Architektas Martynas Valevičius individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 580624

TechnoBIM
Techno BIM, UAB
Linkmenų g.25, LT-08217 Vilnius, įm/k.305655525
info@technobim.lt

GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (7.12) - AMBULATORIJOS (UNIK. NR. 4194-0374-6012), VILNIAUS R. SAV., RUKAINITĮ SEN., RUKAINIŲ K., VILNIAUS G. 39 (KAD. NR. 4180/ 0200 :117) REKONSTRUKCIJOS Į 2-JŲ BUTŲ GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATĄ (6.4) PROJEKTAS

Statinio kategorija			Neypatingas statinys
Statybos rūšis			Rekonstravimas
Dalis			Vandentiekis ir nuotekų šalinimas
Tomas			VI
Etapas:			Techninis projektas (TP)
Projekto Nr.			2000928
Laida			0
Byla			1
Data			2021 m. kovas
Statytojas	Tvirtinu:		VRSA
Projekto vadovas		A1343	Martynas Valevičius
Projekto dalies vadovas		37117	Neringa Kamandulytė

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

NR.	PAVADINIMAS	LAIDA	ŽYMĖJIMAS	LAPŲ SK.
	TEKSTINIAI DOKUMENTAI			
1.	Titulinis lapas	O		1
2.	Projekto bylos sudėties žiniaraštis	O	2000928-TP-VN.PBSŽ	1
3.	Aiškinamasis raštas	O	2000928-TP-VN.AR	4
4.	Techninės specifikacijos. Vidus	O	2000928-TP-VN.TS.1	9
5.	Techninės specifikacijos. Laukas	O	2000928-TP-VN.TS.2	25
6.	Sąnaudų kiekių žiniaraštis.	O	2000928-TP-VN.SŽ	5
	BRĖŽINIAI			
1.	Suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500	O	2000928-TDP-SP04	1
2.	Vandens apskaitos mazgas (VAM) detalizacija	O	2000928-TP-VN.BR-02	1
3.	F1 ir V1 tinklų grunte (žemiau +/-0.0.) planas	O	2000928-TP-VN.BR-03	1
4.	1-o a. planas su F1, V1, T3 tinklais	O	2000928-TP-VN.BR-04	1
5.	Buitinių nuotekų ir vandentiekio išilginiai pjūviai Mh 1:1000, Mv 1:100	O	2000928-TP-VN.BR-05	1
6.	Vandentiekio šulinio (Š.V1-1) detalizacija	O	2000928-TP- VN.BR-06	1
	PRIEDAI			
1.	Buitinių nuotekų šulinio Nr. 55 koretelė			1
2.	Vandentiekio sklendės/šulinio Nr. 56 koretelė			1
3.	Projekto sudėties žiniaraštis			1
4.	Techninės sąlygos Nr. ES R61/21 išduotos: UAB „Nemežio komunalininkas“ 2021.02.25d.			2
5.	„Nemėžio komunalininko“ suderinimas			4

KVAL. PATV. DOK. NR.	Architektas Martynas Valevičius, Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.: 580624		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (7.12) - AMBULATORIJOS (UNIK. NR. 4194-0374-6012), VILNIAUS R. SAV., RUKAINITĮ SEN., RUKAINIŲ K., VILNIAUS G. 39 (KAD. NR. 4180/ 0200 :117) REKONSTRUKCIJOS Į 2-JŲ BUTŲ GYVENAMOSIOS PAS-KIRTIES PASTATĄ (6.4) PROJEKTAS**
A1343, 0496	SPV	M. Valevičius	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Techno BIM, UAB Linkmenų g.25, LT-08217 Vilnius info@technobim.lt		PROJEKTO DALIS **VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS**
37117	SPDV	N. Kamandulytė	DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto bylos sudėties žiniaraštis — LAIDA O
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS **VRSA**		DOKUMENTO ŽYMUO 2000928-TP-VN.PBSŽ — LAPAS 1 — LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projektavimo sprendiniai neprieštarauja projektavimo užduoties nuostatoms.

Projekte priimti sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

Projektas atliktas naudojant programinę įrangą: Autodesk Revit (2020), Microsoft Office (2020).

