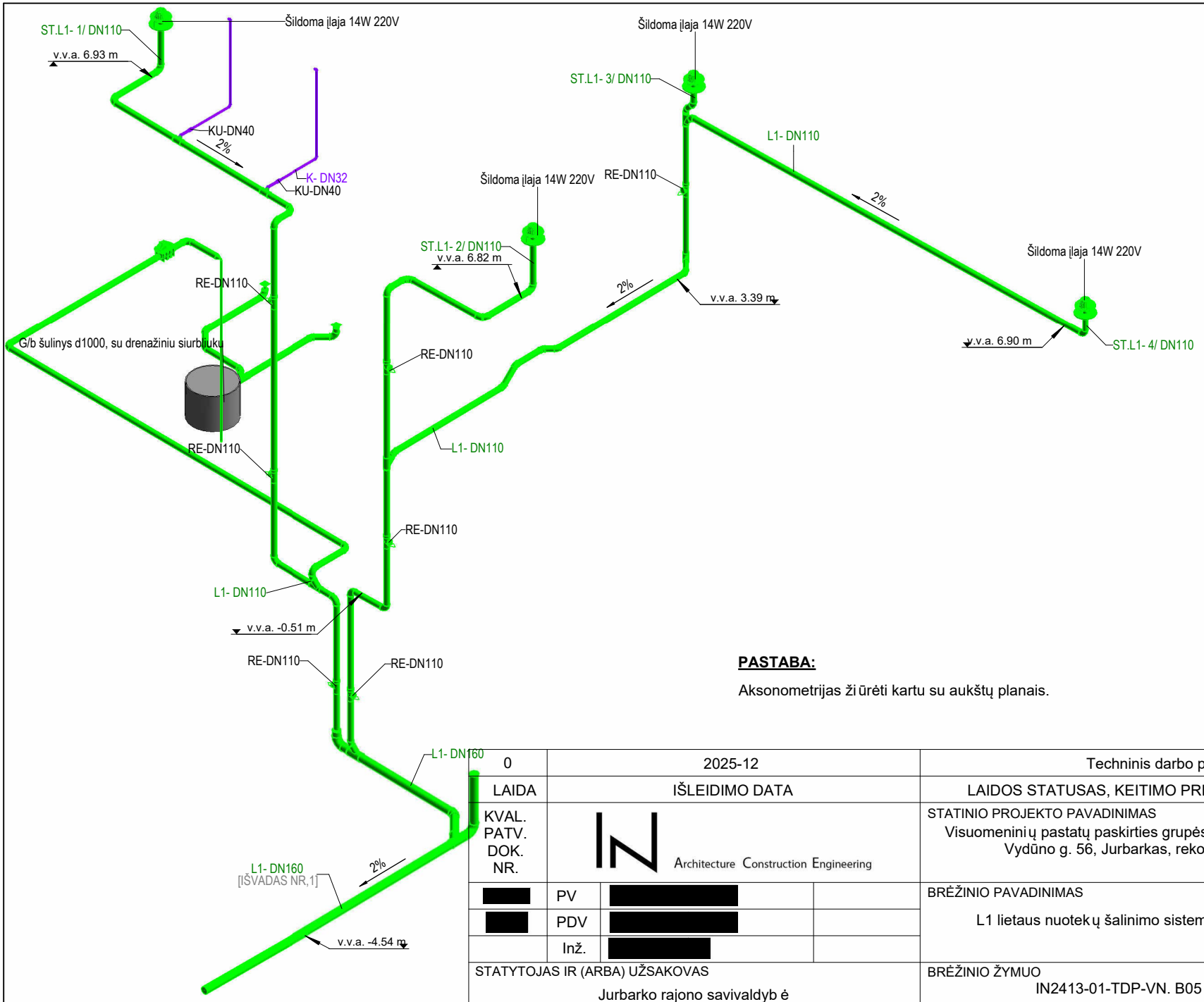


PASTABA:

Aksonometrijas žiūrėti kartu su aukštų planais.

0	2025-12		Techninis darbo projektas
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	IN Architecture Construction Engineering		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas
[redacted]	PV	[redacted]	BRĖŽINIO PAVADINIMAS V2 priešgaisrinio vandentiekio sistemos aksonometrija — LAIDA: 0
[redacted]	PDV	[redacted]	
	Inž.	[redacted]	
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Jurbarko rajono savivaldybė			BRĖŽINIO ŽYMUO IN2413-01-TDP-VN. B03 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

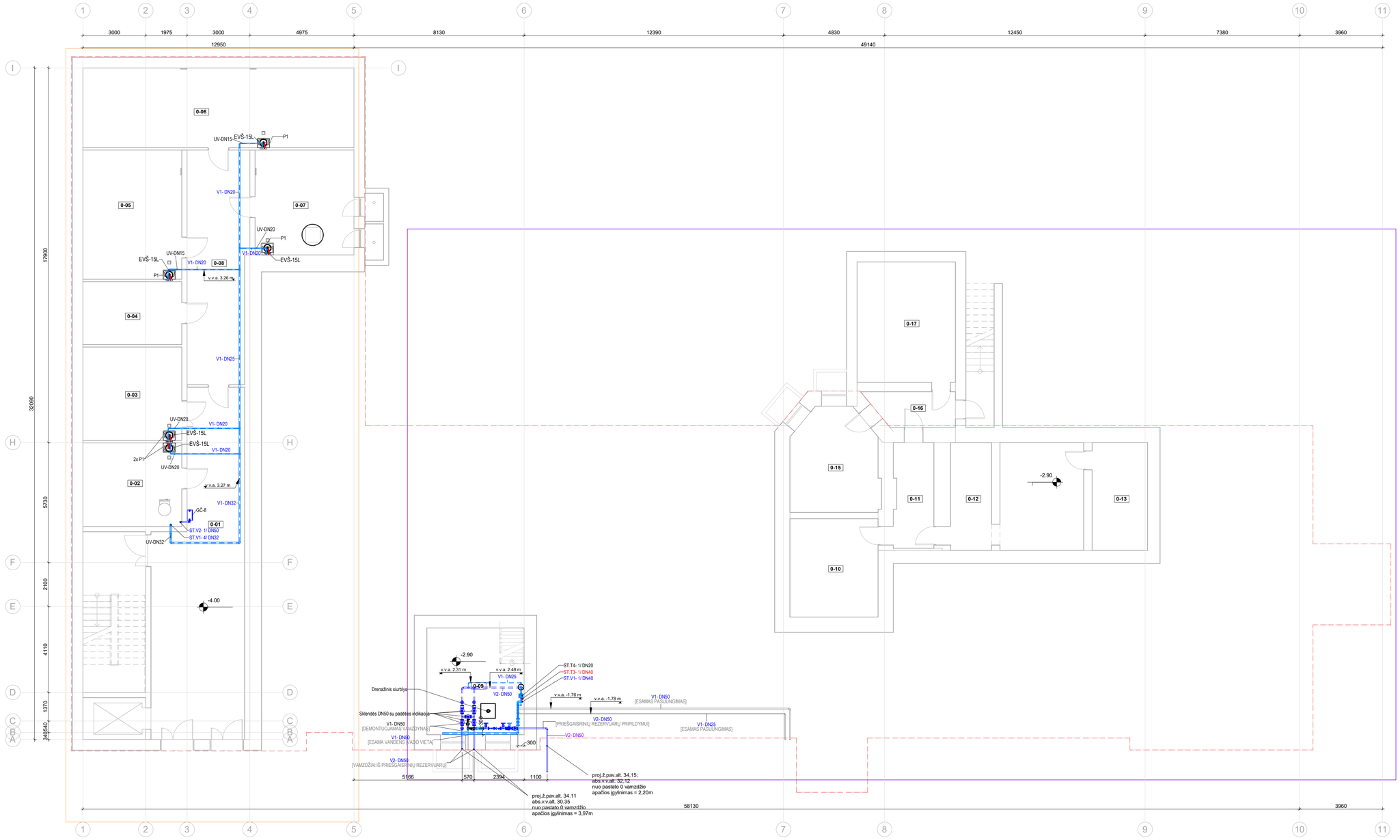

Atbulinis vožtuvas, elektrifikuotas, DN110, Šulinyje D1500, H1700
F1- DN160
[IŠVADAS Į LAUKĄ ŠULINĮ]
F1- DN160
F1- DN110
[VEDINIMO STOVAS]
F1- DN110
[STOVO VENTILIACIJOS APJUNGIMAS]
F1- DN110
[VEDINIMO STOVAS]
F1- DN160
[IŠVADAS NR.2]
F1- DN160
[IŠVADAS NR.1]
F1- DN50
[STOVO VENTILIACIJOS APJUNGIMAS]
F1- DN110
[STOVO VENTILIACIJOS APJUNGIMAS]
F1- DN160
[IŠVADAS NR.2]
F1- DN160
[IŠVADAS NR.1]
Priedugbė 700x700x700
Drenažinis siurblys
FS1- DN50
KS
K- DN6
K- DN32
KU-DN40
RE-DN110
RE-DN50
ST.F1- 1/ DN110
ST.F1- 2/ DN110
ST.F1- 31/ DN50
ST.F1- 3, 35/ DN160
ST.F1- 4/ DN110
ST.F1- 35/ DN110
ST.F1- 3/ DN110
ST.F1- 43/ DN110
Vėdinimui
ST.F1- 36/ DN50
ST.F1- 5, 41/ DN160
ST.F1- 32/ DN50
ST.F1- 41/ DN110
ST.F1- 41/ DN110
ST.F1- 41/ DN110
ST.F1- 12/ DN110
ST.F1- 13/ DN110
ST.F1- 7, 8, 9/ DN160
ST.F1- 7/ DN110
ST.F1- 8/ DN110
ST.F1- 9/ DN110
ST.F1- 40/ DN50
ST.F1- 40/ DN50
ST.F1- 24/ DN110
ST.F1- 30/ DN50
ST.F1- 26/ DN50
ST.F1- 25/ DN50
ST.F1- 14/ DN110
ST.F1- 15/ DN110
ST.F1- 16, 18/ DN160
ST.F1- 18/ DN110
ST.F1- 16/ DN110
ST.F1- 17/ DN110
ST.F1- 22/ DN110
ST.F1- 23/ DN50
ST.F1- 20, 21/ DN160
F1- DN160
F1- DN110
F1- DN200
F1- DN50
F1- DN160
F1- DN110
F1- DN200
F1- DN160
F1- DN110
F1- DN160
F1- DN110
F1- DN50
F1- DN50
F1- DN110
F1- DN160
F1- DN110
F1- DN160
F1- DN110
F1- DN160



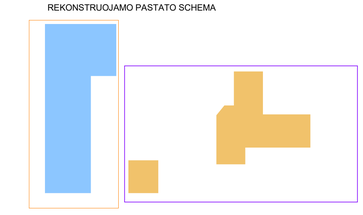
PASTABA:

Aksonometrijas žiūrėti kartu su aukštų planais.

0	2025-12	Techninis darbo projektas
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Architecture Construction Engineering	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas
[redacted]	PV [redacted]	BRĖŽINIO PAVADINIMAS L1 lietaus nuotekų šalinimo sistemų aksonometrija — LAIDA: 0
[redacted]	PDV [redacted]	
	Inž. [redacted]	
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Jurbarko rajono savivaldybė		BRĖŽINIO ŽYMUO IN2413-01-TDP-VN. B05 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1



REKONSTRUOJAMO PASTATO SCHEMA

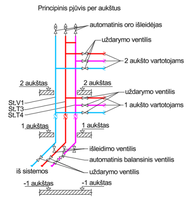


Išsaugoma pastato dalis (pastatas Nr.2)

Nauja pastato dalis (pastatas Nr.1)

RŪSIO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS
0-01	Koridorius	63.49 m²
0-02	Nešvarių skalb. pat.	18.90 m²
0-03	Palaikų pat.	21.07 m²
0-04	Serverinė	14.18 m²
0-05	Pagalbinė pat.	29.16 m²
0-06	Pagalbinė pat.	49.18 m²
0-07	Pagalbinė pat.	23.66 m²
0-08	Paskirstymo pat.	32.14 m²
0-09	Techninė patalpa	21.74 m²
0-10	Techninė patalpa	19.79 m²
0-11	Koridorius	9.53 m²
0-12	Techninė patalpa	32.75 m²
0-13	Techninė patalpa	13.65 m²
0-15	El. skydinė	19.84 m²
0-16	Koridorius	6.51 m²
0-17	Techninė patalpa	27.03 m²
		402.62 m²

Principinis pjūvis per aukštus



PASTABOS

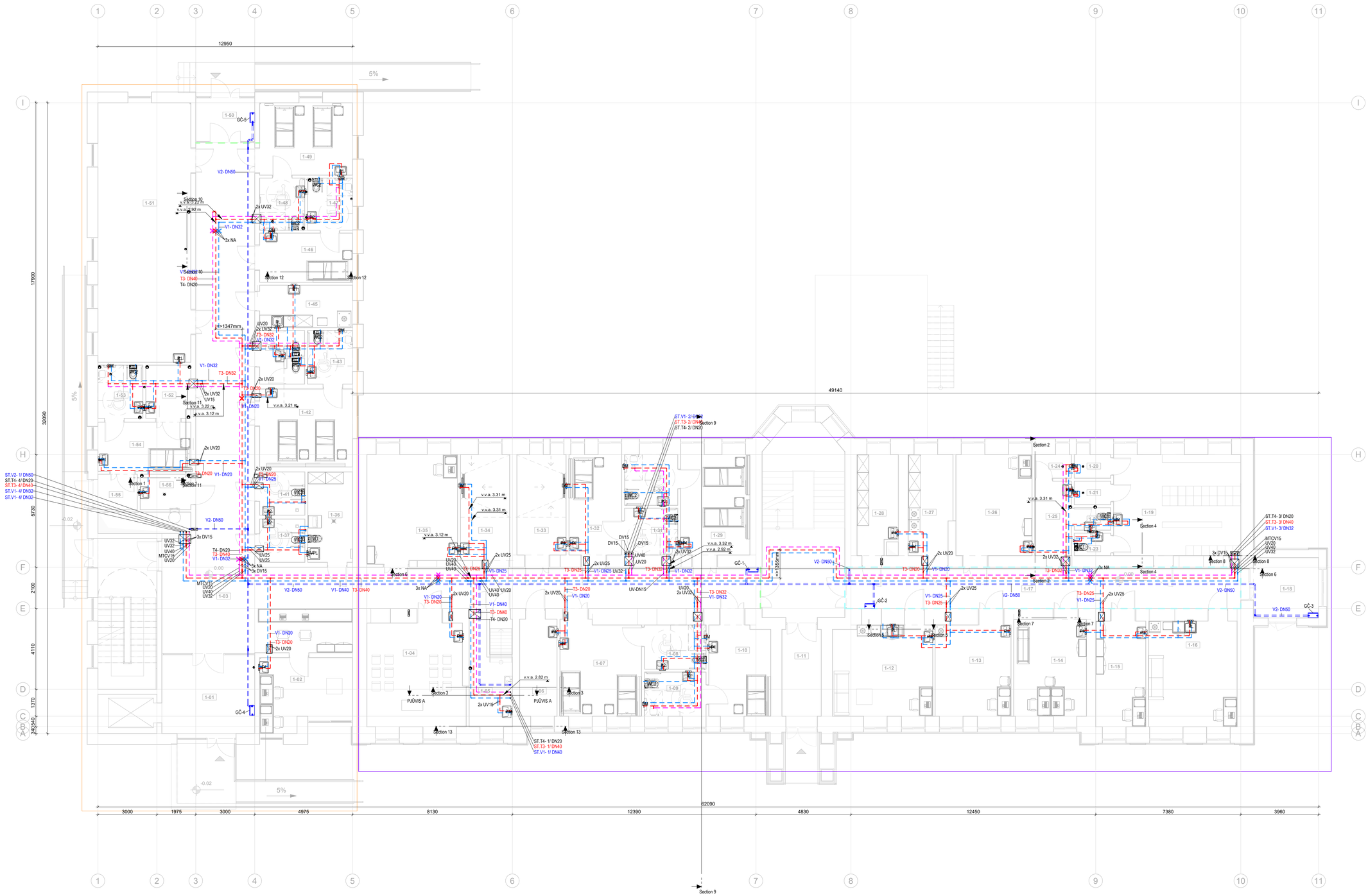
1. ±0.00 = 34,32 m.
2. Vandentiekio vamzdynai – magistralės ir stovai projektuojami iš PPR vamzdžių sistemos, prietaisai jungiami nuo magistralės daugiasluoksnių vamzdžiais.
3. Aukščiausiuose taškuose numatomi automatiniai nuorintojai, žemiausiuose drenavimo ventiliai.
4. Visoms atšakoms nuo magistralės numatoma uždaromoji armatūra.
5. Altitudės nurodomos nuo to aukšto aukščio.
6. Baigus montavimo darbus atlikti sistemos dezinfekcija, praplovimą, hidraulinius bandymus.
7. Izoliaciją montuoti atlikus hidraulinius bandymus.
8. Visi vartojamo vandentiekio vamzdynai izoliuojami. V1 – magistralės, stovai izoliuojami kaučikine antikondensacine izoliacija 20mm, T3, T4 magistralės ir stovai - izoliuojami kevaline šilumine izoliacija 40mm. Visos atšakos nuo magistralės izoliuojami pūstu polietilenu 9mm.
9. Priešgaisrinė sistema numatoma – šlapia, pagal GS PU numatomi 8vnt. gaisrinių čiaupų.
10. Altitudės nurodomos nuo to aukšto grindų altitudės.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

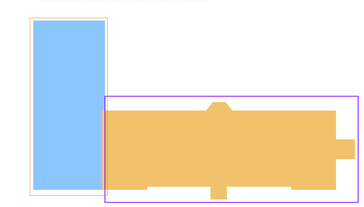
- Šaltas buitinis vandentiekis (V1)
- Karštas buitinis vandentiekis (T3)
- Cirkuliacinis vandentiekis (T4)
- Gaisrinis vandentiekis (V2)
- Punktyras - vamzdynai palubėje
- Raudonas punktyras - pastato kontūras

UV15	uždaromasis ventilis, diametras
DV15	drenavimo ventilis, diametras
MTCV15	termobalancinis ventilis, diametras
AN15	automatinis nuorintojas, diametras
EVŠ15	elektrinis vandens šildytuvas, tūris
X	NA – nejudinama atrama
WC1	pakibanamas tualetas, potinkinis rėmas
WC2	ŽN pakabinamas tualetas, potinkinis rėmas
P1	praustuvas, kabinetuose
P2	ŽN praustuvas
P3	praustuvas, san. mazguose
PL	virtuvinė plautuvė
VPL	valytojos plautuvė, su sienele
VD	viduaras, valytojos patalpoje
v.v.alt.	vamzdžio viršaus altitudė

0	2025-12	Techninis darbo projektas
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	IN Architecture Construction Engineering	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas
[redacted]	PV [redacted]	BRĖŽINIO PAVADINIMAS Rūsio planas su vandentiekio sistemomis — LAIDA: 0
[redacted]	PDV [redacted]	
	Inž. [redacted]	
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Jurbarko rajono savivaldybė		BRĖŽINIO ŽYMUO ĮN2413-01-TDP-VN. B06 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1



REKONSTRUOJAMO PASTATO SCHEMA



Išsaugoma pastato dalis (pastatas Nr.2)

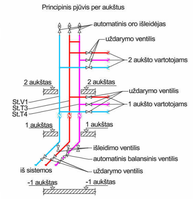
Nauja pastato dalis (pastatas Nr.1)

PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS
1-01	Tambūras	18.24 m²
1-02	Slaugytojų postas	15.75 m²
1-03	Koridorius	151.89 m²
1-04	Kopyklėlė	25.87 m²
1-05	Pagalbinė pat.	9.25 m²
1-06	Švarių skalb. pat.	9.39 m²
1-07	Dvivietė palata	19.66 m²
1-08	WC	7.03 m²
1-09	WC	7.03 m²
1-10	Vienvietė palata	14.27 m²
1-11	Tambūras	8.71 m²
1-12	Slaugytojų poilsio pat.	23.24 m²
1-13	Vyr. slaugytojo kab.	17.83 m²
1-14	Gydytojo kab.	18.08 m²
1-15	Soc. darb. kabinetas	13.59 m²
1-16	Padėjėjų poilsio kab.	24.18 m²
1-17	Koridorius	41.98 m²
1-18	Tambūras	10.10 m²
1-19	Persirengimo pat.	33.08 m²
1-20	Dušas	2.22 m²

PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS
1-21	Dušas	2.22 m²
1-22	WC	2.12 m²
1-23	WC	2.12 m²
1-24	Dušas	2.22 m²
1-25	Persirengimo pat.	7.01 m²
1-26	Kineziterapijos salė	19.71 m²
1-27	Vaistų sandėlis	11.16 m²
1-28	Pagalbinė pat.	10.05 m²
1-29	Dvivietė palata	17.99 m²
1-30	WC	6.86 m²
1-31	WC	6.32 m²
1-32	Vienvietė palata	13.69 m²
1-33	Pacientų prausimo pat.	12.78 m²
1-34	Pacientų prausimo pat.	13.32 m²
1-35	Multisensorinė pat.	25.13 m²
1-36	Valymo priemonių pat.	10.33 m²
1-37	ŽN WC	4.97 m²
1-41	ŽN WC	4.97 m²
1-42	Dvivietė palata	18.76 m²
1-43	WC	6.13 m²

PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS
1-44	WC	6.00 m²
1-45	Virtuvėlė	10.21 m²
1-46	Vienvietė palata	11.81 m²
1-47	WC	5.96 m²
1-48	WC	5.97 m²
1-49	Dvivietė palata	17.39 m²
1-50	Tambūras	6.00 m²
1-51	Bendroji pat.	62.35 m²
1-52	Priešboksis	6.18 m²
1-53	WC	6.07 m²
1-54	Izoliacinė palata	11.81 m²
1-55	Tambūras	3.60 m²
1-56	Nešvarių skalbinių patalpa	4.64 m²
		827.23 m²

Principinis pjūvis per aukštus



PASTABOS

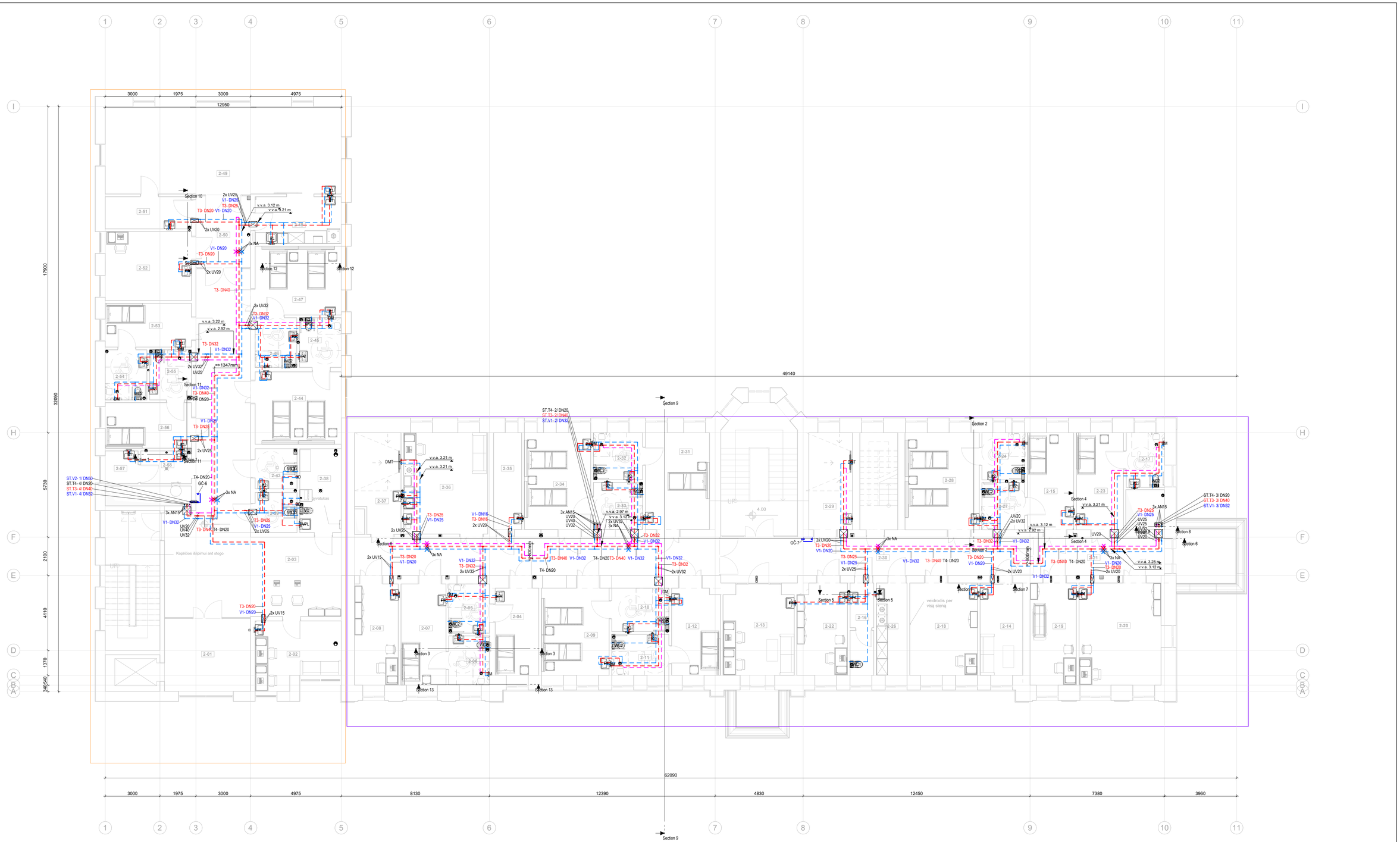
1. ±0.00 = 34,32 m.
2. Vandentiekio vamzdynai – magistralės ir stovai projektuojami iš PPR vamzdžių sistemos, prietaisai jungiami nuo magistralės daugiasluoksnių vamzdžiais.
3. Aukščiausiuose taškuose numatomi automatiniai nuorintojai, žemiausiuose drenavimo ventiliai.
4. Visoms atšakoms nuo magistralės numatoma uždaromoji armatūra.
5. Altitudės nurodomos nuo to aukšto aukščio.
6. Baigus montavimo darbus atlikti sistemos dezinfekcija, praplovimą, hidraulinius bandymus.
7. Izoliacija montuoti atlikus hidraulinius bandymus.
8. Visi vartojamo vandentiekio vamzdynai izoliuojami. V1 – magistralės, stovai izoliuojami kaučikine antikondensacine izoliacija 20mm, T3, T4 magistralės ir stovai - izoliuojami kevaline šilumine izoliacija 40mm. Visos atšakos nuo magistralės izoliuojami pūstu polietilenu 9mm.
9. Priešgaisrinė sistema numatoma – šlapia, pagal GS PU numatomi švnt. gaisrinį ų čiaupų. Čiaupo aukštis 1,35m nuo grindų iki čiaupo pajungimo.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

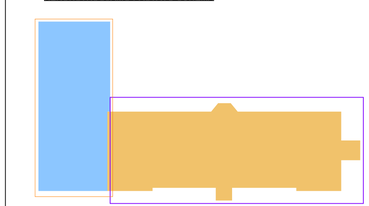
- Šaltas buitinis vandentiekis (V1)
- Karštas buitinis vandentiekis (T3)
- Cirkuliacinis vandentiekis (T4)
- Gaisrinis vandentiekis (V2)
- Punktyras - vamzdynai palubėje

UV15	uždaromasis ventilis, diametras
DV15	drenavimo ventilis, diametras
MTCV15	termobalansinis ventilis, diametras
AN15	automatinis nuorintojas, diametras
EVŠ15	elektrinis vandens šildytuvas,ðris
X	NA – nejudinama atrama
WC1	pakibanamas tualetas,potinkinis ėmas
WC2	ŽN pakabinamas tualetas, potinkinis ėmas
P1	praustuvas, kabinetuose
P2	ŽN praustuvas
P3	praustuvas, san. mazguose
PL	virtuvinė plautuvė
VPL	valytojos plautuvė, su sienele
VD	viduaras, valytojos patalpoje
v.v.alt.	vamzdžio viršaus altitudė

0	2025-12	Techninis darbo projektas	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	IN Architecture Construction Engineering	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas	
[redacted]	PV [redacted]	BRĖŽINIO PAVADINIMAS 1A planas su vandentiekio sistemomis	LAIDA 0
[redacted]	PDV [redacted]		
	Inž. [redacted]		
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Jurbarko rajono savivaldybė		BRĖŽINIO ŽYMUO IN2413-01-TDP-VN. B07	LAPAS 1 / LAPŲ 1



REKONSTRUOJAMO PASTATO SCHEMA



ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS
2-01	Tambūras	18.24 m²
2-02	Slaugytojų poilsio pat.	16.53 m²
2-03	Koridorius	131.42 m²
2-04	Vienvietė palata	11.42 m²
2-05	WC	6.02 m²
2-06	WC	6.02 m²
2-07	Vienvietė palata	13.71 m²
2-08	Soc. darb. kab.	13.32 m²
2-09	Dvivietė palata	17.73 m²
2-10	WC	7.47 m²
2-11	WC	7.03 m²
2-12	Vienvietė palata	12.59 m²
2-13	Slaugytojų postas	17.30 m²
2-14	Bendroji pat.	11.84 m²
2-15	Vienvietė palata	13.51 m²
2-16	WC	6.58 m²
2-17	WC	6.30 m²
2-18	Kineziterapijos salė	18.77 m²
2-19	Gydytojo kab.	14.22 m²
2-20	Psichologo kab.	25.20 m²

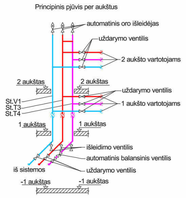
ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS
2-21	Paskirstymo patalpa	14.91 m²
2-22	Soc. darb. kab.	13.74 m²
2-23	Vienvietė palata	13.78 m²
2-24	WC	6.09 m²
2-26	Vaistų sandėlis	8.49 m²
2-27	WC	6.09 m²
2-28	Dvivietė palata	21.69 m²
2-29	Pacientų prausimo pat.	12.94 m²
2-30	Koridorius	37.58 m²
2-31	Vienvietė palata	18.69 m²
2-32	WC	6.97 m²
2-33	WC	6.97 m²
2-34	Dvivietė palata	19.33 m²
2-35	Švarių skalb. pat.	8.18 m²
2-36	Darbuotojų poilsio pat.	25.63 m²
2-37	Pacientų prausimo pat.	13.20 m²
2-38	Valymo priemonių pat.	10.47 m²
2-39	ŽN WC	5.06 m²
2-43	ŽN WC	5.06 m²
2-44	Dvivietė palata	18.73 m²

ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS
2-45	WC	6.24 m²
2-46	WC	6.23 m²
2-47	Dvivietė palata	17.84 m²
2-48	Virtuvėlė	12.11 m²
2-49	Bendroji pat.	62.13 m²
2-50	Paskirstymo patalpa	11.55 m²
2-51	Buitinė pat.	8.33 m²
2-52	Multisensorinė pat.	17.88 m²
2-53	Vienvietė palata	11.34 m²
2-54	WC	6.28 m²
2-55	WC	6.30 m²
2-56	Vienvietė palata	11.81 m²
2-57	Medicininių atliekų patalpa	3.24 m²
2-58	Nešvarių skalb. pat.	5.00 m²
		835.10 m²

Principinis pjūvis per aukštus



PASTABOS

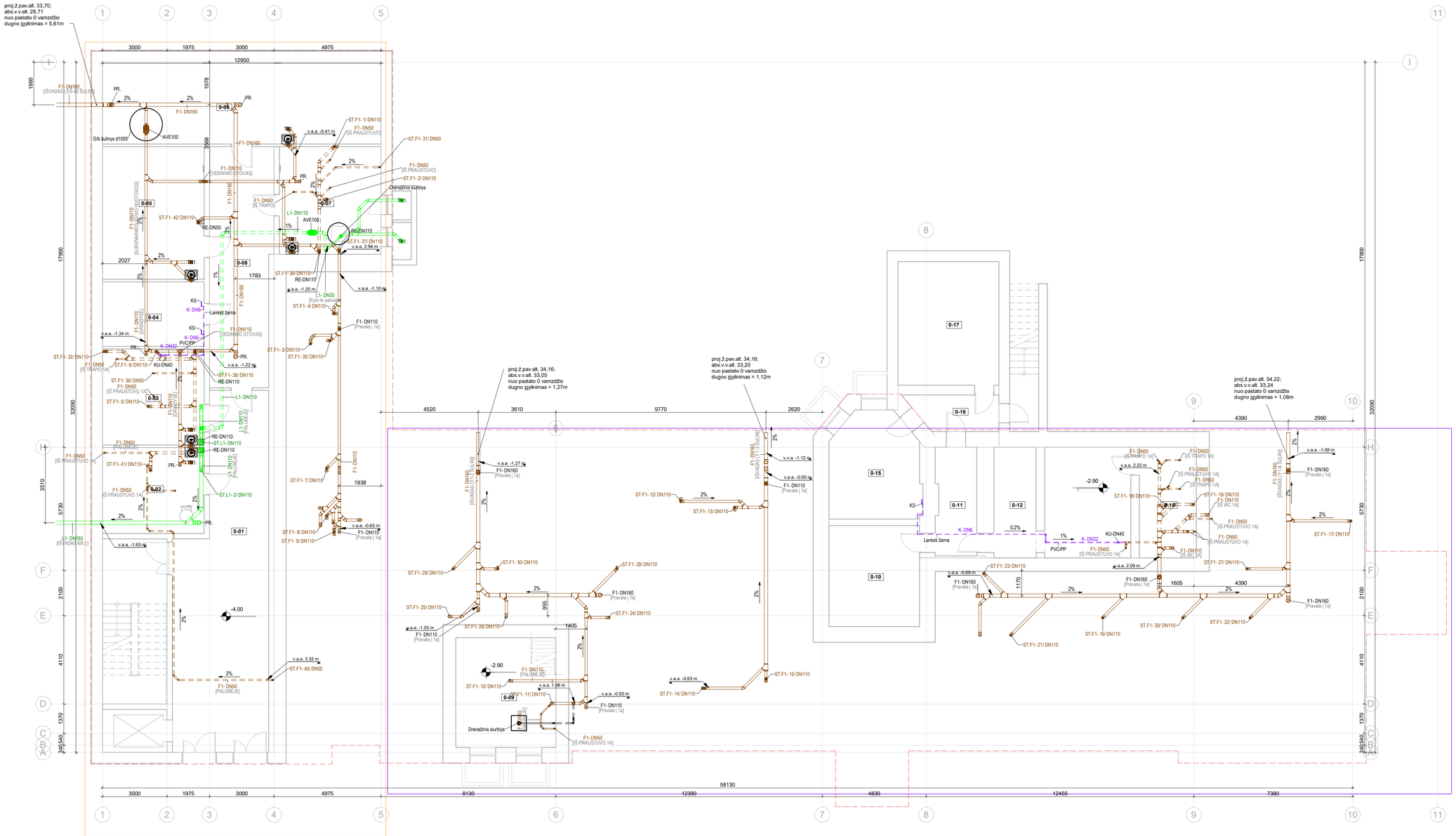
1. ±0.00 = 34,32 m.
2. Vandentiekio vamzdynai – magistralės ir stovai projektuojami iš PPR vamzdžių sistemos, prietaisai jungiami nuo magistralės daugiasluoksnių vamzdžiais.
3. Aukščiausiuose taškuose numatomi automatiniai nuorintojai, žemiausiuose drenavimo ventiliai.
4. Visoms atšakoms nuo magistralės numatoma uždaromoji armatūra.
5. Altitudės nurodomos nuo to aukšto aukščio.
6. Baigus montavimo darbus atlikti sistemos dezinfekcija, praplovimą, hidraulinius bandymus.
7. Izoliaciją montuoti atlikus hidraulinius bandymus.
8. Visi vartojamo vandentiekio vamzdynai izoliuojami. V1 – magistralės, stovai izoliuojami kaučikine antikondensacine izoliacija 20mm, T3, T4 magistralės ir stovai - izoliuojami kevaline šilumine izoliacija 40mm. Visos atšakos nuo magistralės izoliuojami pūstu polietilenu 9mm.
9. Priešgaisrinė sistema numatoma – šlapia, pagal GS PU numatomi 8vnt. gaisrinį ų čiaupų. Čiaupo aukštis 1,35m nuo grindų iki čiaupo pajungimo.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

