

**PROJEKTAVIMO  
ETAPAS**

**PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS**

**OBJEKTAS**

**PASTATAS – KŪRYBOS CENTRAS (8C2p)**  
Adresas: Dariaus ir Girėno g. 5, Tauragė

**STATINIO PROJEKTO  
PAVADINIMAS**

**KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO, DARIAUS IR  
GIRĖNO G. 5, TAURAGĖJE, PAPRASTOJO REMONTO  
APRAŠAS**  
Adresas: Dariaus ir Girėno g. 5, Tauragė  
Unikalus pastato Nr. 7768-0000-1073

**UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)**

**TAURAGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA**  
Juridinio asmens kodas: 188737457  
Adresas: Respublikos g. 2, LT-72255 Tauragė

**STATINYS**

**NEYPATINGASIS**

**PASTATO PASKIRTIS**

**KULTŪROS**

**BYLOS ŽYMUO**

**-VN-**

**BYLOS LAIDOS ŽYMUO**

**0**

**STATINIO PROJEKTO  
NUMERIS**

**2024-06-26**

**PROJEKTO DALIS**

**VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS**

**UAB „STATPROJEKTAS“**

**PROJEKTO VADOVĖ**  
Atest. Nr. 12912  
Tel. 8 6 86 86 534

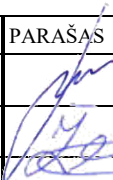
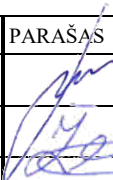
**L. Urbonienė**

**PROJEKTO DALIES  
VADOVAS**  
Atest. Nr. 30706

**A. Žekevičius**

**BYLOS SUDĖTIS**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Dokumento pavadinimas</b>	<b>Brėžinio Nr.</b>
1.	Titulinis lapas	
2.	Aiškinamasis raštas	
3.	Techninės specifikacijos	
4.	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
5.	Remontuojamų patalpų planas su vandentiekio tinklais M1:100	2024-06-26-PR-VN-B01
6.	Projektuojamas vandens apskaitos mazgas	2024-06-26-PR-VN-B02
7.	Remontuojamų patalpų planas su projektuojamais buitinių nuotekų tinklais M1:100	2024-06-26-PR-VN-B03
8.	Sklypo planas su projektuojamu nuotekų tinklu M1:500	2024-06-26-PR-VN-B04
9.	Buitinių ir gamybinių nuotekų tinklų profiliai Mv1:100, Mh1:250	2024-06-26-PR-VN-B05
10.	Esamas nuotekų šulinio Nr.34 kortelė	

<b>0</b>	<b>2024-10</b>	Ekspertizei, statybos leidimui, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>UAB „STATPROJEKTAS“</b>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO, DARIAUS IR GIRĖNO G. 5, TAURAGĖJE, PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS</b>	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
12912	PV	L. Urbonienė		2.6 - Pastatas - kūrybos centras (8C2p)	
30706	PDV	A. Žekevičius		DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA
					<b>0</b>
<b>LT</b>	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>TAURAGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
				2024-06-26-PR-VN-T	LAPŲ
				<b>1</b>	<b>1</b>

## 1. BENDRIEJI DUOMENYS

**STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:** Kultūros paskirties pastato, Dariaus ir Girėno g. 5, Tauragėje, paprastojo remonto aprašas

**STATINIO VIETA:** Dariaus ir Girėno g. 5, Tauragė

**STATINYS:** Pastatas – kultūros centras (8C2p)

**UŽSAKOVAS/STATYTOJAS:** Tauragės rajono savivaldybės administracija, adresas: Respublikos g. 2, LT-72255 Tauragė

**PROJEKTUOTOJAS:** UAB "Statprojektas", Grigiškių g. 17, Kaunas, tel. +370 68686534

**STATINIO PASKIRTIS:** kultūros

**STATINIO KATEGORIJA:** neypatingasis

## 2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

### PRIEVALOMIEJI PROJEKTAVIMO DOKUMENTAI

STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai;
LST 1516-98	
Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.	
RSN 26-90	Vandens vartojimo normos
HN 24:2017	Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai
HN 75:2016	Ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo programų vykdymo bendrieji sveikatos saugos reikalavimai
	Projektavimo užduotis

Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės

### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

ŽENKLAS	REIKŠMĖ
V1	Projektuojami šalto vandentiekio tinklai
T3	Projektuojami karšto vandentiekio tinklai
F1	Projektuojami buitinių nuotekų tinklai

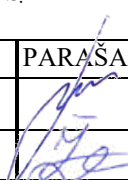
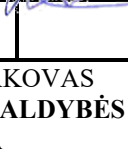
## 3. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Atliekamas pastato 8C2p, priestato 1C1p, adresu Dariaus ir Girėno g. 5, Tauragėje paprastojo remonto projektas. Šis projektas atliktas remiantis užsakovo pateikta projektavimo užduotimi ir galiojančiais LT normatyvais. Šioje projekto dalyje yra sprendžiamos priestato (1C1p) vandentiekio ir nuotekų inžinerinių sistemų atnaujinimas pagal pasikeitusį patalpų išplanavimą.

### VIDAUS VANDENTIEKIO TINKLAI

#### Šaltas V1 vandentiekis

Šalto V1 vandentiekio vamzdynas numatomas pasijungti nuo pastato 8C2p pastato rūsyje esančio praustuvo. Rūsyje vandentiekio vamzdynas montuojamas palubėje su uždaromąją armatūra ir izoliacija nuo rasojimo. Rūsyje vandentiekio vamzdynas projektuojamas iš PPR vamzdžių Dn20x3,0.

0	2024-10	Ekspertizei, statybos leidimui, statybos konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO, DARIAUS IR GIRĖNO G. 5, TAURAGĖJE, PAGRASTOJO REMONTO APRAŠAS	
	PAREIGOS	VARDAS,	PARAŠA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
12912	PV	L. Urbonienė		2.6 - Pastatas - kūrybos centras (8C2p)
30706	PDV	A. Žekevičius		DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
				LAIDA <b>0</b>
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS TAURAGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO 2024-06-26-PR-VN-AR	LAPAS <b>1</b>
				LAPŲ <b>2</b>

Kontrolinis vandens mazgas su uždaromąją armatūra numatomas montuoti priestato 1C1p pagalbinėje patalpoje. Vandens apskaitos mazgas numatomas montuoti rakinamoje spintelėje.

Buitinio šalto vandentiekio atšaka nuo vandens apskaitos mazgo numatoma Dn18x2,0 į I. san prietaisus, kur vamzdynas numatomas montuoti grindų konstrukcijoje.

Skirstomieji vamzdynai numatomi iš aukšto slėgio pex vandentiekio vamzdžių Dn18x2,0. Šie vamzdynai klojami grindų konstrukcijoje.

Po praustuvu numatoma sumontuoti šalto vandens čiaupą.

### **Karštas T3, T4 vandentiekis**

Karštas vanduo numatomas ruošti vandens šildytuvu 5,6 ltr, kurie montuojami pagalbinėje patalpoje.

Karšto vandentiekio vamzdynai projektuojami iš PEX vamzdžių Dn 18x20 su šilumine izoliacija 10 mm. Šie vamzdynai klojami grindų konstrukcijoje ir sienoje.

### **VIDAUS BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI**

Pastate projektuojami buitinių nuotekų tinklai F1.

Pastate vidaus F1 nuotekų tinklai montuojami iš PVC vamzdžių Dn50, 110mm diametro (neslėginiai).

Nuotekų tinklai klojami su nuolydžiais 0,02 - 0,03 (atitinkamai Dn110 – Dn50 vamzdžiams), užtikrinančiais tinklų prasivalymą. Tualetu patalpoje numatomas trapas ir automatinis alsuoklis.

Buitinės nuotekos surenkamos nuo visų sanitarinių prietaisų ir nuvedamos į naujai projektuojamą lauko nuotekų savitakinį tinklą.

Sumontavus vidaus buitinių nuotekų tinklus, prieš atliekant apdailą, atlikti jų sandarumo išbandymą.

### **LAUKO BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI**

Iš naujai projektuojamų san. prietaisų priestate 1C1p nuotekos išvedamos į naujai projektuojamą buitinių nuotekų tinklą per tarpinį šulinį L1-Š-1. Toliau nuotekos pajungiamos į esamą nuotekų šulinį Nr.34.

Projektuojamas buitinių nuotekų tinklas lauke iš beslėgių PVC nuotekų vamzdžių. Buitinių nuotekų tinklas klojamas atsikasus (žiūr. brėžinį 2024-06-26-PR-VN-B04).

Esamų kabelių susikirtimo su nuotekų tinklu vietose, po 1 m į abi puses, kabeliai 0,4 kV turi būti apsaugoti Dn110 apsauginėmis gaubėmis.

Kasant tranšėjas, nepažeisti esamų komunikacijų (esamų tinklų apsaugos zonų vietose numatyti kasimą rankiniu būdu). Žemės darbus inžinerinių tinklų apsaugos zonoje vykdyti dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovams.

2024-06-26-PR-VN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

**VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIES (VN)  
TECHNINĖ SPECIFIKACIJA**

**1. VIDAUS ŠALTO IR KARŠTO VANDENTIEKIO SISTEMOS**

**1.1 Plastikiniai daugiasluoksniai PE-X ir PE-HD vamzdžiai**

Tai universali daugiasluoksnių metalopropileninių vamzdžių ir presuojamų jungčių sistema skirta šalto ir karšto vandens sistemoms.

Daugiasluoksnį vamzdį sudaro vidinėje ir išorinėje pusėje esantys plastikiniai sluoksniai iš bespalvio PE-X ir balto PE-HD bei vieno tarp jų esančio sluoksnio iš aliuminio. Trys vamzdžiai homogeniškai vienas su kitu sujungti jungiamaisiais sluoksniais. Tokiu būdu gaunamas penkiasluoksnis vamzdis. Homogeniškas plastiko – metalo sujungimas pasižymi ne tik atsparumu difuzijai, bet dar ir kitomis papildomomis teigiamomis savybėmis, tokiomis kaip: vamzdis išlaiko stabilią formą, lankstumą.

Savybės:

- šilumos laidumo koeficientas – 0,43 W/m<sup>2</sup>K;
- linijinis šilumos pailgėjimo koeficientas – 0,025 mm/m<sup>2</sup>K;
- maksimali darbo temperatūra - 95°C;
- trumpalaikė maksimali temperatūra - 110°C;
- maksimalus darbo slėgis – 10 bar;
- minimalus lenkimo spindulys – 5xDn;
- minimalus lenkimo spindulys su vidine lenkimo spyruokle – 3xDn;
- vidinio paviršiaus šiurkštumas – 7 μ.

Vamzdžiai atsparūs slėgiui ir temperatūrai. Absolūtus atsparumas korozijai, chemiam ir elektrochemiam poveikiui. 100% sandarumas deguoniui ir vandens garams. Jungimo būdai: užspaudimas (neišardomas) – slepiamoms jungtims; užveržimas (išardomas) – atviroms jungtims.

Vamzdžiai turi būti pažymėti gamintojo ženklu.

Fasoninės dalys ir movos skirtos geriamam vandeniui yra pagamintos iš polifeilsulfono (PPSU) žalvario arba rusvojo ketaus. Srieginės jungtys sandarinamos plastmasinių vamzdynų sandarinimui skirtomis medžiagomis.

Srieginės žalvarinės jungtys sandarinamos metalinių vamzdynų sandarinimui skirtomis medžiagomis. Visos fasoninės dalys turi būti pažymėtos gamintojo ženklu.

Vamzdžiai ir fasoninės dalys tiekiami siuntomis su kokybę liudijančiais dokumentais, atitiktis sertifikatais.

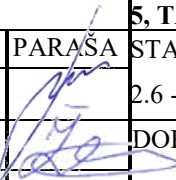
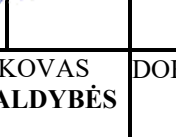
**Plastikinių vamzdžių montavimas vandentiekio vamzdžiams**

Paslėptai montuojamose vamzdynuose, armatūros pastatymo vietose, numatomos durelės, spintelės, kad galima būtų prieiti meistrams eksploataavimo metu.

Horizontalūs vamzdynai tiesiami 0,002 – 0,005 nuolydžiu į sanitarinių prietaisų arba vandens išleistuvų pusę. Magistralės tiesiamos ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu į išleidimo čiaupo pusę, ne arčiau kaip 0,6 m nuo stovų. Vandeniui išleisti žemutinėse tinklų vietose įmontuojami trišakiai su kamščiais. Vamzdynų posūkiai daromi naudojant fasonines dalis arba lenkiant vamzdį.

PE vamzdžiai jungiami jungčių pagalba. Jungimams naudojamos presuojamos jungtys. Jungimams naudojamos suvirinamos jungtys.

Šaltojo vandens magistralė visada turi būti žemiau karštesnių vamzdžių arba šalia jų. Armatūros statymo

0	2024-10	Ekspertizei, statybos leidimui, statybos konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO, DARIAUS IR GIRĖNO G. 5, TAURAGĖJE, PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS	
	PAREIGOS	VARDAS,	PARAŠA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
12912	PV	L. Urbonienė		2.6 - Pastatas - kūrybos centras (8C2p)
30706	PDV	A. Žekevičius		DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
				LAIDA <b>0</b>
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS TAURAGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO 2024-06-26-PR-VN-TS	LAPAS <b>1</b>
				LAPŲ <b>22</b>

vietose kanalų denginyje įrengiamos angos su dangčiais.

Perėjimuose per atitvaras vamzdžius kloti dėkluose. Dėklo vidinis skersmuo turi būti 10-20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

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

Magistralinio vamzdyno ir stovų uždarymo čiaupų įrengimo vietos turi būti lengvai prieinamos.

Apšiltinamas magistralės po lygaus paviršiaus lubomis (rūšių, techninių ar viršutinių aukštų) rekomenduojama tiesti ne mažesniu kaip 250 mm atstumu nuo lubų iki vamzdžio ašies.

Minimalus atstumas tarp vamzdynų izoliacijos paviršiaus yra 50 mm. Šaltojo vandentiekio stovas vedamas dešiniau karštojo, ne arčiau kaip 80±5 mm nuo jo (tarp ašių). Montavimo patogumui, stovas atitraukiamas nuo patalpos kampo ne mažiau kaip 100±10 mm.

Vamzdyną reikia tvirtinti prie konstrukcijų taip, kad nebūtų tiesioginio sąlyčio su konstrukcijomis.

Vamzdyno negalima tvirtinti prie kitokio vamzdyno arba panaudoti kitam vamzdynui atremti.

Atvirai nutiesto stovo ašis turi būti ne arčiau kaip 50 mm, nuokrypa turi neviršyti +5 mm.

Vamzdynai kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius) montuojami metaliniame futliare, kurio galai sutampa su konstrukcijos storiu.

Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10 – 20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

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

Tvirtinant vamzdžius, tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos guminės tarpinės.

Armatūra ant horizontalių vamzdynų įrengiama taip, kad suklys būtų nukreiptas vertikaliai ir horizontaliai ant vertikalių vamzdynų. Dėklo vidinis skersmuo turi būti 10 – 20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

Prieš montuojant įsitikinti, kad vamzdžiai sujungimų vietose neįlinkę, jų paviršius nepažeistas ir atsižvelgti į galimą vamzdynų pailgėjimą.

Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskiros. Tinklų armatūra ant gulsčių vamzdynų įrengiama taip, kad jos rankenėlė būtų nukreipta vertikaliai į viršų arba nuožulniai vamzdžio viršutinio pusapskritimio ribose ir horizontaliai ant vertikalių vamzdynų.

Pakabų ir atramų tvirtinimas prie statybinių konstrukcijų turi būti toks, kad nesusilpnintų jų atsparumo ir nesukeltų jų suirimo.

Maksimalus atstumas tarp plieninių vamzdžių atramų turi būti ne daugiau:

- 2,0 m, kai diametras 25 mm
- 2,50 m, kai diametras 32 mm
- 3,0 m, kai diametras 40 mm
- 3,0 m, kai diametras 50 mm.

Klojant kartu kelis skirtingų skersmenų vamzdynus, atstumas tarp tvirtinimų imamas pagal mažiausią vamzdyno skersmenį.

Horizontalių ir vertikalių vamzdžių tvirtinimas. Atstumai tarp atramų.

Vamzdžio skersmuo mm.	Maksimalus atstumas tarp atramų m.
1/2// - 1 1/2// 2,5	2,5
2// 3,0	3,0
2 1/2// - 4//	4,0

Bet kuriuo atveju, vamzdynus tvirtinti vadovaujantis vamzdžių gamintojo rekomendacijomis.

Vamzdynai srieginėmis jungtimis jungiami vadovaujantis šiais reikalavimais: sriegiai ant vamzdynų ir sujungimo dalių turi būti švarūs; nutrukę; nepilnas sriegis neturi viršyti 10% sriegio ilgio.

Sriegio sandarinimui naudojamos hermetizavimo pastos arba juostos, arba kitos medžiagos.

Surenkant flanšinius sujungimus turi būti laikomasi šių reikalavimų: flanšų varžtų veržlės išdėstomos vienoje pusėje; flanšinio sujungimo flanšai suveržiami tolygiai ir užtikrinamas sandarinimo paviršių lygiagretumas; ant vertikalių vamzdynų flanšų ir armatūros veržlės dedamos apačioje; varžtų galai iš veržlių neturi išlysti daugiau kaip 0,5 varžto skersmens.

Negalima tarp flanšų dėti kelis tarpiklius.

Vamzdžiui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis dedamas į gilžę, kurios galai turi sutapti su konstrukcijos storiu. Gilžės vidinis skersmuo turi būti 10-20 mm didesnis už vamzdžio išorinį

2023-06-12-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	21	0

skersmenį. Tarpas tarp gilzės ir vamzdyno užsandarinamas nedegia sandarinimo medžiaga.

Montuojami vamzdynai neturi nukrypti nuo savo ašies. Jie klojami su 0,002-0,005 nuolydžiu į vandens išleidimo iš sistemos pusę. Vietoje, kur vamzdynas daro vingį, įrengiamas atskiras vandens išleistuvas. Vamzdžių montavimo aprašymas yra šių gamintojų kataloguose.

## 1.2. PPR vandentiekio vamzdžiai ir fasoninės dalys

Polipropilėninių vamzdynų sistemos išlaiko iki 20 barų darbinį slėgį (karšto vandentiekio sistemai PN20, šalto vandentiekio sistemai PN16), esant tipiniams parametrams (90° 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 netrukina, 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 polipropilėninių 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.

Vamzdžių techninės charakteristikos:

Linijinio plėtimosi koeficientas  $1,5 \times 10^{-4}$  K.

Šilumos laidumas prie 20°C 0,24 Wt/mK DIN 52612

Šilumos imlumas prie 20°C 2,0 KDž/kgK

Garantija vamzdynams 10 metų.

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 polipropilėninių vamzdžių pritaikymo techninėmis sąlygomis. Vamzdžius, klojamus paslėptai būtina izoliuoti.

### PPR vamzdžių suvirinimas

Sujungiant vamzdį su fasonine dalimi įmovoje, polifuzinis suvirinimas atliekamas tuo pat metu, tolygiai aplydant jungiamuosius paviršius. Nuimti nuo suvirinimo aparato aplydyti paviršiai tuoj pat sujungiami iki galutinės padėties, nesukinėjant nejudinant sujungtų dalių. Aplydytos dalys turi būti sujungtos ne ilgiau kaip per 3 sekundes. Suvirintoji siūlė po 3 sekundžių dalinai atšąla ir jau galima suvirintas dalis kilnoti, nepaveikiant siūlių mechaniškai. Nerekomenduojama suvirinti skirtingų tipų plastikų. Tik virinant vienodas medžiagas garantuojama aukšta kokybė ir visos sistemos patikimumas. Žiemos metu suvirinimo darbai turi būti atliekami patalpose su teigiama temperatūra. Suvirinimo darbams turi būti pasiruošta: atrinktos detalės pagal išorinį skersmenį ir sienelių storį, patikrinta vamzdžių ovališkumas (negali viršyti 10% sienelės storio), patikrinta ar vamzdžiai nepažeisti (neįskilę, nesubraižyti giliau kaip 0,5 mm). Negalima sumaišyti skirtingo slėgio vamzdžius. Nuvalyti nešvarumus, riebalus, dažus ir pan. nuo vamzdžių ir fasoninių dalių galų iš vidaus ir išorės. Rekomenduojama prieš suvirinimo pradžią atlikti bandomąjį naujos partijos vamzdžių suvirinimą. Vamzdžiai virinami sutinkamai DVS 2207 T11 reikalavimams.

#### PPR vamzdžių suvirinimo parametrų orientacinės reikšmės:

Vamzdžio išorinis diametras (mm)	Suvirinimo ilgis (mm)	Kaitinimo laikas (s)	Maksimalus jungimo laikas (s)	Sutvirtėjimo laikas (min)
16	13	5	4	2
20	14	5	4	2
25	15	7	4	2
32	16	8	6	4
40	18	12	6	4
50	20	18	6	4
63	24	24	8	6

\*Jeigu aplinkos temperatūra mažesnė nei +5°C, kaitinimo laiką prailginti 50%.

### PPR vamzdžių temperatūrinių deformacijų kompensavimo būdai

2023-06-12-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	21	0

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.

### 1.3. Vamzdynų izoliavimas

#### *Izoliacinės medžiagos ir gaminiai*

Šalto vandentiekio vamzdžiai izoliuojami akmens vatos antikondensacinės izoliacijos kevalais.

Šilumos izoliacija turi būti be Floro angliavandenilių (CFC ir HCFC). Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai esant projektinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar koku nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje tiek drėgnoje būsenoje.

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.

Užtikrinti jog šilumos laidumo reikšmės yra pagal BS 874 ir BS 2972.

Atitiktų BS 476 dalis 7, klasė 1.

#### *Putų polietileno izoliacijos kevalai*

Vardinis tankis - 35 - 40 kg/m<sup>3</sup>.

Temperatūros ribos - - 45 iki +116oC.

Storis:

kevalai – nuo 6mm iki 32mm vamzdynams nuo 6mm iki 160mm skersmens;

Matmenys - 2 m ilgio kevalai.

Šilumos laidumas - neviršyti 0.04 W/mK prie vidutinės temperatūros 20°C.

Atsparumas drėgmei -  $\mu \geq 7000$ .

Storis - kaip nurodyta medžiagų žiniaraščiuose.

#### *Izoliavimo darbai*

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

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

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

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

Izoliuojant vamzdynus, vadovautis konkretais gamintojo nurodymais.

Uždėti izoliacinį kevalą ant vamzdžio, užsandarinti išilginį sujungimą sandarinimo juosta. **1.3.**

### Vandentiekio tinklų bandymas, dezinfekavimas ir praplovimas

#### 1.4. Vidaus tinklų bandymas

Vandentiekio sistemų hidraulinis bandymas atliekamas pagal norminį dokumentą – STR 2.07.01:2003 „Statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo sistemų įrengimas“.

Sumontuoto vamzdyno sandarumas tikrinamas normomis nustatytu slėgiu, t.y. 1,5 karto didesniu slėgiu už darbinį, surašant atitinkamą protokolą.

Vamzdyno sandarumo patikrinimas yra užduotis, kurią rangovas privalo atlikti, net jei tai nenumatyta sutartyje.

2023-06-12-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	21	0

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

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

Hidraulinis bandymas vykdomas esant patalpose teigiamai temperatūrai. Plastikiniai vamzdynai bandomi ne anksčiau kaip po 2 valandų nuo darbo pabaigos. Vamzdynai užpildomi vandeniu taip, kad juose neliktų oro.

Patikrinimas atliekamas dviem etapais: pradinio patikrinimo metu prie leistino eksploatacinio slėgio pridedami dar 5 barai. Per 30 minučių kas 10 minučių toks slėgis sukuriamas dar 2 kartus. Po 30 minučių slėgis negali būti sumažėjęs daugiau, kaip 0,6 baro, vamzdyne negali būti atsiradę nesandarių vietų. Bandymo metu turėtų būti stebimos visos sandūros. Pagrindinis patikrinimas atliekamas iš karto po pradinio patikrinimo. Trukmė 2 valandos. Pradinio tikrinimo sukurtas slėgis po dviejų valandų negali būti sumažėjęs daugiau kaip 0,2 baro.

Vamzdyne neturi būti pastebima jokių nesandarių vietų.

Būtina patikrinti slėgį visuose vamzdynuose. Pasibaigus bandymui vanduo iš šalto ir karšto vandens sistemų išleidžiamas.

## 1.5 Dezinfekavimas ir praplovimas

### *Terminė karšto vandens vamzdyno dezinfekcija*

Terminis būdas. Visoje karšto vandens sistemoje pakeliama temperatūra iki 66°C ir laikoma 25–30 minučių, po to atsukus visus čiaupus ne trumpiau kaip 5 min. plaunami visi sistemos vamzdžiai. Tie darbai atliekami naktį, vandens vartotojai įspėjami, kad bus vykdomi dezinfekcijos darbai, iškabinami skelbimai su užrašu „Nenaudoti vandens – atliekama dezinfekcija“ ar pan. Po terminio apruošimo vanduo ataušinamas iki 55° C ir tik tai tada galima jį naudoti.

### *Šalto vandens vamzdyno dezinfekcija*

Geriamo vandens vamzdynų ir sistemų dezinfekcija atliekama smūginės dezinfekcijos būdu. Jos metu į vandens sistemą įvedama didelė dezinfekcinės medžiagos koncentracija. Dezinfekcijos metu visi vandens išleidimo čiaupai turi būti uždaryti ir vanduo neturi būti naudojamas tam tikrą laiką, kol vyksta dezinfekcija. Po rekomenduojamo dezinfekcijos laikotarpio (paprastai po nakties) dozavimo įrenginys atjungiamas. Jeigu vanduo pašildomas, boileris pilnai ištuštinamas ir praplaunamas vandeniu. Po to kiekvienas čiaupas iš eilės atidaromas (atskirai šalto ir šilto vandens), kad išleisti dezinfekuojamąjį tirpalą. Ši procedūra atliekama nuo apačios į viršų: einant nuo rūšio aukštyn ir baigiant viršutiniame aukšte. Čiaupai uždaromi iš karto po to, kai matavimo juostelės nebeusidažo jas drėkinant tekančiu vandeniu. Tekantis vanduo gali būti šiek tiek nuspalvintas. Tai įvyksta dėl nuosėdų atsiskyrimo nuo vidinių vamzdžių sienų (rūdys, mineralinės nuosėdos, negyvi vienląsčiai organizmai, mikroorganizmai ir kt.). Po dezinfekcijos ir praplovimo procedūrų vamzdžiuose nebelieka bakterijų. Tuo galima įsitikinti patikrinus vandens pavyzdžius atitinkamoje laboratorijoje. Labai svarbu žinoti, kad užkratas sistemoje (o ypatingai karšto vandens sistemoje) atsinaujina po tam tikro laiko. Tam, kad vandens tiekimo sistema būtų užteršta įmanomai mažu lygiu, dezinfekcija turi būti reguliariai pakartojama. Kad pasišalintų neprisitvirtinę nešvarumai, vamzdynai turi būti išplaunami vandeniu.

## Vamzdynų armatūra

### 1.6. Korozijai atsparūs ventiliai

Armatūra skirti montuoti vamzdynuose Ø15 iki Ø50 mm, transportuojančiuose vandenį iki 110°C, darbiniu slėgiu iki 1,6 MPa, išbandomi 2,4 MPa slėgiu.

Vandens sistemų, skirtų vandeniui sanitarinėms ir buitinėms reikmėms tiekti, armatūra turi išlaikyti 0,6 MPa eksploatacinį slėgį. Vandens sistemų, skirtų vandeniui technologinėms reikmėms tiekti, armatūra turi išlaikyti slėgį, atitinkantį technologinius reikalavimus.

Tiekiamo vandens maksimali temperatūra vamzdyne galima iki 95°C. Legioneliozių prevencijai pastato karšto vandens sistemoje vandens temperatūra turi būti ne žemesnė nei 50°C (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant galimybę šilumos punkte ruošiant karštą vandenį vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65°C.

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

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

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

2023-06-12-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	21	0

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

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

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

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

Karšto vandens stovai įrengiami dešinėje pusėje nuo šalto vandentiekio stovų, horizontaliai tiesiami karšto vandentiekio tinklai turi eiti virš šalto vandentiekio tinklų, vertikaliai įrengtų vamzdynų (1m) nuokrypiu nuo vertikalės negali būti didesni kaip 2mm.

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

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

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

Kai stovai gyvenamuosiuose namuose ar kitokios paskirties pastatuose nutiesti per juose įrengtas parduotuves, kavines ir kitokias patalpas, į kurias patekti nakties metu negalima, uždaramąją armatūrą reikia įrengti tokioje vietoje, kad prie jos visada būtų galima prieiti.

## 1.7. Šalto vandens skaitikliai

Vandens sunaudojimui matuoti pastatuose vandentiekio įvaduose montuojami skaitikliai. Projekte numatytas vandens skaitiklis d20, L-130mm, max darbinis slėgis 16 bar,  $q_{\max}=4 \text{ m}^3/\text{h}$ . C klasės

Skaitikliai montuojami horizontaliuose vamzdynuose ir taikomi matuoti geriamą vandenį temperatūros nuo  $5^{\circ}\text{C}$  iki  $30^{\circ}\text{C}$ . Skaitikliai eksploatuojami esant vandens slėgiui ne didesniam 10 barų.

Skaitikliai turi būti pagaminti pagal standartą ISO9000. Tiekėjas turi pateikti skaitiklių techninius duomenis, medžiagų sertifikatus bei gamyklinius katalogus užsakovui susipažinti.

Skaitikliai turi būti patvirtinti naudojimui Lietuvos standartizacijos komitete.

### Skaitiklių montavimas, eksploatacija, garantijos

Skaitiklis montuojamas apsaugotoje nuo šalčio patalpoje. Aplinkos temperatūra nuo  $+5^{\circ}\text{C}$  iki  $+50^{\circ}\text{C}$ . Aplinkos santykinė drėgmė – ne daugiau 90%. Skaitiklis turi būti sumontuotas taip, kad būtų patogus skaityti jo rodmenis, aptarnauti, išmontuoti.