1 PROJEKTAVIMO KRITERIJAI

1.1 NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

1.	RSN 156:94	Statybinė klimatologija.
2.	STR1.04.04:2017	Statinio projektavimas. Statinio ekspertizė.
3.	STR2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.
4.	STR2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
5.	STR2.02.01:2004	Gyvenamieji pastatai
6.	STR2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai
7.	LST 1516:2015	Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.
8.	RSN26-90	Vandens vartojimo normos.
9.	TAR, 2017-07-19, Nr. 12435	Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės.
10.	(ES) Nr.305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas 2011-03-09

1.2 BENDRIEJI RODIKLIAI

Projekte projektuojamos vidaus buitinio vandentiekio, buities nuotekynės sistemos.

Projektuojamos sistemos:	
Šaltas vandentiekis	V1;
Karštas tiekiamas vandentiekis	T3;
Buitinė nuotekynė	F1;

Projektinė karšto vandens temperatūra	+55°C;
Nominalus slėgis vandentiekio sistemoje	0,6 Mpa;
Darbinis slėgis vandentiekio sistemoje	0,3 Mpa

2 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Esama situacija: Pastatas avarinės būklės, neatitinka esminių statinio reikalavimų. Pastatas buvo naudojamas ambulatorijos reikmėms. Sanitarinis mazgas buvęs šioje patalpoje avarinės situacijos. Reikalinga viską demontuoti, jokių esamų sistemų viduje neišlieka, nepanaudojama. Pagal esamo pastato ekspertizės išvadas – reikalinga suprojektuoti ir įrengti naują vandentiekio ir nuotekų sistemą pastate. Viskas projektuojama naujai. Tačiau jungiamės į esamą buitinių nuotekų išvadą ir esamo vandentiekio įvado vietą.

Prisijungimo vietoje UAB „Nemėžio komunalininkas“ patikino jog yra 4,0 bar slėgis, t.y. slėgio įvade pakanka tenkinti buitinio vandens poreikius, todėl slėgio didinimo įrenginių nereikia.

Vidaus gęsinimo nebuvo ir nėra numatyta projektuojamojoje stadijoje. Lauko gesinimui yra numatoma panaudoti esamus lauko gaisrinius hidrantus. Jie yra arčiau nei 200m iki pastato tolimiausio taško. Pastato gaisro apkrova žr. BD dalies Aiškinamojo rašto dokumente, skyrius „Gaisrinė sauga“.

2.1 VIDAUS BUITINIO VANDENTIEKIO V1 IR T3 SISTEMOS

Pastatas yra pilnai rekonstruojamas, Vilniaus g.39, Rukainiai, Vilniaus r. Projekto sprendiniai rengiami atsižvelgiant į projektavimo užduotį ir galiojančius normatyvinius dokumentus. Projektuojamas 2-jų būtų gyvenamasis pastatas.

Prijungimai prie tinklų daromi pagal UAB ,,Nemėžio komunalininkas“ Nr. ES R61/21 išduotas prisijungimo sąlygas.

Projektuojamas skaitliukas šaltam vandeniui – d15 mm, Q-3,0 m3/h. Įvadas d25.

Vartotojų skaič. U=5 žm.

Šalto vandens kiekių ir tinklo hidraulinis skaičiavimas vienam butui:

Tinklo ruožas	q pt,š (l/s)	N,vnt.	pš	pš N	alfa	qš (l/s)	d,mm	l,m	v,m/s	1000i	hl m.v.st.
"1-2"	0,18	1	0,01755	0,018	0,210	0,19	20	1,80	0,63	326,0	0,587
"2-3"	0,18	2	0,01755	0,035	0,247	0,22	20	1,00	0,73	420,0	0,420
"3-4"	0,18	3	0,01755	0,053	0,280	0,25	25	3,50	0,49	148,0	0,518
"5-4"	0,18	4	0,01755	0,070	0,304	0,27	25	2,00	0,52	169,0	0,338
"5-6"	0,18	4	0,0386	0,154	0,405	0,36	25	15,00	0,70	278,0	4,170
										viso:	6,03

visi slėgio nuostoliai (kelio ir vietiniai):6,03*(1+0,3)=7,839m.v.st.
nepatogiausio čiaupo laisvas slėgis 3,0m.v.st.
nepatogiausio čiaupo ir lauko vandentiekio ašių altitudžių skirtumas (geometrinis slėgis): 3,0m
nuostoliai šalt. skaitikliui: 2,0m
nuostoliai šilumokaityje 2,80m.v.st.
reikalingas slėgio aukštis: Hreik=18,64 m.v.st.

Geriamojo vandens vartotojams priklausančių pastatų vandentiekio įvaduose (VAM) įrengti čiaupus vandens mėginiams imti.