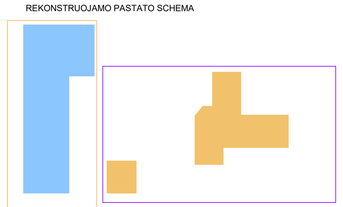
- Šaltas buitinis vandentiekis (V1)
- Karštas buitinis vandentiekis (T3)
- Cirkuliacinis vandentiekis (T4)
- Gaisrinis vandentiekis (V2)
- - - - - - Punktyras - vamzdynai palubėje

UV15	uždaromasis ventilis, diametras
DV15	drenavimo ventilis, diametras
MTCV15	termobalancinis ventilis, diametras
AN15	automatinis nuorintojas, diametras
EVŠ15	elektrinis vandens šildytuvas,ąris
X	NA – nejudinama atrama
WC1	pakibanamas tualetas,potinkinis ėmas
WC2	ŽN pakabinamas tualetas, potinkinis ėmas
P1	praustuvas, kabinetuose
P2	ŽN praustuvas
P3	praustuvas, san. mazguose
PL	virtuvinė plautuvė
VPL	valytojos plautuvė, su sienele
VD	viduaras, valytojos patalpoje
v.v.alt.	vamzdžio viršaus altitudė

0	2025-12	Techninis darbo projektas
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	IN Architecture Construction Engineering	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas
[redacted]	PV [redacted]	BRĖŽINIO PAVADINIMAS: 2A planas su vandentiekio sistemomis — LAIDA 0
[redacted]	PDV [redacted]	
	Inž. [redacted]	
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Jurbarko rajono savivaldybė		BRĖŽINIO ŽYMUO: IN2413-01-TDP-VN. B08 — LAPAS 1 — LAPŲ 1



REKONSTRUOJAMO PASTATO SCHEMA



Išsaugoma pastato dalis (pastatas Nr.2)

Nauja pastato dalis (pastatas Nr.1)

RŪSIO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS
0-01	Koridorius	63.49 m²
0-02	Nešvarių skalb. pat.	18.90 m²
0-03	Palaikų pat.	21.07 m²
0-04	Serverinė	14.18 m²
0-05	Pagalbinė pat.	29.16 m²
0-06	Pagalbinė pat.	49.18 m²
0-07	Pagalbinė pat.	23.66 m²
0-08	Paskirstymo pat.	32.14 m²
0-09	Techninė patalpa	21.74 m²
0-10	Techninė patalpa	19.79 m²
0-11	Koridorius	9.53 m²
0-12	Techninė patalpa	32.75 m²
0-13	Techninė patalpa	13.65 m²
0-15	El. skydinė	19.84 m²
0-16	Koridorius	6.51 m²
0-17	Techninė patalpa	27.03 m²
		402.62 m²

PASTABOS

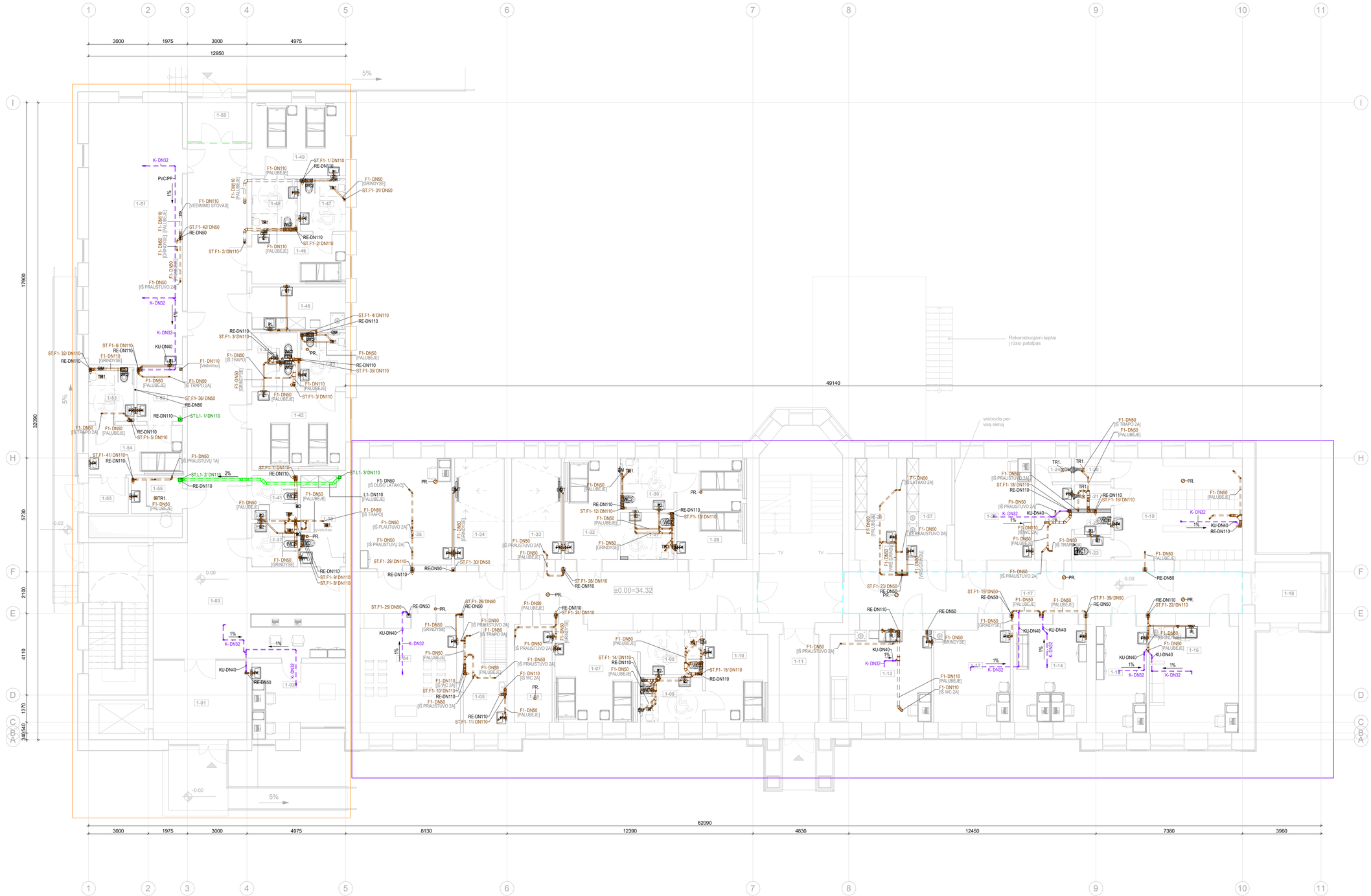
1. ±0.00 = 34,32 m.
2. Buitinių nuotekų vamzdžiai:
   Grunte - PVC SN8
   Grindyse, pertvarose - PVC.
3. Kondensato nuotekų vamzdžiai:
   Stėginiai - PE lankščios žarnos - d6mm,
   Savitakiai - PVC.
4. Kondensato nuotekos (K) jungiamos į nuotekų sistemą. Ant savitakės linijos, prieš pajungimą į buitinių nuotekų sisterną, montuojami sausi kvapų uždoriai.
5. Sieniniai kondicionieriai neturi galimybės pakelti nuotekas be kondensato siurbliukų. Kondensato siurbliai montuojami vėsinimo įrenginio korpuse. Jei korpuse nepakanka vietos, siurbliai montuojami vagoje už vėsinimo įrenginio.
6. Horizontalūs nuotekų vamzdžiai d50 mm montuojami su ne mažesniu kaip 0,03 nuolydžiu, d110 mm - 0,02 į stovą, kiemo tinklų pusę.
7. Grindyse klojami nuotakai 0,02 nuolydžiu nepriklausomai nuo vamzdžio skersmens.
8. Nuotakynui valyti, stovuose, 1,0 m virš grindų įrengiamos revizijos. Revizijų įrengimo vietoje, numatyti aptarnavimo dureles (min. 0,3x0,3).
9. Buitinių, paviršinių nuotekų stovų vėdinamoji dalis iškeliama virš stogo min. 0,3-0,5m. Vėdinamosios dalies viršus turi būti ne mažiau kaip 0,1 m aukščiau vėdinimo šachtų ir ne arčiau kaip 4,0 m nuo durų, varstomų langų ,.
10. San. prietaisų priišimus žiūr. interjero, technologijos projektuose.,
11. Projekte nurodytos principinės stovų montavimo vietos, jas būtina tikslinti atliekant montavimo darbus. Numatyti tvirtinimus vamzdynams montuojamiems virš grindų.
12. Projekte nurodyti vamzdyno skersmenys, sienelių storį, vamzdynų skersmenį būtina tikslinti pagal pasirinktą gamintoją.
13. Projekte nurodytos projektinės vamzdynų alt., jos turi būti tikslinamos montavimo metu, esant poreikiui, projektines alt. pakoreguoti.,
14. Nuotakynas kertantis perdangas, gaisrines sienas ar atitvaras turi būti aprūpintas ugnį sulaikančiomis bei nuo ugnies poveikio išsiplenčiančiomis movomis.
15. Altitudės nurodo vamzdžio apačios aukštį. Vamzdynų žemėje altitudės nurodomas nuo pirmo aukšto grindų, o rūsio palpose nuo rūsio grindų.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

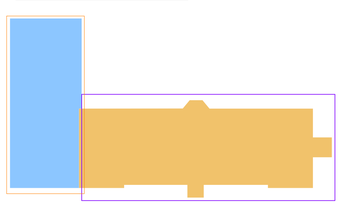
- Buitinės nuotekos (F1)
- Paviršinės nuotekos (L1)
- Kondensato sistemos (K)
- Punktyras - vamzdynai paliubėje
- Punktyras raudonas - pastato kontūras

TR1	trapas DN50 su vertikaliu ištekėjimu
TR2	trapas DN50 su horizontaliu ištekėjimu, sekliu
AVE100	atbulinis vožtuvas, elektrifikuotas DN100
KU	kvapų uždoris
RE.	revizija, ant stovo
PR.	pravala, liukelis grindyse
BD	bide dušelis
WC1	pakibanamas tualetas, potinkinis rėmas
WC2	ŽN pakabinamas tualetas, potinkinis rėmas
P1	praustuvas, kabinetuose
P2	ŽN praustuvas
P3	praustuvas, san. mazguose
PL	virtuvinė plautuvė
VPL	valytojos plautuvė, su sienele
VD	viduaras
v.a.alt.	vamzdžio apačios altitudė

0	2025-12	Techninis darbo projektas
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	IN Architecture Construction Engineering	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas
[redacted]	PV [redacted]	BRĖŽINIO PAVADINIMAS Rūsio planas su nuotekų šalinimo sistemomis
[redacted]	PDV [redacted]	LAIDA 0
	Inž. [redacted]	
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Jurbarko rajono savivaldybė		BRĖŽINIO ŽYMUO IN2413-01-TDP-VN. B09
		LAPAS 1 / LAPŲ 1



REKONSTRUOJAMO PASTATO SCHEMA



Išsaugoma pastato dalis (pastatas Nr.2)

Nauja pastato dalis (pastatas Nr.1)

PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS
1-01	Tambūras	18.24 m²
1-02	Slaugytojų postas	15.75 m²
1-03	Koridorius	151.89 m²
1-04	Koplytėlė	25.87 m²
1-05	Pagalbinė pat.	9.25 m²
1-06	Švarių skalb. pat.	9.39 m²
1-07	Dvivietė palata	19.66 m²
1-08	WC	7.03 m²
1-09	WC	7.03 m²
1-10	Vienvietė palata	14.27 m²
1-11	Tambūras	8.71 m²
1-12	Slaugytojų poilsio pat.	23.24 m²
1-13	Vyr. slaugytojo kab.	17.83 m²
1-14	Gydytojo kab.	18.08 m²
1-15	Soc. darb. kabinetas	13.59 m²
1-16	Padėjėjų poilsio kab.	24.18 m²
1-17	Koridorius	41.98 m²
1-18	Tambūras	10.10 m²
1-19	Persirengimo pat.	33.08 m²
1-20	Dušas	2.22 m²

PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS
1-21	Dušas	2.22 m²
1-22	WC	2.12 m²
1-23	WC	2.12 m²
1-24	Dušas	2.22 m²
1-25	Persirengimo pat.	7.01 m²
1-26	Kineziterapijos salė	19.71 m²
1-27	Vaistų sandėlis	11.16 m²
1-28	Pagalbinė pat.	10.05 m²
1-29	Dvivietė palata	17.99 m²
1-30	WC	6.86 m²
1-31	WC	6.32 m²
1-32	Vienvietė palata	13.69 m²
1-33	Pacientų prausimo pat.	12.78 m²
1-34	Pacientų prausimo pat.	13.32 m²
1-35	Multisensorinė pat.	25.13 m²
1-36	Valymo priemonių pat.	10.33 m²
1-37	ŽN WC	4.97 m²
1-41	ŽN WC	4.97 m²
1-42	Dvivietė palata	18.76 m²
1-43	WC	6.13 m²

PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS
1-44	WC	6.00 m²
1-45	Virtuvėlė	10.21 m²
1-46	Vienvietė palata	11.81 m²
1-47	WC	5.96 m²
1-48	WC	5.97 m²
1-49	Dvivietė palata	17.39 m²
1-50	Tambūras	6.00 m²
1-51	Bendroji pat.	62.35 m²
1-52	Priešboksis	6.18 m²
1-53	WC	6.07 m²
1-54	Izoliacinė palata	11.81 m²
1-55	Tambūras	3.60 m²
1-56	Nešvarių skalbinių patalpa	4.64 m²
		827.23 m²

PASTABOS

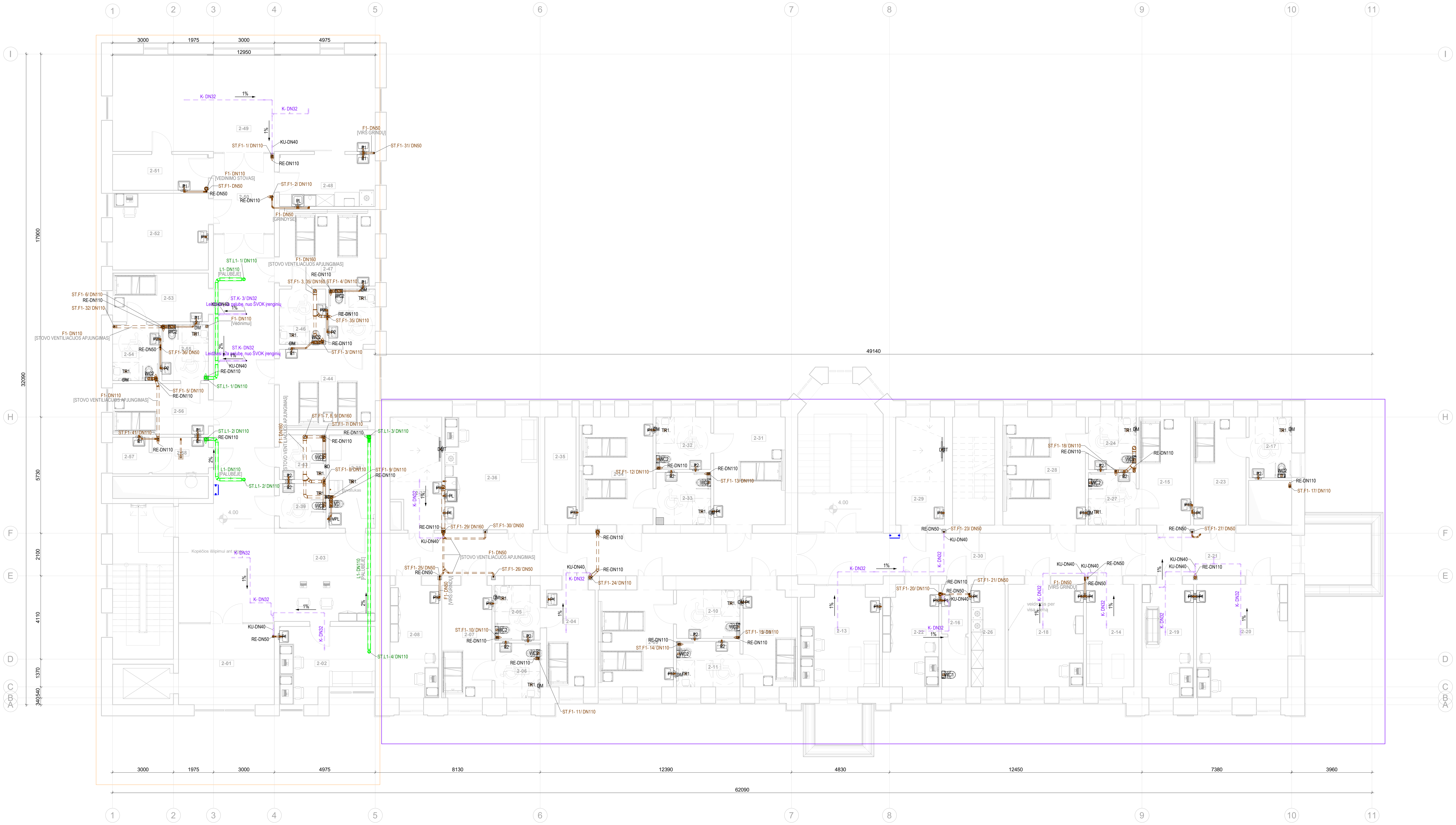
1. ±0.00 = 34,32 m.
2. Buitinių nuotekų vamzdžiai:
   Grunte - PVC SN8
   Grindyse, pertvarose - PVC.
3. Kondensato nuotekų vamzdžiai:
   Šėgiriai - PE lanksčios žarnos - d6mm,
   Savitakiai - PVC.
4. Kondensato nuotekos (K) jungiamos į nuotekų sistemą. Ant savitakės linijos, prieš pajungimą į buitinių nuotekų sistemą, montuojami sausi kvapų uždoriai.
5. Sieniniai kondicionieriai neturi galimybės pakelti nuotekas be kondensato siurbliukų. Kondensato siurbliai montuojami vėsinimo įrenginio korpuse. Jei korpuse nepakanka vietos, siurbliai montuojami vagoje už vėsinimo įrenginio.
6. Horizontalūs nuotekų vamzdžiai d50 mm montuojami su ne mažesniu kaip 0,03 nuolydžiu, d110 mm - 0,02 į stovą, kiemo tinklų pusę.
7. Grindyse klojami nuotakai 0,02 nuolydžiu nepriklausomai nuo vamzdžio skersmens.
8. Nuotakynui valyti, stovuose, 1,0 m virš grindų įrengiamos revizijos. Revizijų įrengimo vietoje, numatyti aptarnavimo dureles (min. 0,3x0,3).
9. Buitinių, paviršinių nuotekų stovų vėdinamoji dalis iškeliama virš stogo min. 0,3-0,5m. Vėdinamosios dalies viršus turi būti ne mažiau kaip 0,1 m aukščiau vėdinimo šachtų ir ne arčiau kaip 4,0 m nuo durų, varstomų langų.,
10. San. prietaisų pririšimus žiūr. interjero, technologijos projektuose.,
11. Projekte nurodytos principinės stovų montavimo vietos, jas būtina tikslinti atliekant montavimo darbus. Numatyti tvirtinimus vamzdynams montuojamiems virš grindų.
12. Projekte nurodyti vamzdyno skersmenys, sienelių storį, vamzdynų skersmenį būtina tikslinti pagal pasirinktą gamintoją.
13. Projekte nurodytos projektinės vamzdynų alt., jos turi būti tikslinamos montavimo metu, esant poreikiui, projektines alt. pakoreguoti.,
14. Nuotakynas kertantis perdangas, gaisrines sienas ar atitvaras turi būti aprūpintas ugnį sulaikančiomis bei nuo ugnies poveikio išsiplenčiančiomis movomis.,

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

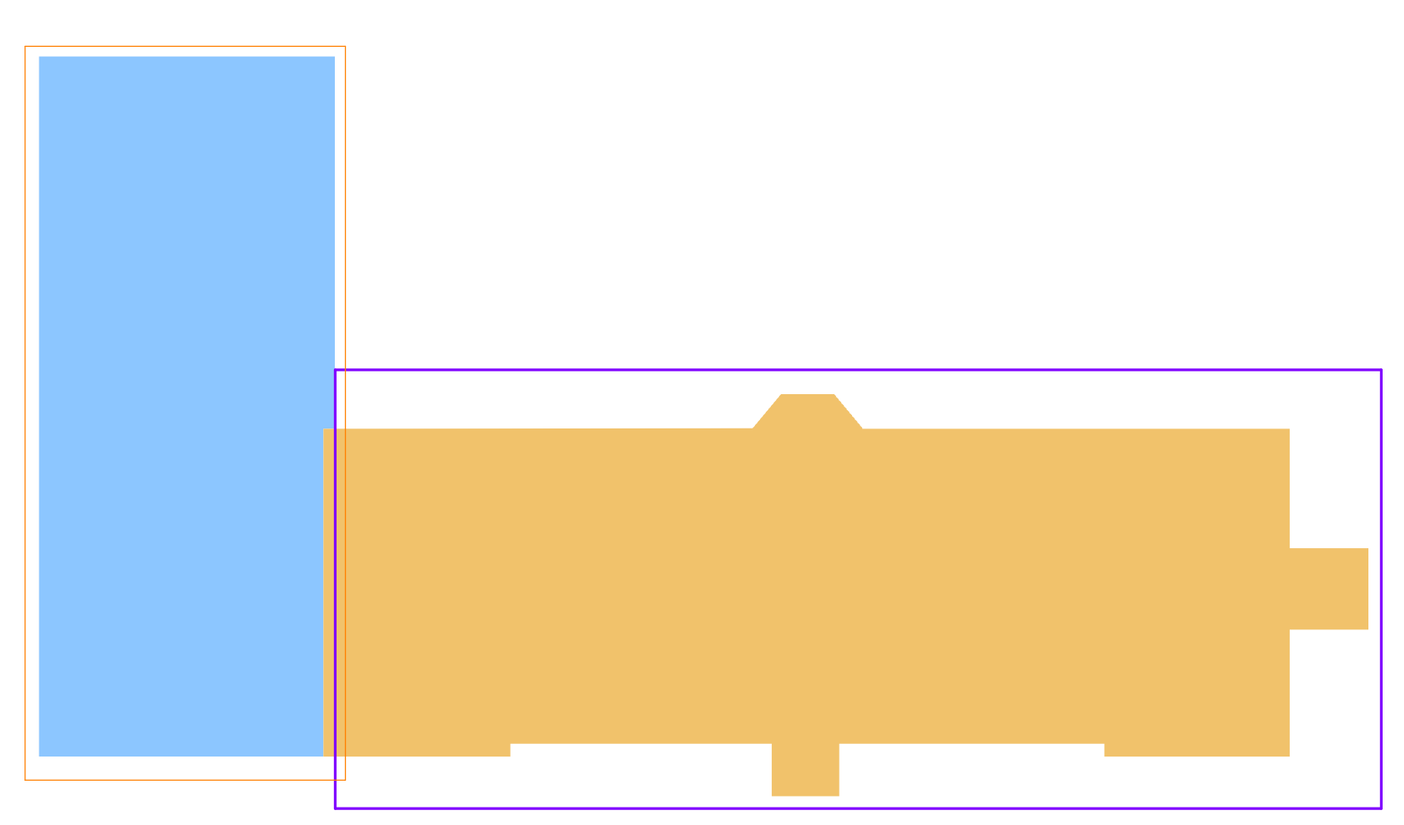
- Buitinės nuotekos (F1)
- Paviršinės nuotekos (L1)
- Kondensato sistemos (K)
- Punktyras - vamzdynai palubėje

TR1	trapas DN50 su vertikaliu ištekėjimu
TR2	trapas DN50 su horizontaliu ištekėjimu, sekliu
AVE100	atbulinis vožtuvas, elektrifikuotas DN100
KU	kvapų uždoris
RE.	revizija, ant stovo
PR.	pravala, liukelis grindyse
BD	bide dušelis
WC1	pakibanamas tualetas, potinkinis rėmas
WC2	ŽN pakabinamas tualetas, potinkinis rėmas
P1	praustuvas, kabinetuose
P2	ŽN praustuvas
P3	praustuvas, san. mazguose
PL	virtuvinė plautuvė
VPL	valytojos plautuvė, su sienele
VD	viduaras
v.a.alt.	vamzdžio apačios altitudė

0	2025-12	Techninis darbo projektas
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	IN Architecture Construction Engineering	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas
[redacted]	PV [redacted]	BRĖŽINIO PAVADINIMAS: 1A planas su nuotekų šalinimo sistemomis — LAIDA: 0
[redacted]	PDV [redacted]	
	Inž. [redacted]	
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Jurbarko rajono savivaldybė		BRĖŽINIO ŽYMUO: IN2413-01-TDP-VN. B10 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1



REKONSTRUOJAMO PASTATO SCHEMA



Išsaugoma pastato dalis (pastatas Nr.2)

Nauja pastato dalis (pastatas Nr.1)

ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS
2-01	Tambūras	18.24 m²
2-02	Slaugytojų poilsio pat.	16.53 m²
2-03	Koridorius	131.42 m²
2-04	Vienvietė palata	11.42 m²
2-05	WC	6.02 m²
2-06	WC	6.02 m²
2-07	Vienvietė palata	13.71 m²
2-08	Soc. darb. kab.	13.32 m²
2-09	Dvivietė palata	17.73 m²
2-10	WC	7.47 m²
2-11	WC	7.03 m²
2-12	Vienvietė palata	12.59 m²
2-13	Slaugytojų postas	17.30 m²
2-14	Bendroji pat.	11.84 m²
2-15	Vienvietė palata	13.51 m²
2-16	WC	6.58 m²
2-17	WC	6.30 m²
2-18	Kineziterapijos salė	18.77 m²
2-19	Gydytojo kab.	14.22 m²
2-20	Psichologo kab.	25.20 m²

ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS
2-21	Paskirstymo patalpa	14.91 m²
2-22	Soc. darb. kab.	13.74 m²
2-23	Vienvietė palata	13.78 m²
2-24	WC	6.09 m²
2-26	Vaistų sandėlis	8.49 m²
2-27	WC	6.09 m²
2-28	Dvivietė palata	21.69 m²
2-29	Pacientų prausimo pat.	12.94 m²
2-30	Koridorius	37.58 m²
2-31	Vienvietė palata	18.69 m²
2-32	WC	6.97 m²
2-33	WC	6.97 m²
2-34	Dvivietė palata	19.33 m²
2-35	Švarių skalb. pat.	8.18 m²
2-36	Darbuotojų poilsio pat.	25.63 m²
2-37	Pacientų prausimo pat.	13.20 m²
2-38	Valymo priemonių pat.	10.47 m²
2-39	ŽN WC	5.06 m²
2-43	ŽN WC	5.06 m²
2-44	Dvivietė palata	18.73 m²

ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS
2-45	WC	6.24 m²
2-46	WC	6.23 m²
2-47	Dvivietė palata	17.84 m²
2-48	Virtuvėlė	12.11 m²
2-49	Bendroji pat.	62.13 m²
2-50	Paskirstymo patalpa	11.55 m²
2-51	Buitinė pat.	8.33 m²
2-52	Multisensorinė pat.	17.88 m²
2-53	Vienvietė palata	11.34 m²
2-54	WC	6.28 m²
2-55	WC	6.30 m²
2-56	Vienvietė palata	11.81 m²
2-57	Medicininių atliekų patalpa	3.24 m²
2-58	Nešvarių skalb. pat.	5.00 m²
		835.10 m²

PASTABOS

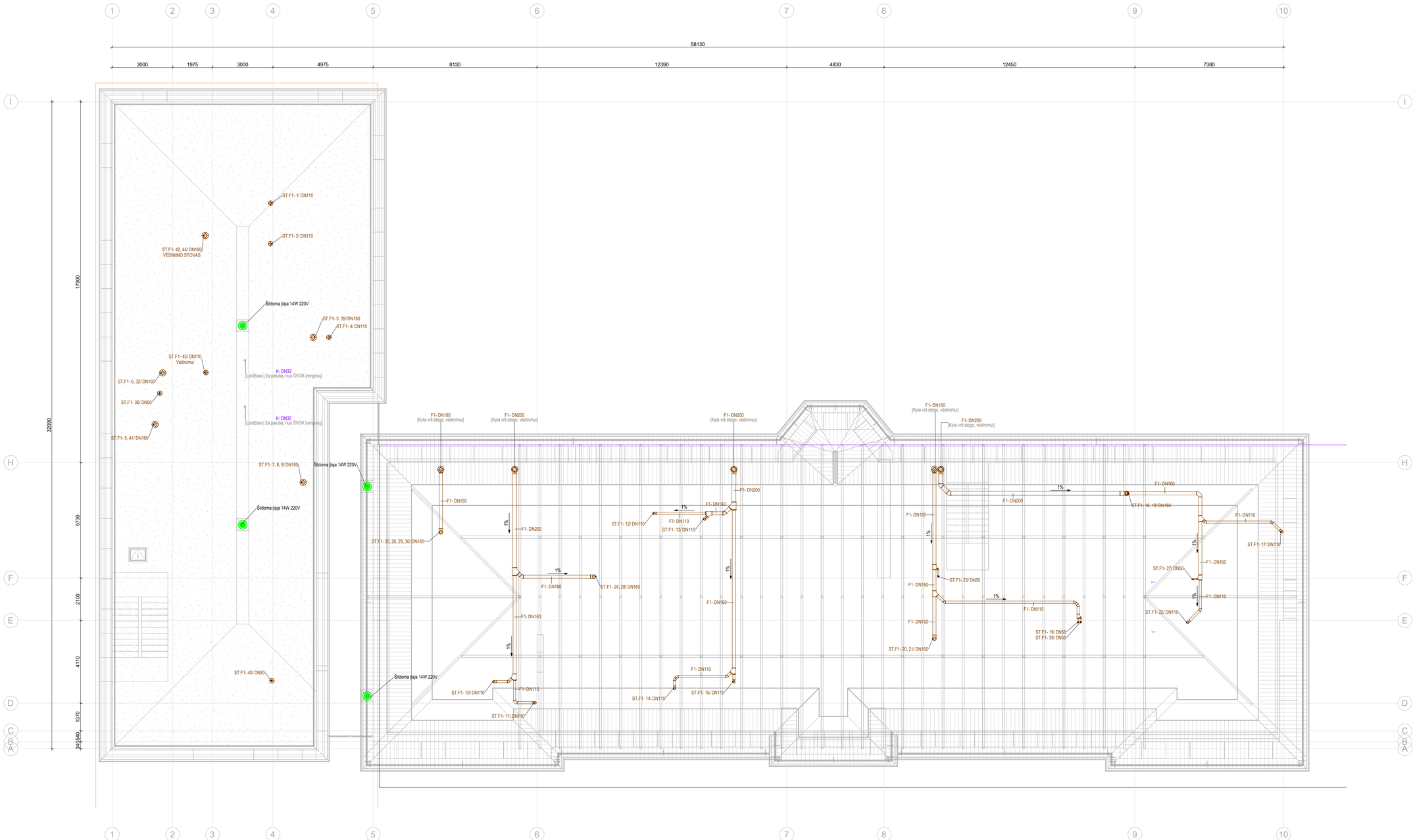
1. ±0.00 = 34,32 m.
2. Buitinių nuotekų vamzdžiai:
   Grunte - PVC SN8
   Grindyse, pertvarose - PVC.
3. Kondensato nuotekų vamzdžiai:
   Slėginiai - PE lankščios žarnos - d6mm,
   Savitakiai - PVC.
4. Kondensato nuotekos (K) jungiamos į nuotekų sistemą. Ant savitakės linijos, prieš pajungimą į buitinių nuotekų sistemą, montuojami sausi kvapų uždoriai.
5. Sieniniai kondicionieriai neturi galimybės pakelti nuotekas be kondensato siurbliukų. Kondensato siurbliai montuojami vėsinimo įrenginio korpuse. Jei korpuse nepakanka vietos, siurbliai montuojami vagoje už vėsinimo įrenginio.
6. Horizontalūs nuotekų vamzdžiai d50 mm montuojami su ne mažesniu kaip 0,03 nuolydžiu, d110 mm - 0,02 į stovų, kiemo tinklų pusę.
7. Grindyse klojami nuotakai 0,02 nuolydžiu nepriklausomai nuo vamzdžio skersmens.
8. Nuotakynui valyti, stovuose, 1,0 m virš grindų įrengiamos revizijos. Revizijų įrengimo vietoje, numatyti aptarnavimo dureles (min. 0,3x0,3).
9. Buitinių, paviršinių nuotekų stovų vėdinamoji dalis iškeliama virš stogo min. 0,3-0,5m. Vėdinamosios dalies viršus turi būti ne mažiau kaip 0,1 m aukščiau vėdinimo šachtų ir ne arčiau kaip 4,0 m nuo durų, varstomų langų.,
10. San. prietaisų pririšimus žiūr. interjero, technologijos projektuose.,
11. Projekte nurodytos principinės stovų montavimo vietos, jas būtina tikslinti atliekant montavimo darbus. Numatyti tvirtinimus vamzdynams montuojamiems virš grindų.
12. Projekte nurodyti vamzdyno skersmenys, sienelių storį, vamzdynų skersmenį būtina tikslinti pagal pasirinktą gamintoją.
13. Projekte nurodytos projektinės vamzdynų alt., jos turi būti tikslinamos montavimo metu, esant poreikiui, projektines alt. pakoreguoti.,
14. Nuotakynas kertantis perdangas, gaisrines sienas ar atitvaras turi būti aprūpintas ugnį sulaikančiomis bei nuo ugnies poveikio išsiplenčiančiomis movomis.,

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

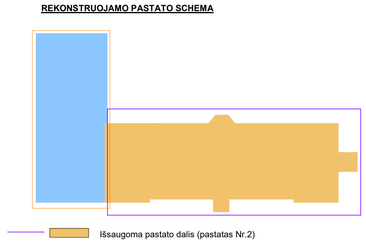
- Buitinės nuotekos (F1)
- Paviršinės nuotekos (L1)
- Kondensato sistemos (K)
- - - - - - Punktyras - vamzdynai palubėje

TR1	trapas DN50 su vertikaliu ištekėjimu
TR2	trapas DN50 su horizontaliu ištekėjimu, seklus
AVE100	atbulinis vožtuvas, elektrifikuotas DN100
KU	kvapų uždoris
RE.	revizija, ant stovo
PR.	pravala, liukelis grindyse
BD	bide dušelis
WC1	pakibanamas tualetas, potinkinis rėmas
WC2	ŽN pakabinamas tualetas, potinkinis rėmas
P1	praustuvas, kabinetuose
P2	ŽN praustuvas
P3	praustuvas, san. mazguose
PL	virtuvinė plautuvė
VPL	valytojos plautuvė, su sienele
VD	viduaras
v.a.alt.	vamzdžio apačios altitudė

0	2025-12	Techninis darbo projektas
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Architecture Construction Engineering	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas
[redacted] PV [redacted]		BRĖŽINIO PAVADINIMAS 2A planas su nuotekų šalinimo sistemomis — LAIDA 0
[redacted] PDV [redacted]		
Inž. [redacted]		
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Jurbarko rajono savivaldybė		BRĖŽINIO ŽYMUO IN2413-01-TDP-VN. B11 — LAPAS 1, LAPŲ 1



REKONSTRUOJAMO PASTATO SCHEMA



Išsaugoma pastato dalis (pastatas Nr.2)

Nauja pastato dalis (pastatas Nr.1)

PASTABOS

1. ±0.00 = 34,32 m.
2. Buitinių nuotekų vamzdžiai:
   Gruntė - PVC SN8
   Grindyse, pertvarose - PVC.
3. Kondensato nuotekų vamzdžiai:
   Slėginiai - PE lankstūs žarnos - d6mm,
   Savitakiai - PVC.
4. Kondensato nuotekos (K) jungiamos į nuotekų sistemą. Ant savitakės linijos, prieš pajungimą į buitinių nuotekų sistemą, montuojami sausi kvapų uždoriai.
5. Sieniniai kondicionieriai neturi galimybės pakelti nuotekas be kondensato siurblukų. Kondensato siurbliai montuojami vėsinimo įrenginio korpuse. Jei korpuse nepakanka vietos, siurbliai montuojami vagoje už vėsinimo įrenginio.
6. Horizontalūs nuotekų vamzdžiai d50 mm montuojami su ne mažesniu kaip 0,03 nuolydžiu, d110 mm - 0,02 į stovų, kiemo tinklų pusę.
7. Grindyse klojami nuotakai 0,02 nuolydžiu nepriklausomai nuo vamzdžio skersmens.
8. Nuotakynui valyti, stovuose, 1,0 m virš grindų įrengiamos revizijos. Revizijų įrengimo vietoje, numatyti aptarnavimo dureles (min. 0,3x0,3).
9. Buitinių, paviršinių nuotekų stovų vėdinamoji dalis iškeliama virš stogo min. 0,3-0,5m. Vėdinamosios dalies viršus turi būti ne mažiau kaip 0,1 m aukščiau vėdinimo šachtų ir ne arčiau kaip 4,0 m nuo durų, varstomų langų.,
10. San. prietaisų pririšimus žiūr. interjero, technologijos projektuose.,
11. Projekte nurodytos principinės stovų montavimo vietos, jas būtina tikslinti atliekant montavimo darbus. Numatyti tvirtinimus vamzdynams montuojamiems virš grindų.
12. Projekte nurodyti vamzdyno skersmenys, sienelių storį, vamzdynų skersmenį būtina tikslinti pagal pasirinktą gamintoją.
13. Projekte nurodytos projektinės vamzdynų altitudės, jos turi būti tikslinamos montavimo metu, apie pokyčius ar kitokį trasavimą informuoti projektuotojus.
14. Nuotakynas kertantis perdangas, gaisrines sienas ar atitvaras turi būti aprūpintas ugnį sulaikančiomis bei nuo ugnies poveikio išsiplenčiančiomis movomis.,