Prieš montavimą reikia atlikti skaitiklio išorinę apžiūrą, įsitikinant ar nėra akivaizdžių korpuso ir skaičiavimo mechanizmo, patikros plombos pažeidimų. Skaitiklis montuojamas horizontalaus arba vertikalaus vamzdyno atkarpoje taip, kad skaičiavimo mechanizmo ciferblatas būtų horizontalus ir nukreiptas į viršų. Tiesaus, tokio paties diametro kaip ir skaitiklio vardinis diametras, vamzdžio ilgis prieš skaitiklį ir už skaitiklio turi

būti ne mažesnis kaip trys skaitiklio vardiniai diametrai. Jei vamzdyno diametras yra didesnis ar mažesnis už skaitiklio vardinį diametrą, perėjimai montuojami už tiesaus vamzdžio atkarpų. Prieš skaitiklį rekomenduojama įrengti ventily. Vandens tekėjimo kryptis turi sutapti su rodyklės esančios ant skaitiklio korpuso kryptimi. Prieš montuojant skaitiklį, reikia išvalyti vamzdį nuo nešvarumų. Skaitiklis turi būti pilnai užpildytas vandeni. Skaitiklio sujungimai turi būti sandarūs ir išlaikyti 1,6 MPa (16 bar) slėgį. Vandens skaitiklio patikros periodiškumas – 2 metai. Vandens skaitikliui turi būti suteiktas garantinis laikas ne mažiau nei 2 metai nuo pirminės patikros arba pardavimo datos. Garantija suteikiama vandens skaitikliui, kuris įrengtas, laikantis visų montavimo reikalavimų. Vandens skaitiklis turi būti naudojamas pagal jo paskirtį ir techninius duomenis. Vanduo turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančius kokybės reikalavimus. Skaitiklio korpuso bei skalės mechaninis pažeidimas, skaitiklio užkimšimas svetimkūniais, patikros plombos pažeidimas atleidžia gamintoją arba tiekėją nuo garantinio įsipareigojimų. Tokį vandens skaitiklį Rangovas privalo pakeisti už savo lėšas.

2023-06-12-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	21	0

## 1.8. Prietaisiniai kampiniai ventiliai

Skirtas vandens srautui uždaryti ar atidaryti. Statomas patalpoje. Spaudimas PN16, vandens T=5-70°C. Uždarymas rankinis. Su dangteliais, kampinė bronzinė alkūnė.



## 1.9. Lankstūs vandens pajungimo vamzdeliai

Lankstūs metalizuoti intarpai, skirti sanitarinių prietaisų pajungimui turi atitikti techninius reikalavimus pagal ISO 9000 standartą.

Max. slėgis 10atm.

Max. temperatūra +90°

Max. pralaidumas 32 l/min.

## SAN. PRIETAISAI

### 1.10 Sensorinis vandens maišytuvas ŽN poreikiams

Papildoma informacija

- Maišytuvas taip pat gali būti su 3 m fotoakies jungtimi
- Aeratoriaus tipas CASCADE® – aeratoriaus srovė
- Pajungimo tipas Pajungimas šaltam ar sumaišytam vandeniui
- Elektroninės dalys Infraraudonųjų spindulių sensorius, Maitinimo šaltinis
- Mechaninės dalys Filtras (-ai)
- Snapo tipas Stacionarus vandens snapas, Vientisa korpuso konstrukcija
- Spalva Chromas

Programinės įrangos nustatymai

- Tekėjimo trukmė po prausimosi 1 s (0-255 s)
- Maksimali srovės tekėjimo trukmė 2 min (1 - 255 s)

Srauto duomenys

- Srovės stiprumas prie 300 kPa (su srovės ribotuvu) 0.11 l/s
- Spaudimo praradimas (0.1 l/s) 170 kPa

Techninės ypatybės

- Atbulinio srauto prevencija (EN1717) AA
- Pajungimo dydis G3/8
- Vandens temperatūra max. +70°C
- Medžiaga Žalvaris
- Projekcija 120 mm
- Darbinis spaudimas 100 - 1000 kPa

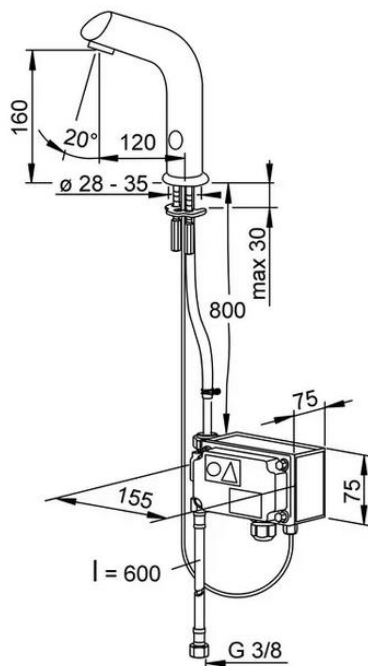
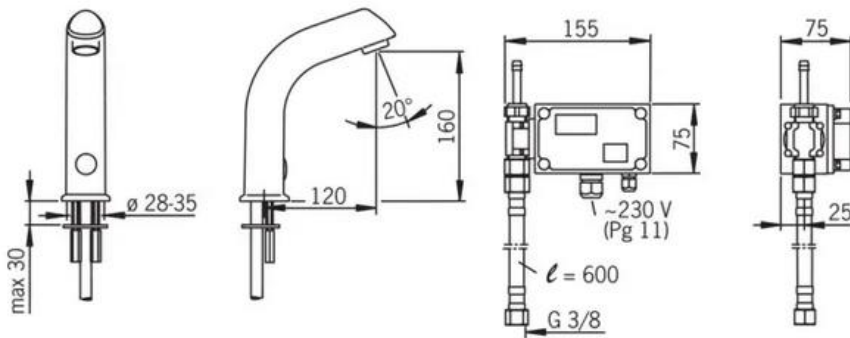
Elektroniniai parametrai

- Maitinimo šaltinis 230 VAC

Reguliavimai

- EU Direktyva Low Voltage Directive 2014/35/EU , EMC Directive 2014/30/EU , RoHS Directive 2011/65/EU
- EN standard EN 15091, ETSI EN 301 489-1 V1.9.2 , ETSI EN 300 328 v2.2.2 , EN 61000-6-1:2007 , EN 61000-6-3:2007+A1:2011+AC:2012 , EN 60335-1:2012+A11+A13+A14+A2+A15:2021, Part 19.11.4
- Triukšmo klasė I (ISO 3822)
- Saugumo klasė IP 67

2023-06-12-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	21	0



### 1.11 Praustuvas neįgaliesiems

Praustuvas neįgaliesiems 64 x 55 cm

Medžiaga: porcelianas

Montavimo tipas: pakabinamas

Perlajos tipas: standartinis

Tvirtinimo taškų skaičius: 2

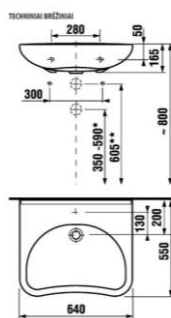
Svoris : 20.4 kg

Su persipylimo anga

Ilgis: 640 mm

Plotis: 550 mm

Aukštis: 170 mm



### 1.12 Neįgaliųjų pastatomas unitazas su spec. įranga:

385 x 680 mm, Svoris: 30 kg, horizontaliu arba vertikaliu nubėgimu.

Statomas ant grindų su paslėptais tvirtinimais

Sanitarinis porcelianas 4,5 litro

Vandens įtekėjimas iš šonų arba galo, Svoris 13,2 kg, iš sanitarinio porceliano.

Vandens nuleidimo mechanizmas su vandens taupymo mygtuku,

WC dangtis iš duroplasto, vyriai iš nerūdijančio plieno, svoris 2,8 kg

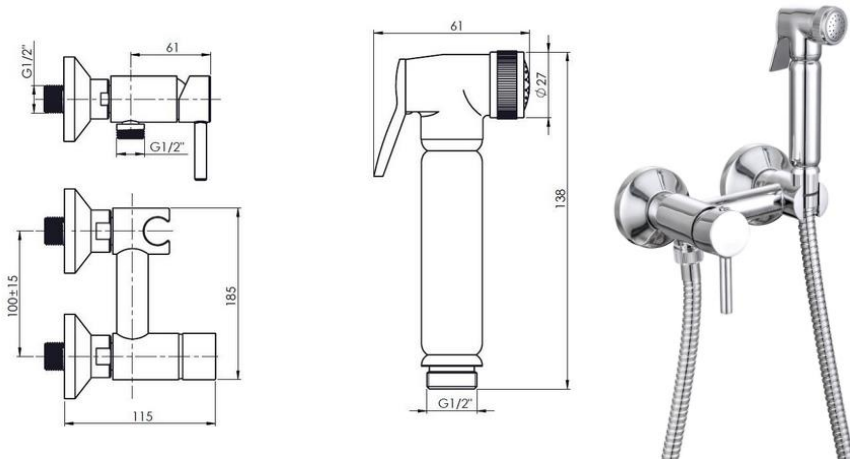
2023-06-12-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	21	0

### 1.13 Neįgaliųjų apsiplovimo dušo įranga.

Maišytuvas, skirtas šaltam ir karštam vandeniui.

- Aukšto slėgio žarna 120cm – iki 5 barų.
- Ekscentrikai su lėkštelėmis
- Žalvarinė bidė dušo galvutė.

#### Maišytuvas su dušeliu

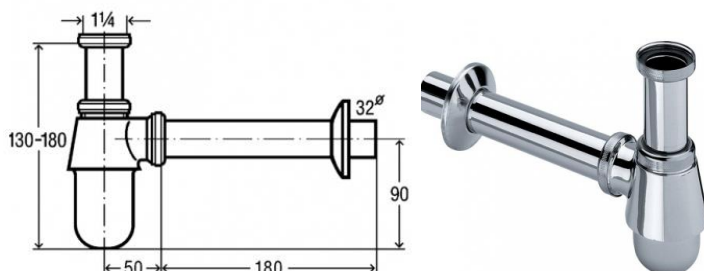


### 1.14 Chromuotas sifonas

Praustuvo ir plautuvės sifonas su nusėdintuvu chromuotas

Sriegis standartnis 1 1/4

Diametras 32mm



### 1.15 Pisuaras su automatine nuleidimo sistema

Apsaugota nuo piktybinio sugadinimo

Maitinimas (V): 24

Minimalus nuleidimo kiekis (l): 1 Montavimo rinkinys:

Su Nuotolinio valdymo tipas: Radarinis

Komplekte su sifonu ir jungtimis

Vandens įvado padėtis: Nugaros horizontalus

Išvado skersmuo (mm): 30

Transformatorius 24 V, DC, 1 pisuarui

2023-06-12-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	21	0

Techniniai brėžiniai



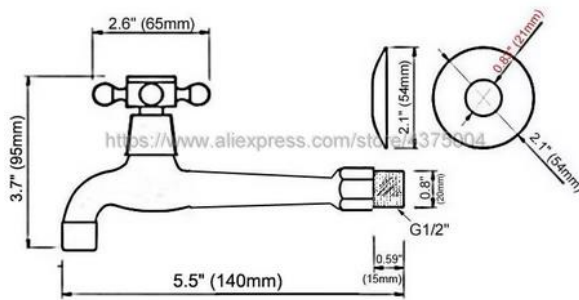
### 1.16. Elektrinis vandens šildytuvas

Sušildymo laikas  $\Delta T=45^{\circ}\text{C}$ : **14 min**  
 Aukštis x Plotis x Gylis: **315x315x250 mm**  
 Galia: **1.5 kW**  
 Talpa: **5.6 l**  
 Maksimalus darbinis slėgis: **8 bar**  
 Montavimo tipas: **pakabinamas**  
 Vandens pajungimas: **iš viršaus**  
 Apsaugos klasė: **IPX4**

### 1.17. Šalto vandens čiaupas

Medžiaga: cinkuotas.  
 Montuojamas į sieną.  
 Rankenėlių skaičius: 1  
 Pajungimas: Dn15  
 Su dekoratyviniu dangteliu sienai.

2023-06-12-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	21	0



### 1.18 Apkabos vamzdynų tvirtinimui.

Gaminamos iš plieno, kuriam techniniai reikalavimai pagal ISO standartus. Rekomenduojamas tvirtinimas pagal UAB „HILTI Complete Systems“ katalogą. MP-MI-pramonės vamzdžių laikikliai su garso izoliacija. Skirti sunkių apkrovų plieninių, varinių ir plastikinių, Ø15÷250 mm vamzdžių tvirtinimui. Jungiamoji mova: – mažesniems kaip Ø50 mm vamzdžiams – R<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ; didesniems - R<sup>3</sup>/<sub>4</sub>. Garso izoliacija – 18 dB (A). Maksimalus atstumas tarp atramų:

- Ø15÷40 mm – 2,5 m;
- Ø50 mm – 3,0 m;
- Ø65÷100 mm – 4,0 m.

#### Plastikiniai vamzdžiai

Vamzdžiai su uždaramąja – reguliuojamąja armatūra jungiami presuojamomis jungtimis.

Šalto vandentiekio vamzdžiai jungiami užmaunamosiomis movomis. Vamzdynus šaltam vandeniui rekomenduojama tiesti naudojant tiesius vamzdžius (ne iš ritinių).

Siekiant išlaikyti reikalingą nuolydį, užkirsti kelią vibroizoliacijai ir pritvirtinti vamzdžius vietoje bei leisti jiems plėstis ir susitraukti, vamzdžiai turi būti įmontuoti pastato konstrukcijoje pakabinamų mazgų ir atramų pagalba. Horizontalius vamzdžius turi laikyti reguliuojami pakabinimo elementai. Jie turi būti tokio dydžio, kad galima būtų vamzdžius izoliuoti.

Atramų apkabos turi būti įtvirtintos tinkamu būdu, kad išlaikytų reikalingą apkrovą. Visos atramos jokia būdu negali pažeisti pastato konstrukcijų. Vamzdžių pakabos ir atramos turi būti lengvai reguliuojamos.

Tiesiant karšto vandens vamzdynus reikia atsižvelgti į galimą vamzdžių ilgių kitimą.

Jeigu visa virštinkinė instaliacija (magistralės ir stovai) atliekama naudojant atraminius lovelius, nereikalingas joks papildomas nejudamų atramų įrengimas, nes atraminiai loveliai garantuoja stabilumą. Atraminiai loveliai montuojami per visą vamzdyno ilgį, išlaikant 1cm atstumus iki užmaunamosios movos. Vamzdžio laikikliai montuojami maksimaliu 0,5m atstumu nuo fasoninės detalės.

Dėl temperatūrų svyravimo vykstantys vamzdžių ilgių pokyčiai gali būti kompensuojami vamzdžių lenkimo vietose. Nejudamosios atramos įrengiamos, statant iš abiejų fasoninės dalies pusių laikiklius. 32mm skersmens vamzdžiui naudojama gamyklinė kompensacinė kilpa. Vamzdžiams, kurių Ø40,50, 63mm, kompensacinės kilpos sudaromos iš alkūnių.

### 1.19. Manometras

Paskirtis: Manometras – prietaisas slėgiui matuoti. Vandens tiekimo sistemoje manometras atlieka kontrolės funkciją.

Parodantis manometras skirtas neagresyvių ir nesikristalizuojančių skysčių matavimui. Gali būti tvirtinamas ant vertikalaus arba horizontalaus vamzdžio. Tikslumo klasė 1,5. Skalės diametras – 100 mm. Skalė aliuminė plokštelė juodu užrašu. Skalės ribos nuo 0 iki 10 barų, viena padala atitinka 0,1 bar. Apsaugos klasė IP51 pagal DIN40050.