Lauko vandentiekis jungiamas prie esamo Nr.56 šulinio. Lauko dalies vamzdynas projektuojamas iš slėginio PE DN32 vamzdžio. Montavimo gylis >1,8m nuo žemės paviršiaus iki vamzdžio viršaus. Vamzdynas klojamas ant sutankintos 10cm storio smėlio pagalvės ir užpildomas 20cm storio smėliu. Apsaugai nuo pažeidimo 1,2 m gylyje tiesiamą signalinė stop juostą. Prieš užpilant tranšėją turi būti atliktas hidraulinis bandymas ir darbai priduoti UAB ,,Nemėžio komunalininkas“ atsakingam atstovui.

Vandens apskaitos mazgai projektuojami patalpose Nr.-A7 ir -B07. Buitinio vandentiekio vamzdynai, nuo apskaitos mazgo projektuojami iš daugiasluoksnių vamzdžių. Vamzdynai izoliuojami 9 mm storio pūsto polietileno izoliacija.

Projektuojama šakotinė vandentiekio sistema. Trišakiai ir prietaisinės alkūnės projektuojamos presuojamos. Vamzdynai montuojami žemiau grindinio šildymo vamzdynų.

Vandens nugeležinimo bei minkštinimo įrangos nenumatoma, kadangi vanduo tiekiamas iš miesto tinklų, kurie užtikrina buitinio vandens kokybę.

Norint išvengti legioneliozės, karšto vandens temperatūra turėtų būti 55 - 65°C, o šalto vandens temperatūra žemesnė nei 25°C. Negalima leisti vandeniui užsistovėti sistemose, reikia valyti dušų galvutes, valyti ir dezinfekuoti vandens šildytuvus, vandens filtrus, po vandens šildytuvų remonto ir prieš šildymo sezoną. Pastato karšto vandens sistema ar jos dalis turi būti plaunama geriamuoju vandeniu ir dezinfekuojama:

- Kai ji pradedama naudoti daugiau kaip po vieno mėnesio pertraukos;
- Po rekonstrukcijos ar po remonto;
- Kai negalima pašalinti vandens antrinės mikrobinės taršos požymių;
- Kai diagnozuojami vartotojų susirgimai legioneliozėmis.

Karštas vanduo ruošiamas šilumos siurblio pagalba ir vartojamas buities reikmėms. Karšto vandentiekio sistema suprojektuota be cirkuliacinės linijos, atstumai tarp ėmimo taškų neviršija normatyvinės reikšmės.

Privedimus prie sanitarinių prietaisų tikslinti DP stadijoje. Sumontavus vandentiekio tinklus, atlikti jų hidraulinį išbandymą.

2.2 VIDAUS BUITINIŲ NUOTEKŲ SISTEMA (F1)

Prijungimai prie tinklų daromi pagal UAB ,,Nemėžio komunalininkas“ Nr. ES R61/21 išduotas prisijungimo sąlygas.

Buitinių nuotekų F1 sistema jungiama prie esamo Nr.55 šulinio. Lauko dalies F1 sistema projektuojama iš PVC SN4 klasės movinių vamzdynų. Siekiant sumažinti žemės darbų apimtį, sklypo ribose projektuojamas G/B DN700 kritimo šulinys. Kritimo stovas projektuojamas šalia šulinio. Šulinys naudojamas pasiekti jame sumontuotas pravalas. G/B žiedai turi būti padengti hidroizoliacija, sandarūs ir su laipynėmis. Visos angos turi būti užsandarintos ir hermetiškos Dangtis iš ketaus, turi atlaikyti automobilio apkrovas. Vamzdynas klojamas ant 10 cm sutankintos smėlio pagalvės. Sumontavus vamzdynus su 0,02 nuolydžiu link išleistuvo, tranšėja rankiniu būdu užpildoma 20cm storio smėliu.

Ties posūkiais įrengiami PVC DN315 šuliniai su kinetėmis, sandarinimo žiedais ir teleskopiniais ketiniais dangčiais.

Nuotekų vamzdynai projektuojami žemiau grindų konstrukcijos.