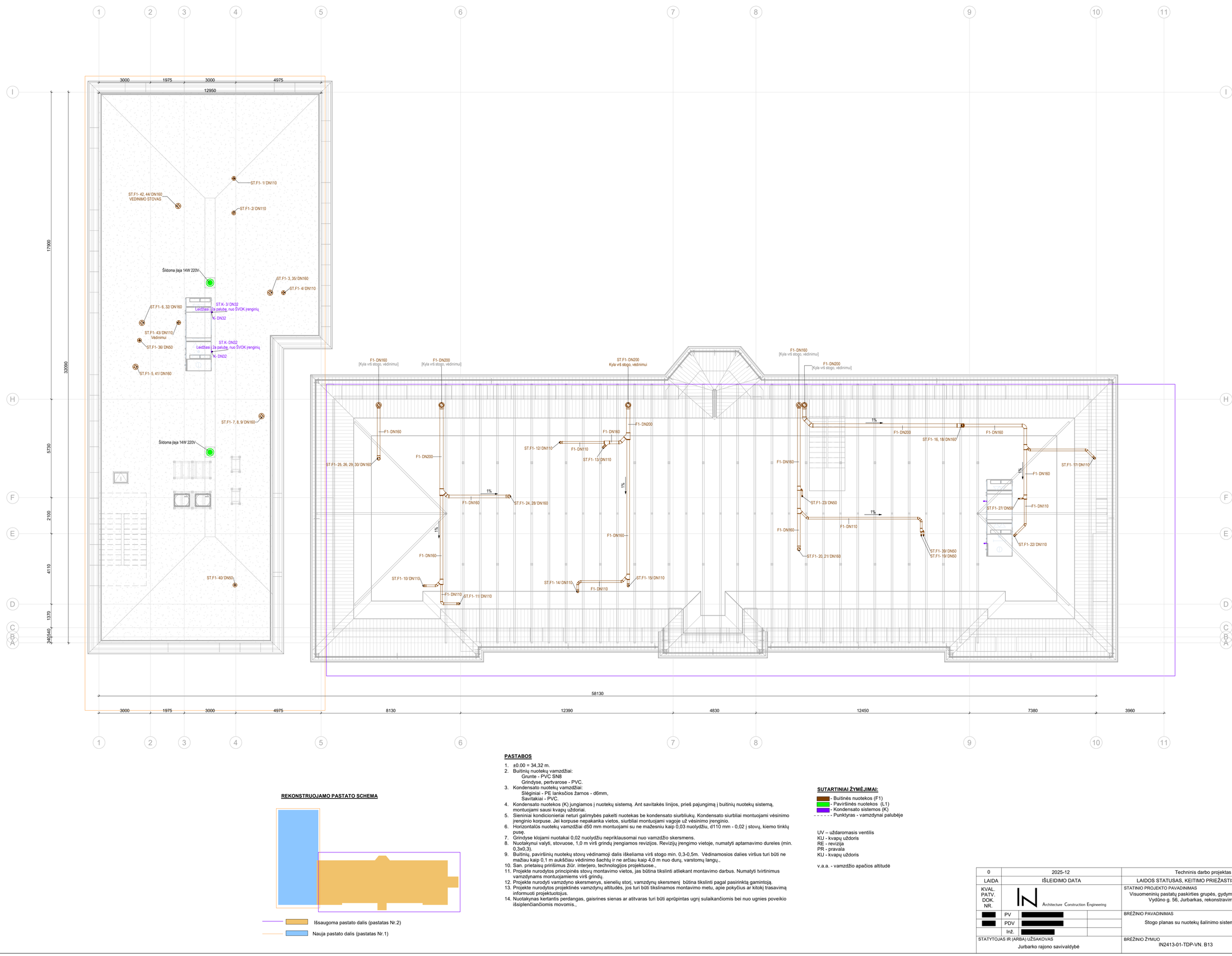
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Buitinės nuotekos (F1)
- Paviršinės nuotekos (L1)
- Kondensato sistemos (K)
- Punktyras - vamzdynai palubėje

UV – uždaromasis ventilis
KU - kvapų uždoris
RE - revizija
PR - pravala
KU - kvapų uždoris

v.a.a. - vamzdžio apačios altitudė

0	2025-12	Techninis darbo projektas	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	IN Architecture Construction Engineering	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas	
[redacted]	PV [redacted]	BRĖŽINIO PAVADINIMAS Pastogės planas su nuotekų šalinimo sistemomis	LAIDA 0
[redacted]	PDV [redacted]		
	Inž. [redacted]		
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Jurbarko rajono savivaldybė		BRĖŽINIO ŽYMUO IN2413-01-TDP-VN. B12	LAPAS 1 / LAPŲ 1



REKONSTRUOJAMO PASTATO SCHEMA

Išsaugoma pastato dalis (pastatas Nr.2)

Nauja pastato dalis (pastatas Nr.1)

PASTABOS

1. ±0.00 = 34,32 m.
2. Buitinių nuotekų vamzdžiai:
   Gruntė - PVC SN8
   Grindyse, pertvarose - PVC.
3. Kondensato nuotekų vamzdžiai:
   Slėginiai - PE lankstčios žarnos - d6mm,
   Savitakiai - PVC.
4. Kondensato nuotekos (K) jungiamos į nuotekų sistemą. Ant savitakės linijos, prieš pajungimą į buitinių nuotekų sistemą, montuojami sausi kvapų uždoriai.
5. Sieniniai kondicionieriai neturi galimybės pakelti nuotekas be kondensato siurblių. Kondensato siurbliai montuojami vėsinimo įrenginio korpuse. Jei korpuse nepakanka vietos, siurbliai montuojami vagoje už vėsinimo įrenginio.
6. Horizontalūs nuotekų vamzdžiai d50 mm montuojami su ne mažesniu kaip 0,03 nuolydžiu, d110 mm - 0,02 į stovų, kiemo tinklų pusę.
7. Grindyse klojami nuotakai 0,02 nuolydžiu nepriklausomai nuo vamzdžio skersmens.
8. Nuotakynui valyti, stovuose, 1,0 m virš grindų įrengiamos revizijos. Revizijų įrengimo vietoje, numatyti aptarnavimo dureles (min. 0,3x0,3).
9. Buitinių, paviršinių nuotekų stovų vėdinamoji dalis iškeliama virš stogo min. 0,3-0,5m. Vėdinamosios dalies viršus turi būti ne mažiau kaip 0,1 m aukščiau vėdinimo šachtų ir ne arčiau kaip 4,0 m nuo durų, varstomų langų.,
10. San. prietaisų pririšimus žiūr. interjero, technologijos projektuose.,
11. Projekte nurodytos principinės stovų montavimo vietos, jas būtina tikslinti atliekant montavimo darbus. Numatyti tvirtinimus vamzdynams montuojamiems virš grindų.
12. Projekte nurodyti vamzdyno skersmenys, sienelių storį, vamzdynų skersmenį būtina tikslinti pagal pasirinktą gamintoją.
13. Projekte nurodytos projektinės vamzdynų altitudės, jos turi būti tikslinamos montavimo metu, apie pokyčius ar kitokį trasavimą informuoti projektuotojus.
14. Nuotakynas kertantis perdangas, gaisrines sienas ar atitvaras turi būti aprūpintas ugnį sulaikančiomis bei nuo ugnies poveikio išsiplenčiančiomis movomis.,

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Buitinės nuotekos (F1)
- Paviršinės nuotekos (L1)
- Kondensato sistemos (K)
- Punktyras - vamzdynai palubėje

UV – uždaromasis ventilis
KU - kvapų uždoris
RE - revizija
PR - pravala
KU - kvapų uždoris

v.a.a. - vamzdžio apačios altitudė

0	2025-12	Techninis darbo projektas	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	IN Architecture Construction Engineering	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas	
[redacted]	PV [redacted]	BRĖŽINIO PAVADINIMAS Stogo planas su nuotekų šalinimo sistemomis	LAIDA 0
[redacted]	PDV [redacted]		
	Inž. [redacted]		
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Jurbarko rajono savivaldybė		BRĖŽINIO ŽYMUO IN2413-01-TDP-VN. B13	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Priedas Nr. 1

TECHNINĖ PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS
2025.05.05

BENDRA INFORMACIJA		
1.	Projekto pavadinimas pagal STR	Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas
2.	Statytojas	Jurbarko rajono savivaldybė
3.	Užsakovas	Jurbarko rajono savivaldybė
4.	Statybos rūšis	Rekonstravimas
5.	Statinio paskirtis	Gydymo paskirties pastatai
6.	Statinio kategorija	Ypatingasis statinys
7.	Pastato plotas (m^2)	apie 2120
8.	Pastato tūris (m^3)	Apie 10 350
9.	Pastato užstatymo plotas (m^2)	Apie 1160
10.	Pastato aukštis (m)	Iki 13
11.	Energetinio naudingumo klasė	B
12.	Numatoma statinio skaičiuojamoji kaina Eur su PVM	2 800 000 Eur
REIKALAVIMAI OBJEKTO TECHNINIAM DARBO PROJEKTUI		
1.	TDP projekto dalys	1. Bendroji; 2. Sklypo sutvarkymo (sklypo plano); 3. Architektūrinė; 4. Konstrukcijų; 5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo; 6. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo; 7. Medicininių dujų; 8. Elektrotechnikos; 9. Elektroninių ryšių (telekomunikacijų); 10. Apsauginės signalizacijos; 11. Gaisro aptikimo ir signalizavimo; 12. Gaisrinės saugos; 13. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo;

		14. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo;
2.	TDP pagrindiniai dokumentai	Techninės specifikacijos; Aiškinamieji raštai; Brėžiniai; Sąnaudų kiekių žiniaraščiai; Inžineriniai skaičiavimai;
3.	Kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	- Topografinių, geologinių, esamo statinio tyrinėjimų užduoties rengimas; - B pastato energetinės klasės skaičiavimai, energinio naudingumo užduotis; - Visų būtinų prisijungimo prie inžinierinių tinklų, susisiekimo komunikacijų ir kt. sąlygų gavimas
1.	Bendroji dalis	Projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas Statinio kategorija: Rekonstravimas Adresas: Vydūno g. 56, Jurbarkas Statinio naudojimo paskirtis: Gydymo Pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" reikalavimus.
2.	Sklypo sutvarkymas (sklypo planas);	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalį sudaro sklypo, kuriame numatoma pastatyti statinį, reljefo formavimo (pažeminimo, paaukštinimo, lyginimo), jo reikmėms skirtų susisiekimo komunikacijų ir inžinerinių tinklų tiesimo, tvorų tvėrimo, apželdinimo, želdinių apsaugos, taip pat už sklypo ribų numatomų statyti susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų ir jų reikmėms reikalingų pastatų teritorijos sutvarkymo projektiniai sprendiniai. - Likusioje teritorijos dalyje, kur nebus įrengti pėsčiųjų takai, bei automobilių stovėjimo aikštelė, išlyginti ir įrengti veją; - Sutvarkyti teritoriją, įrengiant pėsčiųjų takus iš betoninių trinkelių (aplinkui pastatą, prie įėjimo į pastatą ir prie įėjimų į teritoriją); - Numatyti lietaus vandens nuvedimą; - Pateikti pėsčiųjų takų sprendinius, atsižvelgiant į išorinius įėjimus su pandusais pritaikytais ŽN. Pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" reikalavimus.
3.	Architektūrinė	Rekonstruojamas esamas gydymo paskirties pastatas, pristatant naują dalį - priestatą. Esamo pastato energinė klasė nekeičiama, projektuojamo priestato B. Pastato aukštis –iki 13 m. Pastato bendras plotas – apie 2120 m². Turi būti laikomasi universalaus dizaino principų pritaikant judėjimo, regėjimo, klausymosi negalioms būtinus takus, įėjimus, patalpas, produktus ir paslaugas, atsižvelgiant į visų žmonių amžių, dydį ir galimybes. Privaloma

suprojektuoti ir užtikrinti žmonių su negalia ne tik patekimą / evakuaciją, bet ilgalaikį naudojimąsi numatomomis paslaugomis, pagalbinėse patalpose, užtikrinant pritaikomumą visiems žmonėms su negalia (judėjimo negalia, regėjimo negalia).
Pirmame aukšte suprojektuoti palatas papildomoms 12-ai lovų prie jau esamų 12-os lovų demencija sergantiems asmenims. Alzheimerio liga, senatvine demencija sergantiems asmenims lovų skaičius iš viso: 24 vnt. Pageidautinas papildomas išėjimas iš pastato į šiaurinę sklypo pusę;
Antrame aukšte siekiama norima įrengti papildomas palatas, padidinant paliatyviosios pagalbos lovų skaičių nuo 2 iki 4 lovų. Iš viso – 6 paliatyvios pagalbos lovos (numatant galimybę didinti skaičių iki 8 lovų);
Palatoms ir kitoms būtinoms patalpoms, projektuojamas dviejų aukštų priestatas (nugriovus seną priestatą 103,23 kv. m. ir pastačius naują).
Likusias pastato pirmojo ir antrojo aukšto patalpas rekonstruoti, atsižvelgiant į sveikatos sistemą reguliuojančius teisės aktus ir juose nurodytus reikalavimus;
Numatyti techninius sprendinius numatomiems įsigyti ir įmontuoti įrenginiams bei jau esamiems įrenginiams (**jei būtina**):
- liftas (įrengtas nuo 1989 metų);
- lubinių keltuvų sistema (nauja);
- pagalbos iškvietimo sistema;
- prieinamumui asmenims su įvairia negalia;
- sienų / kampų apsaugos intensyviam naudojimui sprendinius;
- kitus būtinus gydymo patalpoms įrenginius ir sprendinius.

Stogo remontas ir dangos keitimas, sumontuojant saulės elektrinę.
Esamas liftas keičiamas nauju liftu.
Po naujai projektuojama dalimi padidinamos rūsio patalpos.

VIDAUS APDAILA
Pertvaros:
Tinkuojamos ir dažomos emulsiniais dažais, dažų atsparumo klasė- 1. Tualetai ir dušai akmens masės plytelės.

Lubos:
Modulinės pakabinamos lubos atitinkančios higienos reikalavimus.

Grindys:
PVC linoleumas su grindų piešiniu. Tualetai, dušai, laiptinės, techninės ir valytojos patalpose - akmens masės plytelės.

Durys:
Aliumininio rėmo, metalinės ir kitos pagal situaciją.

IŠORĖS APDAILA
Langai:
Priestate projektuojami langai PVC profilio.
Esamo pastato langai paliekami.

Fasadas:
Esamas fasadas tinkuojamas analogiška esamai tinko spalvai.
Projektuojamos dalies fasadas dengiamas klinkerio plytelėmis analogiškos spalvos su esamu fasadu.

Projektuojamo priestato langų, durų, pertvarų šilumos pertvarų koeficientai

		privalo atitikti B klasės reikalavimus pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ . Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizės“ reikalavimus.
4.	Konstrukcijų (statinio konstrukcijos)	Pastato konstrukcinė schema: sieninė. Pastatas skaidomas į du temperatūrinius blokus: esamas pastatas ir priestatas. Pagrindiniai esamo pastato konstrukciniai sprendiniai: • Demontuojamas esamas priestatas virš tunelio; • Demontuojama dalis vidaus pertvarų; • Keičiami angų sienose matmenys stiprinant angograščius ir įrengiant naujas sąramas; • Atliekami fasado ir cokolio tvarkymo darbai; • Keičiamos/stiprinamos esamos stogo medinės konstrukcijos ir atnaujinama stogo danga. • Patekimų į rūsį konstrukcijų keitimas/stiprinimas. Pagrindiniai priestato konstrukciniai sprendiniai: • Pamatai: gręžtiniai poliai ar polių grupės apjungtos galvenomis; • Cokolis: monolitinio g/b rostverkai; • Sienos: silikatinių blokelių mūro; • Perdangos plokštės: surenkamos įtempto gelžbetonio ir monolitiniai ruožai; • Laiptų elementai: surenkamo gelžbetonio; • Lifto šachta: mūrinė ar monolitinio g/b; • Pertvaros: mūrinės ir gipso kartono; • Stogas: sutapdintas; • Nuo esamo pastato atskiriamas derormacine sėdimo siūle. Apkrovos: - Sniegas, vėjas – pagal reglamentus; - Saulės kolektoriai – 0,3 kPa; - Ligoninių kambariai A kategorija – 1,5kPa; - Ligoninių koridoriai ir laiptinės C3 kategorija– 5kPa;
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo;	Pastatuose įrengiamos naujos sistemos: - geriamojo (buitinio) vandens; - karšto vandens; - buitinių nuotekų; - vidaus gaisriniai čiaupai su priešgaisriniu vandentiekiu (tikslinti pagal GS užduotį projektavimo metu). Numatyti šakotinę karšto ir šalto vandentiekio sistemą. Vandens ėmimo armatūra įrengiama prie sanitarinių prietaisų ir skiriama vandeniui paimti iš vandentiekio. Vandens maišytuvai turi atitikti praustuvų konstrukciją. Sanitariniai prietaisai turi būti ekonomiškai naudojantys vandenį. Atsižvelgiama į kainos ir ekonomiškumo santykį. Prietaisų parinkimas derinamas su architektais ir užsakovu. Vandens šaltinis – esami vandentiekio tinklai. Numatyti vandens įvadą į

		pastatą buitinio vandentiekio reikmėms ir gaisro gersinimui (tikslinti pagal GS užduotį projektavimo metu). Projektinė karšto vandens temperatūra +55°C. Buitines nuotekas iš pastato surinkti ir savitaka nuvesti į esamas tinklus. Lietaus nuotekoms nuvesti nuo pastato stogo projektuoti vidinių ar išorinių stovų lietaus nuotekų nuvedimo sistema. Numatyti šildomas įlajas. Surinktos lietaus nuotekos, magistraliniais vamzdynais nuvedamos iki 1 aukšto grindų ar rūsio, kur magistraliniais vamzdynais nuvedamos į esamus tinklus. Taip pat nuo sklype esančių dangų. Sklype turi būti apsaugoti esami ir išardomi nenaudojami tinklai, tinkamai pagal LR norminius reikalavimus suprojektuoti ir pakloti nauji tinklai. Turi būti užtikrinti norminiai tinklų gyliai. Sprendinius suderinti su atsakingomis institucijomis pagal gautas technines prisijungimo sąlygas. Projektuojant vadovautis STR 1.05.01:2017 Statinio projektavimas. Statinio ekspertizė; STR 2.07.01: Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai; Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentų; Lietuvos respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu; higienos normomis, standartais, bei kitais galiojančiais teisės aktais ir jų reikalavimais.
6.	Šilumos gamyba ir tiekimas	Šilumos šaltinis – centralizuoti šilumos tiekimo tinklai esamoje teritorijoje. Projektuojamam pastatui projektuoti naują šilumos punktą karšto vandens, šildymo ir vėdinimo šilumos gamybai. Esamo pastato šilumos punktą renovuotas. Įvertinti poreikį perprojektuoti, projektavimo metu. Projektuojant vadovautis STR 1.05.01:2017 Statinio projektavimas. Statinio ekspertizė; STR 2.09.02:2005 Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas; higienos normomis, standartais, bei kitais galiojančiais teisės aktais ir jų reikalavimais.
7.	Šildymas	Pastate projektuoti grindinio, radiatorinio, elektrinio (techninės patalpos) šildymo sistemas, kurios palaikytų normines oro temperatūras atitinkamai pagal patalpos paskirtį. Projektuojant vadovautis STR 1.05.01:2017 Statinio projektavimas. Statinio ekspertizė; STR 2.09.02:2005 Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas; higienos normomis, standartais, bei kitais galiojančiais teisės aktais ir jų reikalavimais. Skaičiavimuose, šilumos laidumo koeficiento vertėms priimti, vadovautis STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reglamentu ir energinio naudingumo projektavimo užduotimi.
8.	Vėdinimas	Pastate projektuoti mechaninio vėdinimo sistemas su šilumogrąža. Atsižvelgiant į patalpų paskirtį, vėdinimo įrenginius numatyti su rotaciniais ar plokšteliniais šilumokaičiais, vandeniniais šildymo kaloriferiais, freoniniais vėsinimo kaloriferiais, oro drėkinimo sekcijomis (jeigu to reikalauja higienos normos ar kiti galiojantys teisės aktai specifinėms patalpoms). Tiekiamo ir šalinamo oro kiekius skaičiuoti pagal grindų plotą ir, arba pagal žmonių darbo/buvimo skaičių patalpose. Projektuojant vadovautis STR 1.05.01:2017 Statinio projektavimas. Statinio ekspertizė; STR 2.09.02:2005 Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas; higienos normomis, standartais, bei kitais galiojančiais teisės aktais ir jų reikalavimais.
9.	Vėsinimo sistemos	Naujam statiniui projektuoti freonines „VRV, VRF, Multi Split, Split vėsinimo sistemas. Sistemas suskirstyti pagal patalpų paskirtį jas apjungiant į administracines zonos, palatas, poilsio zonas. Serverinėse numatyti dubliuotas vėsinimo sistemas, kurios gali vėsinti iki -23 °C išorinės lauko temperatūros. Požeminėje automobilių aikštelėje, vėsinimas neprojektuojamas.

		Vidinius kondicionierių įrenginius „kasetės“ numatyti įleidžiamus į lubas ir, arba sieninius. Kondesatas nuvedamas į buitininių nuotekų tinklus. Projektuojant vadovautis STR 1.05.01:2017 Statinio projektavimas. Statinio ekspertizė; STR 2.09.02:2005 Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas; higienos normomis, standartais, bei kitais galiojančiais teisės aktais ir jų reikalavimais.
10.	Priešdūminio vėdinimo sistemos	Vadovautis gaisrine GS ir SA PU projektavimo užduotimi. Pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė reikalavimus
11.	Medicininių dujų	MEDICININĖS DUJOS REMONTUOJAMŲ IR PRISTATOMŲ PATALPŲ RIBOSE: Suprojektuoti naujas deguonies sistemas. Medicininės dujos ir privalo būti atvestos iki Užsakovo nurodytų pacientų lovų.
12.	Elektrotechnikos	Elektrotechnikos dalį sudaro elektros energijos tiekimo, transformavimo, paskirstymo, galios įrenginių, elektros pavarų virš 1 kV valdymo, teritorijos ir patalpų dirbtinio apšvietimo, įžeminimo, žaibosaugos, projektuojamų antžeminių ir požeminių elektros tinklų, pastatų elektros energijos sistemų projektiniai sprendiniai, saulės moduliai ant stogo. - Elektromobilių įkrovimo prieigas ir kabelių kanalų infrastruktūrą vadovaujantis STR 2.06.04:2014 - Suprojektuoti ir įrengti teritorijos apšvietimą nuo pastato fasado ir apšvietimo stulpų automobilių aikštelėse. - Elektros įvado galingumo paskaičiavimas. - Paskaičiuoti elektros energijos galios poreikius ir tiekimo patikimumo užtikrinimą pagal projektuojamus įrenginius, apšvietimą, įrenginių galias ir kt. - Įrenginių ir pastato žaibosaugos sistemos įrengimas pagal reikalavimus. - Įrenginių ir pastato įžeminimas pagal reikalavimus. **LAUKAS** Projektuojamas pastatas prijungiamas prie tinklo, pagal elektros tiekėjo išduotas technines prisijungimo. Įrengiami magistraliniai skydai: - Teritorijos apšvietimas; Teritorijos apšvietimas: Teritorijos apšvietimui, jei nepakanka apšvietimo nuo pastato, įrengiami LED šviestuvai su 8,0 m atramomis. Šviestuvo apsaugos klasė – min. IP65; Teritorijos važiuojamosios dalies ir parkavimo vietų apšvietimas turi būti ne mažiau kaip 20 lx. Apšvietimo tinklų instaliacija atliekama kabeliais aliuminio gyslomis su XLPE izoliacija Al-4x16mm. Kabeliai klojami žemėje apsauginiuose vamzdžiuose, dengiant signalinė juosta. Atramos viduje projektuojamas kabelis varinėmis gyslomis Cu-3x1,5m ir kabelinė jungtis su 6A saugikliu. Apšvietimo valdymas numatomas nuo projektuojamos astronominės relės su galimybė valdyti rankiniu būdu iš apsaugos posto. Aktyvinė žaibosauga, įžeminimas: Įrengiamiems reklaminiams pilonams įrengiamas žaibosaugos ir įžeminimo tinklas. Žaibų priėmikliams – naudojami strypai. Srovės nuvedimui naudojama viela d-8 mm, kuri per visą ilgį tiesiama apsauginiame vamzdyje.

Žaibų imtuvai sujungiami su įžeminimo įrenginiu, cinkuota plieno viela 8 mm. Įžeminimo įrenginio varža bet
kuriuo sezono metų turi būti ne didesnė kaip 10Ω.

Elektros imtuvų maitinimas numatomas iš ne mažiau kaip dviejų nepriklausomų elektros šaltinių: nuo vietinės elektros pastotės ir nuo nepriklausomo **elektros šaltinio (dyzelinio generatoriaus arba UPS)**

VIDUS

Jėgos tinklai.

Pastate elektros energijos imtuvai yra technologinė įranga :ŠVOK įranga, ventiliatoriai, kompiuterių lizdai, stogo latakų elektrinis šildymas savireguliuojančiais šildymo kabeliais.

Nuo ĮPS-1 skydo maitinami skydai:

AS-x - apšvietimo skydai;

JS-x – jėgos skydai, įskaitan komopiuterinius tinklus;

LAS-1 – lauko apšvietimo skydas;

TJS-x technologinis jėgos skydai.

Nuo ĮPS-1 skydo maitinami ir lauko įrenginiai:

Pastatui įrengiamas įvadinis skirstymo skydas ĮPS-1, nuo kurio maitinami visi statinio elektros ėmėjai.

Pagrindinis elektros energijos paskirstymas vykdomas iš įvadinio paskirstymo skydo ĮPS. Nuo ĮPS skydo užmaitinami visi paskirstymo skydai, esantys kiekvieno bloko patalpose. Nuo grupinių jėgos ir apšvietimo skydelių maitinimo kabeliai įrengiami iki galutinio vartotojo metalinėse kopėtėlėse pritvirtintų prie lubų arba sienų.

Kabeliai iki įrenginių vedami ant sienos kabelinėmis konstrukcijomis ir apkabomis PVC vamzdžiuose, ant kabelinių konstrukcijų - tvirtinamų prie stogo konstrukcijų. Kai kabeliai kerta statybines konstrukcijas, angos užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai.

Iš TJS-x skydo maitinami technologiniai įrenginiai.

Kabelių privedimas ir tvirtinimas prie elektros imtuvų pagal technologiją.

Įrengiamas pastato stogo latakų elektrinis pašildymas nuo užšalimo, jų pašildymo kabeliams elektros energija tiekiama nuo bendro skydo.

Pašildymo sistemos valdymas JS-x skyde atliekamas valdikliu. Parametrai nustatomi pagal šalies klimato sąlygas.

Technologiniai įrenginiai ir kištukiniai lizdai, esantys padidinto pavojingumo patalpose užmaitinami per automatinius jungiklius su 30 mA nuotėkio srovės relėmis.

Visos elektros tinklo rozetės yra su įžeminimu. Nuo lubų iki darbo vietų kabeliai montuojami lankščiame stove (rankovėje).

Visos elektros grandinės apsaugomos 30mA jautrumo apsauginio atjungimo aparatais.

Magistraliniai ir skirstomieji vidaus tinklai tiesiami variniais kabeliais su dviguba PVC izoliacija paklojant juos atvirai cinkuoto plieno loveliuose, ant kopėčių paliekant 30% rezervą. Kanalai montuojami laikikliais ant sienų, arba pakabinami ant lubų. Metaliniai kanalai prijungiami prie įžeminimo tinklo atsižvelgiant į EĮĮT reikalavimus. Magistraliniams tinklams numatoma naudoti kabelius su aliuminėmis arba varinėmis gyslomis.

Visi grupiniai vidaus tinklai atliekami A kategorijos variniais kabeliais su savaime gęstančia (nepalaikančia degimo) izoliacija.

Pagrindinės ARĮ funkcijos:

Dingus įtampai sekcijų įvadiniuose automatiniuose jungikliuose, įjungiamas dyzelinis elektros generatorius, po dyzelinio generatoriaus įėjimo į darbinį rėžimą įjungiamas automatinis jungiklis ir paduodama įtampa I kategorijos elektros energijos vartotojams, užtikrinamas elektros energijos maitinimas. Atsiradus įtampai, automatiškai atstatoma normali elektros energijos tiekimo schema. ARĮ turi būti su mechanine blokuote.

Gavus signalą iš priešgaisrinės signalizacijos dėl kilusio gaisro pavojaus, atjungiamas įvadinis sekcijos automatinis jungiklis, bei tarpsekcijinis automatinis jungiklis, taip paliekamas elektros energijos tiekimas tik I kategorijos vartotojams.

Apšvietimo tinklai.

Projekte numatyti apšvietimo sistemas:

- Bendras darbinis;
- Avarinis;
- Evakuacinis.

Apšvietimo tinklai vedami variniais kabeliais, cinkuoto metalo kabeliniuose atviruose loveliuose, paslėptai (po gipsokartonu arba tinku).

Patalpoms elektros apšvietimas įrengiamas šviestuvais su LED lempomis. Apšvietimo elektros įranga parenkama pagal patalpų apšviestumą, paskirtį ir pobūdį, bei įtampos nuostolius. Patalpoms įrengiamas bendrasis ir evakuacinis apšvietimas. Darbinis apšvietimas yra vidutinis apšvietimas darbo zonoje, pasiekiamas dirbtine apšvietimo sistema.

Skaičiuojant apšviestos lygi, turi būti įvertintas apšviestos sumažėjimas senstant lempom, atsargos koeficientas min. K-0,8.

Techninėse patalpose, koridoriuose ir bendro naudojimo patalpose apšvietimas valdomas judesio-būvio davikliais kurie kombinuotų šviesos daviklių pagalba reguliuoja apšviestumą. Visose kituose patalpose apšvietimas bus jungiamas jungiklio pagalba.

Avarinis apšvietimas yra numatytas visose patalpose ir maitinamas nuo apšvietimo skydo AS-X. Evakuacinis apšvietimas numatytas prie išėjimų iš patalpų. Avariniai ir evakuacinio apšvietimo šviestuvai yra maitinami iš AS-x skydų, o dingus įtampai nuo šviestuvo įmontuoto akumuliatoriaus.

Saugos ženklų apšvietimas

Gaisrinės saugos ženklai (evakuacijos krypties, gaisrinės įrangos, informaciniai, ispėjamieji) privalo atitikti "Gaisrinės saugos ženklų naudojimo Įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatų reikalavimus.

Avariniai saugos ženklai įrengiami:

prie kiekvienų durų, per kurias išeinama į evakuavimo kelius avarijų atvejais;

prie evakuavimo keliuose esančių laiptų, kad kiekvienas laiptų maršas būtų tiesiogiai apšviestas;

kiekvienoje evakuavimo kelių grindų lygio pasikeitimo vietoje;

kiekvienoje evakuavimo kelių posūkio vietoje;

kiekvienoje evakuavimo kelių šakojimosi vietoje;

visose išėjimo į evakuavimo kelių į lauką vietose (kelių galuose ir lauke šalia išėjimų);

prie pirmosios pagalbos suteikimo postų ir prie gaisro gesinimo ir gaisrinės signalizacijos įrangos įrengimo vietų.

Evakuacinis apšvietimas turi susidėti į evakuacinių apšvietimo prietaisų (signaliniai ženklai -“ IŠĖJIMAS” su įmontuotomis baterijomis). Signaliniai–evakuaciniai šviestuvai įrengiami 2-2,5 metrų aukštyje. Evakuacijos kryptį ir išėjimus iš pastato nurodančių ženklų apšvietimo šviestuvai turi būti pastoviai šviečiantys.