Manometrai turi būti registruoti Lietuvos standartizacijos departamente ir turi turėti patikros sertifikatą.

### 1.20 Kolektorinė spintelė

Medžiaga	Cinkutos skardos
Kolektorių spintos tipas	Virštinkinė
Aukštis	580 mm
Plotis	845 mm

2023-06-12-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	21	0

**VIDAUS BUITINIŲ NUOTEKŲ SISTEMOS****Buitinių nuotekų vamzdynai ir jų montavimas****2.1. Nuotekų vamzdynai PP ir jų montavimas**

DN50-DN160 PP vamzdžiai skirti:

- ūkio-buities nuotekų šalinimui (taip pat nuotekoms iš katilinių)
- technologinių, riebalais užterštų nuotekų šalinimui;
- lietaus nuo stogo sistemai;

Medžiaga – didelio tankio polpropilenas su mineralinėmis priemaišomis (PP – 1200 kg/m<sup>3</sup>). Jungimo būdas – movinis. PP vamzdžiai atitinka ISO 8770 / 8772, EN-12056 kartu su DIN 1986-100, DIN EN 1451, DIN 4119, DIN EN 1277, DIN 4102-22, SIA 181, VDI 4100, VDI 4709 standartus.

Vamzdžių techninės charakteristikos :

Maksimali darbo temperatūra	90°C
Maksimali trumpalaikė temperatūra	100°C
Atsparumas apkrovai	4 kN /m <sup>2</sup>
Tankis	~ 1200 kg/m <sup>3</sup>
Temperatūrinis ilgėjimo koeficientas	~ 0,08 mm/m K
Atsparumo ugniai klasė	~ B2 pagal DIN 4102
Šiluminis laidumas	0,43 W/m K
Spalva	Juoda matinė

**Montavimas**

Nuotekų horizontalūs vamzdžiai nuo sanitarinių prietaisų iki stovų tiesiami su nuolydžiu vandens tekėjimo kryptimi. Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki pat įsiliejimo į kitą vamzdyną. Nuotekų gulstieji vamzdynai nuo sanitarinių prietaisų iki stovų tiesiami nuolydžiu, ne mažesniu, kaip  $\geq 0,02$  vandens tekėjimo kryptimi, kai vamzdyno Dn110, ir  $\geq 0,03$ , kai vamzdyno Dn50. Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki įsiliejimo į kitą vamzdyną.

Vamzdžių posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. Vamzdžiai ir jungiamosios detalės turi movas su guminiiais žiedais, esančiais griovelyje ir tvirtinamais plastikiniiais laikikliais.

Vamzdynai klojami atvirai arba paslėptai. Tais atvejais, kai stovai montuojami paslėptai, ties revizijomis, dengiančioje sienelėje, paliekama 0,3x0,2 m dydžio anga su durėlėmis. Revizijos ant stovų įrengiamos 1,0 m virš grindų. Stovai nuo vertikalės negali nukrypti daugiau kaip 2,0 mm vieno metro ilgiui.

Prie statybinių konstrukcijų vamzdynai pritvirtinami laikikliais.

Vamzdynuose įrengtos pravalos uždaromos kamščiu. Įrengiant pravalą žemiau grindų, ties ja paliekamas 0,3x0,2 m dydžio liukas.

Nuotekų vamzdyno dalis, galinčias užšalti esant neigiamai oro temperatūrai – numatyti šildyti elektros kabeliais. Kabeliai montuojami prieš izoliuojant vamzdyną šilumine izoliacija.

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

**Plastikinių vamzdžių pjovimas**

Prieš pradėdant pjauti vamzdį, pjaunamą vietą būtina nuvalyti.

Horizontaliai gulintį vamzdį reikia pjauti tiksliai, tiesiu kampu.

Nupjovus nuvalyti drožles, aštrų pjūvio kampą palyginti dilde, kad jungiant vamzdį su mova nebūtų pažeistas guminis žiedas.

**Vamzdžių jungimas**

Prieš įstatant lygų vamzdžio galą į movą, būtina patikrinti:

- ar lygusis vamzdžio galas yra nušlifluotas ir be drožlių;
- ar movos guminė tarpinė yra griovelyje ir ar ji nepažeista;
- ar lygusis vamzdžio galas ir mova yra švarūs.

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

Lygųjį vamzdžio galą įstūmus į movą iki atramos, pažymėti vietą, kur vamzdis sutampa su movos pradžia.

Būtina patikrinti ar lygusis vamzdžio galas yra savo vietoje (turi matytis 12 mm tarpas tarp pažymėtos vietos ir movos galo).

**Vamzdžių tvirtinimas**

Tvirtinant vamzdžius prie sienos horizontaliai, tarpas tarp atramų neturi būti didesnis kaip 1m.

2023-06-12-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	21	0

Aukštutinės pastato dalies stovus tvirtinti įrengiant atramas po ir virš movų.  
Tvirtinant vamzdžius vertikaliai tarpas tarp atramų neturi būti didesnis kaip 2m.  
Tarpas tarp vamzdžio ir sienos neturi būti didesnis kaip 4mm.

Priklausomai nuo vamzdžių skersmens, buitinių nuotekų vamzdžių tvirtinimo prie sienų atstumai turi būti skirtingi.

Tvirtinimo detalės – su gumine tarpine.

Plastikinių horizontalių ir vertikalų vamzdžių tvirtinimas. Atstumai tarp atramų:

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

## Nuotekų vamzdynai PP, kurie klojami po grindimis (grunte) ir jų montavimas

### Montavimas

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

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

### 2.2. Nuotekų tinklų bandymas ir priėmimas

Nuotekų šalinimo sistemų hidraulinis bandymas atliekamas pagal norminį dokumentą – STR 2.07.01:2003 „Statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo sistemų įrengimas“.

Savitakiniai nuotekų tinklai bandomi 2 kartus. Pirmą kartą bandomi prieš užpilant tinklus, o antrą – juos užpylus. Tinklai šlapiuose gruntuose (kai gruntinio vandens lygis yra aukščiau kaip pusė viršutinio šulinio gylio) bandomi, nustatant, kiek priteka vandens. Užpylus vamzdyną gruntu, prieš priėmimo (galutinį) bandymą, vamzdžių ir jų sandūrų kokybė patikrinama televizinės aparatūros pagalba.

Savitakinių nuotekų tinklų šulinių, kuriuose įrengta vidinė hidroizoliacija, sandarumas bandomas, nustatant, kiek nuteka vandens, o šulinių, kuriuose įrengta vidinė hidroizoliacija, - nustatant, kiek priteka vandens.

Nuotekų šuliniai bandomi, bandant tinklus arba atskirai.

Savitakinių nuotekų tinklų sandarumas bandomas tarpais tarp kontrolinių šulinių.

### 2.3. Konstrukcijos kirtimas vamzdžiu

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

**Reikalavimai priešgaisrinėms sandarinimo sistemoms:** Visos technologinės angos sienose bei perdangose pro kurias pravedamos technologinės komunikacijos užsandarinamos priešgaisrinėmis angų sandarinimo sistemomis, angų sandarinimo sistemos ugniai atsparumas (EI – E vientisumas, I - izoliacija) užtikrinamas ne mažesnis nei sienos ar perdangos, kurioje montuojama sandarinimo sistema.

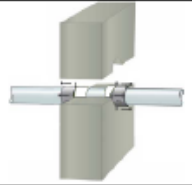

Priešgaisrinės sandarinimo sistemos, pagal 2009 m. liepos 23 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymo Nr. D1-438 Reglamentuojamų produktų sąrašo reikalavimus yra išbandytos ir sertifikuotos pagal LST EN-1366-3 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ standarto reikalavimus.

**Priešgaisrinis degių vamzdžių angų sandarinimas:** Priešgaisrinės plastikinių vamzdžių sandarinimo movos yra montuojamos išorinėse sienose/perdangose pusėse. Movos korpusas yra pagamintas iš plieninės dažytos skardos, o tarpinė iš besipučiančios medžiagos, kuri gaisro metu išsipučia ir uždaro atsivėrusią angą ištirpus plastikiniam vamzdžiui. Sandarinant degų vamzdį ertmė tarp vamzdžio ir sienos/perdangos užsandarinama pasirinkta priešgaisrine angų sandarinimo sistema. Sandarinant degius vamzdžius sienose, movos montuojamos iš abiejų sienos pusių, sandarinant perdangose, movos montuojamos iš perdangos apatinės

2023-06-12-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	21	0

pusės.

#### Sandarinimo sistemos parametrai:

Sistema	Atsparumas ugniai	Pav.
Sandarinant degius vamzdžius sienose bei pertvarose priešgaisrinės movos turi būti tvirtinamos iš abiejų sienos pusių, angos užtaisomos Protecta EX Mortar skiediniu arba Protecta FR Acrylic mastika	D ≤ 110 mm EI240	
Sandarinant degius vamzdžius perdangose priešgaisrinės movos turi būti tvirtinamos tik iš apatinės perdangos pusės, anga užtaisoma Protecta EX Mortar skiediniu arba Protecta FR Acrylic mastika	D ≤ 110 mm EI240	

Naudojant analogiškas priešgaisrines degių vamzdžių angų sandarinimo sistemas rangovas pagal sandarinimo sistemos klasifikavimo ataskaitą turi patikslinti naudojamos sistemos techninius parametrus.

## 2.4 Trapai, pravalos

Trapai skirti vandens surinkimui nuo grindų – plastikiniai arba ketiniai emaliuoti su vandens užtvaramis jų konstrukcijoje būtiniems nuotekoms. Trapai komplektuojami, atsižvelgiant į nurodytą projekte prijungimo vamzdžio skersmenį ir jungties tipą. Nerūdijančio plieno grotelės ir su kvapo uždoriu.

Trapų gamintojo kokybės valdymo sistema turi būti sertifikuota pagal Europos Sąjungos EN ISO 9001 arba EN ISO 9002 standarto reikalavimus.

### Revizija:

Revizijų dangčiai lengvai ir greitai įrengiami, sulaiko iš kanalizacijos sklindančius kvapus. Kai pravala-revizija įrengiama grindyse rėmas įstatomas taip, kad jo viršutinis kraštas sutaptų su grindų paviršiumi. U-PVC tipo dangčiai yra atsparūs UV spindulių poveikiui. Jie taip pat atsparūs daugeliui cheminių medžiagų.

## 2.5 Automatinis alsuoklis

- Oro srautas: 8,13 l/s
- Diametras: 110 (110 išorinis vamzdžio diametras)
- Spalva: pilka
- Medžiaga: PP
- Išmatavimai: bendras aukštis 123 mm, skersmuo 125 mm, įleidžiama dalis į vamzdį 46 mm
- Aplinkos temperatūra gali svyruoti šalto -20°C, iki 60°C
- Montavimas į vamzdžio rastrubą su tarpine, patalpose tokiose vietose, kur lengvai prieina oras bei galimybė jį apžiūrėti. Patalpose, kuriose temperatūra yra žemiau 60°C ant ventilio reikia palikti viršutinę jo įpakavimo dalį.
- Negalima montuoti lauke, virš stogo
- Atitinka standarto EN 12380 reikalavimus



## 2.6 Pravala grindyse

Pravala liukas DN110 su nerūdijančio plieno dangteliu 150x150 mm, PP ir PVC vamzdžiams, skirtas montuoti grindyse ir sienose.

2023-06-12-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	21	0



## 2.7. Žemės darbai, kai vamzdžiai klojami po grindimis

Žemės darbų kontrolė turi būti vykdoma griežtai laikantis STR 1.07.02:2005 nurodytų nuostatų. Vykdamas žemės darbus ir įrengiant pagrindus turi būti surašyti dengtų darbų aktai.

### *Kasimas*

Kasimas numatomas po grindimis, pirmiausiai išardant grindų konstrukciją.

Prieš pradėdant kasti tranšėją, rangovas turi labai tiksliai pažymėti tranšėjos trasą ir patikslinti natūralų žemės paviršiaus lygį.

Tranšėjos kasimą galima pradėti tik tada, kai visos reikiamos medžiagos jau atvežtos į objektą. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; paruošiamas 10 cm storio dugno pagrindas iš purios žemės, o molyje arba priemoliuose - smėlio pagrindas, 5-10cm;

Tranšėjų kasimas stačiais kraštais be tvirtinimo leidžiama, kur nėra gruntinio vandens ir yra kasamos negilios tranšėjos natūralaus drėgnumo gruntuose: smėliniuose ir žvyruose gruntuose iki 1,0 m gylio; priemėliuose iki 1,25 m gylio; priemoliuose, molyje iki 1,5 m gylio. Gilesnių tranšėjų statūs šlaitai turi būti paramstyti.

Vamzdynų dalių sujungimų vietose tranšėjose turi būti padarytos iškasos. Atlikus sujungimą iškasos turi būti tuoj pat užpiltos ir gruntas sutankintas.

Rangovas turi vengti nereikalingo iškasos atidarymo iki paklojant vamzdžius.

### *Užpylimas*

Užpylimas atliekamas pagal vamzdžių gamintojo reikalavimus, papildomai taikant šiuos nuostatus: siekiant apsaugoti vamzdžius nuo naudojamos įrangos poveikio, kol nesudaromas pakankamai storas vamzdžių dengiantis sluoksnis (ne mažiau negu 500 mm virš vamzdžio keteros), sunkioji mechaninio plūkimo įranga nenaudojama;

Į perkamas, kuriose yra vandens, jokia užpilamoji medžiaga nepilama; lankstūs vamzdžiai užpilami pradėdant nuo vamzdžio atvirojo galo, tam, kad sujungimas nebūtų vykdomas, kai vamzdis yra deformuotas (nukrypęs).

Įrengiant plastikinių vamzdžių sistemą, svarbu suplukti gruntą. Vamzdžio aplinkinis užpylimas iš šonų taip pat bus atrama vamzdžiams, todėl svarbu jį sutankinti, suminant kojomis, nes taip gaunama reikiama šoninė atrama (sutankinimo laipsnis). Suplūkimui galima naudoti įvairią įrangą, galima plūkti žemės kojomis. Vieną kartą pervažiavus plokšteliniu vibratoriumi (nuo 50 iki 100 kg) per 20cm storio grunto sluoksnį, jis iš karo sutankinamas iš abiejų pusių. 15cm storio grunto sluoksnį vibratoriumi (nuo 50 iki 100kg) galima tankinti vieną kartą. 20cm storio grunto sluoksnį vibratoriumi (nuo 100 iki 200kg) galima tankinti vieną kartą. Tokiais būdais pasiekiamas grunto tankumas 95%.

Gruntas, naudojamas vamzdžių užpylimui, turi būti smėlis, žvyras (dalelių skersmuo turi būti ne didesnis, kaip 20mm). Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų. Tranšėjas užpilti galima po to, kai išbandyti vamzdžiai, patikrinti pagrindai. Tada aplink ir ant vamzdžių pilamas pirmas užpylimo sluoksnis. Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 300 – 500mm, priklausomai nuo naudojamo grunto, tankinimo mechanizmo. Vamzdžiai ir šuliniai užpilami vienu metu iš abiejų pusių. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį tik tada, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis. Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

Sutankinto grunto kokybė nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

### *Tranšėjų užpylimas*

Tranšėjos neužpilamos tol, kol iš jų nepašalinamos visos atliekos ir kitos trukdančios medžiagos.