Buitinių nuotekų stovai ir pajungimai iki prietaisų projektuojami iš PVC d50, d110 mm skersmens, nuotekų vamzdžių ir fasoninių dalių. Buitinių nuotekų vamzdynai klojami su nuolydžiu 0,02 (d110mm), bei 0,030 (d50 mm) stovų išvadų pusėn, jei nenurodyta kitaip. Nuotekų vamzdynai projektuojami žemiau grindų konstrukcijos. Vamzdynus montuoti slėptai, įrengiant dureles prieš vertikalias revizijas ir liukelius prieš horizontalias pravalas. Nuotakyne turi būti padarytos lengvai prieinamos valymo angos, sandariai uždaromos dangčiais.

Techninė patalpoje projektuojami trapai sauso tipo vertikalaus pajungimo.

Nuotekų tinklas suprojektuotas su vėdinamąja dalimi, kuris virš stogo išvestos 0,5 m.

Sumontavus nuotekų tinklus, atlikti jų hidraulinį bandymą. Vamzdynų montavimą ir tvirtinimą vykdyti pagal tiems vamzdžiams keliamus reikalavimus.

Su vamzdžiais kertant priešgaisrines perdangas ar sienas - visur numatyti priešgaisrinį sandarinimą.

Po plautuvėmis numatomi trišakiai su sauso tipo sifonais.

2.3 SANITARINIAI PRIETAISAI

Vandens ėmimo armatūra įrengiama prie sanitarinių prietaisų ir skiriama vandeniui paimti iš vandentiekio. Vandens ėmimo čiaupai įrengiami tokiame aukštyje virš grindų: praustuvuose h=1,0m; plautuvėse h=0,85 – 1,05m; dušuose h=1,0-1,20m; voniose maišomieji čiaupai įrengiami 0,80m auštyje virš grindų. Vanduo į išpuodžių čiaupus privedamas 1,05 m virš grindų. Visi sanitarinių prietaisų maišytuvai numatomi mechaninio tipo. Voniai termostatinis maišytuvas su dušo galvutė.

Pajungimo aukščius tikslinti DP stadijoje atsižvelgiant į pasirinkto gamintojo rekomendacijas.

2.4 INŽINERINIŲ TINKLŲ SUVESTINĖ

(sklype/lauke - reikalini duomenys BD daliai „Bendrieji statinių rodikliai“ lent.):

IV. INŽINERINIAI TINKLAI

(Nurodomas kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų pavadinimas)

4. **inžinerinių tinklų ilgis**			
4.1.vandentiekis	m	23,3	
4.2.buitinių nuotekų tinklas	m	19,4	
4.3. lietaus nuotekų tinklas	m	-	
5. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynams)			
5.1.Vandentiekis	mm	d32	Nesudėtingi, I gr.
5.2.buitinių nuotekų tinklas	mm	Ø110	Nesudėtingi, I gr.
	mm	Ø110-Ø160	Nesudėtingi, I gr.
5.3.lietaus nuotekų tinklas	mm	-	-

TURINYS

1. VANDENTIEKIS 2
1.1 Daugiasluoksniai plastikiniai vamzdžiai 2
1.2 Korozijai atsparūs ventiliai 2
1.3 Vamzdynų montavimas 2
1.4 Vamzdynų bandymas 3
1.5 Vamzdynų izoliavimas 4
1.5.1 Izoliacija nuo rasojimo 4
1.5.2 Šiluminė izoliacija 4
1.5.3 Izoliavimo darbai 5
1.6 Vandens skaitliukas 5
1.7 Manometrai 5
2 NUOTEKYNĖ 6
2.1 Polivinilchlorido PVC vamzdžiai 6
2.2 Nuotekų surinkimo trapai 6
2.3 Kaminėlis vėdinamajai nuotekų sistemos daliai 6
2.4 Liuko dangčiai 7
2.5 Nuotekų vamzdynų montavimas 7
2.5.1 Nuotekų vamzdžių tvirtinimas 7
2.5.2 Konstrukcijų kirtimas 8
2.5.3 Sistemos bandymas 8
2.6 Sanitariniai prietaisai 8
3 TECHNINĖ DALIS 8
3.1 Darbų kokybė 8
3.2 Įrangos montavimas 8
3.3 Darbų sauga 9
3.4 Apsauga nuo korozijos 9
3.5 Vamzdynų, armatūros ir fasoninių dalių montavimas 9

1. VANDENTIEKIS

1.1 DAUGIASLUOKSNIAI PLASTIKINIAI VAMZDŽIAI

Šaltojo ir karštojo vandens atšakos į sanitarinius prietaisus numatytos iš daugiasluoksnių vamzdžių.