		Lauko ir fasado apšvietimo šviestuvų valdymas numatomas foto ir laiko relėmis. Avarinis - evakuacinis apšvietimas - panaudojant ARĮ (automatinio rezervo įjungimo įrenginio) ar UPS (nepertraukiamo maitinimo šaltinio). PGEVS (Perspėjimo apie gaisrą ir evakavimosi valdymo sistemos) sistema užmaitinta nuo elektros šaltinio, atsijungus pagrindiniam elektros šaltiniui yra numatytas NMŠ (nepertraukiamo maitinimo šaltinio (baterijos, akumuliatoriai). Pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" reikalavimus.
13.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijos) (lauko ir vidaus);	Kompiuterizuota darbo vieta: Kompiuterizuota darbo vieta turi būti suprojektuota taip, kad atitiktų Lietuvos higienos normą HN 32:2004 „Darbas su videoterminalais. Saugos ir sveikatos reikalavimai. Visose darbo vietose suprojektuoti interneto tinklą kompiuteriams, telefonams ir biuro technikai. Kiekvienai darbo vietai numatyti elektros kištukinius lizdus kompiuterinei įrangai, biuro technikai, technologinei ir buitinei įrangai ir dvigubą telekomunikacijų kištuką; Salėje suprojektuoti elektros kištukinius lizdus ir pajungimo taškus salės įrangai (projektoriams, mikrofonams, garso kolonėlėms, apšvietimui ir t.t.); Telekomunikacijų tinklo elementų prisijungimo dereinti pagal Telia Lietuva AB išduotas sąlygos: Parengti sklypo ir šalia esančių komunikacijų planą ir suderinti su Telia Lietuva AB. - Iki pastato, suprojektuoti įvadą. - Nuo įvado į pastatą iki komutacinės patalpos suprojektuoti vidaus telekomunikacijų vamzdynus. - Pilnai parengtus lauko ir vidaus telekomunikacijų tinklų projektus pateikti TELIA LT, AB paslaugų teikimo sąlygų suderinimui. Bevielis kompiuterinis tinklas: Visose patalpose projektuoti bevielį kompiuterinį tinklą (pilnas pastato padengimas). Numatyti visą reikiamą techninę ir programinę įrangą. Tinklo valdymo programinė įranga turi būti suderinama su institucijoje kompiuterinio tinklo valdymo programiniais sprendimais ir kita tinklo infrastruktūra. Vaizdo stebėjimo sistema: Vaizdo stebėjimui, elektros įvado patalpoje numatomas kompiuteris su galimybe stebėti gyvą ir įrašytą vaizdą iš nutolusios darbo vietos. Visos vaizdo kameros spalvoto vaizdo, lauko – „diena/naktis" tipo su automatiniu ir/arba rankiniu juodai balto, spalvoto vaizdo perjungimu. Lauko vaizdo kameros, priklausomai nuo aplinkos sąlygų, numatomos korpusuose su pašildymu. Pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" reikalavimus.
14.	Apsauginės signalizacijos;	Pirmo aukšto patalpų tūris saugomas judesio davikliais bei stiklo dūžio detektoriais, o įėjimo durys kontaktiniais davikliais. Antro aukšto patalpų tūris saugomas judesio davikliais. Techninių patalpų tūris saugomas judesio davikliais. Apsaugos signalizacija sujungiama su GAS sistema. Informacija apie apsaugos signalizacijos būseną perduodama į apsaugos pultą kuris įrengiamas apsaugos poste. Elektros skydinėje/ryšių patalpoje įrengiama apsauginė centralė (centralė – integruota apsaugos, praėjimo kontrolės ir pastato automatizavimo sistema). Patalpų tūrio apsaugai įrengiami infraraudonųjų spindulių judesio jutikliai. Zonų valdymui pirmame aukšte prie išėjimų įrengiami sistemos valdymo pultelis. Išplėtimo moduliai išdėstomi atsižvelgiant į detektorių

		prijungimo patogumą. Centralė, išplėtimo moduliai ir klaviatūros sujungiami į bendrą magistralę. Apsauginės signalizacijos tinklas tiesiamas variniais kabeliais su PVC izoliacija, ir tinkamais kloti po tinku, pakabinamose lubose, instaliaciniuose kanaluose. Lauke iš geriausiai matomos pastato pusės, šalia gaisrinės signalizacijos sirenos, įrengiama apsauginės signalizacijos lauko sirena. Apsauginės signalizacijos centralės elektros maitinimo tinklas tiesiamas variniais kabeliais su PVC izoliacija, nepalaikančiais degimo ir tinkamais kloti po tinku, pakabinamose lubose, instaliaciniuose kanaluose. Sistema maitinama iš 230V elektros tinklo, o dingus įtampai tinkle – iš akumuliatorių. Apsaugos signalizacijos komponentai: • Apsaugos centralė • Išplėtimo moduliai (privaloma numatyti vietą centralėje) • Akumuliatorius • Lauko sirena su blykste • LED valdymo klaviatūra • Vidaus sirena • Magnetiniai kontaktai • Pasyviniai infraraudonųjų spindulių judesio davikliai • Infraraudonųjų spindulių užuolaidiniai judesio davikliai • Kabeliai • Sistemos valdymo, programavimo, monitoringo kompiuteris ĮEIGOS KONTROLĖS SISTEMA Įeigos kontrolės sistemos pagrindą sudaro durų valdikliai jungiami prie bendros apsaugos signalizacijos sistemos magistralės. Prie kiekvieno durų valdiklio prijungiama po viena nuotolinių kortelių skaitytuvus ir atidarymo mygtuką. Įeigos sistemos valdomi praėjimai yra vienpusės kontrolės. Durų atidarymui naudojamos nuotolinio tipo kortelės. Durų padėties „atidarytos/uždarytos“ kontrolei įrengiami magnetinio kontakto davikliai. Durų užraktui naudojamas elektro magnetas. Įeigos kontrolės komponentai: • Įeigos kontrolės valdikliai • Akumuliatorius • Skaitytuvai • Atidarymo mygtukai • Įeigos kontrolės kortelės • Elektros magnetai • Kabeliai
15.	Gaisro aptikimo ir signalizacijos	Pastato patalpose įrengiama adresinė (A-tipo) gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema. Įrengiami dūminiai davikliai. Įrengiami dūmų detektoriai turi atitikti LST EN 54 serijos standartų reikalavimus ir turėti sertifikatą. Dūmų detektoriai įrengiami palubėje. Atstumas nuo sienos iki detektorių turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m. kai detektoriai negali būti įrengiami ant lubų, jie įrengiami ant sienų, sijų ir kolonų. Gaisro aptikimo signalizacijos sistema įrengiama visose patalpose, išskyrus WC, dušų patalpas ir panašias patalpas. Patalpose kuriose tarp pakabinamų lubų ir perdangos erdvė didesnė kaip 0,4 m. įrengiamas antras gaisrinių detektorių apsaugos lygis. Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami

		prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m. nuo durų angos – koridoriuose, praeigose, gerai matomose vietose. Didžiausias atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso negali viršyti 30 m. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema užtikrina: • Signalų apie gaisrą, gedimą automatinį formavimą ir perdavimą • Oro kondicionavimo, pritekamosios ir ištraukiamosios ventiliacijos ventiliatorių įjungima/išjungimą • Automatinių evakuacijos durų atblokavimą • Stacionarios gaisrų sistemos įjungimą. Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema. Pastate įrengiama 2 tipo pranešimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema. Šio tipo sistema užtikrina garsinį žmonių informavimą (skambutis, tonuotas signalas) pastate, šviečiančių ženklų „Išėjimas“ įjungimą, šviesinių rodyklių, rodančių judėjimo prie evakuacinių išėjimų kryptį, įjungimą. Fotoliuminiscencinės rodyklės „Išėjimas“ turi būti matomos iš kiekvieno evakavimosi kelio taško. Perspėjimo apie gaisrą ir evakuavimo valdymo sistema integruojama į gaisro aptikimo sistemą. Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema turi turėti atskirą valdymo pultą. Suveikus gaisrinei signalizacijai elektromagnetiniai durų užraktai atrakinami. Automatinis durų atrakinimas užtikrinamas nuo nepriklausomo elektros šaltinio. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos komponentai: • Adresinės gaisrinė centralės • Tinklo plokštės • Akumuliatorius • Adresinis optinis dūmų dūmų detektorius • LED lubinis indikatorius • Adresinis linijinis dūmų detektorius (parenkamas pagal atstumą) • Adresinis rankinis gaisro pavojaus mygtukas • Vidinė adresinė sirena • Lauko sirena su blykste (aiškiai matomoje vietoje) • Programuojami moduliai • Instaliasinės medžiagos • Kompiuteris programiniai įrangai • Grafinio atvaizdavimo ir vizualizacijos programinė įranga Pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė” reikalavimus.
16.	Gaisrinės saugos	Pastatus projektuoti II statinio atsparumo ugniai laipsnio. Perengti gaisrinės saugos techninę projektavimo užduotį. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
17.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	Aprašoma darbų organizavimas, patekimo į darbų vietą variantai, numatytas medžiagų pristatymas ir kiti veiksmai atsižvelgiant į įstaigoje nustatytus saugumo ir tvarkos reikalavimus. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
18.	Statybos skaičiuojamosios	Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama

	kainos nustatymo	pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
KITA		
1.	Reikalavimai techninio projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	Lietuvių kalba
2.	Nurodymai statinio dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	- Visos techninio projekto apimties PDF formatu bylos (elektroninė versija) 1 CD. - Projektas komplektuojamas ir įforminamas LST 1516:2015 nustatyta tvarka.
3.	Ekspertizės atlikimas	Statinio techninio projekto ekspertizę privalo organizuoti Statytojas, o Projektuotojas privalo pataisyti Techninį projektą pagal ekspertizės akte nurodytas pagrįstas privalomas pastabas.
4.	Vykdymo priežiūra	-Statinio Projekto vykdymo priežiūra turi būti vykdoma vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ VI skyriumi “ Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas” . - Privaloma visų statinio Projekto sudedamųjų dalių sprendinių vykdymo priežiūra, kurią vykdo statinio Projektą parengęs Projektuotojas. -Projektuotojo paskirtų (pasamdytų) statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigos ir teisės apibrėžtos STR 1.06.01:2016 VI skyriaus ketvirtajame skirsnyje. Statinio Projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas atsako už pareigų vykdymą ir teisių naudojimą ar nepasinaudojimą jomis įstatymų nustatyta tvarka. -Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projekto sprendinių keitimai atliekami STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VI skyriuje nustatyta tvarka. -Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projekto sprendinių keitimai turi būti įregistruojami Statybos darbų žurnale. -Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas, atliekantys statinio projekto (projekto dalies) vykdymo priežiūrą, privalo užtikrinti, kad visais atvejais atlikti statinio Projekto (Projekto dalies) sprendinių pakeitimai atitiktų Reglamente (ES) Nr. 305/2011 nurodytus esminius statinių reikalavimus, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Visais atvejais tokie pakeitimai turi būti suderinti su Užsakovu ir Projekto valdytoju raštu. -Statinio projekto vykdymo priežiūros pabaiga laikoma statinio pripažinimo tinkamu naudoti akto pasirašymo diena.

Pastabos:
1. Projekto sprendiniai, kurie nėra aprašyti nėra rengiami.

Užsakovas

Projektuotojas

„IN ace“, UAB vardu
Direktorius, [redacted]

_____

Projekto vadovas, [redacted]

_____

(parašas)

(parašas)

Priedas Nr. 2

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „JURBARKO VANDENYS“

Muitinės g. 1, 74106 Jurbarkas, duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre,
įmonės kodas 158275315, PVM kodas LT582753113, telefonas +370 447 72 882,
https://jurbarkovandenys.lt/; el. p. info@jurbarkovandenys.lt,; e.pristatymas.lt dež. adresas: 158275315,
AB Luminor bankas a. s. Nr. LT684010044300169208; AB „SWEDBANK“ a. s. Nr. LT207300010099496282;
AB „SEB bankas“ a. s. Nr. LT277044060006984776; AB „Šiaulių bankas“ a. s. Nr. LT697181300012467067

Jurbarko rajono savivaldybės administracijai 2025-05-29 Nr. SD-116
Dariaus ir Girėno g. 96, 74187 Jurbarkas Į 2025-05-26

DĖL SĄLYGŲ

Gydymo paskirties pastato Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projekto rengimui numatomos sekančios techninės sąlygos:

1. Laikytis STR 2.07.01:2003. Vandentiekio ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinių sistemų. Lauko inžinerinių tinklų reikalavimų.
2. Iškelti vandentiekio, buitinių nuotekų, paviršinių nuotekų tinklus iš rekonstruojamo statinio zonos.

Inžinierius [redacted]

Dokumentą elektroniniu parašu
pasirašė [redacted]
Data: 2025-05-29 11:31:16

Priedas Nr. 3

PROJEKTO DALIŲ SUDERINIMO AKTAS

Projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas. Sklypo kadastrinis Nr. 9420/0007:102. Užsakovas: Jurbarko rajono savivaldybė. Statinio kategorija: ypatingasis. Projekto Nr. IN2413-01-TDP.

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Raidinis žymėjimas	PDV vardas, pavardė	Kvalif. atestato Nr.	Parašas
1.	Bendroji	BD	[redacted]	[redacted]	[redacted]
2.	Sklypo sutvarkymo	SP	[redacted]	[redacted]	[redacted]
3.	Architektūrinė	SA	[redacted]	[redacted]	[redacted]
4.	Technologijos	T	[redacted]		[redacted]
5.	Konstrukcijų	SK	[redacted]	[redacted]	[redacted]
6.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko ir vidaus)	VN	[redacted]	[redacted]	[redacted]
7.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	ŠVOK	[redacted]	[redacted]	[redacted]
8.	Šilumos gamybos ir tiekimo	ŠT	[redacted]	[redacted]	[redacted]
9.	Medicininių dujų	MD	[redacted]	[redacted]	[redacted]
10.	Elektrotechnikos (lauko ir vidaus)	E	[redacted]	[redacted]	[redacted]
11.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	ER	[redacted]		[redacted]
12.	Lauko elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	LER	[redacted]		[redacted]
13.	Procesų valdymo ir automatizacijos	PVA	[redacted]	[redacted]	[redacted]
14.	Gaisrinės saugos	GS	[redacted]	[redacted]	[redacted]
15.	Apsauginės signalizacijos	AS	[redacted]	[redacted]	[redacted]

PROJEKTO DALIŲ SUDERINIMO AKTAS

Projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas. Sklypo kadastrinis Nr. 9420/0007:102. Užsakovas: Jurbarko rajono savivaldybė. Statinio kategorija: ypatingasis. Projekto Nr. IN2413-01-TDP.

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Raidinis žymėjimas	PDV vardas, pavardė	Kvalif. atestato Nr.	Parašas
16.	Gaisro aptikimo ir signalizacijos	GSS	[redacted]	[redacted]	[redacted]
17.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	SO	[redacted]	[redacted]	[redacted]
18.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	KS	[redacted]		[redacted]

Priedas Nr. 4

Pagrindinė gaisrinės saugos reikalavimų projektavimo užduočių lentelė

Statybos rūšis	Rekonstrukcija
Pastato funkcinė grupė	**I GS** – P.2.12 Gydymo pastatai gydymo tikslams.
Pastato atsparumo ugniai laipsnis	II laipsnis
Gaisro apkrovos kategorija	RN
Kategorija pagal gaisro pavojų	RN
Plotas:	2 012,60
Tūris:	~10 350 m^3
Aukštų skaičius:	2 + rūsys
Žmonių skaičius priestate	Aukšte iki 49
Aukščiausio aukšto grindų altitudė nuo gaisrinių kopėčių pastatymo prie pastato vietos, m	4,57 m
Žemiausio aukšto grindų altitudė nuo gaisrinių automobilinių pastatymo prie pastato vietos, m	-3,78 m

GAISRINIO SKYRIAUS MAKSIMALAUS PLOTO SKAIČIAVIMAI

Gydymo paskirties pastats

Statinio grupė	Atsparumas ugniai	Fs (kv. m)	G	H_{abs} (m)	H (m)	Fg (kv. m)	Plotas (kv. m)
P.2.12	II	2 000	1,12	10	4,57	1 687,21	1 a. – 828,29

Gydymo paskirties pastato didžiausio aukšto plotas (1 a. – 828,29 m^2) neviršija leidžiamo didžiausio gaisrinio skyriaus ploto (1 687,21 m^2).

PASTATŲ ATSPARUMO UGNIAI LAIPSNIS

Architektūrinės dalies PDV:
Konstrukcinės dalies PDV:

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Reikalavimai konstrukcijų atsparumui ugniai					
		laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukštų perdangos	stogai	laiptinės	
						vidinės sienos	laiptatakiai ir aikštelės, laiptus laikančiosios dalys
II	RN	R 45(3)	RN(5)	REI 20(3)	RE 20(6)	REI 30(3)	R 15

(3) Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B–s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai.

(5) lauko išorinėms termoizoliacinėms sistemoms, sienų apdarams, konstrukcinio sandariojo įstiklinimo sistemoms draudžiama naudoti žemesnės kaip D–s2, d degumo klasės statybos produktus.

(6) Stogą laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B–s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai.

RN – reikalavimai netaikomi.

N2 tipo laiptinė (esanti tarp 1-2 ir D-H ašių) nuo kitų patalpų turi būti atskirta ne mažesnio atsparumo ugniai kaip REI 30 priešgaisrinėmis sienomis su priešdūminėmis $C3S_{200}$ durimis. Laiptinėse gaisro metu turi būti sudaromas 20-50 Pa oro viršslėgis, kai aukšte kuriame kilo gaisras ir išėjimo į lauką durys yra atviros. Laiptinėse draudžiama įrengti varstomus langus.

L1 tipo laiptinė (esanti tarp 7 - 8ašių) nuo kitų patalpų turi būti atskirta ne mažesnio atsparumo ugniai kaip REI 30 priešgaisrinėmis sienomis su priešdūminėmis $C3S_{200}$ durimis.

2 aukštas turi būti perskirtas į dvi dalis EI 45 pertvaromis su priešgaisrinėmis EW30-C3 durimis. Atskyrimas numatomas tarp 5 ir 7 ašių.

Koridoriaus ilgis turi būti ne ilgesnis kaip 42 m. Ilgesni koridoriai turi būti sudalinti dalimis EI 15 pertvaromis su priešdūminėmis $C3S_{200}$ durimis.

Techninės, pagalbinės ir sandėliavimo patalpos nuo kitų patalpų turi būti atskiriamos ne mažesnio atsparumo ugniai kaip EI 45 pertvaromis su EW30-C0 durimis ir REI 45 perdangomis.

Patalpos ar patalpų grupės, kuriose numatomas centralizuotas deguonies tiekimas turi būti atskirtos ne mažesnio atsparumo ugniai kaip EI 45 pertvaromis su priešgaisrinėmis EW30-C0/C3 durimis.

Rūsyje draudžiama laikyti suslėgtųjų dujų balionus (išskyrus dujų balionus su manometrais, kurių rodmenys yra ties „0“ riba), ypač degias, labai degias medžiagas ir preparatus, sprogstamąsias ir kitas pavojingas medžiagas, kurios sprogsta ir dega sąveikaudamos su vandeniu, deguonimi ar viena su kita ir degimo metu išskiria nuodingus produktus.

Liftas nuo kitų patalpų turi būti atskirtas ne mažesnio atsparumo ugniai kaip EI 20 pertvaromis su priešgaisrinėmis EW20 durimis. Liftuose gaisro metu turi būti sudaromas 20-50 Pa oro viršslėgis, kai lifto durys yra atidarytos.

Rūsio patalpoje Nr. 0-08 gaisro apkrova turi būti ne didesnė kaip 42 MJ/kv. m

ATSTUMAI TARP PASTATŲ

Pastato atsparumo ugniai laipsnis	Atstumas (m) iki gretimų pastatų, kurių atsparumo ugniai laipsnis		
	I	II	III
II	8	8	10

Atstumas tarp projektuojamo pastato ir kitų pastatų yra išlaikomas.

GAISRO GESINIMAS IŠ LAUKO

Lauko gaisrinio vandentiekio dalies PDV:

Vandens poreikis nustatomas vertinant pastato tūrį, numatomas ne mažesnis kaip 15 l/s vandens debitas.

Gesinimo trukmė - 3 valandos. Reikiamas vandens kiekis – 162 m^3.

Gesinimas iš išorės gali būti numatomas iš Jurbarko miesto žiedinių vandentiekio tinklų. Pastatas turi būti saugomas ne mažiau kaip dvejais priešgaisriniais hidrantais. Atstumas nuo kiekvieno hidranto iki tolimiausio projektuojamo pastato perimetro taško matuojant pagal gaisrinių žarnų tiesimo liniją turi būti ne toliau kaip 200 m.

Nesant galimybės gesinimo iš lauko užtikrinti iš miesto vandentiekio tinklų turi būti numatomi 2 požeminiai vandens rezervuarai, kiekviename turi būti ne mažiau kaip po 50 % pastato gesinimui iš lauko reikalingo vandens (po 81 m^3). Gaisrinių žarnų tiesimo linijos ilgis nuo vandens paėmimo vietos iki tolimiausio pastato perimetro taško turi būti ne didesnis kaip 200 m. Vandens paėmimas turi būti iš šulinių sujungtų su vandens rezervuarais arba tiesiogiai iš vandens rezervuarų. Kiekvieno šulinio talpa turi būti 3 – 5 m^3. Prieš vandens paėmimo šulinį turi būti įrengtas šulinys su sklendėmis. Vandens paėmimo gylis turi būti ne didesnis kaip 7 m. Ties vandens paėmimo vieta turi būti įrengta 12×12 m dydžio visada laisva kietos kelio dangos apsisukimo aikštelė. Atstumas nuo vandens paėmimo vietos iki saugomo pastato turi būti ne mažesnis kaip 30 m.

Detalūs sprendiniai pateikiami lauko gaisrinio vandentiekio projekto dalyje.

VIDAUS GAISRO GESINIMO SISTEMA

Vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos dalies PDV:

Pastate vidaus gaisrinis vandentiekis projektuojamas užtikrinant 1 čiurkšlės pasiekiamumą į kiekvieną patalpų tašką.

Čiaupai išdėstomi ant kolonų arba sienų pradinius čiaupus įrengiant ne toliau kaip 3 m nuo evakuacinio išėjimo. Gaisrinių čiaupų pasiekiamumas vertinamas gaisrinių žarnų tiesimo linijomis. Gaisro gesinimo trukmė – 3 val.

Patalpose projektuojami vienodo diametro gaisriniai čiaupai, gaisrinės žarnos su vienodais sujungimais (jungtimis) bei švirkštais.

Vidaus priešgaisrinio vandentiekio gaisriniai čiaupai projektuojami 1,35 m aukštyje nuo grindų ir talpinami į spinteles. Numatomos 20 m ilgio plokščios žarnos. Čiaupai išdėstomi lengvai prieinamose vietose, evakuaciniuose koridoriuose, prie išėjimų.

Gesinimui projektuojamos plokščiosios žarnos, kurioms keliami šie reikalavimai:

- plokščiosios žarnos skersmuo turi būti ne didesnis kaip 52 mm;
- plokščioji žarna turi būti ne ilgesnė kaip 20 m;
- purškiamas vandens srautas *Q* turi būti ne mažesnis kaip 162 l/min;
- uždorinio purkšto skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 11 mm.

Vidaus gaisriniam vandentiekiui vandenį numatoma tiekti iš Jurbarko miesto vandentiekio tinklų arba naujai projektuojamo požeminio vandens rezervuaro ir siurblinės. Jei vidaus ir lauko gesinimui naudojamas tas pats vandens rezervuaras, tada abu lauko gesinimui skirti rezervuarai turi būti padidinti ne mažesniu kaip vandens kiekiu skirtu gesinimui iš vidaus – 29,16 kub. m.

Jei siurblinė įrengiama pastate, ji turi būti įrengta rūsyje arba pirmame aukšte ir turėti tiesioginį išėjimą į lauką, laiptinę arba koridorių turintį išėjimą į lauką ar laiptinę.

Vidaus gaisriniam vandentiekiui galima naudoti vamzdžius iš A1 ir A2 degumo klasių statybos produktų.

Numatoma iki 12 gaisrinių čiaupų, todėl numatoma šakotinė vandentiekio sistema prijungta vienu įvadu.

AUTOMATINĖ GAISRO GESINIMO SISTEMA

Automatinė gaisro gesinimo sistema nėra numatoma.

AUTOMATINĖ GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZACIJOS SISTEMA

Gaisrinės signalizacijos dalies PDV:

Gydymo paskirties pastate numatoma adresinė (A-tipo) gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema.

Gaisriniai signalizatoriai parenkami pagal jų technines charakteristikas, patalpų klimatines, mechanines, elektromagnetines ir kitas sąlygas (veiksnius), esančias jų įrengimo vietose, LST EN 54 standartų reikalavimus ir turi būti be defektų.

Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami 0,8-1,1 m aukštyje nuo grindų ant sienų evakuacijos keliuose. Ranka valdomi signalizavimo įtaisai įrengiami ne toliau kaip 3 m nuo evakuacinių išėjimų. Didžiausias atstumas nuo toliausios žmonių buvimo vietos pastate iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso (mygtuko) turi neviršyti 30 m.

Centralizuotas stebėjimo pultas turi būti įrengiamas patalpose, kuriose visą parą budintis personalas registruoja GAS sistemų gaisro ir gedimo signalus ir apie gaisrą GAS kontroliuojamose patalpose informuoja priešgaisrinę gelbėjimo tarnybą.

Liftų valdymas kilus gaisrui turi būti įrengiamas vadovaujantis LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimais. Turi būti įrengiamos pagrindinė ir atsarginė skirtosios aikštelės.

PERSPĖJIMO APIE GAISRĄ IR EVAKUACIJOS VALDYMO SISTEMA

Gaisrinės signalizacijos dalies PDV:

Visame pastate turi būti projektuojama ne žemesnio, kaip 3-o tipo PGEVS su vidaus ir lauko sirenų garso pranešimu apie gaisrą. Kalbos pranešimo sistema su įrašytu balsu neprivaloma, atskiras PGEVS pultas neprojektuojamas, nebus daugiau, kaip 300 žmonių, funkcijas atlieka GAS sistema. Pastate numatyta vieninga pastato valdymo sistemą (analogas BMS), kuri leis stebėti ir reikalui esant kontroliuoti pastato inžinerinių sistemų darbą per tam skirtą kompiuterį. Visi pastato gaisro saugos inžineriniai įrenginiai turi dirbti autonomiškai. Sistemos projektuojama ir montuojama įranga, turi būti sertifikuota pagal LST EN 54, LST EN 60849 serijos standartus.

Pastate turi būti personalas, atsakingas už evakavimą (si), jis turi būti išskiriamas į savarankišką perspėjimo zoną. Personalas turi būti perspėtas pirmiausia. Personalas turi būti apmokomas, kaip elgtis kilus gaisrui, kaip vykdyti žmonių evakuaciją gaisro metu. Perspėjimo priemones turi įjungti budintis personalas, gavęs pranešimą apie gaisrą (gaisro aptikimo ir signalizacijos sistemos kanalais, telefonu, kitais būdais) po signalo patikrinimo ir būtinybės evakuoti žmones patvirtinimo. Esant būtinumui užtikrinti minimalų perspėjimo laiką atskirose zonose, reikia numatyti automatinį perspėjimo priemonių įjungimą suveikus gaisro detektoriams be budinčio personalo patikrinimo.

DŪMŲ ŠALINIMO SISTEMA

Architektūrinės dalies PDV:

Pastate dūmų šalinimas nėra numatomas, nes nėra patalpų, kuriose yra ar per kurias evakuojasi 50 ir daugiau žmonių.

Neuždūminamoje N2 tipo laiptinėje (tarp 1-2 ašių) gaisro metu turi būti sudaromas 20 – 50 Pa oro viršslėgis laiptinės apačioje. Šis oro viršslėgis turi būti sudaromas, kai išėjimo į lauką durys ir durys, kuriame kilo

gaisras yra atidarytos. Oro slėgis laiptinės sekcijos viršutinėje dalyje turi būti ne didesnis kaip 150 Pa.

Lifto šachtoje gaisro metu turi būti sudaromas ne mažesnis kaip 20-50 Pa oro viršslėgis šachtos apačioje, kai visuose aukštuose, išskyrus apatinį, liftų šachtos durys yra uždaros.

Rūsyje (tarp 1 - 5 ašių) turi būti numatomi du langai skirti dūmų išleidimui. Langai turi būti ne mažesnių kaip 0,9 × 1,2 m dydžio.

Rūsyje (tarp 7 - 9 ašių) turi būti numatomi du langai ar angos skirti dūmų išleidimui. Langai turi būti ne mažesnių kaip 0,9 × 1,2 m dydžio.

Rūsio patalpoje Nr. 0-09 turi būti numatoma ne didesnė kaip 42 MJ/kv. m gaisro apkrova.

L1 tipo laiptinėje (tarp 7 – 8 ašių) kiekviename aukšte numatomi langai natūraliam apšvietimui, o viršutiniame ne mažesnio ploto kaip 1,2 kv. m ploto 90° kampu atidaromas langas (ar kelių langų ploto suma) su mechanizmu, kad savaime neužsidarytų.

Tiekiamosiose priešdūminėse vėdinimo sistemose būtina įrengti:

- ventiliatorius, kurie nuo kitų patalpų turi būti atskirti ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis užtvaromis. Kai ventiliatoriai įrengiami statinio išorėje, jų atskirti nebūtina;
- ortakius iš ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų, ne mažesnio kaip EI 30 atsparumo ugniai;
- atbulinius vožtuvus prie ventiliatorių;
- grotelėmis ar difuzoriais apsaugotas lauko imamąsias angas, kurios turi būti ne arčiau kaip 5 m atstumo nuo dūmų ir šilumos šalinimo angų.

ELEKTROS TIEKIMO PATIKIMUMAS

Elektrotechninės dalies PDV:
Architektūrinės dalies PDV:
Gaisrinės signalizacijos projekto dalies PDV:

Nepriklausomas elektros energijos šaltinis numatomas avariniam, evakuaciniam apšvietimui, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemai, vidaus priešgaisrinio vandentiekio sistemai, durų automatikai, oro viršslėgio sudarymo sistemai, perspėjimo apie gaisrą ir evakavimosi sistemai, liftų valdymui gaisro metu.

Nepriklausomas elektros energijos aprūpinimas užtikrinamas panaudojant akumuliatorines baterijas, dyzelinį generatorių ar kitą alternatyvų autonominį elektros energijos šaltinį.

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų kabeliai apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrina tokių sistemų darbą ne trumpiau kai 60 minučių gaisro metu.

Evakavimosi keliuose naudojami $C_{ca\ s1,d1,a1}$ degumo klasės kabeliai.

Ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų pastatai naudojami $D_{ca\ s2,d2,a2}$ degumo klasės kabeliai.

Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan. naudojami $D_{ca\ s2,d2,a2}$ degumo klasės kabeliai.

Sandėliavimo patalpose naudojami E_{ca} degumo klasės kabeliai.

EVAKUACIJOS REIKALAVIMAI

Architektūrinės dalies PDV:

Evakuacija iš pastato numatoma viena N2 tipo ir viena L1 tipo laiptinėmis su tiesioginiu išėjimu į lauką.

Rūsyje nuolatinis žmonių buvimas nėra numatomas. Iš rūsio dalies esančios tarp 1-5 ašių evakuacija turi vykti per vieną N2 tipo laiptinę. Rūsio patalpa Nr. 0-09 numatoma techninė. Iš rūsio dalies esančios tarp 7-9 ašių evakuacija turi vykti tiesiai į lauką.

Evakuaciniuose keliuose durys turi būti ne žemesnės kaip 2 m, evakavimosi keliai ne siauresni kaip evakuaciniai išėjimai, ne mažesnio kaip 2 m aukščio, 1 m. pločio.

Laiptinių laiptų pakopų aukštis numatomas ne didesnis kaip 22 cm, plotis – ne mažesnis kaip 25 cm.

Evakuaciniai išėjimai iš patalpų, kai pro juos evakuojamasi turi būti ne siauresni kaip:

- 0,8 m – 15 ir mažiau žmonių;
- 0,9 m – nuo 16 iki 50 žmonių;
- 1,2 m – 51 ir daugiau žmonių.

Patalpose, kuriose numatoma ne daugiau kaip 15 asmenų, durų atsidarymo kryptis leistina į patalpų vidų.

Numatant dvivėres duris, pagrindinės varčios plotis projektuojamas ne mažesnis kaip 0,9 m, bendras abiejų varčių plotis ne mažesnis kaip 1,2 m.

Evakuacijos keliuose grindys turi būti lygios, o slenksčiai gali būti tik durų angose. Slenkstis turi būti ne aukštesnis kaip 0,15 m.

Evakavimo(si) keliai turi būti ne siauresni kaip evakuaciniai išėjimai, ne mažesni kaip 2 m aukščio ir kaip 1 m pločio.

Evakavimosi kelių iš pastatų išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus. Evakuacinių išėjimų durų spynos turi būti ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm.

2 aukšte ŽN vietos numatomos koridoriuose, todėl aukštai padalinami į dvi dalis EI 45 pertvaromis su priešgaisrinėmis EW30-C3 durimis. ŽN vieta turi būti ne mažesnė kaip 850×1200 mm dydžio.

GAISRO GESINIMO IR GELBĖJIMO DARBAI

Sklypo sutvarkymo dalies PDV:
Architektūrinės dalies PDV:

Privažiuoti prie pastato ir vandens paėmimo vietos numatomi tinkami keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams, t.y. naudojamos motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai, įvairių tipų eismo zonos ir aikštės, atitinkančios teisės aktų nustatytus reikalavimus.

Privažiuoti prie pastato numatoma ne didesniu kaip 25 m atstumu. Privažiavimas numatomas ne siauresne kaip 3,5 m. pločio važiuojamąja dalimi. Kelio aukštis numatomas ne mažesnis kaip 4,5 m. Aklakelių nenumatoma.

Aklakelis turi baigtis ne mažesne kaip 12 × 12 m aikštele. Tarp statinių ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti negali būti sodinami medžiai ar statomos kitokios kliūtys. Aikštelės ir keliai, skirtos gaisrinio automobilio privažiavimui turi būti visada laisvi, tam užtikrinti būtina statyti specialius ženklus ir aptvarus (iki 20 cm aukščio).

Laiptinėse tarp laiptų maršų turi būti ne mažesnis kaip 50 mm tarpas skirtas gaisrinėms žarnoms tiesti. Nesant tarpo laiptinėje turi būti įrengtas sausvamzdis skirtas gaisrinėms žarnoms prijungti su aklėmis, sklendėmis ir jungiamosiomis movomis kiekviename aukšte.

Kur šlaitinio stogo aukštis nuo žemės yra didesnis kaip 7 m ir nuolydis didesnis kaip 15 proc, turi būti numatyta 0,6 m aukščio apsauginė tvorelė.

ŽAIBOSAUGOS SISTEMA

Elektrotechninės dalies PDV:

Pastatams turi būti numatyta apsaugos nuo žaibo sistema. Projektuojant statinių išorinę apsaugą nuo žaibo, įvertinta rizika, nustatytas statinio apsaugos patikimumas ir pagal jį – statinio apsaugos nuo žaibo klasė. Žaibosauga įrengiama pagal LST EN 62305 reikalavimus ir kitas Lietuvoje galiojančias normas. Detalūs sprendiniai pateikiami elektrotechninėje projekto dalyje.

Sprendimai dėl statinio architektūros, žmonių evakuacijos, priešgaisrinių užtvarų vietų ir pan. bus pateikti gaisrinės saugos dalyje preliminariai suderinus ir patvirtinus pateiktą projektavimo užduotį. Projektavimo užduoties sprendiniai detalizuojami aiškinamajame rašte.

Lentelėje pateikti rodikliai bei reikalavimai gali būti tikslinami ar keičiami, esant pakeistiems pradiniams projektavimo duomenims.

Parengė
Gaisrinės saugos PDV
2025-12-14

Tvirtinu
PV

[redacted]

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Raidinis žymėjimas	PDV vardas, pavardė	Kvalif. atestato Nr.	Tvirtinu
1.	Bendroji	BD	[redacted]	[redacted]	[redacted]
2.	Sklypo sutvarkymo	SP	[redacted]	[redacted]	[redacted]
3.	Architektūrinė	SA	[redacted]	[redacted]	[redacted]

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Raidinis žymėjimas	PDV vardas, pavardė	Kvalif. atestato Nr.	Tvirtinu
4.	Technologijos	T	[redacted]		[redacted]
5.	Konstrukcijų	SK	[redacted]	[redacted]	[redacted]
6.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko ir vidaus)	VN	[redacted]	[redacted]	[redacted]
7.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	ŠVOK	[redacted]	[redacted]	[redacted]
8.	Šilumos gamybos ir tiekimo	ŠT	[redacted]	[redacted]	[redacted]
9.	Medicininių dujų	MD	[redacted]	[redacted]	[redacted]
10.	Elektrotechnikos (lauko ir vidaus)	E	[redacted]	[redacted]	[redacted]
11.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	ER	[redacted]	[redacted]	[redacted]
12.	Lauko elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	LER	[redacted]	[redacted]	[redacted]
13.	Procesų valdymo ir automatizacijos	PVA	[redacted]	[redacted]	[redacted]
14.	Gaisrinės saugos	GS	[redacted]	[redacted]	[redacted]
15.	Apsauginės signalizacijos	AS	[redacted]	[redacted]	[redacted]
16.	Gaisro aptikimo ir signalizacijos	GSS	[redacted]	[redacted]	[redacted]
17.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	SO	[redacted]	[redacted]	[redacted]
18.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	KS	[redacted]		[redacted]



Priedas Nr. 5

GYDYMO PASKIRTIES PASTATAS VYDŪNO G. 56, JURBARKO M.

Užsakovas

UAB „In Ace“

Vykdytojas

UAB „Rapasta“

Užsakovas	UAB „In Ace“
Žemės gelmių registro Nr.	**-2024**
Objektas	Gydymo paskirties pastatas
Darbų rūšis	Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai
Dokumento tipas	**Ataskaita**
Objekto vieta	Vydūno g. 56, Jurbarkas

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Rapasta“	Direktorius	[redacted]	
	Vyr. Inžinierius-geologas	[redacted]	
	Inžinierė-geologė	[redacted]	

Kvalifikacija	Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 30	Kaunas 2024

TURINYS

I. Aiškinamasis raštas

1. Įvadas
2. Bendrieji duomenys apie statybos sklypą
3. Geologinė sandara
4. Hidrogeologinės sąlygos
5. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai
6. Gruntų fizikinės – mechaninės savybės
7. Geologiniai procesai ir reiškiniai
8. Statinio pamatų ir statinio pagrindo būklės įvertinimas
9. Išvados ir rekomendacijos

II. Tekstiniai priedai:

1. Gruntų rodiklių vidurkinių verčių suvestinė lentelė (1 lapas)
2. Gruntų fizikinių savybių laboratorinių tyrimų rezultatai (2 lapai)
3. Gruntų kumuliatyvinės kreivės (2 lapai)
4. Gręžinių koordinačių ir altitudžių žiniaraštis (1 lapas)
5. Techninė užduotis inžineriniams geologiniams tyrinėjimams (1 lapas)
6. Tiriamojo objekto dislokacijos schema (1 lapas)
7. Tenzozondo kalibravimo liudijimas Nr. K-0021500 (2 lapai)
8. Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 30 (1 lapas)

III. Grafiniai priedai:

1. Gręžinių Nr. 1-4 stulpeliai su statinio zondavimo grafikais (4 lapai)
2. Kasinio Nr. 1 schema (1 lapas)
3. Inžinerinis geologinis pjūvis I-I – III-III, Mv 1:100, Mh 1:500 su sutartiniais ženklais (3 lapai)
4. Topografinis sklypo planas M1:500 su statinio zondavimo, gręžinių ir inžinerinių geologinių pjūvių vietomis (1 lapas)

I. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Įvadas

UAB “Rapasta” (leidimas tirti žemės gelmes Nr. 30, išduotas 2003-02-21), vadovaujant direktoriui [redacted], 2024 m. lapkričio – gruodžio mėn. pagal UAB „In Ace“ užsakymą atliko inžinerinius geologinius geotechninius tyrimus Vydūno g. 56, Jurbarke.

Tyrimų paskirtis ir stadija – projektiniai inžineriniai geologiniai ir hidrogeologiniai tyrimai gydymo paskirties pastato rekonstrukcijos projekto parengimui.