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.

Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. Užpilama atsargiai ir ne

2023-06-12-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	21	0

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 egzistuoja keliai, ir ten, kur pagal Sutarti bus tiesiami nauji keliai ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti 300 mm.

Likęs užpylimas iki paviršiaus lygio turi būti pilamas ir tankinamas ne storesniais, nei 300 mm sluoksniais.

Sunkių tankintuvų negalima naudoti 300mm atstumu virš tų vamzdžių, kurių skersmuo mažesnis negu 200 mm ir 500 mm atstumu, kai vamzdžiu skersmenys didesni. Po tomis teritorijomis, kur vyksta eismas. Užpilama sluoksniais, ne storesniais už 200 mm.

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

#### *Išlyginamasis sluoksnis ir pagrindas*

Po vamzdžiu pilamo išlyginamo sluoksnio storis yra ne mažiau kaip 100mm (jei nenurodyta kitaip), matuojant nuo tiesios vamzdžio atkarpos išorinio paviršiaus. Tranšėjos dugnas ir išlyginamasis sluoksnis negali būti įšalę. Išlyginamojo sluoksnio tankumo laipsnis turi būti 90% (jei nenurodyta kitaip), palyginus su maksimalia reikšme. Gruntas tankinamas mechaniniu būdu jei dėl pagrindo sąlygų nėra kokių nors apribojimų.

### **3. LAUKO BUITINIŲ NUOTEKŲ SISTEMA**

#### **3.1 Neslėginiai PVC nuotekų vamzdžiai**

Projekte numatomi šie tinklai iš beslėginių polivinilchloridinių PVC vamzdžių:

Buitinė ir paviršinė nuotekynė, kurios skersmuo – 110, 160;

Savitakiniai buitinių ir paviršinių nuotekų tinklai montuojami iš beslėgių polivinilchloridinių daugiasluoksnių lauko kanalizacijos vamzdžių (PVC).

Beslėginių PVC vamzdžių techniniai duomenys:

Masės tankis – 1410 kg/m<sup>3</sup>;

Elastingumo modulis (1 mm/min) – 3000 MPa;

Šiluminio plėtimosi linijinis koeficientas – 0,7x10<sup>-4</sup> °K<sup>-1</sup>;

Specifinė šiluma – 1,0 J/g°K;

Šiluminis laidumas – 0,15 W/m°K;

Tariamasis vamzdžio sienelės tankis ~ 1000 Kg/m<sup>3</sup>;

Min. kreivumo spindulys – 300 x dy\* (\*dy – plastmasinio vamzdžio išorinis diametras).

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 1401-1 standarto reikalavimus.

Vamzdžiai yra atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose. Vamzdžiai moviniai, komplektuojami su guminiiais žiedais. Naudojami "N" klasės PVC vamzdžiai. Vamzdžių movose yra fiksuotos guminės žiedinės tarpinės, kurios pagal LST EN 681-1 standarto reikalavimus užtikrina patikimą vamzdžių jungties sandarumą. Šiame projekte numatomi 4 kN/m<sup>2</sup> stiprumo ir "N" klasės vamzdžiai. "N" klasės nuotekų vamzdžiai klojami nuo 0,8 m iki 6,0 m gylyje; "S" klasės nuotekų vamzdžiai klojami iki 0,8 m gylyje arba giliau nei 6,0 m.

#### **3.2. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai**

Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai statomi nuotekų ir vandentiekio šuliniams, vandentiekio įvadams ir nuotekų išvadams ir įrenginiams pažymėti vietoje.

Šulinių žymėjimo lentelės

Pagal EN4067. Lentelės yra sekančių spalvų: vanduo – mėlynas pagrindas, nuotekos – žalias pagrindas, skaičiai ir raidės baltos spalvos. Visi elementai lieti po spaudimu iš plastiko atsparaus ekstremalioms oro sąlygoms, temperatūrai, smūgiams ir UV (ultravioletiniams spinduliams). Lentelės turi būti iš neblizgaus matinio paviršiaus, kurio dėka užrašai lengvai įžiūrimi ir išskaitomi iš toli.

Lentelės tvirtinamos prie plokštumos keturiais tvirtinimo elementais. Ženklams pritvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženklai tvirtinami nuo 1.5 iki 2.2m aukštyje.

2023-06-12-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	21	0

Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant gelžbetoninių arba cinkuotų metalinių stulpelių. Šiuo atveju ženklai statomi 0.75 aukštyje.

Lentelių tipai

Standartinės lentelės išmatavimai 140 x 100mm. Viršuje dešinėje numatyta vieta diametru ir papildomos informacijos žymėjimui (šeši simboliai 10mm aukščio). Viršuje kairėje numatytos dvi vietos papildomos informacijos žymėjimui.



### Komunikacijų ženklų stovai

- Pagamintas iš vandens – dujų apvalaus plieninio vamzdžio, kurio išorinis diametras  $d=32\text{mm}$ ;
- Minimalus sienelių storis 2.9 mm;
- Tvirtinimo plokštelė iš plieno, minimalus storis 1.5mm. Tvirtinimo plokštės apačioje ir viršuje užlenktos briaunos, kurios apsaugo šulinių žymėjimo lentelę nuo išorinio fizinio poveikio. Užlenktos briaunos plotis yra 15mm. Tvirtinimo lentelė yra pritvirtinta prie stovų;
- Stovo apačioje (100mm nuo vamzdžio apačios) pritvirtinta armatūra min 10mm diametro;
- Tvirtinimo plokštelėje padarytos 4 skylės 5mm diametro šulinių žymėjimo lentelėms pritvirtinti;
- Po to visas komunikacijų ženklų stovas yra karštai cinkuojamas užtikrinant antikoroazines savybes;

### 3.3 Vamzdynų montavimas

Bendrieji reikalavimai

Prieš montavimą turi būti imtasi visų vamzdžių apsaugos priemonių. Visi vamzdynai turi būti patikrinti, ar jie nepažeisti ir švarūs. Visos medžiagos, kuriose randama defektų, turi būti pažymėtos ir pašalintos iš statybos vietos. Vamzdžiai turi būti laikomi pagal gamintojo nurodymus.

Vamzdžių montavimui naudojami įrankiai ir prietaisai turi atitikti gamintojų nurodymus. Jei po montavimo būtų rasti vamzdžiai su defektais, jie turi būti pašalinti Rangovo sąskaita ir jų vietoje paklojami nauji vamzdžiai.

Vamzdžiai turi būti montuojami pagal linijas ir kampus, parodytus brėžiniuose. Galima paklaida  $\pm 5$  mm.

Vamzdis turi būti pjaunamas švariai ir lygiai, nesuskaldant ir nesuaižant vamzdžio sienelės, minimaliai pažeidžiant apsauginę dangą ir aptaisą. Prireikus vamzdis nupjaunamas taip, kad nupjautas galas atitiktų naudojamą jungtį. Nupjauti galai užsandarinami.

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, kuri pratraukiama pro kiekvieną sujungimą vos tik jį sumontavus.

Tiesiant vamzdžius per juos jokių būdu negalima leisti bėgti vandeniui.

Jei vamzdžių klojimas sustabdomas, atvirieji vamzdžių ir fasoninių dalių galai turi būti patikimai uždaryti, kad į juos nepatektų vanduo, šiukšlės ir kitos medžiagos.

Vamzdynams turi būti numatytos atramos ir suderintos su techninės priežiūros vadovu prieš pradėdant montavimo darbus. Slėginės linijos posūkiuose atramos turi būti betoninės.

Sienų ar šulinių kirtimo vietose plastmasiniams vamzdžiams turi būti įmontuoti protarpiniai.

### 3.4 PVC šuliniai

Plastikinis šulinys

#### DN 315 Apvali liuko perdanga (rėmas su dangčiu)

- Nominalus dydis DN 315
- Statybos klasė D400 (40t)
- Taikymas pagal klasę 2 ir 4 grupę
- Atitikimas EN 124-2

2023-06-12-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	21	0

- Svoris 19,1 kg
- Prieiga Ø273,5 mm
- Medžiaga Kaliojo ketaus

#### DN 315 Teleskopinis vamzdis

- Nominalus dydis DN/OD 315 mm
- Medžiaga Polipropilenas (≥SN4)
- Aukštis 0.6 m
- Atitikimas EN 13476-2

#### DN 315 Guminis manžetas

- Nominalus dydis DN 400/315
- Atitikimas EN 681-1, EN 13259

#### DN 400 Gofruotas aukščio reguliavimo šachtiniai

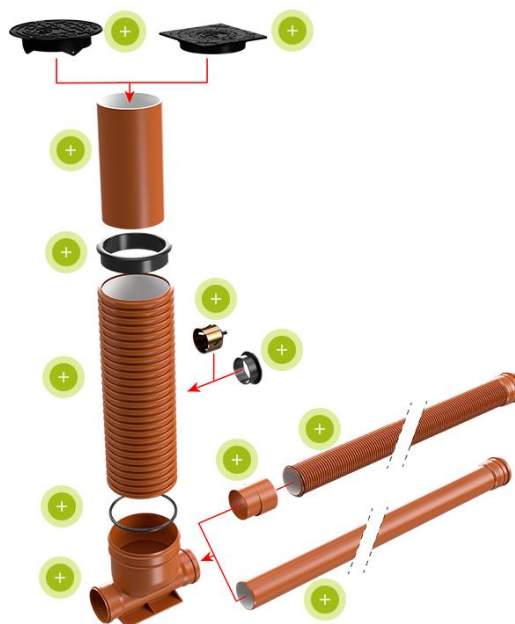
- Nominalus dydis DN/OD 400
- Medžiaga Polipropilenas (≥SN8)
- Aukštis 0.5 iki 4.5 m
- Atitikimas EN 13476-3, EN 14802

#### DN 400 Sandarinimo žiedas gofruotam vamzdžiui

- Nominalus dydis DN 400
- Medžiaga EPDM
- Atitikimas EN 681-1, EN 13259

#### DN 400 1B tipo pagrindas

- Pagrindo konfigūracija Su tiesia prabėga
- Tipas 1B (0°-180°)
- Jungtys DN/OD
- Dydžių grupė 110



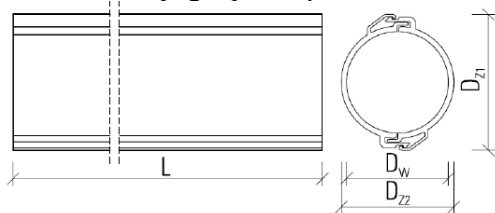
Universali jungtis pajungimui į esamą šulinį **Dn**110

### 3.5 Apsauginės gaubės

Apsauginio dėklo vamzdis turi būti lygus, tiesus, be išorinių defektų.

Tankis	940-960 kg/m <sup>3</sup>
Elastingumo modulis	800÷1200 MPa
Lydimosi indeksas	0,15÷0,5 g/10min
Šiluminio plėtimosi koeficientas	1,5÷2,0 x 10 <sup>-4</sup> 1/°C
Darbo temperatūra	-30 ÷ +75 °C
Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų
Garantinis laikas	5 metai

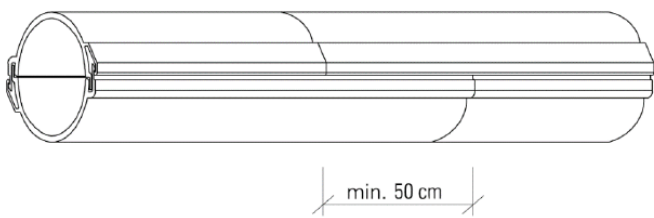
Apsauginiai dėklai montuojami iš kokybiškų išardomų HDPE vamzdžių: Dz1 = 136 mm; Dz2 = 110 mm; Dw = 100 mm; L = pagal poreikį.



**1 pav.** Apsauginis dėklas

Apsaugino dėklo pusės sujungiamos sudedant dvi pusės kartu ir suspaudžiant jas tol, kol dėklo šonuose esantys laikikliai užsifiksuos. Sujungiant, viena vamzdžio dalis paslenkama bent 0,5 m atstumu kitos vamzdžio dalies atžvilgiu.

2023-06-12-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	21	0



**2 pav.** Apsauginis dėklo sujungimas

Apsauginiai dėklai klojami  $H \geq 0,7$  m gylyje.

Žemės kasimo darbus galima atlikti tik gavus atitinkamos instancijos leidimą.

Tiesiant ryšių kabelių kanalus bei apsauginius dėklus, juos remontuojant ar naudojant, paprastai atliekami šie žemės darbai:

- išardomi ir atstatomi šaligatviai bei važiuojamoji dalis;
- kasamos duobės ir tranšėjos;
- rengiami sutvirtinimai grioviams ir tranšėjoms;
- užpilamos duobės ir tranšėjos;
- suplūkiamas gruntas;
- pakraunama ir išvežama atliekama žemė;
- išlyginamas gruntas ir atliekami kiti aplinkos tvarkymo darbai.

### 3.6. Kasimas, užpylimas ir paviršiaus atstatymas

#### Bendros nuostatos

Prieš statybos darbų pradžią ir darbų eigoje statybos vietoje būtina laikytis „Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje“ (DT5-00) reikalavimų.

Žemės darbų kontrolė turi būti vykdoma griežtai laikantis STR 1.07.02:2005 nurodytų nuostatų. Vykdamas žemės darbus ir įrengiant pagrindus turi būti surašyti dengtų darbų aktai.

Teritorijoje, kurioje 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 panaudojimą tokiose zonose, kur yra veikiančios komunikacijos, galimas tik su tas komunikacijas eksploatuojančių šeiminių leidimu. Vykdamas kasimo darbus tose zonose, kur negalima išlaikyti atstumo tarp komunikacijų, pamatų, šulinių, juos reikia sutvirtinti atitinkančiomis palaikančiomis laikinomis konstrukcijomis.

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

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nurodytais 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 įrengtos įspėjimo ženklais, informuojant apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

#### Paruošiamieji darbai

- Buldozeriu išlyginti žemės paviršių ekskavatoriaus judėjimo zonoje;
- Atlikti vamzdymo ašies ir tranšėjos ribų nužymėjimą, sukaland kuoliukus kas 10 – 15 m;
- Išardyti esamas kelių dangas;
- Nužymėti kuoliukais kas 20m ekskavatoriaus judėjimo ašį, jeigu jis juda 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 50m vamzdžių nuolydžių nužymėjimui.

#### Geodezinis trasos nužymėjimas

Nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia pabaiga, ašis, šulinių vieta;

Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimų vietose, pastatant specialius ženklus.

Esamų kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių iešikliais.

2023-06-12-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	21	0

Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų atliekamas šurfavimas pagal visą tranšėjos plotį ir gylį kasant 0,35 m pločio skersinės tranšėjos.

Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

### Viršutinio dirvos sluoksnio nuėmimas

Viršutinis derlingas žemės sluoksnis prieš pradedant žemės kasimo darbus turi būti nuimtas ir sandėliuojamas iki darbų pabaigos, kad užbaigus darbus būtų galima jį panaudoti teritorijai sutvarkyti. Viršutinio derlingo žemės sluoksnio išsaugojimą reglamentuoja įstatymas ir Rangovas privalo jo laikytis. Derlingas viršutinis žemės sluoksnis turi būti sandėliuojamas tik iš anksto tam numatytose ir skirtose vietose.