Statinio kategorija – ypatingas statinys, statybos rūšis – rekonstrukcija, geotechninė kategorija – antra.

Tiriamo ploto centro koordinatės: X – 6106189; Y – 420289.

Tyrimai atlikti pagal šių normatyvinių dokumentų reikalavimus:

1. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.
2. LST EN 1997 – 2 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“.
3. LST EN ISO 14688 – 1 :2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas (ISO 14688-1:2017).
4. LST EN ISO 14688 – 2 :2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2017).
5. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymas Nr. 1-175 „Dėl inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo“ (TAR 2019-06-14, Identifikacinis kodas 2019-09653).
6. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymas Nr. 1-222 „Dėl Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų patvirtinimo“ (TAR 2015-11-16, Identifikacinis kodas 2015-18162).

Duomenų apie tirtame sklype atliktus inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus nėra.

Lauko darbų metu užsakovo nurodytose vietose remiantis LST EN 1997 – 2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. „Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“: reikalavimais ir atsižvelgiant į projektuotojų pageidavimus, statybiniame sklype gruntų deformacinių savybių nustatymui atlikti 4 grunto statinio zondavimo bandymai (CPT) 6,6-8,6

m gylio, bendras metražas – 29,2 m., kad būtų patikslintas gruntų stiprumas ir gautos gruntų deformacinių savybių vertės.

Bandymų vietos tirtame sklype nužymėtos GPS prietaisu ir linijiniais matavimais. Gręžinių žemės paviršiaus aukščiai parinkti iš topografinio plano. Aukščių sistema LAS07. Koordinačių sistema – LKS – 94.

Statinio zondavimo bandymai (CPT) atlikti italų firmos „PAGANI“ zondo įspraudimo įranga TG 63-200. , remiantis reglamentuotu tarptautiniu dokumentu: „ISSMFE Referente Test Procedure, 1999, (koreguotas 2001)“. Zondavimo metu elektroniniu tenzozondu nustatytas grunto pasipriešinimo stiprumas zondavimo galvutei, t.y. kūginis stipris q_c ir matuota lokalinė šoninė trintis f_s.

Naudoto zondo techninės charakteristikos: zondo skersmuo 35,70 mm, kūgio pagrindo plotas 10 cm^2, kūgio smaigalio kampas 60°, trinties movos paviršiaus plotas 150 cm^2.

Pagal kūginį stiprumą q_c buvo patikslintos ribos tarp inžinerinių geologinių sluoksnių ir paskaičiuoti deformacijų moduliai E pagal formulę E-Kqc. Deformacijų modulis (visuminės deformacijos modulis – E, MPa) apskaičiuotas prisilaikant 2015 m. projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų.

Prie statinio zondavimo bandymų (CPT) agregatu „UGB-1VS“ buvo išgręžti 4 gręžiniai 10,0 m gylio inžinerinių geologinių ir hidrogeologinių sąlygų nustatymui bei įvertinti gruntus, kurie bus natūraliais pagrindais projektuojamiems statiniams ir kad būtų galima pritaikyti atitinkamus koreliacinius koeficientus deformacijos modulio paskaičiavimui bei grunto bandinių laboratoriniams tyrimams paėmimui. Bendras išgręžtų gręžinių metražas – 40,0 m.

Gręžiant gręžinius iš gręžinių buvo imami grunto bandiniai. Laboratorinius grunto tyrimus atliko UAB „Rapasta“ geotechninė laboratorija.

Lauko darbams vadovavo geologas A. Motūza, geologinę tyrimų ataskaitą paruošė geologė G. Žemaitaitienė, laboratorinius darbus atliko R. Jonaitytė ir E. Kazlauskaitė.

2. Bendrieji duomenys apie statybos sklypą

Gręžinių Nr. 1-4 žemės paviršiaus aukščiai svyruoja 33,75-34,21 m ribose. Žemės paviršiaus aukščių skirtumas tarp bandymų taškų – 0,46 m. Bendras išgręžtų gręžinių metražas yra 40,0 m, statinio zondavimo bandymų (CPT) – 29,2 m.

3. Geologinė sandara

Geomorfologiniu požiūriu tyrinėtas sklypas yra holoceno ir vėlyvojo ledynmečio amžiaus, priklauso Pabaltijo žemumų sričiai, Nemuno žemupio lygumos rajonui, Užnemunės lygumos parajoniui, Nemuno žemupio slėnio mikrorajonui.

Litologija.

Geologiniu požiūriu geotechninius pjūvius sudaro technogeniniai dariniai (t IV), fliuvioglacialinės nuogulos (f III bl) ir glacialiniai dariniai (g III bl).

Tiriamajame sklype žemės paviršių gręžinių Nr. 1-4 vietose dengia augalinis sluoksnis. Po juo iki 2,4-5,2 m gylio (išskyrus gręžinį Nr. 4) sutikti technogeniniai dariniai (t IV). Po minėtais dariniais gręžiniuose Nr. 1-3 ir po augaliniu sluoksniu gręžinyje Nr. 4 iki 4,8-7,0 m gylio slūgso fliuvioglacialinės nuogulos (f III bl). Po minėtomis nuogulomis slūgso glacialiniai dariniai (g III bl), kurių padas gręžiniais iki 10,0 m gylio nepasiektas.

4. Hidrogeologinės sąlygos

Hidrogeologinės sąlygos pateiktos remiantis vandens lygio stebėjimais gręžiniuose tyrimų metu.

Tyrinėjimų metu gręžinių Nr. 1-4 vietose požeminis vanduo nesutiktas.

Lietingais metų laikotarpiais ar pavasarinių polaidžių metu gali susidaryti požeminis podirvio tipo vanduo, kuris laikysis 4,8-7,0 (alt. 27,07-29,41 m). Sausuoju metų laikotarpiu podirvio tipo vanduo išdžius arba nusidrenuos į gilesnius sluoksnius.

Pagal laboratorinių tyrimų rezultatus filtracijos koeficientas žvyringiems dulkingiems smėliams – 0,276 m/ parą, mažai dulkingam – molingam žvyrui – 5,105 m/ parą.

5. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai

Inžinerinė geologinė sandara pateikta gręžinių stulpeliuose ir inžineriniuose geologiniuose pjūviuose. Inžinerinių geologinių sluoksnių aprašymas pateiktas „Gruntų rodiklių vidurkinių verčių suvestinėje lentelėje“.

Pagal gręžimo, statinio zondavimo bandymų (CPT), laboratorinius duomenis tirtame sklype slūgsantys gruntai išskirti į 10 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS).

Gruntai identifikuoti pagal LST EN ISO 14688-1:2018 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1dalis. Identifikavimas ir aprašymas“.

Gruntai klasifikuoti pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymą Nr. 1-175 „Dėl inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo“ (2019 m. birželis). Taip pat gruntai identifikuojami pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymo Nr. 1-222 „Dėl projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų patvirtinimo“ rekomendacijas.

Tiriamajame sklype žemės paviršių gręžinių Nr. 1-4 vietose dengia 0,1-0,2 m storio augalinis sluoksnis (IGS Nr. 1). Po juo iki 2,4-5,2 m gylio (išskyrus gręžinį Nr. 4) sutiktas supiltas gruntas: žvyringas smėlis su juodžemio priemaiša (grSa/ SB (žvyr.)) (IGS Nr. 2) ir žvyringas smėlis su statybiniu laužu (grSa/ SP (žvyr.)) (IGS Nr. 2a). Po piltiniu gruntu gręžiniuose Nr. 1-3 ir po augaliniu sluoksniu gręžinyje Nr. 4 iki 4,8-7,0 m gylio slūgso įvairaus tankumo rupūs gruntai: purūs (silpni) smėliai (Sa/ SB) (IGS Nr. 3); labai purūs (labai silpni) smėlingi mažai dulkingi – molingi žvyrai (saGr-F/ ŽD) (IGS Nr. 4); labai purūs (labai silpni) žvyringi dulkingi smėliai (grsiSa/ SDo (žvyr.)) (IGS Nr. 4a); vidutinio tankumo (vidutinio stiprumo), tankūs (stiprūs) ir labai tankūs (labai stiprūs) smėlingi mažai dulkingi – molingi žvyrai (saGr-F/ ŽD) (IGS Nr. 5-7). Po minėtais rupiais gruntais iki 10,0 m gylio slūgso labai stiprūs smulkūs gruntai – moreniniai smėlingi mažo plastiškumo moliai (saClL/ ML) (IGS Nr. 8).

Tiriamuosiuose gręžiniuose sutikti piltiniai gruntai (grSa/ SB (žvyr.), SP (žvyr.)) ir smėliai (Sa/ SB) yra nejautrūs šalčiui gruntai (pagal LST 1331- 2015, F1 klasė), smėlingi mažai dulkingi – molingi žvyrai (saGr-F/ ŽD) priklauso mažai ir vidutiniškai jautrių šalčiui gruntų klasei (pagal LST 1331-2015, F2 klasė), o žvyringi dulkingi smėliai (grsiSa/ SDo (žvyr.)) ir moreniniai smėlingi mažo plastiškumo moliai (saClL/ ML) yra jautrūs šalčiui gruntai (pagal LST 1331-2015, F3 klasė).

Inžinerinių geologinių sluoksnių geometrija, slūgsojimo gylis, storiai ir altitudės pateiktos inžineriniuose geologiniuose pjūviuose ir gręžinių stulpeliuose.

6. Gruntų fizikinės – mechaninės savybės

Gruntų fizikinių ir mechaninių savybių vidurkinės vertės kiekvienam inžineriniam geologiniui sluoksniui (IGS) pateiktos suvestinėje gruntų rodiklių lentelėje.

Fizikinės savybės pateikiamos „Gruntų fizikinių savybių laboratorinių tyrimų rezultatai“ lentelėse.

1 IGS išskirtas kaip augalinis sluoksnis.

2 IGS išskirtas supiltas žvyringas smėlis (grSa/ SB (žvyr.)) (su juodžemio priemaiša), kurio kūginio stiprio vidutinė vertė 9,0 MPa (vertės svyruoja nuo 2,2 iki 18,8 MPa), deformacijų modulio (E) – 9,0 MPa (vertės svyruoja nuo 2,2 iki 18,8 MPa).

2a IGS išskirtas supiltas žvyringas smėlis (grSa/ SP (žvyr.)) (su statybiniu laužu, vietomis pasitaiko molio lęšių ir juodžemio priemaišos), kurio kūginio stiprio vidutinė vertė 7,0 MPa (vertės svyruoja nuo 1,4 iki 24,2 MPa), deformacijų modulio (E) – 7,0 MPa (vertės svyruoja nuo 1,4 iki 24,2 MPa).

3 IGS išskirtas purus (silpnas) smėlis (Sa/ SB), kurio kūginio stiprio vertė 3,4 MPa, deformacijų modulio (E) – 10 MPa.

4 IGS išskirtas labai purus (labai silpnas) smėlingas mažai dulkingas – molingas žvyras (saGr-F/ ŽD), kurio kūginio stiprio vidutinė vertė 1,5 MPa (vertės svyruoja nuo 1,1 iki 1,8 MPa), deformacijų modulio (E) – 2 MPa (vertės svyruoja nuo 2 iki 3 MPa).

4a IGS išskirtas labai purus (labai silpnas) žvyringas dulkingas smėlis (grsiSa/ SDo (žvyr.)), kurio kūginio stiprio vertė 1,1 MPa, deformacijų modulio (E) – 2 MPa.

5 IGS išskirtas vidutinio tankumo (vidutinio stiprumo) smėlingas mažai dulkingas – molingas žvyras (saGr-F/ ŽD), kurio kūginio stiprio vertė 6,6 MPa, deformacijų modulio (E) – 30 MPa.

6 IGS išskirtas tankus (stiprus) smėlingas mažai dulkingas – molingas žvyras (saGr-F/ ŽD), kurio kūginio stiprio vidutinė vertė 15,4 MPa (vertės svyruoja nuo 12,9 iki 18,4 MPa), deformacijų modulio (E) – 54 MPa (vertės svyruoja nuo 48 iki 62 MPa).

7 IGS išskirtas labai tankus (labai stiprus) smėlingas mažai dulkingas – molingas žvyras (saGr-F/ ŽD), kurio kūginio stiprio vidutinė vertė 26,5 MPa (vertės svyruoja nuo 21,5 iki 29,0 MPa), deformacijų modulio (E) – 80 MPa (vertės svyruoja nuo 69 iki 85 MPa).

8 IGS išskirtas labai stiprus moreninis smėlingas mažo plastšikumo molis (saClL/ ML), kurio kūginio stiprio vidutinė vertė 21,1 MPa (vertės svyruoja nuo 15,7 iki 24,3 MPa), deformacijų modulio (E) – 106 MPa (vertės svyruoja nuo 79 iki 122 MPa).

Deformacijų modulis (visuminės deformacijos modulis - E, MPa) apskaičiuotas pagal projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijas.

IGS Nr. 2, 2a:

$E = qc$;

IGS Nr. 3:

$E = 3 \cdot qc$;

IGS Nr. 4, 4a:

$E = 1{,}5 \cdot qc$;

IGS Nr. 5, 6, 7:

$E = 7{,}8 \cdot qc^{0{,}71}$;

IGS Nr. 8:

$E = 5 \cdot qc$

čia: E - grunto deformacijų modulis, MPa

qc - grunto kūginis stipris.

Gruntų fizikinių savybių nustatymui paskaičiuoti buvo paimti grunto mėginiai.

Laboratorijoje atlikti šie tyrimai ir bandymai:

a) granuliometrinės sudėties nustatymas LST CEN ISO/TS 17892-4:2017;

b) tūrinio tankio nustatymas LST CEN ISO/TS 17892-2:2015;

c) takumo ir plastiškumo ribų nustatymas LST CEN ISO/TS 17892-12:2018;

d) gamtinio drėgnio nustatymas LST EN ISO 17892-1:2015;

e) dalelių tankio nustatymas LST EN ISO 17892-3:2016,

f) gruntų filtracijos koeficiento nustatymas (LST CEN ISO/TS 17892-11:2019).

Gruntų vidurkiniai rodikliai pateikti suvestinėse lentelėje. Skaičiavimams rekomenduojami gruntų rodikliai taikytini su sąlyga, jeigu statybos metu pagrindo gruntai bus apsaugoti nuo esamos sandaros suardymo, išmirkimo, išdžiūvimo ar sušaldymo.

7. Geologiniai procesai ir reiškiniai

Tyrinėtame sklype vyksta žmogaus ūkinė veikla, kitų aktyvių geologinių reiškinių ir procesų nepastebėta.

8. Statinio pamatų ir statinio pagrindo būklės įvertinimas

Tyrimai vykdyti gydymo paskirties pastato rekonstrukcijos projekto parengimui. Šiam tikslui buvo iškastas 1 kasinys. Iškasus kasinį, buvo apmatuoti ir apžiūrėti esamo pastato pamatai. Atkasus pamatus, nustatyta, kad pamatai sudaryti iš stambių pailgų riedulių (Ø 30-60 cm), kurie surišti skiediniu. Pamatas įgilintas iki alt. 32,77 m. Pastatas į pamatą remiasi raudonų plytų mūru, kurio viršutinė dalis aptinkuota, o požeminė pradėjusi irti. Pamato pagrindu tarnauja smėlingas žvyras (ž. r. kasinio brėžinį).



Pamato konstrukcija kasinyje Nr. 1

Žemės paviršius nuo gydymo paskirties pastato išklotas gelžbetoninėmis plokštėmis, kurių storis – 15 cm, plotis – 90 cm, ilgis – 220 cm.

9. Išvados ir rekomendacijos

Geomorfologiniu požiūriu tyrinėtas sklypas yra Nemuno žemupio slėnyje. Geologiniu požiūriu geotechninius pjūvius sudaro technogeniniai dariniai (t IV), fliuvioglacialinės nuogulos (f III bl) ir glacialiniai dariniai (g III bl).

Tiriamajame sklype žemės paviršių gręžinių Nr. 1-4 vietose dengia augalinis sluoksnis. Po juo iki 2,4-5,2 m gylio (išskyrus gręžinį Nr. 4) sutiktas piltinis gruntas. Po piltiniu gruntu gręžiniuose Nr. 1-3 ir po augaliniu sluoksniu gręžinyje Nr. 4 iki 4,8-7,0 m gylio slūgso įvairaus tankumo rupūs gruntai – nuo labai purių smėlių/ žvyrų iki labai tankių žvyrų. Nuo 4,8-7,0 m gylio iki 10,0 m gylio slūgso labai stiprūs smulkūs gruntai – moreniniai

moliai. Visi minėti gruntai atvaizduoti gręžinių stulpeliuose ir inžineriniuose geologiniuose pjūviuose.

Tyrinėjimų metu gręžinių Nr. 1-4 vietose požeminis vanduo nesutiktas.

Lietingais metų laikotarpiais ar pavasarinių polaidžių metu gali susidaryti požeminis podirvio tipo vanduo, kuris laikysis 4,8-7,0 (alt. 27,07-29,41 m). Sausuoju metų laikotarpiu podirvio tipo vanduo išdžius arba nusidrenuos į gilesnius sluoksnius.

Pagal laboratorinių tyrimų rezultatus filtracijos koeficientas žvyringiems dulkingiems smėliams – 0,276 m/ parą, mažai dulkingam – molingam žvyrui – 5,105 m/ parą.

Pagal gręžimo, statinio zondavimo bandymų (CPT), laboratorinius duomenis tirtame sklype slūgsantys gruntai išskirti į 10 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS). Natūraliems gruntams kiekvienam inžineriniam geologiniam sluoksniui priskirtos lauko bandymų ir laboratorinių tyrimų metu gautos ir suvidurkintos geotechninių parametrų vertės.

Tiriamuosiuose gręžiniuose sutikti piltiniai gruntai (grSa/ SB (žvyr.), SP (žvyr.)) ir smėliai (Sa/ SB) yra nejautrūs šalčiui gruntai (pagal LST 1331- 2015, F1 klasė), smėlingi mažai dulkingi – molingi žvyrai (saGr-F/ ŽD) priklauso mažai ir vidutiniškai jautrių šalčiui gruntų klasei (pagal LST 1331-2015, F2 klasė), o žvyringi dulkingi smėliai (grsiSa/ SDo (žvyr.)) ir moreniniai smėlingi mažo plastiškumo moliai (saClL/ ML) yra jautrūs šalčiui gruntai (pagal LST 1331-2015, F3 klasė).

Atkasus pamatus, nustatyta, kad pamatai sudaryti iš stambių pailgų riedulių (Ø 30-60 cm), kurie surišti skiediniu. Pamatas įgilintas iki alt. 32,77 m. Pastatas į pamatą remiasi raudonų plytų mūru, kurio viršutinė dalis aptinkuota, o požeminė pradėjusi irti. Pamato pagrindu tarnauja smėlingas žvyras.

Parengė: geologė [redacted]

GRUNTŲ RODIKLIŲ VIDURKINIŲ VERČIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

Geologinis indeksas	Inž. geologinio sluoksnio Nr. (IGS)	Grunto pavadinimas Pagal LST EN ISO 14688-1:2018 ir LGT direktoriaus įsakymą Nr. 1-175 (2019 m. birželis)	Stiprumas - tankumas pagal qc duomenis	Vidurkinės vertės				Dalelių tankis ρ_s Mg/m3	kūginis stiprumas qc MPa	Poringumo koeficientas, e	Gruntų jautrumas šalčiui (LST 1331)	Žymėjimas
				Grunto gamt. tankis ρ Mg/m3	Sankiba c, kPa	Vidinės trinties kampas φ'	Deformacijų modulis E_o MPa					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	1	Augalinis sluoksnis		—	—	—	—	—	—	—	—	
t IV	2	Supiltas gruntas: žvyringas smėlis (grSa/ SB (žvyr.)), su juodžemio priemaiša		—	—	—	9,0*	2,66**	9,0* 2,2-18,8	—	F1	
	2a	Supiltas gruntas: žvyringas smėlis (grSa/ SP (žvyr.)), su statybiniu laužu, vietomis su juodžemio priemaiša ir molio lęšiais		—	—	—	7,0*	2,66**	7,0* 1,4-24,2	—	F1	
f III bl	3	Smėlis (Sa/ SB), mažai drėgnas	purus (silpnas)	—	—	32-35*	10*	2,66**	3,4*	—	F1	
	4	Smėlingas mažai dulkingas - molingas žvyras (saGr-F/ ŽD), drėgnas	labai purus (labai silpnas)	—	—	29-32*	2*	2,66**	1,5* 1,1-1,8	—	F2	
	4a	Žvyringas dulkingas smėlis (grsiSa/ SDo (žvyr.)), drėgnas	labai purus (labai silpnas)	—	—	29-32*	2*	2,66**	1,1*	—	F3	
	5	Smėlingas mažai dulkingas - molingas žvyras (saGr-F/ ŽD), drėgnas	vid. tankumo (vid. stiprumo)	—	—	35-37*	30*	2,66**	6,6*	—	F2	
	6	Smėlingas mažai dulkingas - molingas žvyras (saGr-F/ ŽD), drėgnas	tankus (stiprus)	—	—	37-40*	54*	2,66**	15,4* 12,9-18,4	—	F2	
	7	Smėlingas mažai dulkingas - molingas žvyras (saGr-F/ ŽD), drėgnas	labai tankus (labai stiprus)	—	—	40-42*	80*	2,66**	26,5* 21,5-29,0	—	F2	
g III bl	8	Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis (saClL/ ML)	labai stiprus	2,34**	—	—	106*	2,71**	21,1* 15,7-24,3	—	F3	

$\frac{2,0*}{1,8-2,2}$ – Vidutinė kūginio stiprio qc reikšmė
qc minimali - maksimali reikšmė

Pastaba: Gruntų rodiklių vertės pateiktos:

a) *- pagal statinio zondavimo stiprumą kūginiui qc (smėliui vidinės trinties kampas φ pagal projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijas (7 priedas, D.1 lentelė))

b) ** pagal laboratorinius tyrimus

c) Deformacijų modulis paskaičiuotas pagal formulę:

E = qc (IGS - 2, 2a)

E = 3·qc (IGS - 3)

E = 1,5·qc (IGS - 4, 4a)

$E = 7,8 \cdot qc^{0,71}$ (IGS - 5, 6, 7)

E = 5·qc (IGS - 8)

Rupūs gruntai (smėliai, žvyrai) suskirstyti pagal stiprumą remiantis projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų 5 priedu:
qc: 0,00 -2,50 MPa,labai purūs (labai silpni)
qc: 2,50 - 5,00 MPa, purūs (silpni)
qc: 5,00 - 10,00 MPa, vidutinio tankumo (vidutinio stiprumo)
qc: 10,00 - 20,00 MPa, tankūs (stiprūs)
qc: >20,00 MPa, labai tankūs (labai stiprūs)

Smulkūs gruntai (moliai ir dulkiai) gruntai suskirstyti pagal stiprumą remiantis projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų 5 priedu:
qc: <0,50 MPa, labai silpni
qc: 0,50 - 1,00 MPa, silpni
qc: 1,00 - 2,50 MPa, vidutinio stiprumo
qc: 2,50 - 4,00 MPa, stiprūs
qc: >4,00 MPa, labai stiprūs

Rapasta
LGT leidimo Nr. 30
Gedimino g. 47-217
LT - 44242, Kaunas
info@rapasta.lt

OBJEKTAS : Gydymo paskirties pastatas Vydūno g. 56, Jurbarko m.

PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS
Lauko darbų geologas	[redacted]	
Brėžinį paruošė geologė	[redacted]	[redacted]
	Data	2024 12 05

BRĖŽINYS : Gruntų rodiklių vidurkinių verčių suvestinė lentelė

Rapasta

Geotechninė laboratorija

Gruntų fizikinių savybių laboratorinių tyrimų rezultatai

Objektas: **Gydymo paskirties pastatas Vydūno g. 56, Jurbarko m.**

2024 12 04

Band. Nr.	Grėž. Nr.	Bandinio paėmimo gylis, m	Granuliometrinė sudėtis: žvyras 63-20	žvyras 20-6,3	žvyras 6,3-2	smėlis 2-0,63	smėlis 0,63-0,2	smėlis 0,2-0,063	dulkės 0,063-0,02	dulkės 0,02-0,0063	dulkės 0,0063-0,002	molis <0,002	Dalelių tankis Mg/m3	Grunto tankis Mg/m3: gamtinis	Grunto tankis Mg/m3: sauso	Gamtinis drėgnis W,%	Aterbergo ribos: takumo drėgnis WL, %	Aterbergo ribos: plasting. drėgnis Wp %	Aterbergo ribos: plasting. rodiklisIp, %	Takumo rodiklis IL(1 dalimi)	Filtracijos koef. m/ parą	Grunto jautrumas šalčiui	Grunto pavadinimas (EN ISO 14688 -1:2018 ir LGT dir. Įsakymas Nr. 1-175 (2019 -birželis)	Pagal LST 1331:2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
			pagal LST EN ISO 17892-4-2017											17892-2-2015					17892-12-2018					
1	1	5,8-6,0	12.5	28.5	12.8	13.4	16.3	9.9	6.6	0.0	0.0	0.0	2.66			6.9						F2	Smėlingas mažai dulkingas-molingas žvyras	Mažai dulkingas žvyras
			53.8			39.6			6.6			0.0											saGr-F	ŽD
2	2	5,0-5,2	0.0	7.1	13.3	14.9	21.7	18.9	13.5	3.9	2.3	4.4	2.66			6.2	17.9	–	–	–	0.276	F3	Žvyringas dulkingas smėlis	Dulkingas smėlis (žvyr.)
			20.4			55.5			19.7			4.4											grsiSa	SDo (žvyr.)
3	2	7,0-7,2	0.0	1.3	2.2	4.7	16.5	22.4	17.2	10.8	6.4	18.5	2.71	2.34	2.15	8.8	23.2	12.8	10.4	-0.38		F3	Smėlingas mažo plastiškumo molis	Mažo plastiškumo molis
			3.5			43.6			34.4			18.5											saClL	ML
4	3	4,4-4,6	9.8	27.8	14.3	12.2	14.7	13.1	8.1	0.0	0.0	0.0	2.66			7.3					5.105	F2	Smėlingas mažai dulkingas-molingas žvyras	Mažai dulkingas žvyras
			51.9			40.0			8.1			0.0											saGr-F	ŽD
5	4	5,0-5,2	11.0	32.3	14.1	11.5	15.6	8.6	6.9	0.0	0.0	0.0	2.66			6.2						F2	Smėlingas mažai dulkingas-molingas žvyras	Mažai dulkingas žvyras
			57.4			35.7			6.9			0.0											saGr-F	ŽD

Gruntų tyrimus atliko: [redacted]

[redacted]

Rapasta
Geotechninė laboratorija

Gruntų fizikinių savybių laboratorinių tyrimų rezultatai

Objektas: **Gydymo paskirties pastatas Vydūno g. 56, Jurbarko m.**

2024 12 04

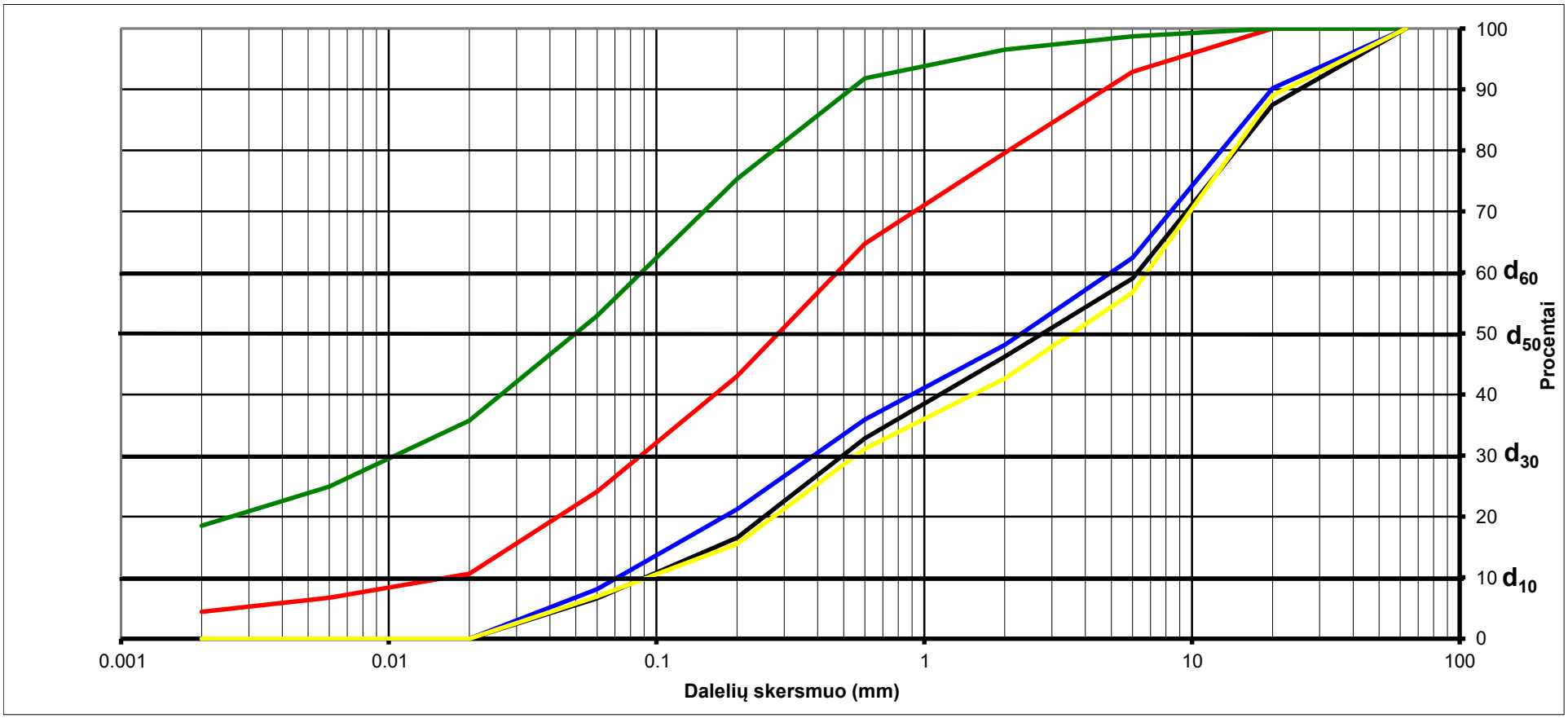
Band. Nr.	Gręž. Nr.	Bandinio paėmimo gylis, m	Granuliometrinė sudėtis												Dalelių tankis Mg/m^3	Grunto tankis Mg/m^3		Gamtinis drėgnis W,%	Atenbergo ribos			Takumo rodiklis IL(1 dalimi)	Org. medž. kiekis	Jautrumas šalčiui	Sutankintos filtracijos koef. m/s, x 10^{-5}	Poringumo koef e	Grunto pavadinimas (EN ISO 14688 -1:2018 ir LGT dir. Įsakymas Nr. 1-175 (2019 -birželis)	Pagal LST 1331:2022
			63-31,5	31,5-16	16-8	8-4	4-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,125	0,125-0,063	0,063-0,002	<0,002		gamtinis	sauso		Takumo drėgnis W_L, %	Plasting. drėgnis Wp, %	Plasting. rodiklis Ip, %							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
pagal LST 1360-1:2022																17892-2-2015								17892-12-2018				
1	1	1.8	0.0	19.4	8.6	10.8	3.2	5.6	8.8	13.3	10.3	15.3	4.7	0.0	2.66			4.4						F1			Žvyringas smėlis	Periodinės sanklodos smėlis (žvyr.)
			42.0					53.3					4.7														grSa	SP (žvyr.)
2	2	0.5	0.0	4.0	6.5	6.0	4.5	5.0	9.5	14.4	22.4	25.0	2.7	0.0	2.66			10.9						F1			Žvyringas smėlis	Blogos sanklodos smėlis
			21.0					76.3					2.7														grSa	SB (žvyr.)
4	2	1.5	0.0	17.2	12.2	7.3	4.1	5.6	20.9	11.8	14.4	5.7	0.8	0.0	2.66			8.7						F1			Žvyringas smėlis	Periodinės sanklodos smėlis (žvyr.)
			40.8					58.4					0.8														grSa	SP (žvyr.)
5	4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.3	0.8	1.9	3.9	29.1	31.1	30.0	2.9	0.0	2.66			9.9						F1			Smėlis	Blogos sanklodos smėlis
			1.1					96.0					2.9														Sa	SB
6	4	1.0	0.0	18.4	21.6	7.6	5.2	7.8	10.8	10.2	6.1	3.4	8.1	0.8	2.66			3.8						F2			Smėlingas mažai dulkingas - molingas žvyras	Mažai dulkingas žvyras
			52.8					38.3					8.9														saGr-F	ŽD

Gruntų tyrimus atliko: [redacted]

Rapasta

Gruntų kumuliatyvinės kreivės

Objektas: Gydymo paskirties pastatas Vydūno g. 56, Jurbarko m.

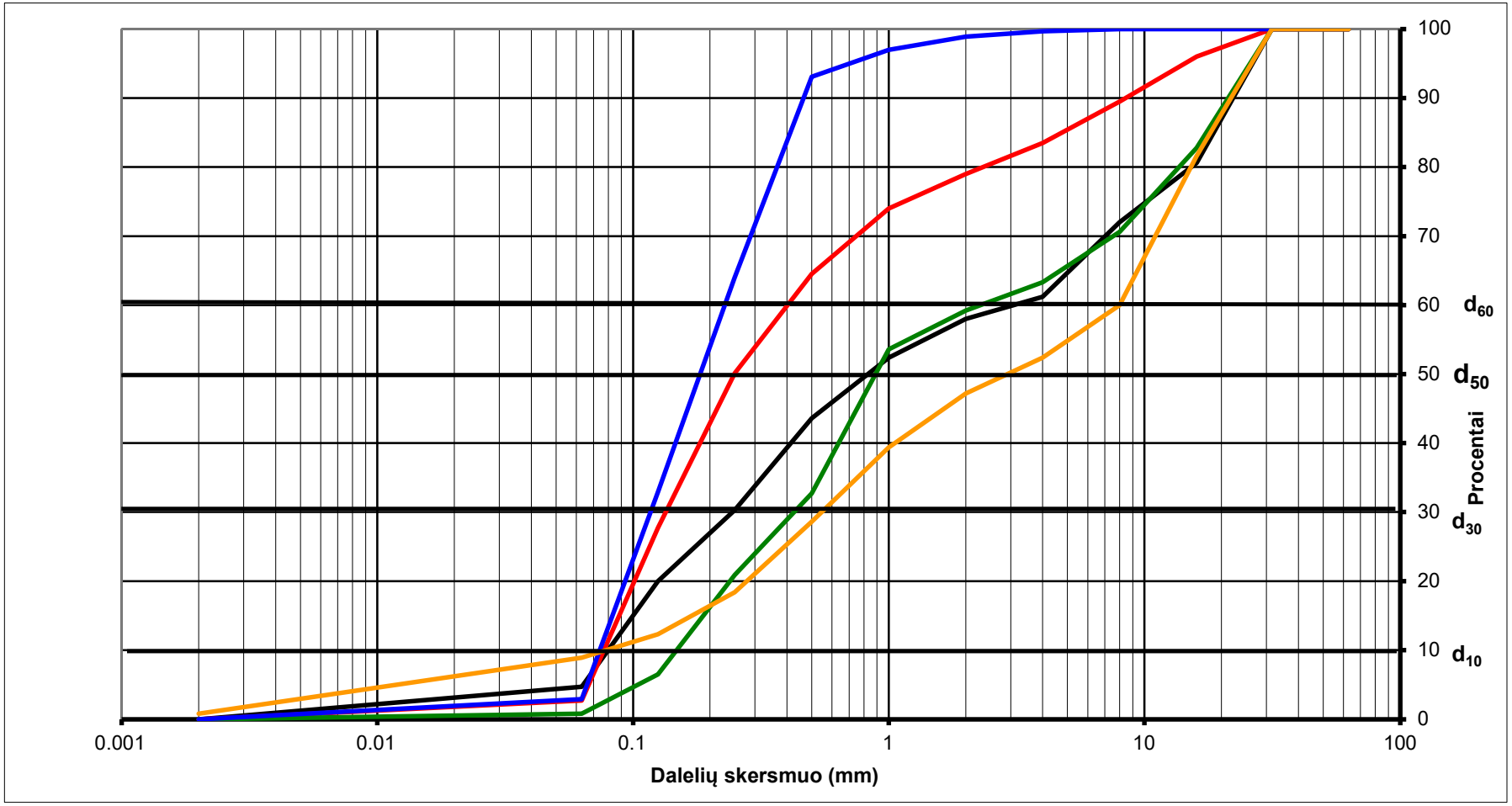


Bandinio Nr.	Gręžinio Nr.	Pavyzdžio gylis	Grunto žymuo	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_u	C_c	Pagal LST 1331:2002
1	**1**	**5,8-6,0**	**saGr-F**	0.0907	0.4968	2.7712	6.2589	69.0	0.4	**ŽD**
2	**2**	**5,0-5,2**	**grsiSa**	0.0166	0.0874	0.2851	0.4729	28.5	1.0	**SDo (žvyr.)**
3	**2**	**7,0-7,2**	**saCIL**	0.0005	0.0106	0.0499	0.0879	189.0	2.7	**ML**
4	**3**	**4,4-4,6**	**saGr-F**	0.0714	0.6000	2.3143	4.9897	69.8	1.0	**ŽD**
5	**4**	**5,0-5,2**	**saGr-F**	0.0926	0.5553	3.5599	6.7854	73.3	0.5	**ŽD**

Geologė [redacted]

Gruntų kumuliatyvinės kreivės

Objektas : Gydymo paskirties pastatas Vydūno g. 56, Jurbarko m.