Sandėliuojant nuimtą derlingą žemės sluoksnį Rangovas turi užtikrinti, kad šis dirvožemis nebūtų sumaišytas su nederlingu gruntu, ant jo neturi augti piktžolės ar kiti augalai, kurie gali paskleisti sėklas ir taip užteršti gruntą.

### Kasimas

Prieš pradedant kasti tranšėją, rangovas turi labai tiksliai pažymėti tranšėjos trasą ir patikslinti natūralų žemės paviršiaus lygį.

Tranšėjos kasimą galima pradėti tik tada, kai visos reikiamos medžiagos jau atvežtos į objektą.

Tranšėjos kasamos neužstatytais vietomis - ekskavatoriais su atvirkštiniu kaušu, draglainais ar daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu.

Tranšėja numatoma kasti mechanizuotai. Pagal poreikį kai kuriose vietose kasimas atliekamas rankiniu būdu. Kur yra aukštas gruntinis vandens lygis - pastatoma įranga vandens atsiurbimui iš tranšėjos. Gruntas, iškastas iš tranšėjų, verčiamas ant tranšėjų šlaito ne <0,5m atstumu nuo šlaito briaunos. Prieš leidžiant dirbti darbininkams tranšėjoje, gilesnėje nei 1,30m, turi būti patikslintas šlaitų ar tvirtinimo sienelių pastovumas.

Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; paruošiamas 10 cm storio dugno pagrindas iš purios žemės, o molyje arba priemoliuose - smėlio pagrindas, 5-10cm;

Klojamų vamzdžių ir šulinių gyliai nurodyti brėžiniuose. Tranšėjos plotis tame gylyje, kur klojami vamzdžiai, turi būti  $\geq 0,6m$ , t.y. vamzdžio diametras ir po 20 cm nuo vamzdžio kraštų į abi puses.

Tranšėjų kasimas stačiais kraštais be tvirtinimo leidžiama, kur nėra gruntinio vandens ir yra kasamos negilios tranšėjos natūralaus drėgnumo gruntuose: smėliniuose ir žvyruose gruntuose iki 1,0 m gylio; priemoliuose iki 1,25 m gylio; molyje iki 1,5 m gylio. Gilesnių tranšėjų statūs šlaitai turi būti paramstyti.

Vamzdžių dalių sujungimų vietose tranšėjose turi būti padarytos iškasos. Atlikus sujungimą iškasos turi būti tuoj pat užpildos ir gruntas sutankintas.

Kasant tranšėjas lėkštais šlaitais, didžiausieji leistini nuolydžiai pateikti 1 lentelėje:

1. lentelė. Didžiausi leistini tranšėjų šlaitų nuolydžiai

Gruntas	Šlaitų nuolydžiai priklausomai nuo gylio		
	1,5m	3m	5m
Smėlis, žvyras	63°	45°	45°
	1:0,5	1:1	1:1
Priesmėlis	76°	56°	50°
	1:0,25	1:0,67	1:0,85
Priemolis	90°	63°	53°
	1:0	1:0,5	1:0,75
Molis	90°	76°	83°
	1:0	1:0,25	1:0,5

Pastaba: didžiausias leistinas šlaito nuolydis nustatomas pagal „Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje“ DT5-00. Rangovas turi vengti nereikalingo iškasos atidarymo iki paklojant vamzdžius.

Augmenija, atliekos bei gruntas, kurie nebus naudojami, turi būti išvežami į vietą, kurią nurodo vietinės valdžios institucijos.

### Užpylimas

Užpylimas atliekamas pagal vamzdžių gamintojo reikalavimus, papildomai taikant šiuos nuostatus: siekiant apsaugoti vamzdžius nuo naudojamos įrangos poveikio, kol nesudaromas pakankamai storas vamzdžių dengiantis sluoksnis (ne mažiau negu 500 mm virš vamzdžio keteros), sunkioji mechaninio plūkimo įranga nenaudojama;

2023-06-12-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	21	0

Į perkamas, kuriose yra vandens, jokia užpilamoji medžiaga nepilama; lankstūs vamzdžiai užpilami pradendant nuo vamzdžio atvirojo galo, tam, kad sujungimas nebūtų vykdomas, kai vamzdis yra deformuotas (nukrypęs). Įrengiant plastikinių vamzdžių sistemą, svarbu suplukti gruntą. Vamzdžio aplinkinis užpylimas iš šonų taip pat bus atrama vamzdžiams, todėl svarbu jį sutankinti, suminant kojomis, nes taip gaunama reikiama šoninė atrama (sutankinimo laipsnis). Suplūkimui galima naudoti įvairią įrangą, galima plūkti žemes kojomis. Vieną kartą pervaziavus plokšteliniu vibratoriumi (nuo 50 iki 100 kg) per 20cm storio grunto sluoksnį, jis iš karo sutankinamas iš abiejų pusių. 15cm storio grunto sluoksnį vibratoriumi (nuo 50 iki 100kg) galima tankinti vieną kartą. 20cm storio grunto sluoksnį vibratoriumi (nuo 100 iki 200kg) galima tankinti vieną kartą. Tokiais būdais pasiekiamas grunto tankumas 95%.

Gruntas, naudojamas vamzdžių užpylimui, turi būti smėlis, žvyras (dalelių skersmuo turi būti ne didesnis, kaip 20mm). Negalima naudoti grunto, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų. Tranšėjas užpilti galima po to, kai išbandyti vamzdžiai, patikrinti pagrindai. Tada aplink ir ant vamzdžių pilamas pirmas užpylimo sluoksnis.

Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 300 – 500mm, priklausomai nuo naudojamo grunto, tankinimo mechanizmo. Vamzdžiai ir šuliniai užpilami vienu metu iš abiejų pusių. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį tik tada, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis. Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

Sutankinto grunto kokybė nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

### *Tranšėjų užpylimas*

Tranšėjos neužpilamos tol, kol iš jų nepašalinamos visos atliekos ir kitos trukdančios medžiagos.

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.

Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. 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 egzistuoja keliai, ir ten, kur pagal Sutarti bus tiesiami nauji keliai ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eisimo nėra. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti 300 mm.

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

Užpilama sluoksniais, ne storesniais už 200 mm.

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

### *Išlyginamasis sluoksnis ir pagrindas*

Po vamzdžių pilamo išlyginamo sluoksnio storis yra ne mažiau kaip 100mm (jei nenurodyta kitaip), matuojant nuo tiesios vamzdžio atkarpos išorinio paviršiaus. Tranšėjos dugnas ir išlyginamasis sluoksnis negali būti įšalę.

Išlyginamojo sluoksnio tankumo laipsnis turi būti 90% (jei nenurodyta kitaip), palyginus su maksimalia reikšme. Gruntas tankinamas mechaniniu būdu jei dėl pagrindo sąlygų nėra kokių nors apribojimų.

Numatant tankinimo poveikį, reikia atminti, kad gruntui praradus keliamąją galią, įdubos gali būti gerokai didesnės ir įvairesnės nei atsargiai ir tolygiai sutankintame grunte.

### *Priminis užpylimas*

Aplink ir virš vamzdžio pilamo grunto kokybė ir tankumas tiesiogiai įtakoja vamzdžio deformacija ir atsparumą. Užpylimo tikslas tai kuo tolygiau sutvirtinti vamzdį iš šonų ir išilgine kryptimi, apsaugant nuo išorinės apkrovos

Gruntas naudojamas užpylimui turi būti švarus, neužterštas, vienodo smulkumo. Grunte neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų.

Pirminio užpylimo sluoksnis turi siekti bent 150mm nuo vamzdžio viršaus, jei vamzdžio skersmuo <160mm. Didesniems vamzdžiams nustatytas 300mm atitinkamas užpylimo lygis.

Vamzdžių tranšėjų pirminis užpylimas paskirstomas kiek galima tolygiau išilgine kryptimi ir abiejuose vamzdžio pusėse. Itin dideli dėmesį reikia skirti užpylimui prie apatinės vamzdžio dalies.

Vamzdžio skersmens pločio juosta virš vamzdžio mechaniškai galima tankinti tik tada, kai užpylimo storis siekia bent 300mm. Jei kitaip nenurodyta, užpylimo tankumas turi būti <90%.

Jei gruntas blogai praleidžia vandenį, vandens tėkmė išilgine kryptimi sulaikoma 1m pločio molio barjeriais, daromais bent 50m tarpais. Barjeras turi bent 0,3m iškilti virš vamzdžio.

2023-06-12-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	21	0

### *Galutinis užpylimas*

Urbanizuotoje teritorijoje ir žalioje zonoje galutiniam užpylimui keliami skirtingi reikalavimai. Jei kitaip nenurodyta, urbanizuotoje vietovėje užpylimo tankumas turi būti >90%. Neurbanizuotoje vietovėje galutinio užpylimo galima netankinti, jei užpilant neutralizuojamas įdubimų pavojus.

### **Žemės paviršiaus atstatymas**

Paviršius turi būti atstatytas pagal buvusią padėtį arba kaip nurodyta brėžiniuose ir statybos organizavimo dalyje.

### **3.7. Aplinkosauga**

Statybos darbai sukels kai kuriuos nepatogumus ir trukdymus važiuojančiam transportu, vaikščiojančiam.

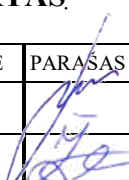

Rangovas privalo saugoti medžius, žaliąją zoną. Tai turi pripažinti visos projekte dalyvaujančios šalys. Todėl Rangovui keliamas esminis reikalavimas iki minimumo sumažinti ir sušvelninti neigiamą statybos poveikį aplinkai.

### **3.8. Geodezinė kontrolė**

Atliekant žemės darbus, montuojant požeminių inžinerinių tinklų vamzdžius ir šulinius privaloma nuolat vykdyti geodezinę darbų kontrolę ir užtikrinti, kad jų išdėstymas plane ir vertikalus profilis atitiktų projekto reikalavimus. Geodezines nuotraukas statybos darbų eigoje daro geodezinės tarnybos rangovo užsakymu ir lėšomis. Užsakymą dėl geodezinių nuotraukų darymo pateikia rangovas iš anksto, bet ne vėliau kaip prieš dvi paras iki numatomų paklotų tinklų užpylimo. Neturint geodezinės nuotraukos ir nepasirašius paslėptų statybos darbų aktų, užpilti nutiestus tinklus draudžiama.

2023-06-12-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	21	0

Eil.Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas,markė)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	<b>PASTATO VIDAUS TINKLAI</b>				
	<b>Vandens apskaitos mazgas:</b>				
1.	Šalto vandens skaitiklis DN15 mm	TS 1.7	vnt	1	kontrolinis
2.	Sklendė DN15 mm	TS 1.6	vnt	2	
3.	Ketinis flanšinis redukcinis tarpvamzdis DN15/15	TS 1.7	vnt	1	
4.	Ketinis flanšinis redukcinis tarpvamzdis DN15/15	TS 1.7	vnt	1	
5.	Ketinis flanšinis tarpvamzdis L=75 mm DN15	TS 1.7	vnt	1	
6.	Ketinis flanšinis tarpvamzdis L=45 mm DN15	TS 1.7	vnt	1	
7.	Manometras su trieigių čiaupu su DN15 mm	TS 1.19	vnt	1	
8.	Flanšinis atbulinis vožtuvas DN15 mm		vnt	1	
9.	Vandens išleidimo- mėginių ėmimo ventilis DN15	TS 1.6	vnt	1	
10.	Atrama apskaitos mazgui	TS 1.18	vnt	2	2,6 kg.
11.	Vandentiekio vamzdyno ženklavimas		m	1	
12.	Virštinkinė kolektorinė spintelė vandens apskaitos mazgui	TS 1.20	vnt	1	
	<b>ŠALTO VANDENTIEKIO SISTEMA (V1 ir T3)</b>				
13.	Plastikinis lituojamas (PPR) vandentiekio vamzdis Dn20x3,0	TS. 1.2	m	18	Su fasoninėmis dalimis
14.	PPR vamzdžių laikikliai	TS 1.2	kg	12	
15.	Aukšto slėgio Pex vandentiekio vamzdžiai Dn18x2,0 mm	TS. 1.1	m	16	Su fasoninėmis dalimis
16.	Vandentiekio pasijungimas rūšio patalpoje		kompl	1	
17.	Prietaisinės alkūnės 1/2'	TS 1.1	vnt	8	
18.	Kampinis prietaisų pajungimo ventilis, d15	TS 1.8	vnt	5	
19.	Chromuoti dangteliai prie prietaisinių ventilių	TS 1.8	vnt	5	
20.	Rutulinis plieninis ventilis, PN16, DN15	TS 1.7	vnt	2	Rūsyje
21.	Vagų pjovimas sienoje b=6 cm. l=5 cm.	TS 1.1	m <sup>3</sup>	0,01	

0	2024-10	Ekspertizei, statybos leidimui, statybos konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>UAB „STATPROJEKTAS“</b>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO, DARIAUS IR GIRĖNO G. 5, TAURAGĖJE, PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS</b>	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
12912	PV	L. Urbonienė		2.6 - Pastatas - kūrybos centras (8C2p)	
30706	PDV	A. Žekevičius		DOKUMENTO PAVADINIMAS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	
				LAIDA	<b>0</b>
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>TAURAGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
				2024-06-26-PR-VN-SŽ	<b>1 3</b>

22.	Po vamzdyno sumontavimo darbų vagų užtaisymas cementiniu skiediniu	TS 1.1	m <sup>3</sup>	0,01	
23.	Lankstūs izol.vamzdžių kevalai (putų polietileno) vamzdžiams Dn25, izol. storis 10mm (kond. iz.)	TS 1.3	m	34	
24.	Skylių gręžimas per sienas ir perdangas ir gilzė vamzdžiui kertant sienas ir perdangas	TS 1.1	vnt	2	
25.	Lanksti vandens žarnelė unitazo pajungimui, L-50 cm.	TS 1.9	vnt	1	
26.	Vandentiekio vamzdžių, kurių Dn iki 32mm, hidraulinis išbandymas	TS 1.4	m	34	
27.	Vandentiekio vamzdžių, kurių Dn iki 32mm, dezinfekavimas ir praplovimas	TS 1.5	m	34	
	<b>BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI (F1)</b>				
28.	PP moviniai savitakiniai kanalizacijos vamzdžiai Dn50, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 2.1	m	3	Su fasoninėmis dalimis
29.	PP moviniai savitakiniai kanalizacijos vamzdžiai Dn110, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 2.1	m	10	Su fasoninėmis dalimis
30.	Vagų pjovimas sienoje b=10 cm. l=10 cm.	TS 1.1	m <sup>3</sup>	0,01	
31.	Po vamzdyno sumontavimo darbų vagų užtaisymas cementiniu skiediniu	TS 1.1	m <sup>3</sup>	0,01	
32.	Automatinis alsuoklis Dn110	TS 2.5	vnt	1	
33.	Skylių grežimas per pamatą	TS 2.7	kompl	1	
34.	Pravala grindyse Dn110	TS 2.6	vnt	1	
35.	Trapas DN50 su nerūdijančio plieno grotelėmis ir kvapų uždoriu	TS 2.4	kompl	1	
36.	Išvado per pastato pamatą sandarinimas, Dn110	TS 2.7	kompl	1	
37.	Buitinių nuotekų vamzdynų sandarumo bandymas	TS 2.2	m	13	
	<b>LAUKO NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI</b>				
38.	PVC beslėgis movinis vamzdis, Dn110, „N“ klasės	TS 3.1	m	11	Su fasoninėmis dalimis
39.	10 cm smėlio pagrindas po vamzdžiais	TS 3.3	m <sup>3</sup>	0,3	
40.	Plastikinis nuotekų šulinis D315, H-1,50 su apvalia liuko perdanga (40t), teleskopiniu vamzdžiu, guminiu manžietu, gofruota aukščio reguliavimo šachta, sandarinimo žiedu gofruotam vamzdžiui, D400 1B pagrindu	TS 3.4	kompl	1	Š-1
41.	Pasijungimas-įsipjovimas į esamą buitinių nuotekų šulinį NR. 34	TS 3.4	kompl	1	
42.	Universali jungtis pajungimui į šulinį Dn110		vnt	1	
43.	Akmenų grindinio išmontavimas ir sumontavimas su pasluoksniais: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grunto sutankinimas (Deformacijos modulis EV2 =45MPa)</li> <li>• Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis pagal LST 1331 (Kfiltr. &gt; 2 m/d) – 19 cm.</li> <li>• Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mišinio fr.</li> </ul>	TS 3.6	m <sup>2</sup>	6	Po nuotekų vamzdyno sumontavimo darbų