Eil. Nr.	Gr. Nr	Gylis m.	Kreivė spalva	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_u	C_c	Grunto žymuo pagal LST 1331:2022
1	**1**	**1,8**	**juoda**	0.0799	0.2450	0.8278	3.0844	38.6	0.2	**SP (žvyr.)**
2	**2**	**0,5**	**raudona**	0.0770	0.1342	0.2492	0.4026	5.2	0.6	**SB (žvyr.)**
3	**2**	**1,5**	**žalia**	0.1479	0.4267	0.8875	2.2896	15.5	0.5	**SP (žvyr.)**
4	**4**	**0,5**	**mėlyna**	0.0741	0.1170	0.1830	0.2287	3.1	0.8	**SB**
5	**4**	**1,0**	**oranžinė**	0.0786	0.5470	2.9048	8.0000	101.7	0.5	**ŽD**

Sudarė [redacted]

Rapasta Koordinačių ir altitudžių

ŽINIARAŠTIS

Objekto pavadinimas Gydymo paskirties pastatas Vydūno g. 56, Jurbarko m.

Gręžinius nužymėjo geologas [redacted]

Koordinačių sistema LKS-94 Aukščių sistema: LAS07

Planinio pririšimo būdas GPS prietaisas ir linijinis matavimas nuo esamų kontūrų

Koordinačių nustatymo metodas iš topografinio plano

Altitudžių nustatymo metodas **iš topografinio plano**/ niveliuojant

Eil. nr.	Bandymo nr .	Koordinatės		Altitudės	Planšeto nomenklatūra	Pastabos
		x	y			
1	Gr. CPT - 1	6106184	420252	34,07		
2	Gr. CPT - 2	6106202	420263	33,95		
3	Gr. CPT - 3	6106209	420238	33,75		
4	Gr. CPT - 4	6106231	420252	34,21		

Sudarė geologė [redacted]

UAB „In Ace"
Dokumento sudarytojo pavadinimas
(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2024-11-18 18/11-1
Dokumento data Dokumento registracijos numeris

IGG tyrimų stadija (pabraukti): žvalgybiniai, **projektiniai,** papildomi , kontroliniai.
Tyrimų objekto pavadinimas: Gydymo paskirties pastatas
Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris):
Vydūno g. 56, Jurbarkas
Užsakovo duomenys: Jurbarko rajono savivaldybės administracija, Dariaus ir Girėno g. 96, 74187 Jurbarkas kodas 188713933
Projektuotojo duomenys: „In Ace", UAB. Ukmergės 126, Vilnius. +370 636 01000, marius@inace.
Statybos rūšis (pabraukti)**:** nauja statyba, **rekonstrukcija,** kapitalinis remontas, kita
Statinio paskirtis: Gydymo paskirties
Statinio kategorija (pabraukti): **ypatingasis,** neypatingasis, nesudėtingasis
Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra):
Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, **antra,** trečia.
Duomenys apie statinio parametrus (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas):
Matmenys plane: 62x15 m, aukštis 15,0 m, konstrukcijų tarpatramis iki 10,0 m.
Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas: 1000 kN, 2000 kN/m^2
Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	X	Y
1	6106228.59	420226.64
2	6106262.12	420307.29
3	6106153.43	420342.01
4	6106124.22	420273.10

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:

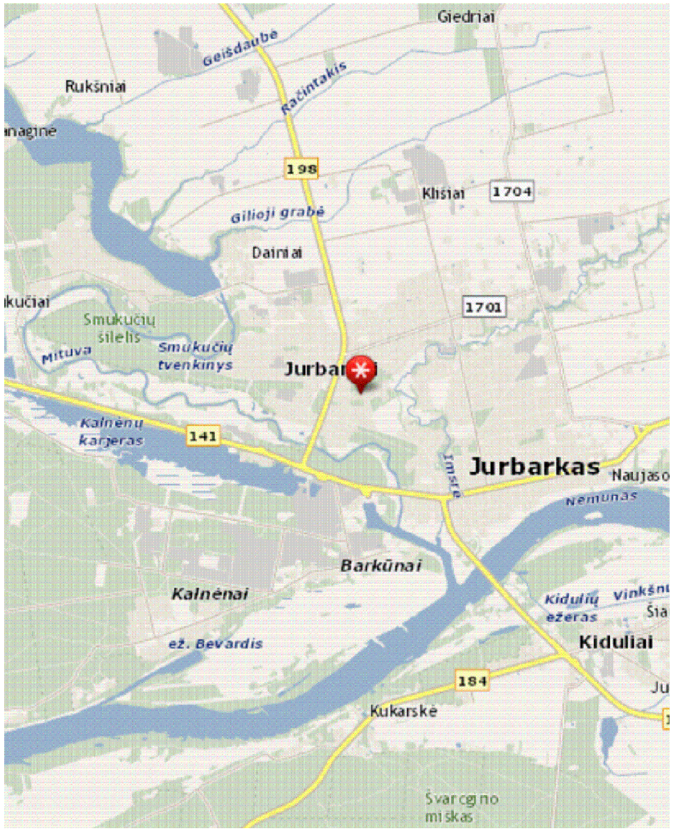
1. Nustatyti natūralių gruntų tipą pagal LST EN ISSO 14688.
2. Gręžiniuose matuoti nusistovėjusio gruntinio vandens lygį.
3. Statinio pagrindo deformacinių savybių nustatymui atlikti iki 10 m gylio 4 gręžinius su statinio zondavimo bandymais, su filtracijos koeficientu nustatymu ir šalčiui atsparaus grunto klasės nustatymu;
4. Paimti gruntų mėginius, atlikti gruntų laboratorinius tyrimus.
   Gruntų charakteristikas ir rodiklius pateikti pagal statinio zondavimo ir statistinius (literatūrinius) duomenis, suderinus su laboratorinių analizių rezultatais.
5. Esant sudėtingoms geologinėms sąlygoms spręsti dėl papildomų gręžinių būtinumo, bei gręžinių gylio patikslinimo.
6. Prieš atliekant gręžimo darbus pasitikrinti ar nėra sankirtos su esamais inžineriniais tinklais.
7. Atlikti pamatų šurfą – pamato atkasimas, fotofiksacija, pamatų konstrukcijos aprašymas, schema (su matmeninis), pamato apačios altitudė.
   Pateikti inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitą (2 egz. popierine forma ir 1 egz. pdf skaitmenine forma).

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:
1. STR 1.04.02:2011 "Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai".
Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:Įgaliotas asmuo [redacted]
Užsakovas: Jurbarko rajono savivaldybės administracija..... 2024-11-18
vardas, pavardė, parašas, da[redacted]

Projekto vadovas: UAB„In Ace" [redacted] .. 2024-11-18
[redacted]

Tyrimų vadovas (užduotį gavau) .....[redacted] 2024-11-18
vardas, pavardė, parašas, data

Tiriamojo objekto dislokacijos schema





Rapasta	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Gydymo paskirties pastatas Vydūno g. 56, Jurbarko m.
PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	BRĖŽINYS : Tiriamojo objekto dislokacijos schema
Lauko darbų geologas	[redacted]		
Brėžinį paruošė geologė	[redacted]	[redacted]	
	Data	2024 12 05	

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0021500

Užsakovas	Į.k. 134839070 UAB Rapasta Gedimino g. 47-217, LT-51331 Kaunas
Kalibruotas objektas	Tenzozondas CPT Nr. GL 0491 Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0...100) kN (plotas 10 cm²; 100 kN atitinka 100 MPa) Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0...15) kN (plotas 150 cm²; 15kN atitinka 1 Mpa) Indikatorius GRL 1503
Objekto būklė	MP neturi mechaninių ar kitokių pažeidimų
Kalibravimo metodas	Kalibravimo procedūra J2-02 (2018-12-13), 1 leidimas
Kalibravimą atliko	UAB "Nordic Metrology Science"Jungtinė laboratorija.Vilniaus regiono laboratorija, Dariaus ir Girėno g. 38, LT-02189, Vilnius
Kalibravimo atlikimo vieta	Ganyklų g. 15, Tauragė
Aplinkos sąlygos	Aplinkos temperatūra 20,1 ± 1 °C
Kalibravimo data	2024-08-26
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu susietais etalonais: Etaloninis dinamometras susidedantis iš MGS plus, ML38B Nr. 801229358; Z4A/50 kN Nr.184930037; C18/500 kN Nr.002874TY
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2024-08-26
Inžinierius metrologas	[redacted]

Dokument elektroninį araš
pasirašė [redacted]
Data: 2024-08-27 12:52:22

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0021500
KALIBRAVIMO REZULTATAI

Tenzozondas CPT Nr. GL 0491

Apkrovos vardinė vertė (P),	Tenzozondo rodmenų vidurkis, (F_R)	Paklaida (ΔF),		Išplėstinė neapibrėžtis, (±U)	
kN	kN	kN	%	kN	%
Šoninė trintis					
0,3	0,297	-0,003	-1,11	± 0,03	± 9,75
1,5	1,503	0,003	0,22	± 0,03	± 1,95
3	3,020	0,020	0,67	± 0,01	± 0,19
6	6,060	0,060	1,00	± 0,01	± 0,10
15	15,127	0,127	0,84	± 0,03	± 0,20
Kūgis					
0,5	0,500	0,000	0,00	± 0,01	± 1,15
5	5,020	0,020	0,40	± 0,01	± 0,12
10	10,023	0,023	0,23	± 0,03	± 0,29
20	20,043	0,043	0,22	± 0,03	± 0,15
30	30,053	0,053	0,18	± 0,03	± 0,10
40	40,047	0,047	0,12	± 0,03	± 0,07
50	50,027	0,027	0,05	± 0,03	± 0,06
70	69,963	-0,037	-0,05	± 0,08	± 0,12

Prieš kalibravimą matavimo priemonė buvo apkrauta Max apkrova

Išmatuota jėga (F) lygi rodmens (F_R) ir paklaidos (ΔF) skirtumui su išplėstine neapibrėžtimi (± U)

$$F = (F_R - \Delta F) \pm U$$

Nurodytos vertės taikomos kalibruojamo objekto būklei kalibravimo metu

Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota suminę standartinę neapibrėžtį padauginus iš koeficiento k=2, kuris, esant normaliniam skirstiniui, atitinka 95% pasikliautinumo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis paskaičiuota pagal EA-4/02M.

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamu objektu.

Inžinierius metrologas [redacted]

Kalibravimo liudijimas gali būti dauginamas tik pilnai. Atskiras kalibravimo liudijimo dalis galima dauginti tik gavus raštišką kalibravimo laboratorijos leidimą.

Lietuvos geologijos tarnybos prie
Aplinkos ministerijos direktoriaus
2011 m. birželio 14 d. įsakymo Nr. 1-109
priedas

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S

TIRTI ŽEMĖS GELMES

2003-02-21 Nr. 30
(data)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymu, **l e i d ž i a m a :**

Uždarajai akcinei bendrovei „Rapasta"
(juridinio asmens pavadinimas/fizinio asmens vardas pavardė)
(kodas (taikoma juridiniams asmenims) 134839070, buveinė (adresas)
Donelaičio g. 60, LT-44248 Kaunas

nuo 2003-02-26
(leidimo įsigaliojimo data)
a t l i k t i :

geologinį žemės gelmių kartografavimą;
hidrogeologinį žemės gelmių kartografavimą;
ekogeologinį žemės gelmių kartografavimą;
inžinerinį geologinį žemės gelmių kartografavimą;
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą;
ekogeologinį tyrimą;
mechaninį tyrimo, eksploatacijos (išskyrus angliavandenilių) ir kitos paskirties gręžinių gręžimą bei likvidavimą.

Direktoriaus pavaduotojas,
pavaduojantis direktorių [redacted]

A.V. (parašas) (vardas ir pavardė)

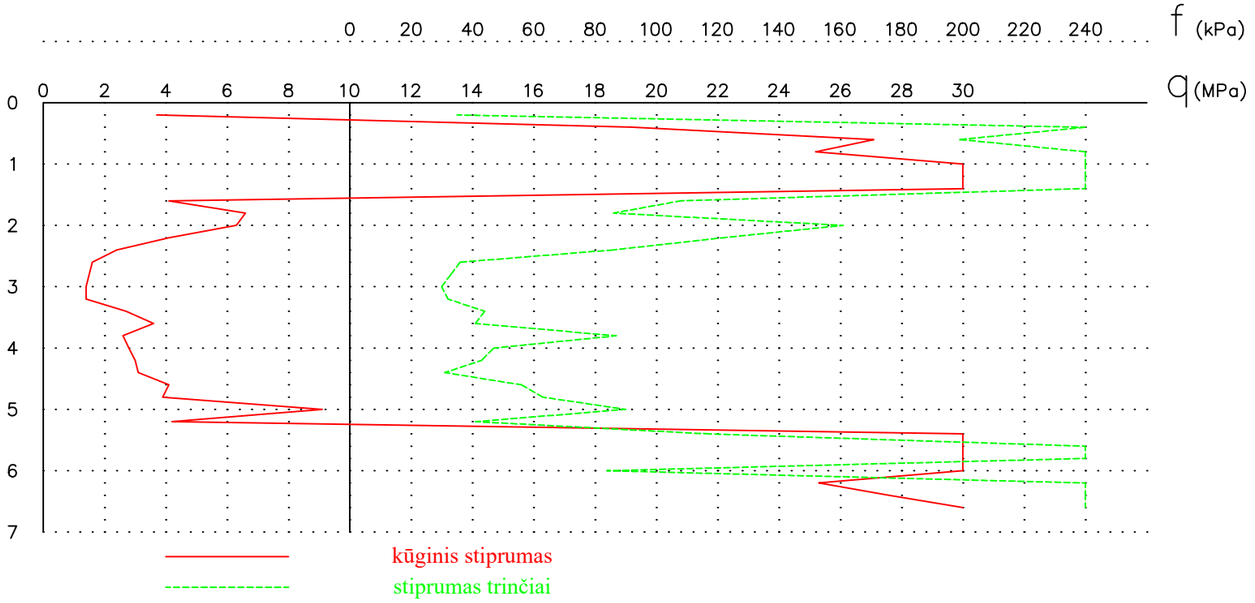
Gr. Nr. 1

Data: 2024–11–22 Altitudė : 34.07 m

Inž-geol. sl. nr.	Sluoksnio gylis	Altitudė	Sluoksnio storis	Stulpelis	Vandens lygis: Pasirodė	Vandens lygis: Nusist.	Vandens lygis: Maks.	Pagal CPT duomenis: q (Mpa)	Pagal CPT duomenis: E (MPa)	Pagal CPT duomenis: Vidaus trinties laipsniais
1	0.2	33.87	0.2					–	–	–
2	0.6	33.47	0.4					18.8	18.8	–
2a	1.4	32.67	0.8	F1				24.2	24.2	–
	2.0	32.07	0.6	F1				5.3	5.3	–
	3.4	30.67	1.4	F1				1.4	1.4	–
	5.2	28.87	1.8	F1				3.3	3.3	–
7	7.0	27.07	1.8	F2			7.00	29.0	85	–
8	10.0	24.07	3.0	F3		Vanduo nesutiktas	27.07			

CPT Nr. 1

Data: 2024–11–22 Altitudė : 34.07 m



▲ ---------- suardytos struktūros grunto mėginys tiriamajame gręžinyje

■ ---------- nesuardytos struktūros grunto mėginys tiriamajame gręžinyje

F3 ——— Grunto jautrumas šalčiui (LST 1331-2022)

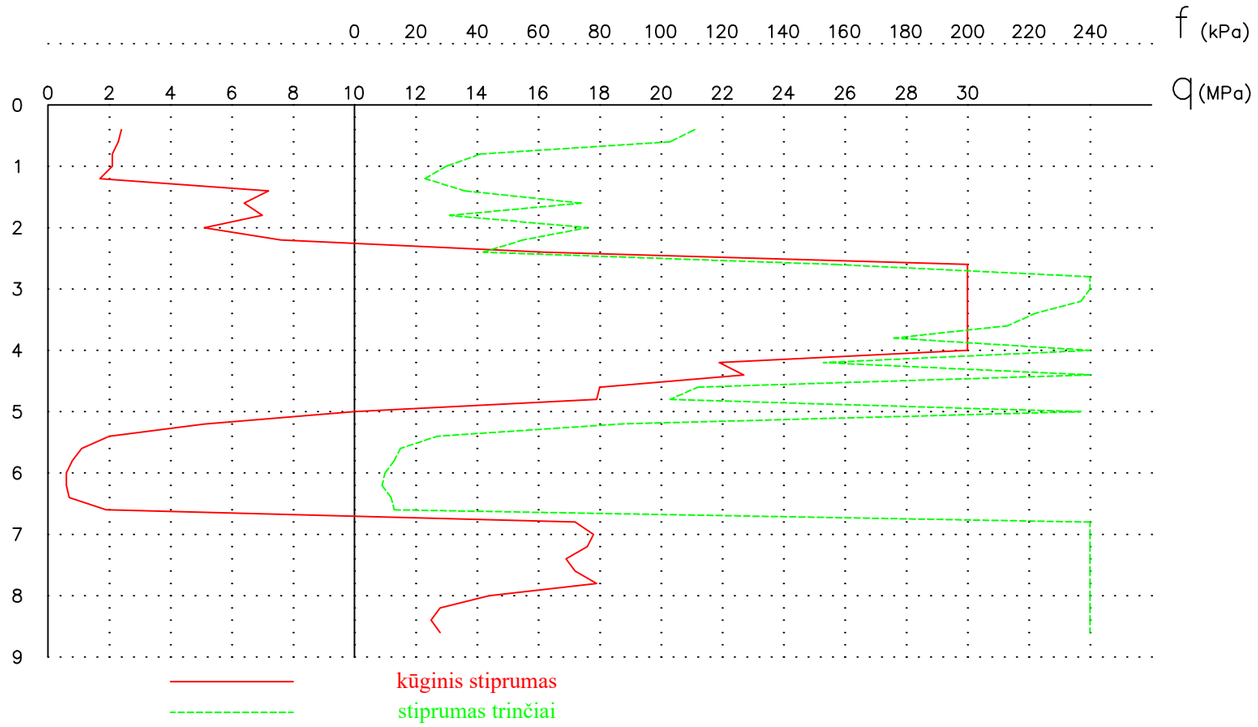
Rapasta	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Gydymo paskirties pastatas Vydūno g. 56, Jurbarko m.
PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	
Lauko darbų geologas	[redacted]		BRĖŽINYS : Gręžinio Nr. 1 stulpelis su statinio zondavimo grafiku
Brėžinį paruošė geologė	[redacted]	[redacted]	
	Data	2024 12 05	

Gr. Nr. 2

Data: 2024-11-22 Altitudė : 33.95 m

Inž-geol. sl. nr.	Sluoksnio gylis	Altitudė	Sluoksnio storis	Stulpelis	Vandens lygis: Pasirodė	Vandens lygis: Nusist.	Vandens lygis: Maks.	Pagal CPT duomenis: q (Mpa)	Pagal CPT duomenis: E (MPa)	Pagal CPT duomenis: Vidaus tr laipsniais
1	0.2	33.75	0.2							
2	1.2	32.75	1.0	F1				2.2	2.2	–
2a	2.4	31.55	1.2	F1				6.0	6.0	–
7	4.4	29.55	2.0	F2				29.1	85	–
6	5.0	28.95	0.6	F2				18.4	62	–
3	6.6	27.35	1.6	F3				1.1	2	–
8	10.0	23.95	3.4	F3			6.60 27.35	15.7	79	–

Vanduo nesutiktas



CPT Nr. 2

Data: 2024-11-22 Altitudė : 33.95 m

▲ ---------- suardytos struktūros grunto mėginys tiriamajame gręžinyje

■ ---------- nesuardytos struktūros grunto mėginys tiriamajame gręžinyje

F3 ——— Grunto jautrumas šalčiui (LST 1331-2022)

Rapasta	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt	OBJEKTAS : Gydymo paskirties pastatas Vydūno g. 56, Jurbarko m.
PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS
Lauko darbų geologas	[redacted]	
Brėžinį paruošė geologė	[redacted]	[redacted]
	Data 2024 12 05	BRĖŽINYS : Gręžinio Nr. 2 stulpelis su statinio zondavimo grafiku

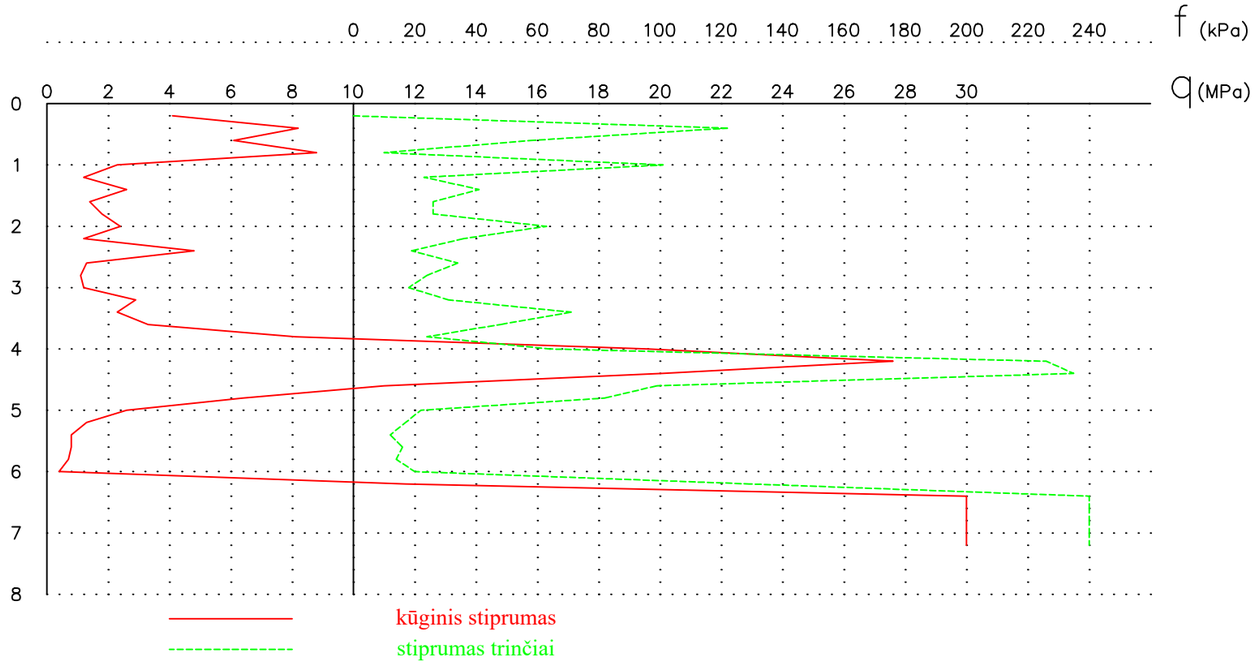
Gr. Nr. 3

Data: 2024–11–22 Altitudė : 33.75 m

Inž-geol. sl. nr.	Sluoksnio gylis	Altitudė	Sluoksnio storis	Stulpelis	Vandens lygis: Pasirodė	Vandens lygis: Nusist.	Vandens lygis: Maks.	Pagal CPT duomenis: q (Mpa)	Pagal CPT duomenis: E (MPa)	Pagal CPT duomenis: Vidaus tr. laipsniais
1	0.2	33.55	0.2							
2	0.8	32.95	0.6	F1				6.1	6.1	–
2a	3.6	30.15	2.8	F1				1.6	1.6	–
6	4.8	28.95	1.2	F2				15.0	53	–
4	6.0	27.75	1.2	F2				1.1	2	–
8	10.0	23.75	4.0	F3		Vanduo nesutiktas	6.00 27.75	23.2	116	–

CPT Nr. 3

Data: 2024–11–22 Altitudė : 33.75 m



▲ ---------- suardytos struktūros grunto mėginys tiriamajame gręžinyje

■ ---------- nesuardytos struktūros grunto mėginys tiriamajame gręžinyje

F3 ——— Grunto jautrumas šalčiui (LST 1331-2022)

Rapasta	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Gydymo paskirties pastatas Vydūno g. 56, Jurbarko m.
PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	
Lauko darbų geologas	[redacted]		BRĖŽINYS : Gręžinio Nr. 3 stulpelis su statinio zondavimo grafiku
Brėžinį paruošė geologė	[redacted]	[redacted]	
	Data	2024 12 05	

Gr. Nr. 4

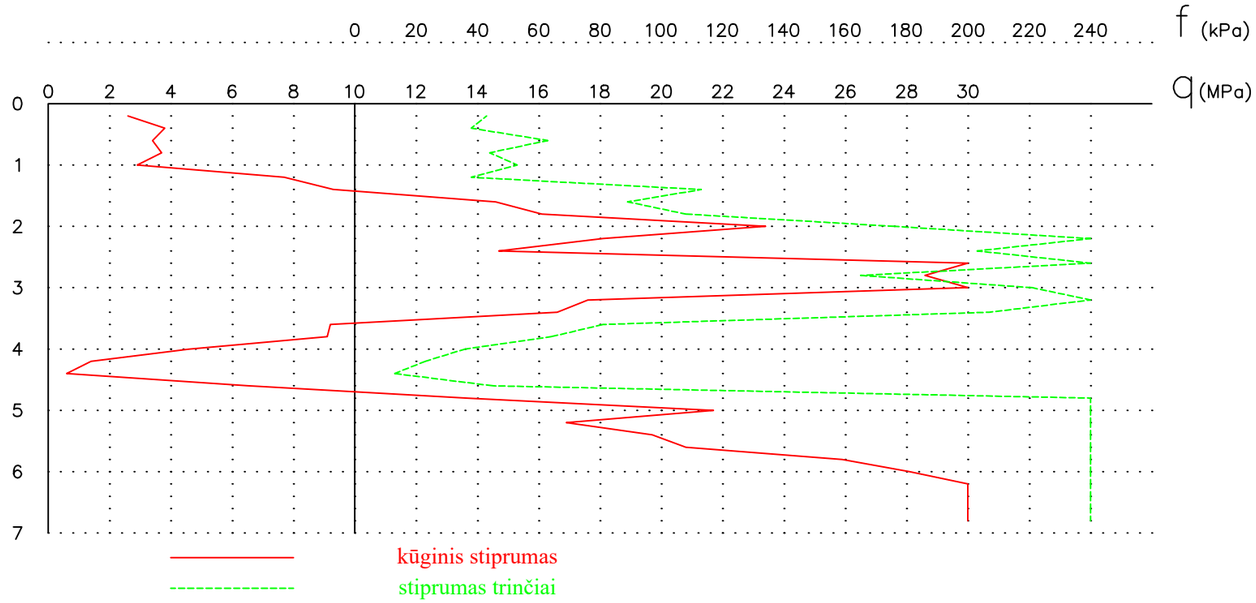
Data: 2024–11–22 Altitudė : 34.21 m

Inž-geol. sl. nr.	Sluoksnio gylis	Altitudė	Sluoksnio storis	Stulpelis	Vandens lygis: Pasirodė	Vandens lygis: Nusist.	Vandens lygis: Maks.	Pagal CPT duomenis: q (Mpa)	Pagal CPT duomenis: E (MPa)	Pagal CPT duomenis: Vidaus tr. laipsniais
	0.1	34.11	0.1							
3	1.0	33.21	0.9	F1				3.4	10	–
5	1.6	32.61	0.6	F2				6.6	30	–
7	3.4	30.81	1.8	F2				21.5	69	–
6	3.8	30.41	0.4	F2				12.9	48	–
4	4.8	29.41	1.0	F2				1.8	3	–
							4.80			
							29.41			
8	10.0	24.21	5.2	F3				24.3	122	–

Vanduo nesutiktas

CPT Nr. 4

Data: 2024–11–22 Altitudė : 34.21 m



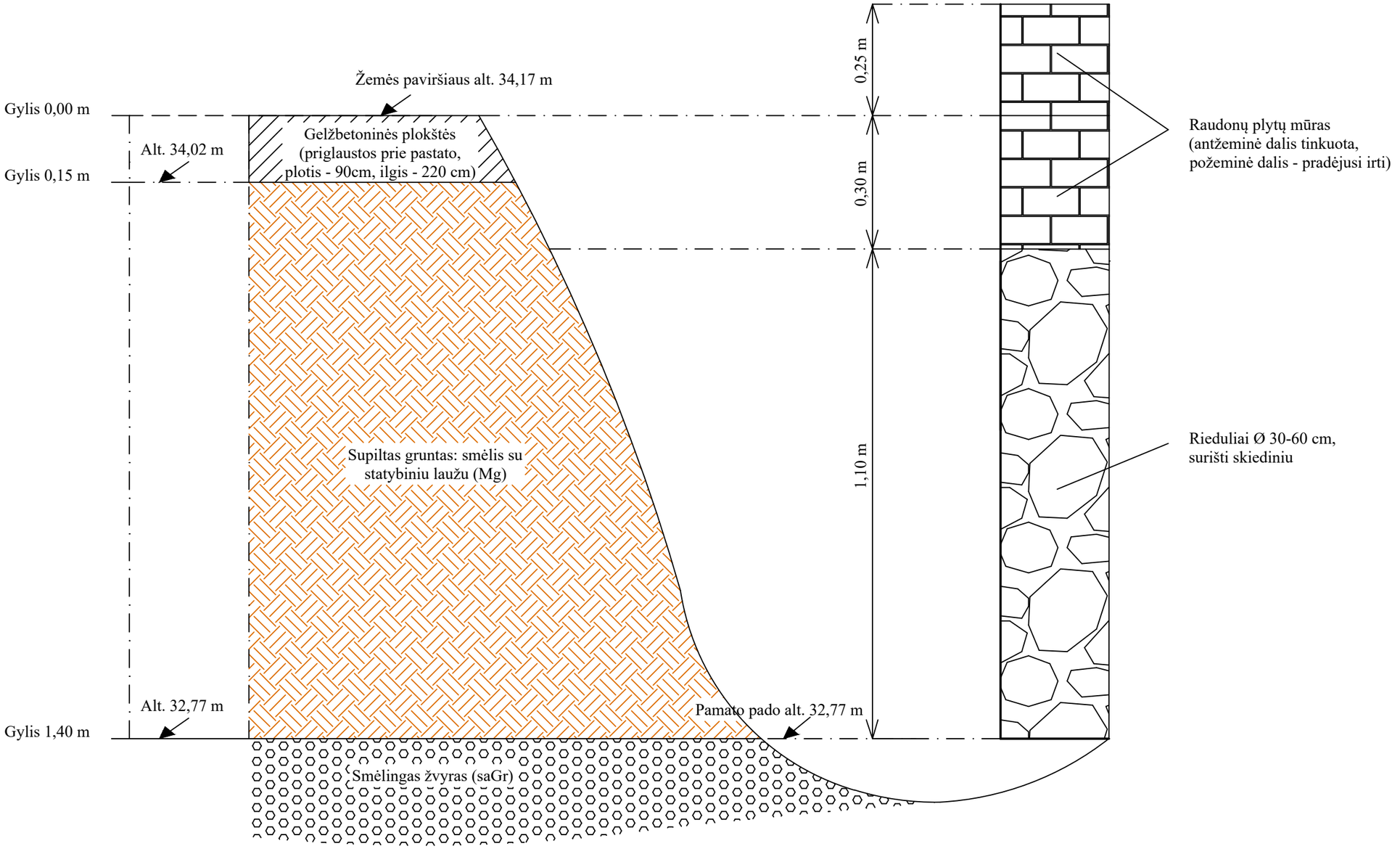
▲ ---------- suardytos struktūros grunto mėginys tiriamajame gręžinyje

■ ---------- nesuardytos struktūros grunto mėginys tiriamajame gręžinyje

F3 ——— Grunto jautrumas šalčiui (LST 1331-2022)

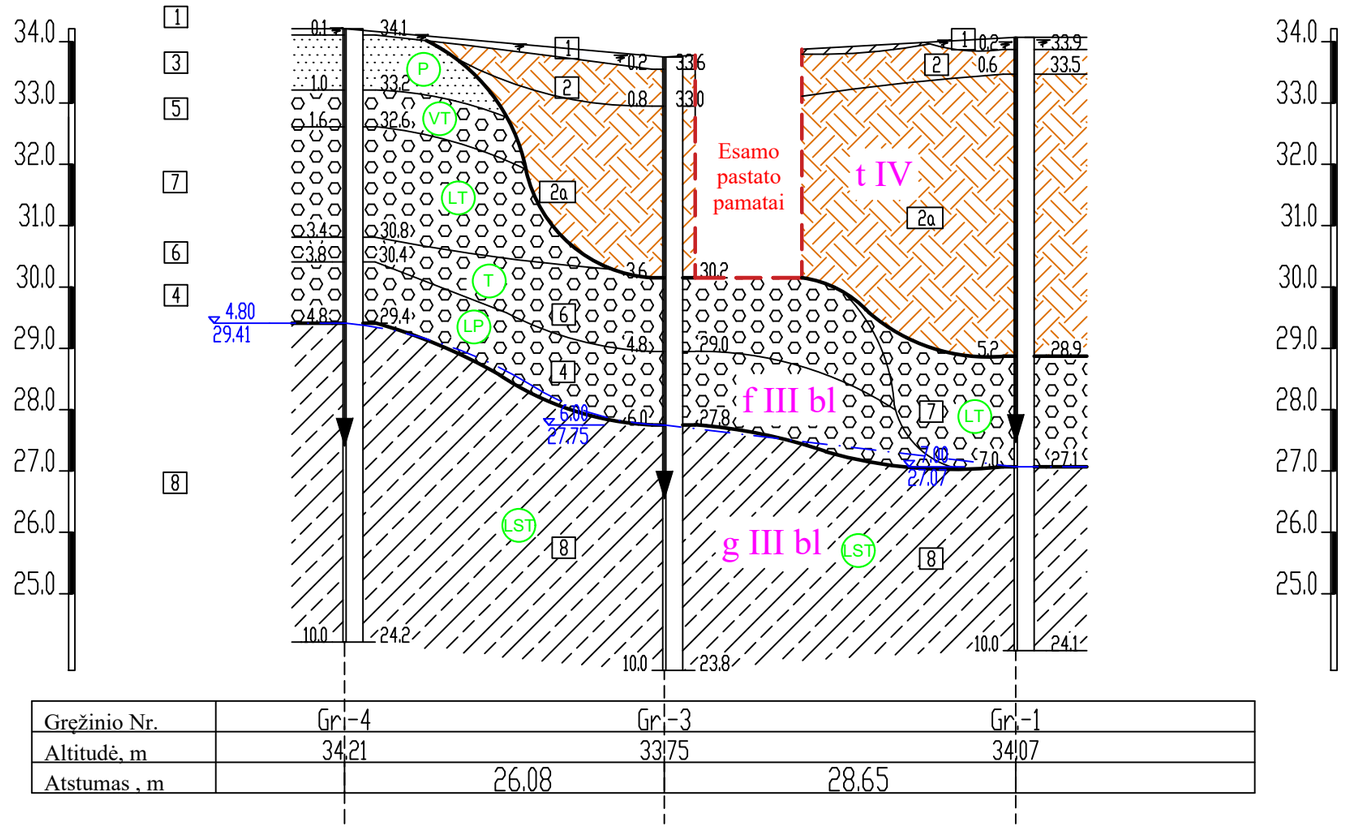
Rapasta	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Gydymo paskirties pastatas Vydūno g. 56, Jurbarko m.
PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	BRĖŽINYS : Gręžinio Nr. 4 stulpelis su statinio zondavimo grafiku
Lauko darbų geologas	[redacted]		
Brėžinį paruošė geologė	[redacted]	[redacted]	
	Data	2024 12 05	

Kasinys Nr. 1



Rapasta	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt	OBJEKTAS : Gydymo paskirties pastatas Vydūno g. 56, Jurbarko m.
PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS
Lauko darbų geologas	[redacted]	
Brėžinį paruošė geologė	[redacted]	BRĖŽINYS : Pamato schema kasinyje Nr. 1
Mastelis 1:10	Data	2024 12 05

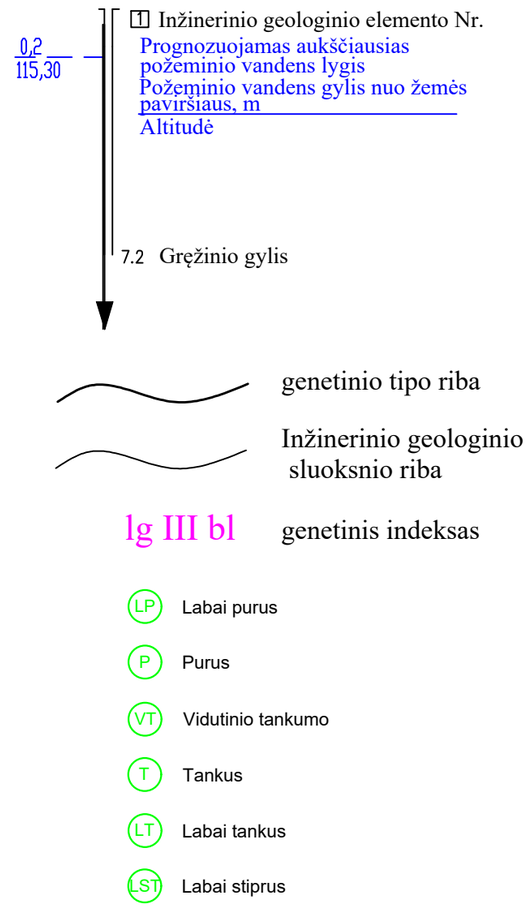
INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS
I - I



Gręžinio Nr.	Gr-4	Gr-3	Gr-1
Altitudė, m	34,21	33,75	34,07
Atstumas , m	26,08	28,65	

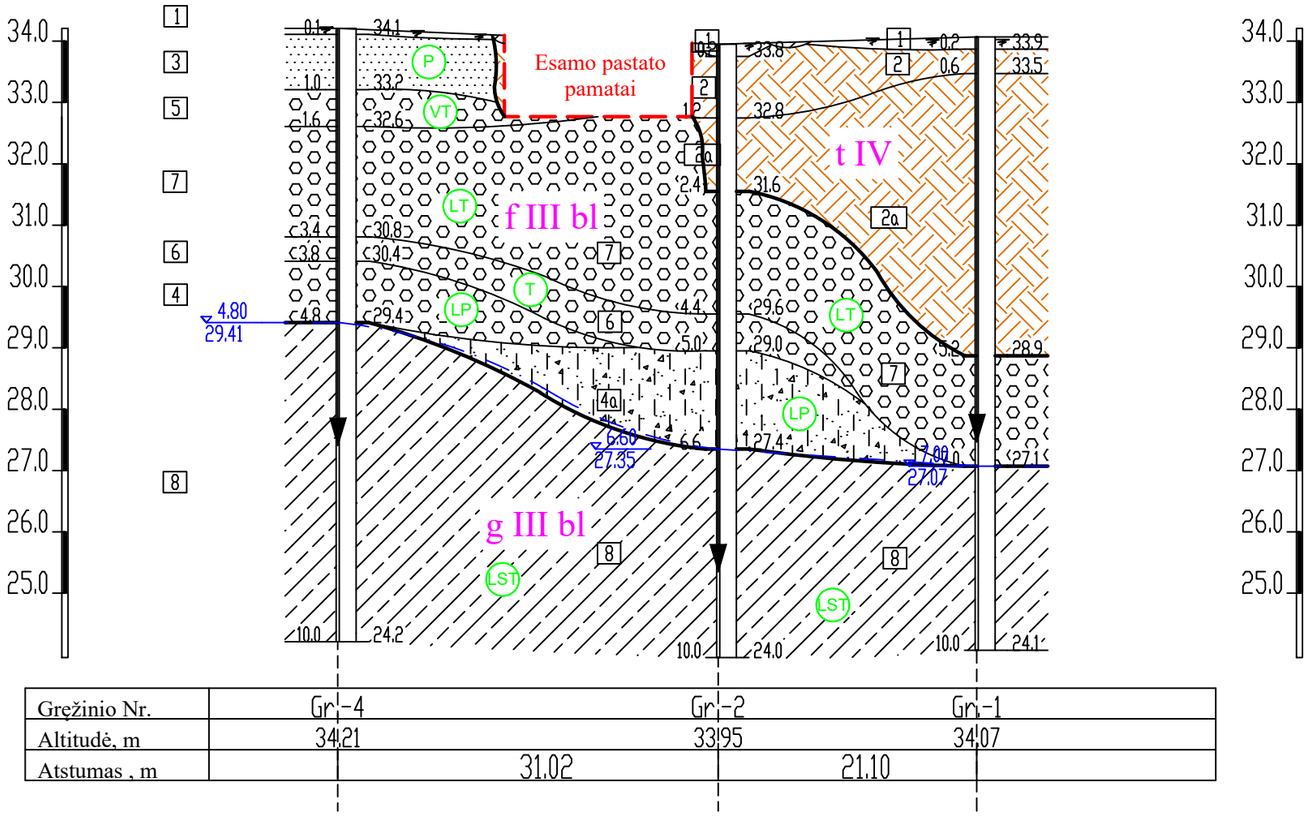
PASTABA: pamatų įgilinimas atvaizduotas sąlyginis

SUTARTINIAI ŽENKLAI



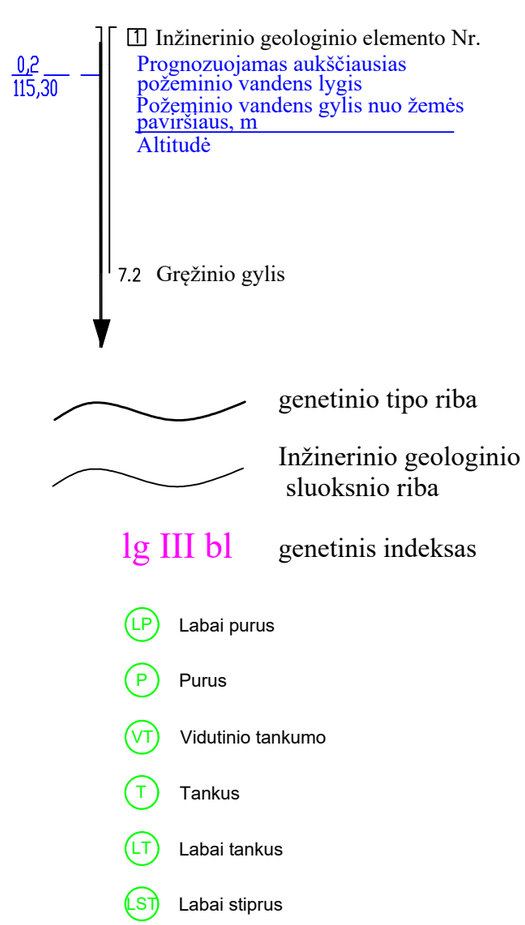
Rapasta	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt	OBJEKTAS : Gydymo paskirties pastatas Vydūno g. 56, Jurbarko m.
PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS
Lauko darbų geologas	[redacted]	
Brėžinį paruošė geologė	[redacted]	
Mastelis Mv 1:100, Mh1:500	Data 2024 12 05	BRĖŽINYS : Inžinerinis geologinis pjūvis I - I su sutartiniais ženklais

INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS
II - II



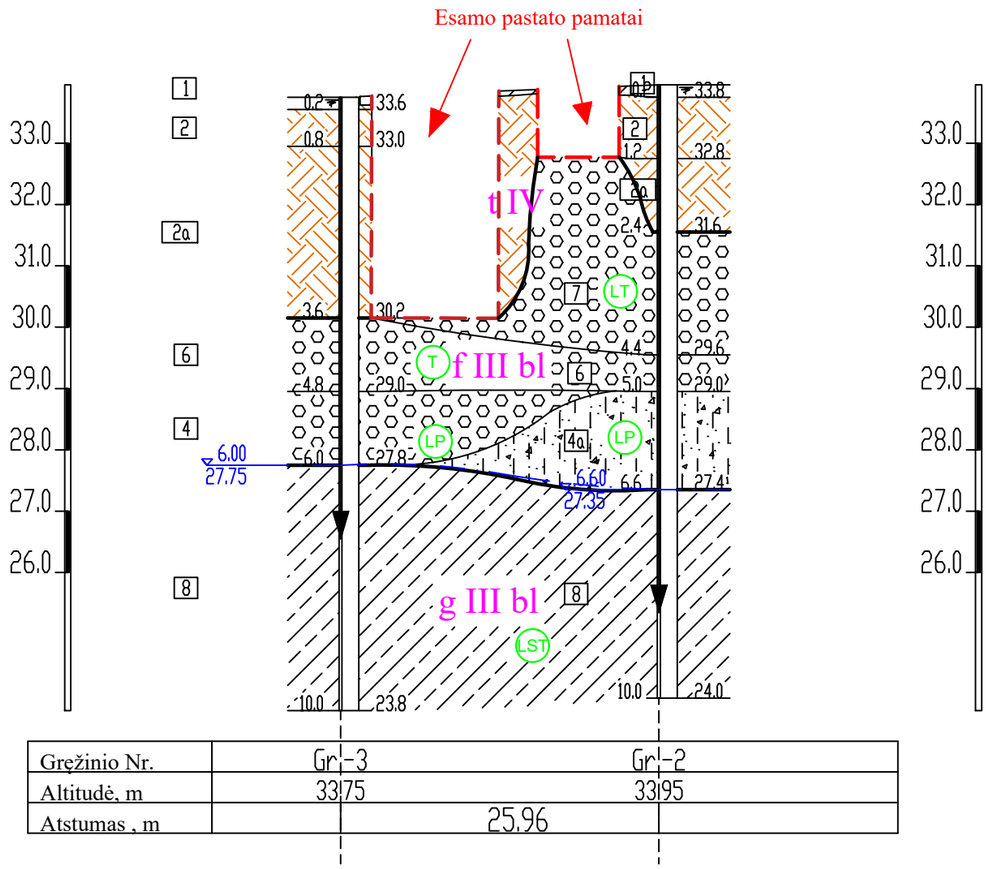
Gręžinio Nr.	Gr.-4	Gr.-2	Gr.-1
Altitudė, m	34,21	33,95	34,07
Atstumas , m	31,02	21,10	

SUTARTINIAI ŽENKLAI



Rapasta	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt	OBJEKTAS : Gydymo paskirties pastatas Vydūno g. 56, Jurbarko m.
PAREIGOS	PAVARDĖ / PARAŠAS	BRĖŽINYS : Inžinerinis geologinis pjūvis II - II su sutartiniais ženklais
Lauko darbų geologas	[redacted]	
Brėžinį paruošė geologė	[redacted]	
Mastelis Mv 1:100, Mh1:500	Data 2024 12 05	

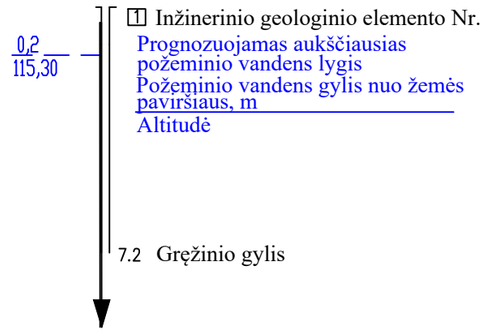
INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS
III - III



Gręžinio Nr.	Gr-3	Gr-2
Altitudė, m	33.75	33.95
Atstumas , m	25.96	

PASTABA: pamatų įgilinimas atvaizduotas sąlyginis

SUTARTINIAI ŽENKLAI



genetinio tipo riba

Inžinerinio geologinio sluoksnio riba

lg III bl genetinis indeksas

- LP Labai purus
- P Purus
- VT Vidutinio tankumo
- T Tankus
- LT Labai tankus
- LST Labai stiprus

Rapasta	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt	OBJEKTAS : Gydymo paskirties pastatas Vydūno g. 56, Jurbarko m.
PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS
Lauko darbų geologas	[redacted]	
Brėžinį paruošė geologė	[redacted]	BRĖŽINYS : Inžinerinis geologinis pjūvis III - III su sutartiniais ženklais
Mastelis Mv 1:100, Mh1:500	Data 2024 12 05	

TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500

9420/10:424

44/41 – 0281 | 44/41 – 0282

44/41 – 0301 | 44/41 – 0302

Gr. CPT Nr. 4
Alt. 34,21

Gr. CPT Nr. 3
Alt. 33,75

Gr. CPT Nr. 2
Alt. 33,95

Gr. CPT Nr. 1
Alt. 34,07

I

II

III

KAS–

9420/7:134

6106150.00
420200.00

Rapasta LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Gydymo paskirties pastatas Vydūno g. 56, Jurbarko m.
PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS
Lauko darbų geologas	[redacted]	
Brėžinį paruošė geologė		
Mastelis 1:500	Data 2024 12 05	BRĖŽINYS : Topografinis planas su statinio zondavimo, gręžinių ir inžinerinių geologinių pjūvių vietomis

Priedas Nr. 6

Poz.Nr.	Kiek.	Aprašymas	PG
1		**Panardinamasis siurblys**	
1.1	2	Sub TWU 4.16-12-DM-C	PG5

Visiškai užliejamas kelių pakopų siurblys su panardinamu varikliu ir radialiniais arba pusiau ašiniais iš segmentų sudarytais darbaračiais, skirtas montuoti vertikalioje arba horizontalioje padėtyje, su integruotu atbuliniu vožtuvu. Atsparus korozijai vienfazis arba trifazis variklis tiesioginiam paleidimui su vandens ir glikolio užpildu. Hermetiškai užsandarinta ir laku izoliuota apvija, prisodrinti derva ir savaime susitepantys guoliai. Variklį aušina darbinė terpė. Todėl agregatas visada turi būti eksploatuojamas panardintas. Horizontaliai turi būti montuojamas su aušinimo gaubtu. Skirtas vandeniui siurbti iš gręžinių, maksimalus panardinimo gylis yra 200 m, o maks. smėlio kiekis – 50 g/m³.

Tiekimo komplektacija:
- Hidraulinė sistema su integruotu varikliu
- Jungiamasis kabelis su leidimu eksploatuoti tiekiant geriamąjį vandenį
- Vienfazės srovės variantas su laikrodiniu jungikliu su kondensatoriumi, šilumine variklio apsauga ir įjungimo/išjungimo jungikliu
- Montavimo ir naudojimo instrukcija

Eksploatavimo duomenys
Darbinė terpė: Vanduo 100 %
Terpės koncentracija: 100.00 %
Darbinės terpės temperatūra: 10.00 °C
Debitas: 2.70 l/s
Spūdis: 37.00 m
Padavimo aukštis, maks.: 50.97 m

Vienetas
Mažiausio našumo indeksas (MEI): ≥ 0.4
Vamzdžio jungtis slėgio pusėje: Rp 2, PN 10/16/25/40
Maksimalus darbinis slėgis: 5.94 bar
Didž. smėlingumas: 50 g/m3
Variklio apsaugos klasė: IP68
Didž. panardinimo gylis: 200 m
Min. darbinės terpės temperatūra: 3 °C
Maks. darbinės terpės temperatūra: 30 °C
Grynoji masė (apyt.): 22.6 kg
Didž. skersmuo: 98 mm

Variklio duomenys
Variklio konstrukcija: Panardinamasis variklis
Maitinimo įtampa: 3~400V/50 Hz
Nominali variklio galia: 2.2 kW
Nominalios apsukos: 2830 1/min
Vardinė srovė: 5.5 A
Įjungimo būdas: Tiesioginis tinkle (DOL)
Maks. įsijungimo dažnis: 20 1/h
Variklio skersmuo: 97 mm
Min. srovės greitis prie variklio: 0.08 m/s

Kabelis
Sujungimo kabelio ilgis: 2.5 m
Kabelio skerspjūvis: 4G1!,5

Medžiagos
Siurblio korpusas: 1.4301
Variklio medžiaga: 1.4301
Velenas: 1.4104

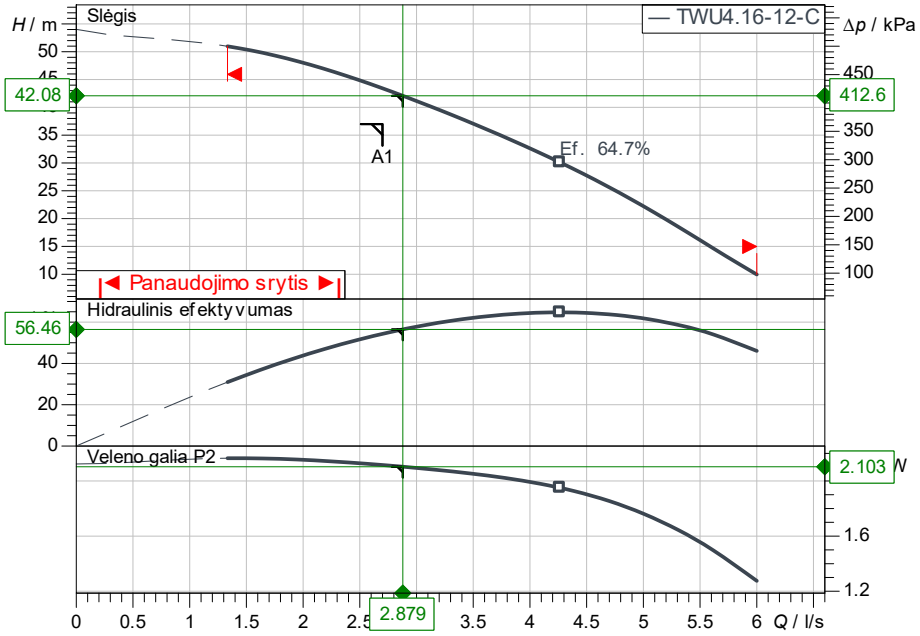
Poz.Nr.	Kiek.	Aprašymas	PG
		Darbaratis: PPE **Informacija apie užsakymo pateikimą** Grynoji masė (apyt.): 22.6 kg Gamintojas: Wilo Produkto žymėjimas: Sub TWU 4.16-12-DM-C Prekės numeris: 6082865	
1.2	2	Apgaubo vamzdis 4" panardinamiesiems siurbliams (horizontaliajam pastatymui). Siekiant užtikrinti būtiną srauto tekėjimo greitį, kad būtų aušinamas variklis, į panardinamuosius variklinius sriublius gali būti įmontuojamas aušinamojo apgaubo vamzdis. **Pastaba** Horizontaliai visada montuojamas su aušinimo kiautu. Išimtis: Sprinkeliniams siurbliams, kuriems išduotas VDS leidimas, nebūtinas aušinamasis apgaubas. **Komplektacija** - Aušinimo gaubto vamzdis - Variklio guolio atrama - Hidraulinės sistemos guolio atrama - Tarpiklis - Tarpinis žiedas - Srieginiai spaustuvai **Informacija apie užsakymo pateikimą** Svoris: 4 kg Gaminys: Wilo Art. Nr.: 6037935 Ilgis: 500 mm Aukštis: 180 mm Plotis: 180 mm	PG14

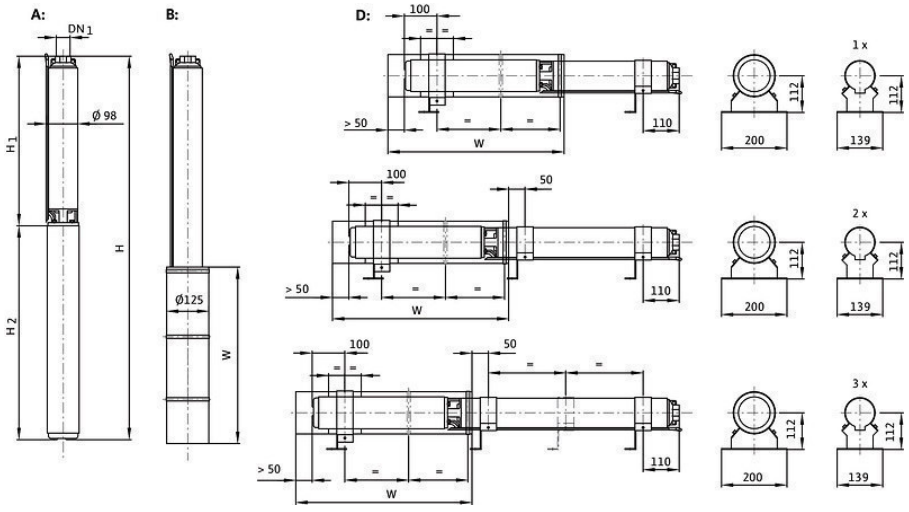
Tecniniai duomenys

Panardinamasis siurblys
Sub TWU 4.16-12-DM-C

Data 2026-01-07

Darbo grafikas





Matmenys mm

H	1325
H1	950
H2	375
W	500

Pradiniai duomenys

Debitas	2.70 l/s
Slėgis	37.00 m
Darbinė terpė	Vanduo 100 %
Darbinės terpės temperatūra	10.00 °C
Tankis	999.64 kg/m³
Kin. Klampis	1.30 mm²/s

Hidrauliniai duomenys (darbo taškas)

Debitas	2.88 l/s
Slėgis	42.08 m
Veleno galia P2	2.103 kW
Hidraulinis efektyvumas	56.46 %
Galia P1	2.842 kW

Projekto duomenys

Panardinamasis siurblys	
Sub TWU 4.16-12-DM-C	
Maks.darbo slėgis	594 kPa
Darbinės terpės temperatūra	3 °C ··· +30 °C
Mažiausio našumo indeksas (MEI)	≥ 0.4
Max. pump diameter	98 mm

Variklio duomenys

Maitinimo įtampa	3~400 V / 50 Hz
Variklio tipas	Panardinamasis variklis
Įjungimo būdas	Tiesioginis tinkle (DOL
Min. flow at the motor	0.08 m/s
Variklio skersmuo	97 mm
Leistinas įtampos svyravimas	+-5 %
Nominalios apsukos	2830 1/min
Nominali galia Pn	2.20 kW
Nominali srovė	5.50 A
Galios faktorius	0.79
Apsaugos laipsnis	IP68
Izoliacijos klasė	B

Application limits for operation with frequency inverter:
- Max. voltage rise: 500 V/µs
- Max. overvoltage (phase - phase): 1000 V

Kabelis

Jungiamojo kabelio ilgis	2.5 m
Kabelio tipas	4G1!,5

Jungties matmuo

Išpylimo dalies dydis	Rp 2
Flanšo standartas	-

Medžiagos

Velenas	1.4104
Siurblio korpusas	1.4301
Variklio medžiaga	1.4301
Darbaratis	PPE

Informacija užsakymui

Svoris ca.	22.6 kg
Artikulo Nr.	6082865

Leidimas

Tecniniai duomenys

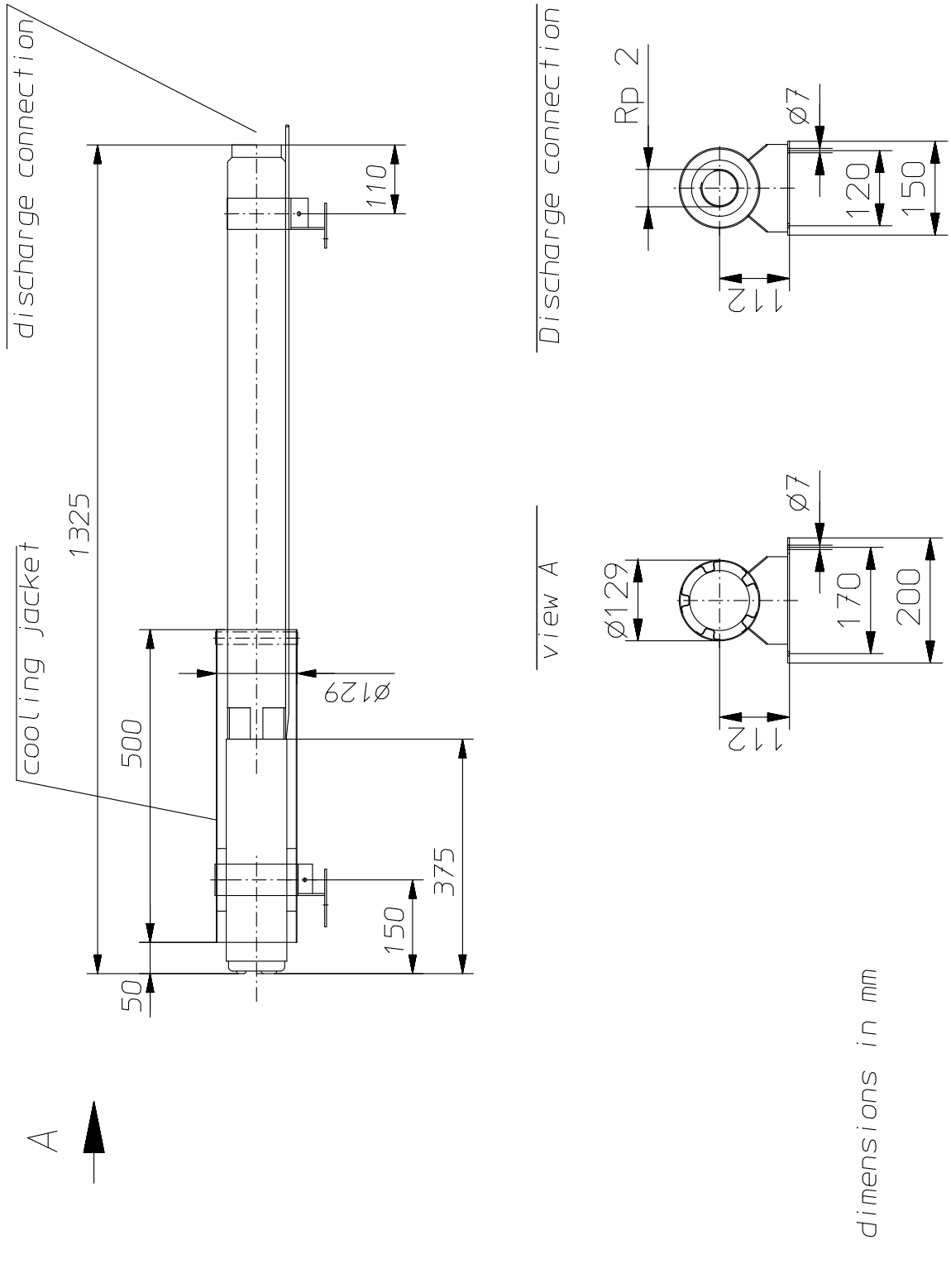
Apgaubo vamzdis 4" panardinamiesiems siurbliams (horizontaliajam pastatymui).



Panaši kaip paveikslėlyje

Produkto žymėjimas: Apgaubo vamzdis 4" panardinamiesiems siurbliams (horizontaliajam pastatymui).

Informacija apie užsakymo pateikimą
Ilgis L: 500 mm
Plotis W: 180 mm
Aukštis H: 180 mm
Svoris: 4 kg
Gaminys: Wilo
Produkto žymėjimas: Apgaubo vamzdis 4" panardinamiesiems siurbliams (horizontaliajam pastatymui).
Art. Nr.: 6037935



						Weight: 22,6 kg	
						Quantity per unit:	Type: TWU4.16-12-C + NU 433-2/22
Scale: 1:13	Designation: dimension sheet					3D-CAD-File:	
						Nr. - No.:	44.30400

Plot/Druck DIN A4 - 210x297

PRIEDAS NR.7

Gruntinio vandens keliamosios galios ir talpos stabilumo skaičiavimai

VIACON

Projekto pavadinimas: VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, GYDYMO PASKIRTIES PASTATO, VYDŪNO G. 56, JURBARKAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

Konstrukcija: Rezervuaras WaterCorTank D3200

Autorius: [redacted]

Data: 2026-05-20

1. Įvesties duomenys

Talpos dugno lygis..... $rz_p := 0m$

Projektuojamas žemės paviršiaus lygis..... $rz_t := 4.40m$

Užpilamo grunto svoris..... $\gamma_z := 18.5 \frac{kN}{m^3}$

Vandens tankis ..... $\rho_w := 1000 \frac{kg}{m^3}$

Talpos diametras..... $D := 3.20m$

Apžiūros šulinio diametras Nr.1 ..... $D_{k1} := 1.00m$

Apžiūros šulinio diametras Nr.2 ..... $D_{k2} := 0.0m$

Apžiūros šulinio diametras Nr.3 ..... $D_{k3} := 0.0m$

Apžiūros šulinio diametras Nr.4 ..... $D_{k4} := 0.0m$

Apžiūros šulinio diametras Nr.5 ..... $D_{k5} := 0.0m$

Apžiūros šulinio diametras Nr.6 ..... $D_{k6} := 0.0m$

Talpos ilgis..... $L := 10.20m$

Talpos ilgis be apžiūros šulinių ..... $L_n := L - D_{k1} - D_{k2} - D_{k3} - D_{k4} - D_{k5} - D_{k6} = 9.2\,m$

Grunto užpylimo aukštis..... $h_c := rz_t - rz_p - D = 1.2\,m$

Talpos vieno metro svoris ..... $m_z = 346.8 \frac{kg}{m}$

Žingsnis..... $s := 0.01m$

Iteracijų skaičius.... ..... $n = 440$

Palankus koeficientas ..... $\gamma_o := 0.9$

Nepalankus koeficientas..... $\gamma_d := 1.1$

Saugos koeficientas..... $\gamma_m := 1.1$

2. Skaičiavimai

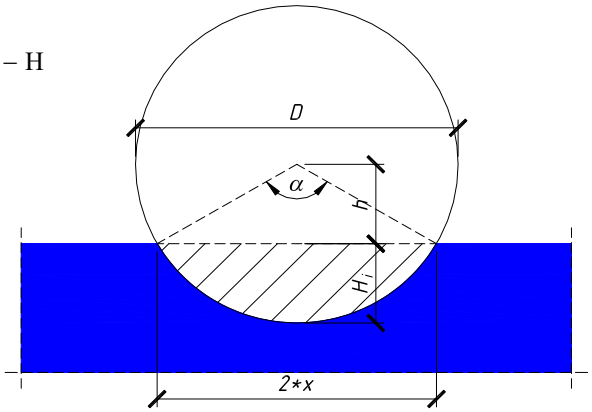
2.1. Talpos ploto po vandeniu skaičiavimai

$i := 0 .. n$

$H_i := if\left(i > floor\left(\frac{D}{s}\right), D, i \cdot s\right)$ $\quad h := 0.5D - H$

$\alpha := 2\,acos\left(\frac{h}{\frac{D}{2}}\right)$ $\quad x := \sqrt{\left(\frac{D}{2}\right)^2 - h^2}$

$A_i := \frac{0.25\,\alpha_i \cdot \pi \cdot (D)^2}{360deg} - x_i \cdot h_i$



2.2. Talpos tūrio po vandeniu skaičiavimai

$$V_i := \begin{cases} A_i \cdot L & \text{if } H_{h_i} \le D \\ A_i \cdot L + \frac{\pi}{4} \cdot \left(H_{h_i} - D\right) \cdot \left(D_{k1}^{\,2} + D_{k2}^{\,2} + D_{k3}^{\,2}\right) & \text{otherwise} \end{cases}$$

2.3. Vandens keliamosios galios/jėgos skaičiavimai

$$F_i := \gamma_d \cdot \rho_w \cdot g \cdot V_i$$

2.4. Talpą stabilizuojančios jėgos skaičiavimai

- Jėga nuo grunto virš talpos (stačiakampio dalis)

$$F_{d'_i} := \text{if}\left[i > \text{floor}\left(\frac{D}{s}\right), m_z \cdot L_n \cdot g \cdot \gamma_o + \left[D \cdot L \cdot h_c - \left(h_c\right) \cdot \frac{\pi}{4} \cdot \left(D_{k1}^{\,2} + D_{k2}^{\,2} + D_{k3}^{\,2}\right) \right] \cdot \gamma_z \cdot \gamma_o \ldots, m_z \cdot L_n \cdot g \cdot \gamma_o \ldots + -(i \cdot s - D) \cdot \rho_w \cdot g \cdot \left[L \cdot D - \frac{\pi}{4} \cdot \left(D_{k1}^{\,2} + D_{k2}^{\,2} + D_{k3}^{\,2}\right) \right] \cdot \gamma_d + \left[D \cdot L \cdot h_c - \left(h_c\right) \right. \right.$$

- Jėga nuo grunto virš talpos (kampuose esanti dalis)

$$F_{d''_i} := \begin{cases} \gamma_z \cdot \left(0.5 \cdot D^2 - 0.125 \cdot \pi \cdot D^2\right) \cdot L_n \cdot \gamma_o & \text{if } i \le \text{floor}\left(\frac{0.5D}{s}\right) \\ \gamma_z \cdot \left(0.5 \cdot D^2 - 0.125 \cdot \pi \cdot D^2\right) \cdot L_n \cdot \gamma_o \ldots & \text{if } \text{floor}\left(\frac{D}{s}\right) > i > \text{floor}\left(\frac{0.5D}{s}\right) \\ + -\left[(i \cdot s - 0.5D) \cdot D - \left(A_i - 0.125 \cdot \pi \cdot D^2\right) \right] \cdot \rho_w \cdot g \cdot L_n \cdot \gamma_d & \\ \left(\gamma_z \cdot \gamma_o - \rho_w \cdot g \cdot \gamma_d\right) \cdot \left(0.5 \cdot D^2 - 0.125 \cdot \pi \cdot D^2\right) \cdot L_n & \text{otherwise} \end{cases}$$

- Skaičiavimų rezultatai

$F_{d'_i}$ =	
664.615	kN
664.615	
664.615	
664.615	
664.615	
664.615	
664.615	
664.615	
664.615	
664.615	
664.615	
...	

$F_{d''_i}$ =	
168.308	kN
168.308	
168.308	
168.308	
168.308	
168.308	
168.308	
168.308	
168.308	
168.308	
168.308	
...	

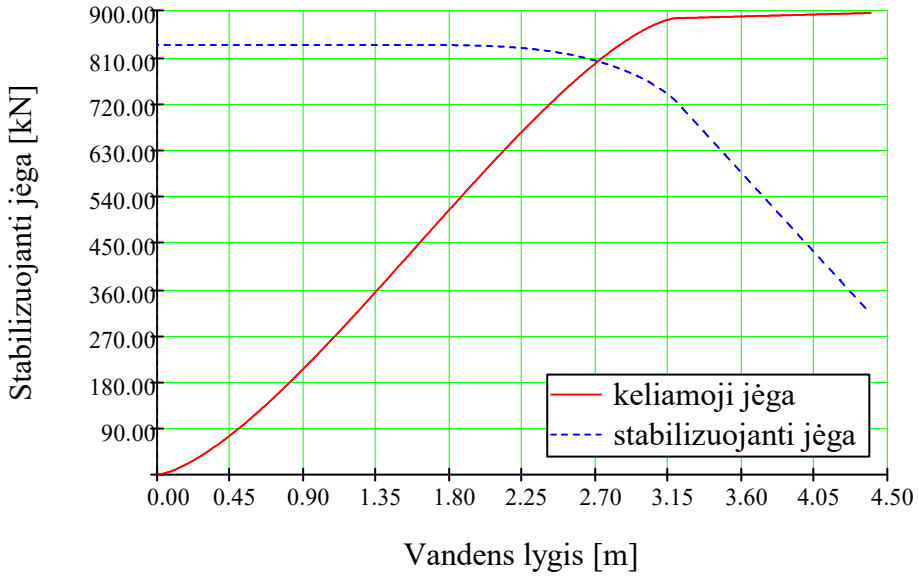
- Bendra talpą stabilizuojanti jėga: $F_{d_i} := F_{d'_i} + F_{d''_i}$

3. Skaičiavimų rezultatai

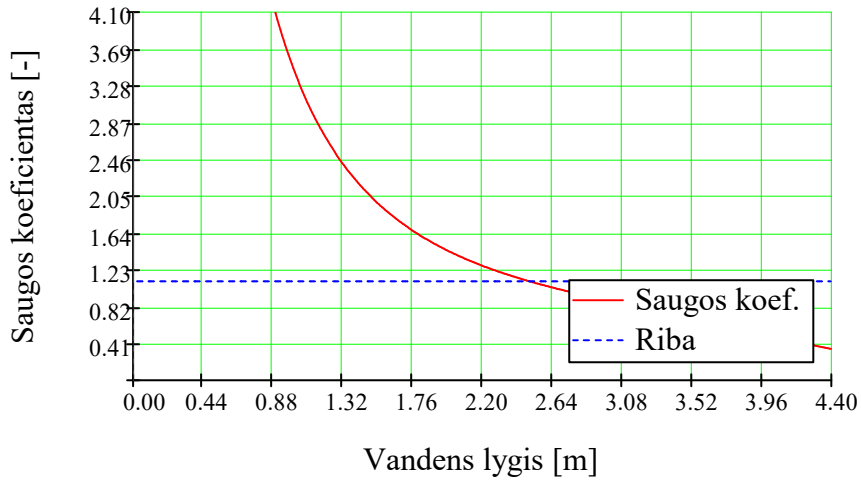
$A_i =$ | $\cdot m^2$ | $V_i =$ | $\cdot m^3$ | $F_i =$ | $\cdot kN$ | $F_{d_i} =$ | kN

A_i	V_i	F_i	F_{d_i}
0	0	0	832.923
$2.38 \cdot 10^{-3}$	0.02	0.26	832.923
$6.73 \cdot 10^{-3}$	0.07	0.74	832.923
0.01	0.13	1.36	832.923
0.02	0.19	2.09	832.923
0.03	0.27	2.92	832.923
0.03	0.36	3.84	832.923
0.04	0.45	4.83	832.923
0.05	0.55	5.89	832.923
0.06	0.65	7.03	832.923
0.07	0.76	8.22	832.923
0.09	0.88	9.48	832.923
0.1	1	10.79	832.923
0.11	1.13	12.15	832.923
0.12	1.26	13.57	832.923
...	...	...	...