2024-06-26-PR-VN-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

	0/45 (Deformacijos modulis EV2 $\geq 100$ MPa) – 15 cm. • Išlyginamasis sluoksnis (iš smėlio ir cemento mišinio arba skaldos atsijų)- 0,3 cm.				
44.	Betoninių trinkelėlių išmontavimas ir sumontavimas su pasluoksniais: • Grunto sutankinimas (Deformacijos modulis EV2 =45MPa) • Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis pagal LST 1331 (Kfiltr. > 2 m/d) – 19 cm. • Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mišinio fr. 0/45 (Deformacijos modulis EV2 $\geq 100$ MPa) – 15 cm. • Išlyginamasis sluoksnis (iš smėlio ir cemento mišinio arba skaldos atsijų)- 0,3 cm.	TS 3.6	m <sup>2</sup>	20	Po nuotekų vamzdymo sumontavimo darbų
45.	Esamo betoninio bortelio išmontavimas ir naujo betoninis vejos borto 100x20x6 cm. sumontavimas ant betono C16/20 sluoksnio	TS 3.6	m	3	
46.	Plastikinis apsauginis surenkamas futliaras, d100	TS 3.5	m	2	
47.	Tranšėjos užpylimas ir sutankinimas po vamzdymo sumontavimo darbų	TS 3.6	m <sup>3</sup>	23	
48.	Komunikacijų žymėjimas	TS 3.2	kompl	1	
49.	Vamzdymo sandarumo išbandymas Dn110	TS 3.2	m	11	
	<b>SANITARINIAI PRIETAISAI IR ĮRANGA</b>				
50.	Pastatomas unitazas kompl. su nuplovimo bakeliu (max. 6 l) skirtas žmonėms su negalia, bei dangčiu ir pajungimo alkūne Dn110,	TS 1.12	kompl	1	
51.	Neįgaliųjų apsiplovimo dušo įranga su laikikliu komplekte	TS 1.13	kompl	1	
52.	Keramikinis praustuvas 640x550 kompl. skirtas žmonėms su negalia ir visomis reikiamomis jungtimis ir tvirtinimo kronšteinais	TS 1.11	kompl	1	
53.	Pisuaras su automatinio nuleidimo funkcija ir visomis reikiamomis jungtimis ir tvirtinimo kronšteinais	TS 1.15	kompl	1	
54.	Sensorinis vandens maišytuvas neįgaliųjų poreikiams kompl. su prijungimo šlangutėmis	TS 1.10	kompl	1	
55.	Veidrodis 500x500 ir jo tvirtinimas prie sienos		kompl	1	
56.	Chromuotas sifonas	TS 1.14	kompl	1	
57.	Elektrinis vandens šildytuvas 5,6 ltr, el. Galia 1,5 kw. Ir jo tvirtinimas prie sienos	TS 1.16	kompl	1	
58.	Šalto vandens čiaupas DN15 su dekoratyviniu dangteliu	TS 1.17	kompl	1	Montuojamas po praustuvu
	<b>Pastaba:</b> Visi kiekiai pateikti su medžiagų, įrengimų ir armatūros montavimu, išbandymu, pajungimu ir tvirtinimu				

2024-06-26-PR-VN-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

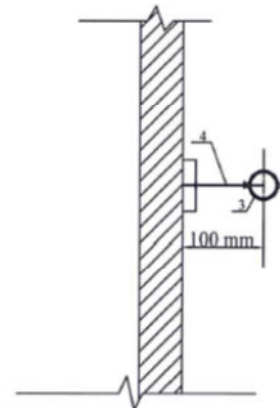


**Eksplikacija:**

1. Šalto vandens skaitiklis
2. Skaitiklio pajungimo antgalis
3. Tiesaus vamzdžio atkarpa, tokio pat vidinio diametro kaip pajungimo antgalio
4. Vamzdžio laikiklis, tvirtinamas prie sienos
5. Sklendė, ventilis. Plombuojamas atidarytoje padėtyje.
6. Ventilis mėginių paėmimui.
7. Sklendė, ventilis.
8. Atbulinis vožtuvas
9. Ketursąakis.
10. Manometras.
11. Trieigis čiarpas manometro pastatymui.
12. Redukcinis tarpvamzdis

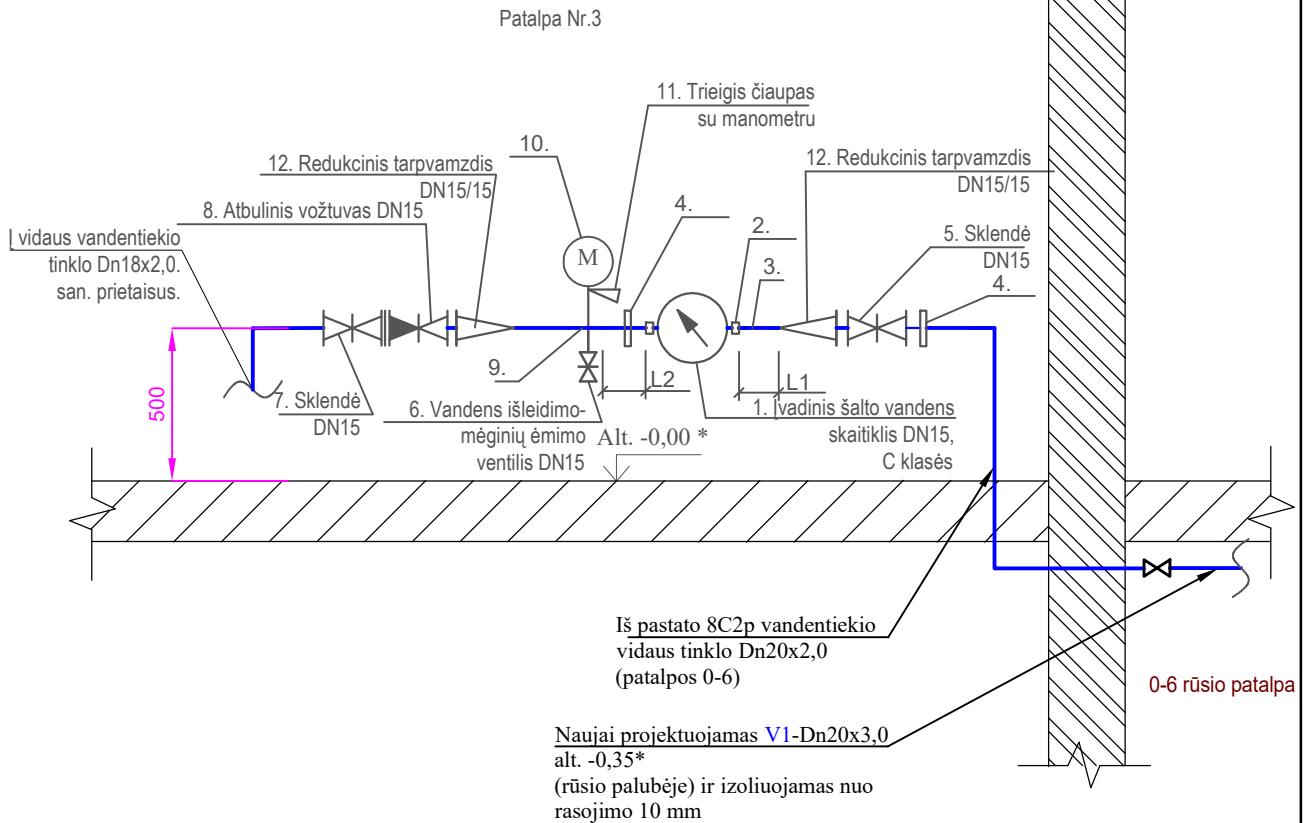
Tiesaus vamzdžio ilgių lentelė		
Skaitiklio diameteras, DN	L <sub>1</sub> , mm	L <sub>2</sub> , mm
15	75	45
20	100	60
25	125	75
32	160	96
40	200	120
50	250	150
100	500	300

**TVIRTINIMAS PRIE SIENOS**

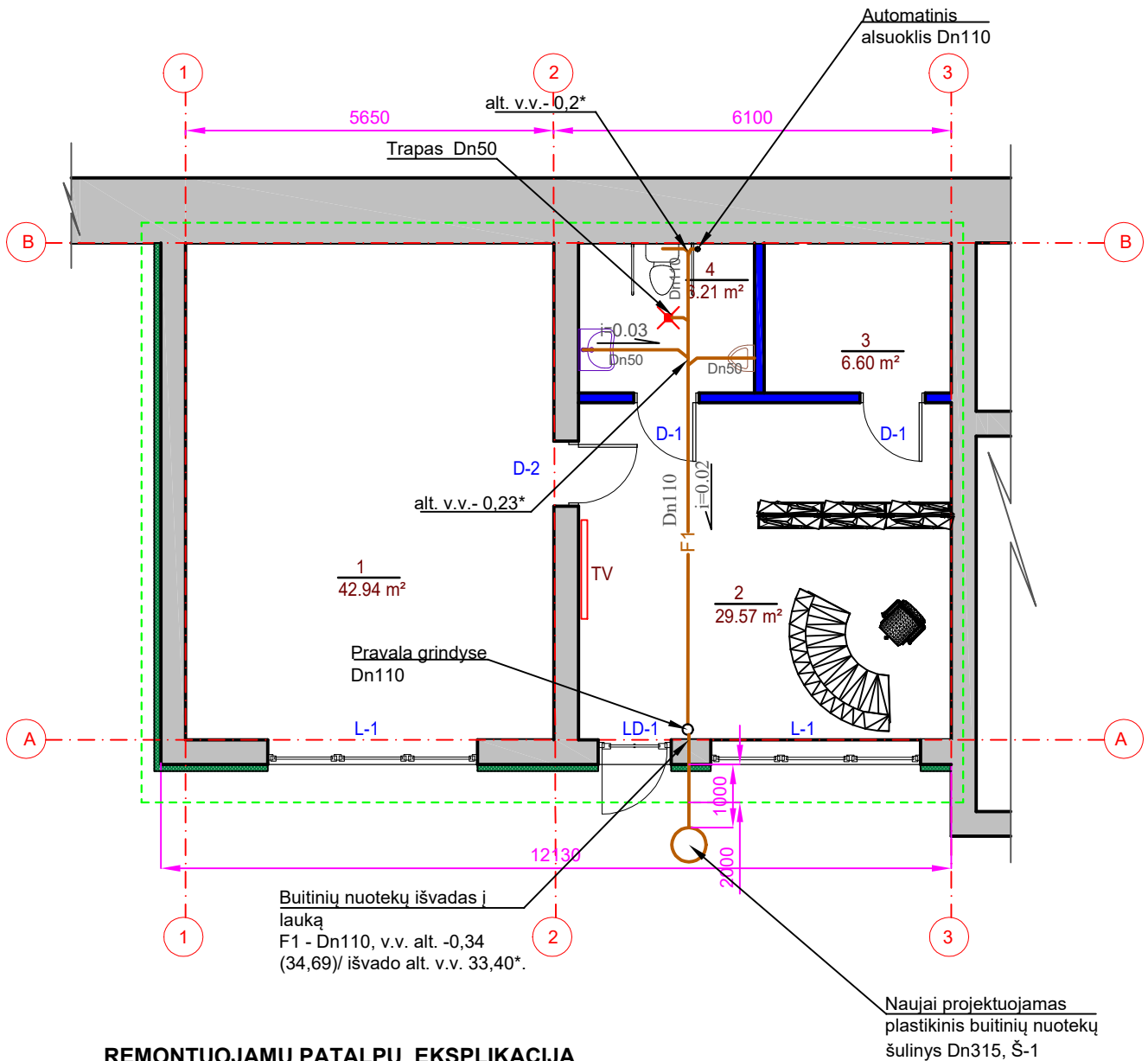


**Reikalavimai:**

1. Vandens apskaitos mazgas (toliau - VAM) įrengiamas pastate. VAM pastate turi būti įrengiami specialiai tam skirtose vietoje, esančioje prie artimiausios lauko vandentiekio išorinės sienos ir lengvai prieinamoje patalpoje, kurioje oro temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +5°C.
2. Vandens skaitiklis turi būti įrengiamas tik horizontalioje padėtyje rodmėnų įtaisą nukreipiant į viršų.
3. Prieš montuojant skaitiklį vamzdynas turi būti išvalytas nuo rudžių ir nešvarumų bei praplautas vandeniu.
4. Tiesaus, nesukeliantio vandens srauto iškraipymų, vamzdžio ilgis prieš skaitiklį turi būti ne mažesnis kaip 5 skaitiklio diameterai, o už skaitiklio tiesaus vamzdžio ilgis privalo būti ne mažiau kaip 3 skaitiklio diameterai.