Stabilizuojančios jėgos ir vandens lygio priklausomybės grafikas



Saugos koeficiento ir vandens lygio priklausomybės grafikas



4. Santrauka

- Parametrai

- grunto užpylimo aukštis

$h_c = 1.2\,m$

- Vandens lygis

$rz_w := 0.0m$

- Vandens lygis matuojant nuo talpos dugno

$h_w := rz_w - rz_p = 0$

- Talpos diametras

$D = 3.2\,m$

- Rezultatai

- Projektinė keliamoji jėga užduotame vandens lygyje

$F_{\frac{h_w}{s}} = 0\,kN$

- Projektinė stabilizuojanti jėga užduotame vandens lygyje

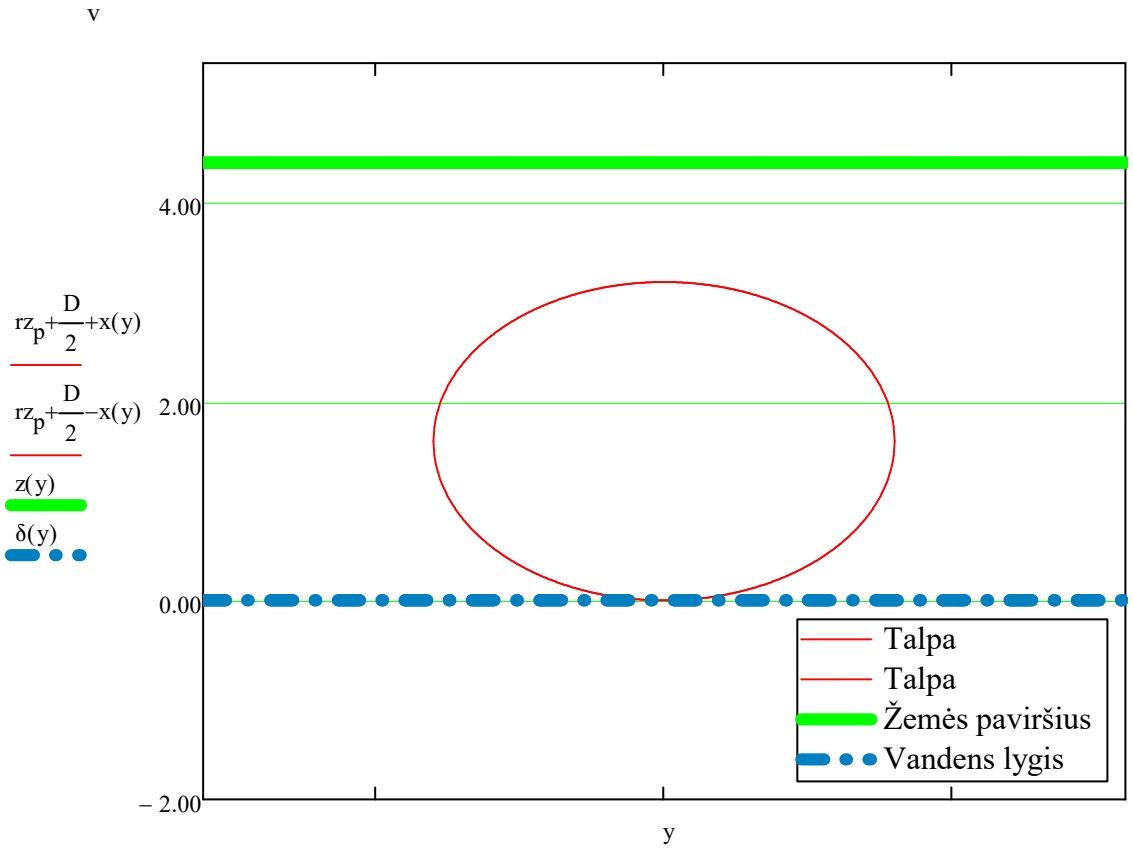
$F_{d\,\frac{h_w}{s}} = 832.923\,kN$

- Saugos koeficientas užduotame vandens lygyje $f_{\frac{h_w}{s}} \geq \gamma_m$

$f_{\frac{h_w}{s}} = 3176.7 \quad \gamma_m = 1.1$

CHECK = "OK"

5. Skaičiuojamoji schema



5. Išvados

Pagal pateiktą projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą, kuri atlikta 2024 metais gruodžio mėn. "Gydymo paskirties pastatas Vydūno g.56, Jurbarko m.". UAB "Rapasta" kompanijos . Vertinta pagal artimiausia ir pavojingiausia gręžinį Gr.Nr.-2 t.y. 6.6m žemiau žemės paviršiaus.

Atlikti iškėlimo ir stabilizuojančių jėgų skaičiavimai, kai D3200mm diametro talpa, kurios ilgis 10,20m užpilta 1,20m grunto sluoksniu. T.y. vandens lygis nuo rezervuaro dugno 0,00m, 6,6m žemiau žemės paviršiaus.

Atlikus skaičiavimus gauta:

Rezervuaro keliamoji jėga - 0kN, o stabilizuojanti jėga nuo grunto ir rezervuaro savojo svorio - 832kN.

Nustatyta, kad keliamoji rezervuaro jėga nėra didesnė už stabilizuojančią, todėl papildomos priemonės, siekiant, kad rezervuaras nebūtų iškeltas nėra privalomos.

Rekomendacija:

Rezervuaro stabilumui montavimo metu užtikrinti (kol talpa nėra pilnai užpilta ir nepasiektos projektinės sąlygos) rekomenduojama naudoti 4 vnt inkaruojančių juostų , tvirtinamų prie g/b elementų. Vienos juostos laikomojii galia ne mažesnė kaip 30kN.

Ankaravimui galima naudoti g/b elementai kurių mamenys ≥L*B*H 2380x500x580mm.

Rekomenduojamas kiekis - nemažiau kaip 4 vnt., juos išdėstant proporcingai per rezervuaro ilgį.

Skaičiavimuose nevertinamas G/b elementų sujungimo mazgų su ankeruojančiomis juostomis.

PRIEDAS NR.8

Gruntinio vandens keliamosios galios ir talpos stabilumo skaičiavimai

VIACON

Projekto pavadinimas: VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, GYDYMO PASKIRTIES PASTATO, VYDŪNO G. 56, JURBARKAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

Konstrukcija: Rezervuaras WaterCorTank D2700

Autorius: [redacted]

Data: 2026-05-20

1. Įvesties duomenys

Talpos dugno lygis..... $rz_p := 0m$

Projektuojamas žemės paviršiaus lygis..... $rz_t := 3.90m$

Užpilamo grunto svoris..... $\gamma_z := 18.5 \frac{kN}{m^3}$

Vandens tankis ..... $\rho_w := 1000 \frac{kg}{m^3}$

Talpos diametras..... $D := 2.70m$

Apžiūros šulinio diametras Nr.1 ..... $D_{k1} := 1.00m$

Apžiūros šulinio diametras Nr.2 ..... $D_{k2} := 0.0m$

Apžiūros šulinio diametras Nr.3 ..... $D_{k3} := 0.0m$

Apžiūros šulinio diametras Nr.4 ..... $D_{k4} := 0.0m$

Apžiūros šulinio diametras Nr.5 ..... $D_{k5} := 0.0m$

Apžiūros šulinio diametras Nr.6 ..... $D_{k6} := 0.0m$

Talpos ilgis..... $L := 6.40m$

Talpos ilgis be apžiūros šulinių ..... $L_n := L - D_{k1} - D_{k2} - D_{k3} - D_{k4} - D_{k5} - D_{k6} = 5.4\,m$

Grunto užpylimo aukštis..... $h_c := rz_t - rz_p - D = 1.2\,m$

Talpos vieno metro svoris ..... $m_z = 292.6 \frac{kg}{m}$

Žingsnis..... $s := 0.01m$

Iteracijų skaičius.... ..... $n = 390$

Palankus koeficientas ..... $\gamma_o := 0.9$

Nepalankus koeficientas..... $\gamma_d := 1.1$

Saugos koeficientas..... $\gamma_m := 1.1$

2. Skaičiavimai

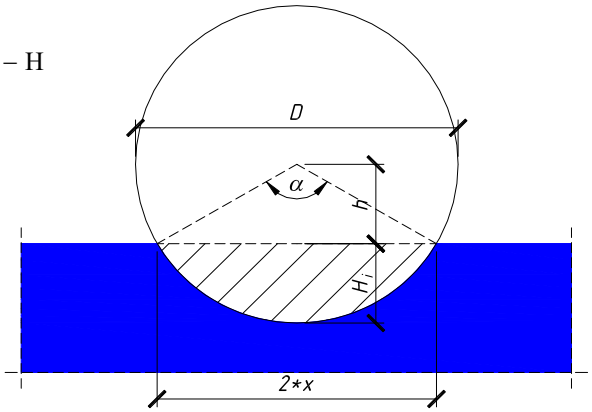
2.1. Talpos ploto po vandeniu skaičiavimai

$i := 0 .. n$

$H_i := if\left(i > floor\left(\frac{D}{s}\right), D, i \cdot s\right)$ $\quad h := 0.5D - H$

$\alpha := 2\,acos\left(\frac{h}{\frac{D}{2}}\right)$ $\quad x := \sqrt{\left(\frac{D}{2}\right)^2 - h^2}$

$A_i := \frac{0.25\,\alpha_i \cdot \pi \cdot (D)^2}{360deg} - x_i \cdot h_i$



2.2. Talpos tūrio po vandeniu skaičiavimai

$$V_i := \begin{cases} A_i \cdot L & \text{if } H_{h_i} \le D \\ A_i \cdot L + \frac{\pi}{4} \cdot \left(H_{h_i} - D\right) \cdot \left(D_{k1}^{\,2} + D_{k2}^{\,2} + D_{k3}^{\,2}\right) & \text{otherwise} \end{cases}$$

2.3. Vandens keliamosios galios/jėgos skaičiavimai

$$F_i := \gamma_d \cdot \rho_w \cdot g \cdot V_i$$

2.4. Talpą stabilizuojančios jėgos skaičiavimai

- Jėga nuo grunto virš talpos (stačiakampio dalis)

$$F_{d'_i} := \text{if}\left[i > \text{floor}\left(\frac{D}{s}\right), m_z \cdot L_n \cdot g \cdot \gamma_o + \left[D \cdot L \cdot h_c - \left(h_c\right) \cdot \frac{\pi}{4} \cdot \left(D_{k1}^{\,2} + D_{k2}^{\,2} + D_{k3}^{\,2}\right) \right] \cdot \gamma_z \cdot \gamma_o \ldots, m_z \cdot L_n \cdot g \cdot \gamma_o \ldots \right.$$
$$\left. + -(i \cdot s - D) \cdot \rho_w \cdot g \cdot \left[L \cdot D - \frac{\pi}{4} \cdot \left(D_{k1}^{\,2} + D_{k2}^{\,2} + D_{k3}^{\,2}\right) \right] \cdot \gamma_d + \left[D \cdot L \cdot h_c - \left(h_c\right) \right. \right.$$

- Jėga nuo grunto virš talpos (kampuose esanti dalis)

$$F_{d''_i} := \begin{cases} \gamma_z \cdot \left(0.5 \cdot D^2 - 0.125 \cdot \pi \cdot D^2\right) \cdot L_n \cdot \gamma_o & \text{if } i \le \text{floor}\left(\frac{0.5D}{s}\right) \\ \gamma_z \cdot \left(0.5 \cdot D^2 - 0.125 \cdot \pi \cdot D^2\right) \cdot L_n \cdot \gamma_o \ldots & \text{if } \text{floor}\left(\frac{D}{s}\right) > i > \text{floor}\left(\frac{0.5D}{s}\right) \\ + -\left[(i \cdot s - 0.5D) \cdot D - \left(A_i - 0.125 \cdot \pi \cdot D^2\right) \right] \cdot \rho_w \cdot g \cdot L_n \cdot \gamma_d & \\ \left(\gamma_z \cdot \gamma_o - \rho_w \cdot g \cdot \gamma_d\right) \cdot \left(0.5 \cdot D^2 - 0.125 \cdot \pi \cdot D^2\right) \cdot L_n & \text{otherwise} \end{cases}$$

- Skaičiavimų rezultatai

$F_{d'_i}$ =	kN
343.508	
343.508	
343.508	
343.508	
343.508	
343.508	
343.508	
343.508	
343.508	
343.508	
343.508	
...	

$F_{d''_i}$ =	kN
70.33	
70.33	
70.33	
70.33	
70.33	
70.33	
70.33	
70.33	
70.33	
70.33	
70.33	
...	

- Bendra talpą stabilizuojanti jėga: $F_{d_i} := F_{d'_i} + F_{d''_i}$

3. Skaičiavimų rezultatai

$A_i =$

0
$2.19 \cdot 10^{-3}$
$6.18 \cdot 10^{-3}$
0.01
0.02
0.02
0.03
0.04
0.05
0.06
0.07
0.08
0.09
0.1
0.11
...

$\cdot m^2$

$V_i =$

0
0.01
0.04
0.07
0.11
0.16
0.2
0.26
0.31
0.37
0.44
0.51
0.58
0.65
0.72
...

$\cdot m^3$

$F_i =$

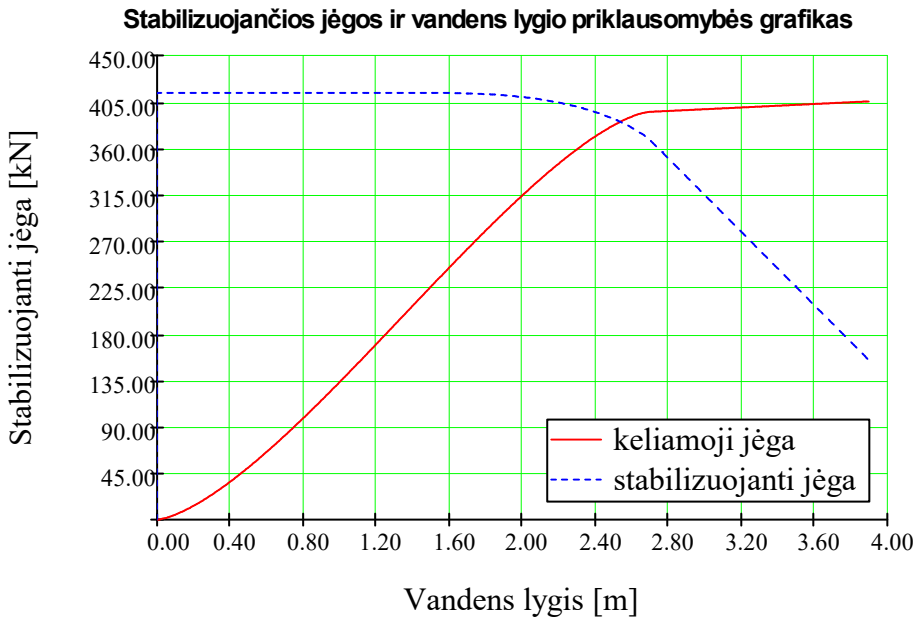
0
0.15
0.43
0.78
1.2
1.68
2.21
2.78
3.39
4.04
4.73
5.45
6.2
6.99
7.8
...

$\cdot kN$

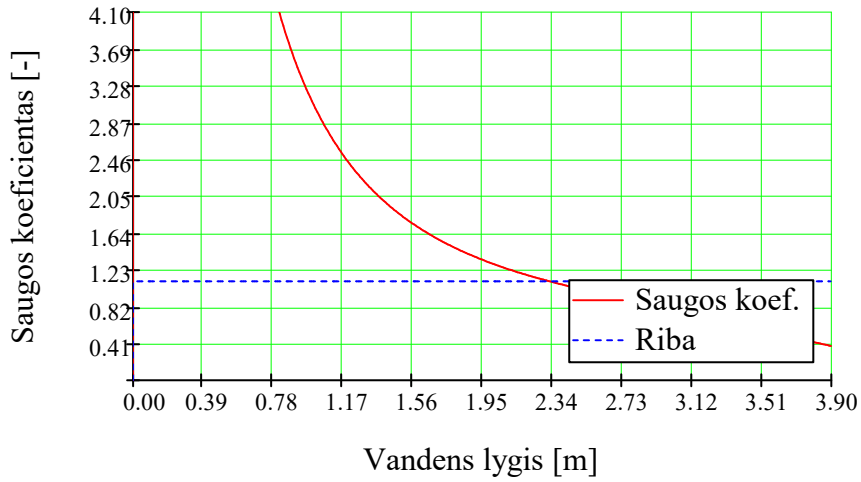
$F_{d_i} =$

413.837
413.837
413.837
413.837
413.837
413.837
413.837
413.837
413.837
413.837
413.837
413.837
413.837
413.837
413.837
...

kN



Saugos koeficiento ir vandens lygio priklausomybės grafikas



4. Santrauka

- Parametrai

- grunto užpylimo aukštis

$h_c = 1.2\,m$

- Vandens lygis

$rz_w := 0.0m$

- Vandens lygis matuojant nuo talpos dugno

$h_w := rz_w - rz_p = 0$

- Talpos diametras

$D = 2.7\,m$

- Rezultatai

- Projektinė keliamoji jėga užduotame vandens lygyje

$F_{\frac{h_w}{s}} = 0\,kN$

- Projektinė stabilizuojanti jėga užduotame vandens lygyje

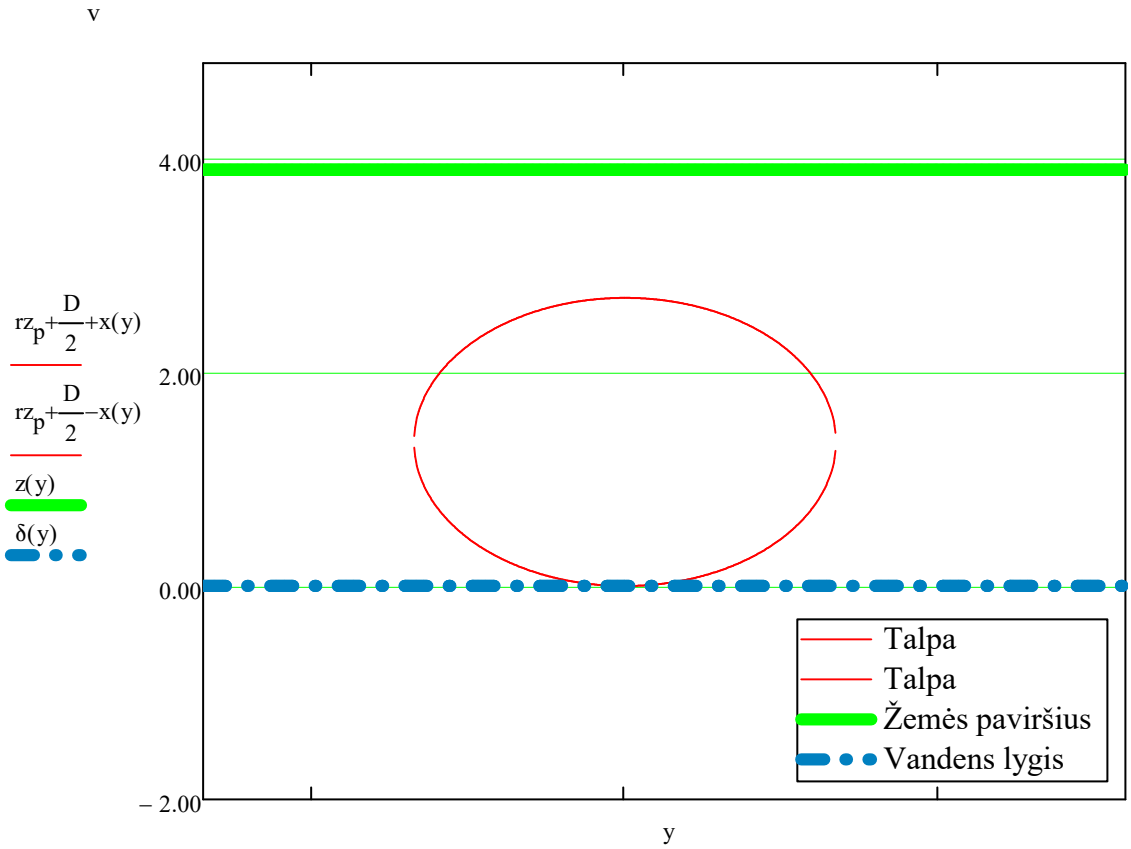
$F_{d\,\frac{h_w}{s}} = 413.837\,kN$

- Saugos koeficientas užduotame vandens lygyje $f_{\frac{h_w}{s}} \geq \gamma_m$

$f_{\frac{h_w}{s}} = 2739.0 \quad \gamma_m = 1.1$

CHECK = "OK"

5. Skaičiuojamoji schema



5. Išvados

Pagal pateiktą projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą, kuri atlikta 2024 metais gruodžio mėn. "Gydymo paskirties pastatas Vydūno g.56, Jurbarko m.". UAB "Rapasta" kompanijos . Vertinta pagal artimiausia ir pavojingiausia gręžinį Gr.Nr.-2 t.y. 6.6m žemiau žemės paviršiaus.

Atlikti iškėlimo ir stabilizuojančių jėgų skaičiavimai, kai D2700mm diametro talpa, kurios ilgis 6,40m užpilta 1,20m grunto sluoksniu. T.y. vandens lygis nuo rezervuaro dugno 0,00m, 6,6m žemiau žemės paviršiaus.

Atlikus skaičiavimus gauta:

Rezervuaro keliamoji jėga - 0kN, o stabilizuojanti jėga nuo grunto ir rezervuaro savojo svorio - 413kN.

Nustatyta, kad keliamoji rezervuaro jėga nėra didesnė už stabilizuojančią, todėl papildomos priemonės, siekiant, kad rezervuaras nebūtų iškeltas nėra privalomos.

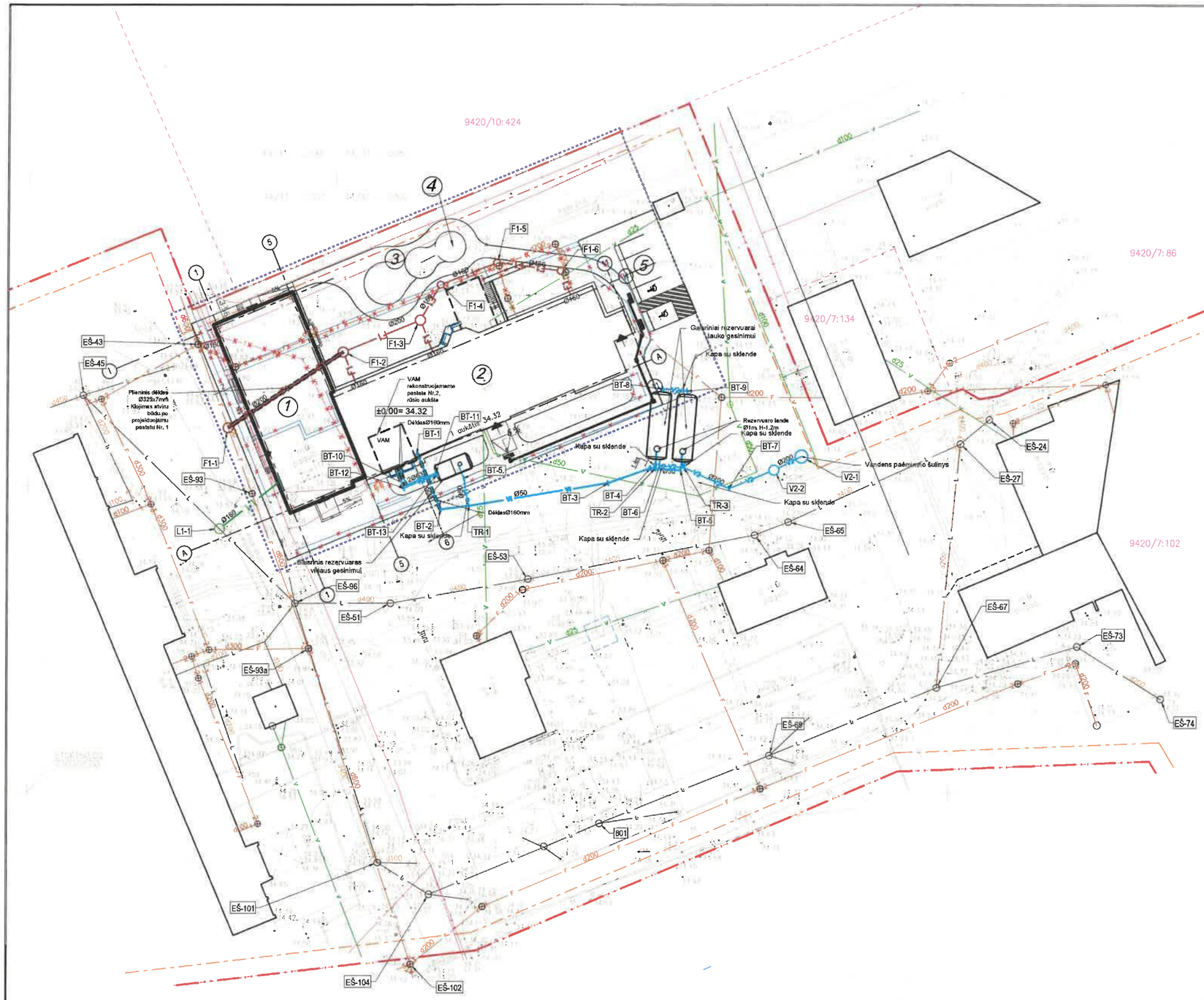
Rekomendacija:

Rezervuaro stabilumui montavimo metu užtikrinti (kol talpa nėra pilnai užpilta ir nepasiektos projektinės sąlygos) rekomenduojama naudoti 2 vnt inkaruojančių juostų , tvirtinamų prie g/b elementų. Vienos juostos laikomojii galia ne mažesnė kaip 30kN.

Ankaravimui galima naudoti g/b elementai kurių mamenys ≥L*B*H 2380x500x580mm.

Rekomenduojamas kiekis - nemažiau kaip 2 vnt., juos išdėstant proporcingai per rezervuaro ilgį.

Skaičiavimuose nevertinamas G/b elementų sujungimo mazgų su ankeruojančiomis juostomis.



Šulinių ir būdingų taškų žiniaraštis		
Taško Nr.	X koordinatė	Y koordinatė
VANDENTIEKIS V1		
TR-1	6106196.64	420271.66
TR-2	6106200.74	420302.13
BT-1	6106205.19	420263.29
BT-2	6106196.06	420267.05
BT-3	6106200.36	420294.46
BT-4	6106202.80	420301.34

Šulinių ir būdingų taškų žiniaraštis		
Taško Nr.	X koordinatė	Y koordinatė
VANDENTIEKIS V2		
V2-1	6106204.70	420325.85
V2-2	6106202.50	420321.36
TR-3	6106202.89	420306.79
BT-5	6106201.16	420270.85
BT-6	6106203.19	420302.81
BT-7	6106199.49	420314.05
BT-8	6106215.66	420303.25
BT-9	6106215.36	420307.24
BT-10	6106200.04	420261.56
BT-11	6106202.00	420266.33
BT-12	6106199.55	420261.14
BT-13	6106201.74	420266.44

Šulinių ir būdingų taškų žiniaraštis		
Taško Nr.	X koordinatė	Y koordinatė
BUITINĖS NUOTEKOS F1		
F1-1	6106209.39	420232.48
F1-2	6106221.69	420251.24
F1-3	6106226.82	420263.60
F1-4	6106232.65	420266.91
F1-5	6106236.25	420276.10
F1-6	6106234.91	420286.53

Šulinių ir būdingų taškų žiniaraštis		
Taško Nr.	X koordinatė	Y koordinatė
LIETAUS NUOTEKOS L1		
L1-1	6106192.92	420231.14

SITUACIJOS SCHEMA



EKSPLIKACIJA

Nr.	Pavadinimas	Pastabos
1	Rekonstruojamas pastatas Un. Nr. 9491-3000-3071	Statinio rekonstravimas
2	Rekonstruojamo pastato priestatas	Statinio rekonstravimas
3	Projektuojama lauko poilsio zona	Projektuojama
4	Projektuojama pavėsinė	Projektuojama

BENDRIEJI RODIKLIAI

		prieš	po
1	Sklypo plotas	42 692 m^2	42 692 m^2
2	Sklypo užstatymo intensyvumas	0,29	0,31
3	Statinių užimamas žemės plotas	5713 m^2	6088 m^2
4	Sklypo užstatymo tankis	13%	14%

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Sklypo riba
	Gretimų sklypų ribos
	Statinių statybos zona
	Darbų atlikimo teritorija

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI (tinklai)

ŽYM.	PAVADINIMAS
V	PROJ. VANDENTIEKIO TINKLAS
V2	PROJ. PRIEŠGAISRINIS VANDENTIEKIO TINKLAS
	PROJ. VANDENTIEKIO ŠULINYS
	PROJ. KAPA SU POŽEMINE SKLENDE
BT-x	BŪDINGAS TAŠKAS
TR-x	PROJ. TRIŠAKIS
F1	PROJEKT. BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS
L1	PROJEKT. LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAS
	PROJEKT. LIETAUS NUOTEKŲ ŠULINYS
X X	NAIKINAMI ESAMI TINKLAI
EŠ-x	ESAMI ŠULINIAI
	POŽEMINIS PASTATO AUKŠTAS (RŪSYS)

[redacted]

2026-05-27
SUDERINTA
UAB "Jurbarko vandenys"

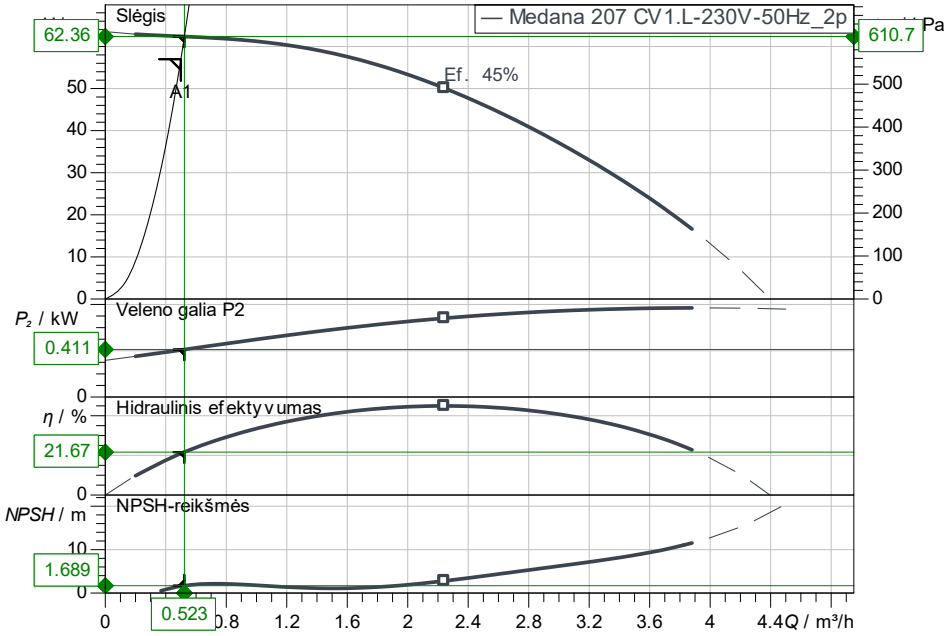
Plano tipas: Topografinis planas - pilnas turinys TIIIS1-20241115-076281
Objekto adresas: Vydūno g.56, Jurbarkas

0	2025-12	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.	Architecture Construction Engineering		Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas
[redacted]	PV	[redacted]	
[redacted]	PDV	[redacted]	
	Atliko	[redacted]	Dokumento pavadinimas: PLANAS SU VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLAIS M1:500
			Laida: 0

Tecniniai duomenys

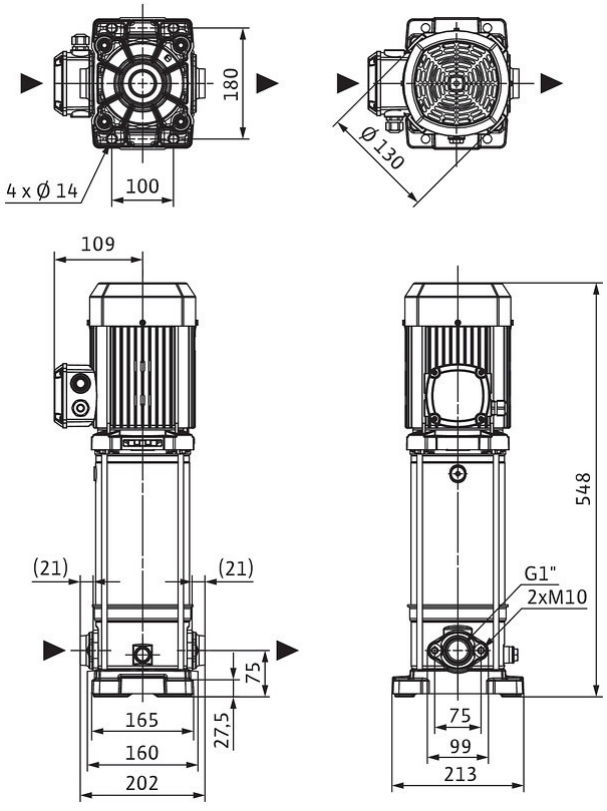
Data 2026-06-02

Darbo grafikas



Charakteristikų kreivės pagal ISO 9906: 2012 3B

Matmenys mm



Pradiniai duomenys

Debitas	0.50 m³/h
Slėgis	57.00 m
Darbinė terpė	Vanduo 100 %
Darbinės terpės temperatūra	20.00 °C
Tankis	998.30 kg/m³
Kin. Klampis	1.00 mm²/s

Hidrauliniai duomenys (darbo taškas)

Debitas	0.52 m³/h
Slėgis	62.36 m
Veleno galia P2	0.41 kW
Hidraulinis efektyvumas	21.67 %
NPSH	1.69 m

Projekto duomenys

Aukštojo slėgio apytakinis siurblys	
Medana CV1-L.207-1/E/A/10O	
Maks.darbo slėgis	1000 kPa
Didž. įvadinis slėgis.	6 bar
Darbinės terpės temperatūra	-20 °C ... +120 °C
Maks. Aplinkos tempeatūra	50 °C
Mažiausio našumo indeksas (MEI)	≥ 0.7

Variklio duomenys

Variklio efektyvumo lygis	IE2
Maitinimo įtampa	1~230 V / 50 Hz
Leistinas įtampos svyravimas	+-10 %
Vardinis sūkių dažnis	2900 1/min
Nominali galia Pn	0.75 kW
Vardinė srovė	4.60 A
Galios faktorius	
Service factor	1
Apsaugos laipsnis	IP55
Izoliacijos klasė	F
Variklio apsauga	Taip

Jungties matmuo

Vamzdžio jungtis įsiurbimo pusėje	G 1, PN 16
Vamzdžio jungtis slėgio pusėje	G 1, PN 16

Medžiagos

Velenas	1.4301
Kreipiamojo korpuso medžiaga	1.4301
Siurblio korpusas	1.4301
Sandariklio medžiaga	EPDM
Veleno sandariklis	BQ7EGG

Informacija užsakymui

Svoris ca.	20 kg
Artikulo Nr.	4240463