0	2024-10	Ekspertizei, statybos leidimui, statybos konkursui ir statybai	
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“		Statinio projekto pavadinimas: <b>KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO, DARIAUS IR GIRĖNO G. 5, TAURAGĖJE, PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS</b>
12912	PV.	L. Urbonienė	Statinio nr. ir pavadinimas 2.6 - Pastatas - kūrybos centras (8C2p)
30706	PDV.	A. Žekevičius	Dokumento pavadinimas: Projektuojamas vandens apskaitos mazgas
Kalbos trump.	Statytojas / užsakovas	Dokumento žymuo:	
LT	TAURAGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	2024-06-26-PR-VN-B02	Lapas 1
			Lapų 1



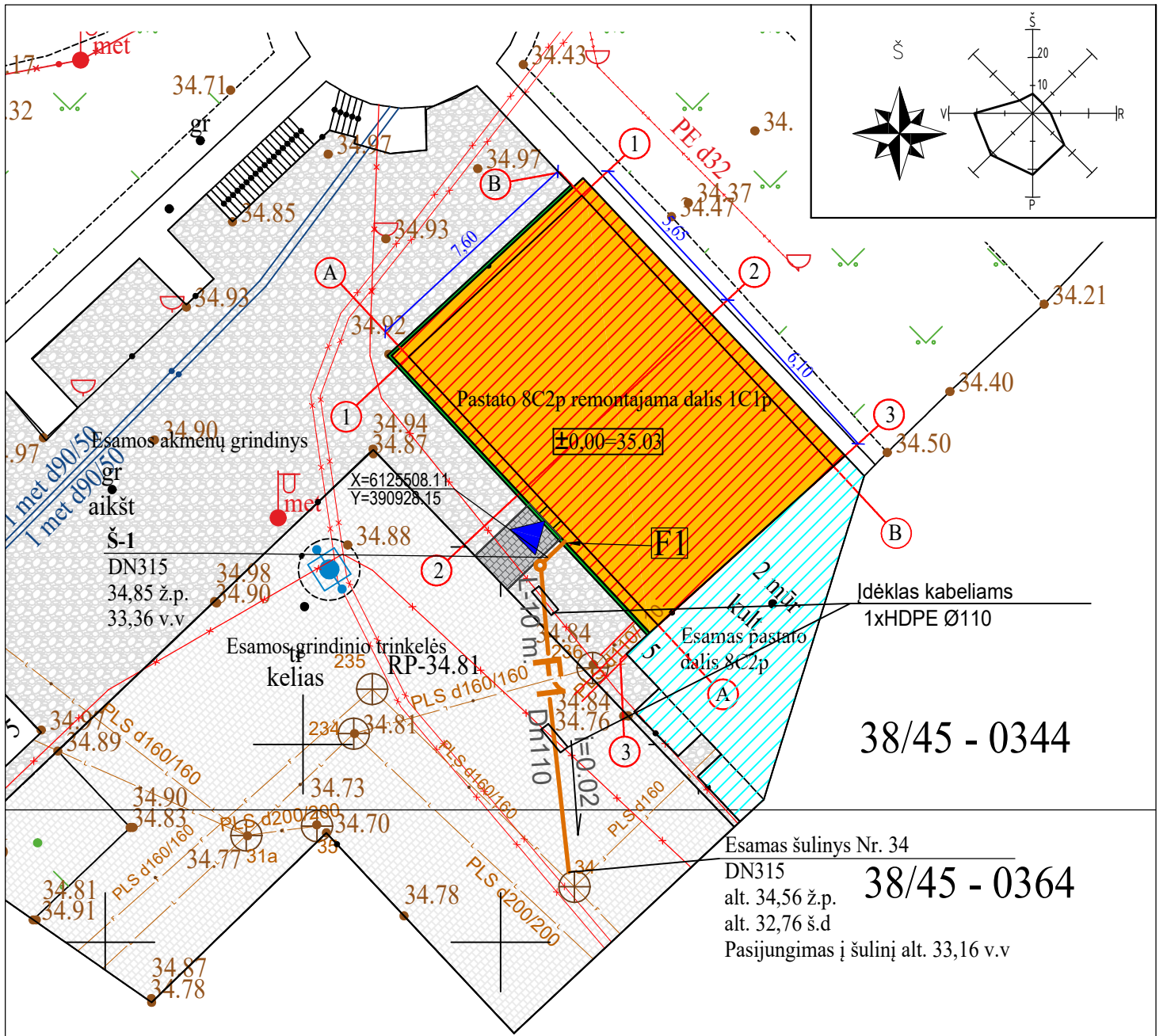
### REMONTUOJAMŲ PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Nr. plane	Patalpos pavadinimas	Plotas m <sup>2</sup>
1	Ekspozicijų erdvė	42,94
2	Informacijos centro patalpa	29,57
3	Pagalbinė patalpa	6,60
4	Tualetų patalpa	6,21

### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- F1 — Projektuojamas buitinių nuotekų tinklas
- ✕ TR — Trapas

0	2024-10	Ekspertizei, statybos leidimui, statybos konkursui ir statybai		
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“		Statinio projekto pavadinimas: <b>KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO, DARIAUS IR GIRĖNO G. 5, TAURAGĖJE, PAGRASOJO REMONTO APRAŠAS</b>	
			Statinio nr. ir pavadinimas 2.6 - Pastatas - kūrybos centras (8C2p)	
12912	PV.	L. Urbonienė	Dokumento pavadinimas: Remontuojamų patalpų planas su projektuojamais buitinių nuotekų tinklais M1:100	
30706	PDV.	A. Žekevičius		
Kalbos trump. <b>LT</b>	Statytojas / užsakovas <b>TAURAGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>		Dokumento žymuo: 2024-06-26-PR-VN-B03	Laida 0
			Lapas 1	Lapų 1



38/45 - 0344

Esamas šulinys Nr. 34  
DN315  
alt. 34,56 ž.p.  
alt. 32,76 š.d  
Pasijungimas į šulinį alt. 33,16 v.v

**Pastabos:**

1. Projektuojamų tinklų altitudės-gylius būtina papildomai tikslinti vietoje;
2. Kasant tranšėjas, nepažeisti esamų komunikacijų (esamų tinklų apsaugos zonų vietose numatyti kasimą rankiniu būdu). Žemės darbus inžinerinių tinklų apsaugos zonoje vykdyti dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovams.
3. Pastato vidaus absoliutinė yra 35,05
4. Esamų kabelių su nuotekų tinklų susikirtimo vietose po 1 m į abi puses kabeliai 0,4 kV turi būti apsaugoti Dn110 apsauginėmis gaubėmis.
5. \* matmenis tikslinti statybos metu.

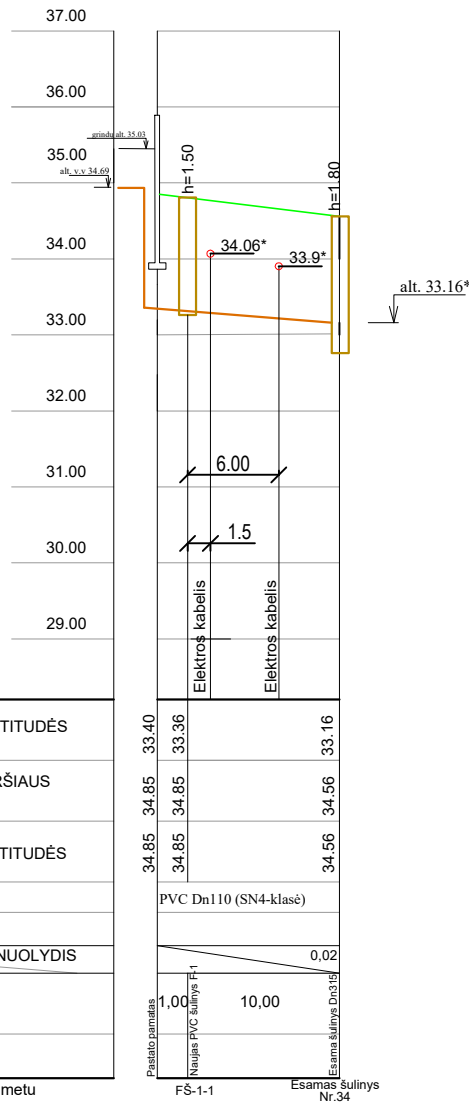
**Vandentiekio ir nuotekų tinklų apsaugos zonos:**

Vandens tiekimo ir paviršinių nuotekų vamzdynų, įrengiamų iki 2,5 metro gylyje, apsaugos zona - po 2,5 metro į abi puses nuo vamzdyno ašies.

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- F1** — Projektuojamas buitinių nuotekų tinklas
- Projektuojamas buitinių nuotekų šulinys

0	2024-10	Ekspertizei, statybos leidimui, statybos konkursui ir statybai		
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“		Statinio projekto pavadinimas: <b>KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO, DARIAUS IR GIRĖNO G. 5, TAURAGĖJE, PAGRASOJO REMONTO APRAŠAS</b>	
12912	PV.	L. Urbonienė	Statinio nr. ir pavadinimas 2.6 - Pastatas - kūrybos centras (8C2p)	
30706	PDV.	A. Žekevičius	Dokumento pavadinimas:	Laida
			Skylo planas su projektuojamu nuotekų tinklu M1:500	0
Kalbos trump.	Statytojas / užsakovas <b>TAURAGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>		Dokumento žymuo: 2024-06-26-PR-VN-B04	Lapas
<b>LT</b>				Lapų 1



Mv 1:100  
Mh 1:500

VAMZDŽIO/LATAKO APAČIOS ALTITUDĖS	33.40	33.36	33.16
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖS	34.85	34.85	34.56
ESAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖS	34.85	34.85	34.56
MEDŽIAGA, DIAMETRAS, TIPAS	PVC Dn110 (SN4-klasė)		
PAGRINDAS			
ILGIS M.	NUOLYDIS		
ATSTUMAS M.			
ŠULINIŲ NR. CHARAKTERINGI TAŠKAI			

Pastaba: \* altitudes tikslinti statybos metu

**PASTABOS:**

- Savitakiai lauko nuotekų tinklai suprojektuoti iš PVC SN4 klasės monolitinių nuotekų vamzdžių.
- Prieš pradėdamas vamzdinių montavimo darbus būtina sutikslinti esamų inžinerinių komunikacijų padėčių planė, išilginius nuolydžius ir altitudes.
- Susikirtimų su esamomis inžinerinėmis komunikacijomis vietose darbus vykdyti rankiniu būdu po 3 m į abi puses.
- Inžinerinių tinklų apsauginėje zonoje darbus atlikti išsikvietus atstova.
- Klojant vamzdinius išjudintame grunte, gruntą sutankinti iki K - 0.95.
- Projekto sprendinius galima keisti tik gavus projekto autoriaus sutikimą.
- Projektas turi būti nagrinėjamas kompleksiskai kaip vientisas dokumentas neatsiejant grafines ir tekstinės dalių.
- Visi darbai turi būti atliekami pagal pateiktas technines specifikacijas bei gamintojo pateiktas instrukcijas.
- Tinklų profilius tikslinti statybos metu.

0	2024-10	Ekspertizei, statybos leidimui, statybos konkursui ir statybai	
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STATPROJEKTAS“		Statinio projekto pavadinimas: <b>KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO, DARIAUS IR GIRĖNO G. 5, TAURAGĖJE, PAGRASTOJO REMONTO APRAŠAS</b>
12912	PV.	L. Urbonienė	Statinio nr. ir pavadinimas 2.6 - Pastatas - kūrybos centras (8C2p)
30706	PDV.	A. Žekevičius	Dokumento pavadinimas: Buitinių ir gamybinių nuotekų tinklų profiliai Mv1:100, Mh1:250
Kalbos trump.	Statytojas / užsakovas <b>TAURAGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>		Dokumento žymuo: 2024-06-26-PR-VN-B05
LT	Lapas	Lapų	Laida
	1	1	0

Buit. ir ūk. nuot. tinkl. Nuotėkų kanalizacijos šulinys  
(Komunikacija) (Irenginio pavadinimas)

Nr.( \_\_\_\_\_ ) 34 KORTELĖ

Tauragė  
(Miestas)

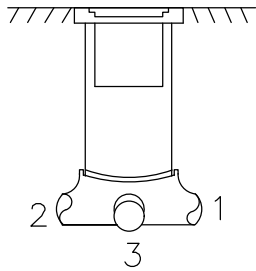
Dariaus ir Girėno g.  
(Gatvė)

38/45-0364  
(Planšetų nomenklatura)

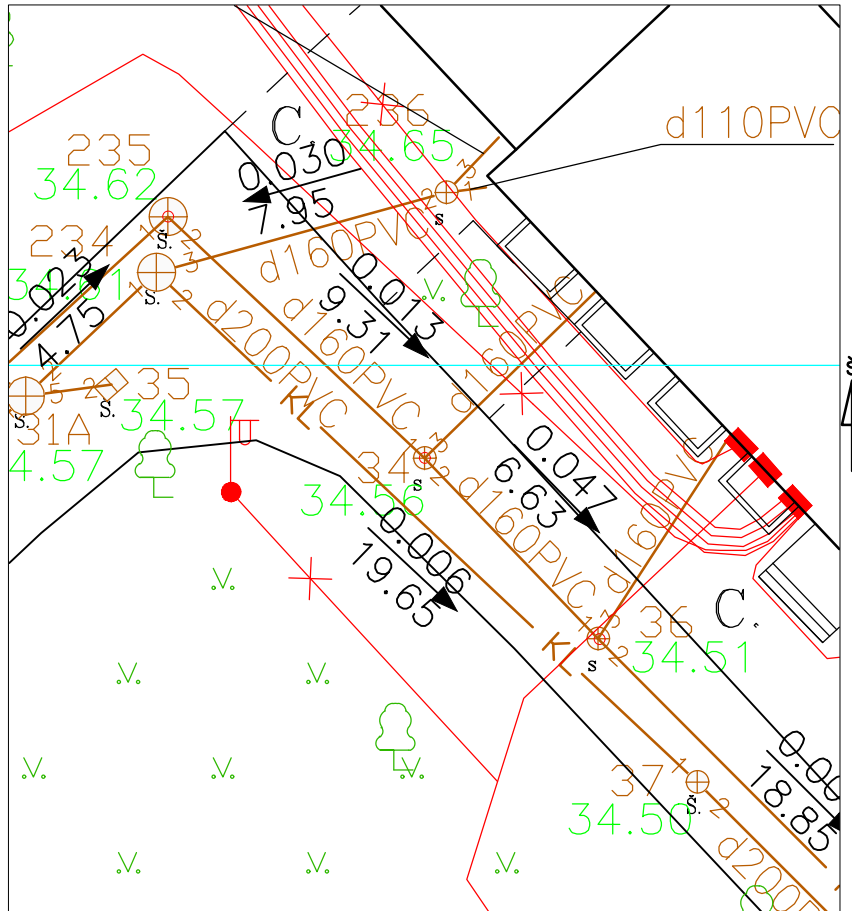
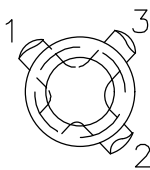
ŠULINIO PJŪVIAI (Matmenys duoti m)

PRIRIŠIMO BRĖŽINYS

Vertikalinis



Horizontalinis



Pavadinimas	Medžiaga	Diametras	Atstumas nuo dangčio	Altitudės
Dangtis	Ketus	315		34.56
Žemė	Cementas		0.00	34.56
Sienos	Plast.			
Dugnas	Plast.	315	1.80	32.76

Lipynės \_\_\_\_\_  
(medžiaga, kiekis)  
Ar yra vandens \_\_\_\_\_  
Ar yra dujų \_\_\_\_\_  
Pastabos X = 6125497.53; Y = 390929.01

Vamzdžiai	Nr.	Medžiaga	Diametras	Atstumas nuo dangčio		Altitudės
				Viršus	Apačia	
Nr. 1	PVC	160	Viršus			
			Apačia	1.80	32.76	
Nr. 2	PVC	160	Viršus			
			Apačia	1.80	32.76	
Nr. 3	PVC	160	Viršus			
			Apačia	1.80	32.76	
Nr. 4			Viršus			
			Apačia			
Nr. 5			Viršus			
			Apačia			
Nr. 6			Viršus			
			Apačia			
Nr. 7			Viršus			
			Apačia			
Nr. 8			Viršus			
			Apačia			

UAB "Mobitakas"  
Objekto nr. 14  
Sudarė \_\_\_\_\_ M. Šerpetauskis  
Patikrino \_\_\_\_\_  
2012 m. sausio 19 d.  
(Irenginio tyrinėjimo data)