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

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

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

Gaminių kokybė privalo atitikti LST EN 12201-2, DS 119, NS 3622, SS 3362, DIN 8074 standartus

Užsakovo pageidavimu šalto ir karšto vandentiekio vamzdynas gali būti montuojamas iš kitokios rūšies vamzdžių – polietileninių, polipropileninių ar kt. Visais atvejais gaminių kokybė privalo atitikti LST EN 12201-2 standartą.

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

Montuojant vandentiekio vamzdyną, vadovautis konkretaus gamintojo reikalavimais.

1 lentelė. Sąlyginis ($D_{sąl.}$) ir išorinis (D_o) vamzdžių skersmuo.

$D_{sąl}$	12	15	20	26
D_O	16x2,0	20x2,25	25x2,5	3x2,30

1.2 KOROZIJAI ATSPARŪS VENTILIAI

Skirti montuoti vamzdynuose nuo DN 15 iki DN 50 mm, darbinis slėgis iki 16 barų, bandomasis slėgis 2,4 MPa. Tiekiamo vandens maksimali temperatūra +150°C. Vožtuvai montuojami gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdynuose srieginiu sujungimu, atitinkančių Europinio sriegio standartą.

1.3 VAMZDYNŲ MONTAVIMAS

Vamzdynų posūkiai daromi naudojant fasonines dalis arba lenkiant vamzdį.

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

Vamzdynų sujungimų negalima daryti posūkiuose ir vamzdynų tvirtinimo vietose. Nuo tvirtinimo vietos turi būti išlaikytas ne mažesnis kaip 200 mm atstumas. Srieginiai sujungimai turi būti švarūs, o nutrukęs ar nepilnas sriegis neturi viršyti 10% sriegio ilgio. Sriegio sandarinimui naudojamos hermetizavimo pastos arba juostos, arba kitos medžiagos.

Flanšinių sujungimų surinkimui, keliami tokie reikalavimai:

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 kelių tarpiklių.

Neišardomi sujungimai daromi suvirinimo būdu, vadovaujantis suvirinimo taisyklėmis.

Virinant vamzdžius turi būti tikrinamas vamzdžių centruotas teisingumas, tarpų dydis ir kraštų sutapimas. Vidinis kraštų poslinkis vamzdynų sujungimų vietose negali viršyti – išilginėms siūlėms – ne daugiau 2 mm, skersinėms siūlėms – ne daugiau 3 mm.

Prieš suvirinimą, ne mažesniu kaip 15 mm atstumu nuo sujungimo elementų kraštų, turi būti nuvalomos rūdys, oksidai ir kiti nešvarumai.

Negalima atramų dėti po vamzdynų suvirintais sujungimais. Sujungimai išdėstomi ne arčiau kaip 500 mm nuo atramos krašto. Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdynų įrengiama taip, kad suklys būtų nukreiptas vertikaliai ir horizontaliai ant vertikalių vamzdynų.

Atvirai klojant vamzdžius, jų sujungimų neturi būti sienose, pertvarose, perdangose ir kitose statybinėse konstrukcijose. Atstumas nuo statybinių konstrukcijų iki izoliuotų vamzdžių šviesoje turi būti ne mažesnis kaip 50 mm.

Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis montuojamas metaliniame arba plastikiniame dėkle, kurio galai sutampa su konstrukcijos storiu.

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

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

Prieš montuojant įsitikinti, kad vamzdžiai sujungimų vietose neįlinkę, jų paviršius nepažeistas. Jei pastebima, kad vamzdžio išorinis paviršius pažeistas, jis apsaugomas specialia izoliacija.

Prie pastato statybinių konstrukcijų vamzdynai tvirtinami specialiomis apkabomis. Draudžiama vamzdynus tiesiogiai privirinti prie metalinių konstrukcijų ir įrenginių, taip pat prie technologinių įrenginių elementų.

Apkabų ir atramų tvirtinimas prie statybinių konstrukcijų turi būti toks, kad nenusilpnintų jų atsparumo ir nesukeltų jų irimo.

Horizontalių ir vertikalių vamzdžių tvirtinimas. Atstumai tarp atramų pateikiami lentelėje.

2 lentelė. Atstumai tarp atramų

Vamzdžio skersmuo	Maksimalus atstumas tarp atramų, m.
½“- 1 ½“ (DN15-DN40)	2,0
2“ (DN50)	2,5
2 ½“- 4“ (DN60-DN100)	3,0

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

Atstumas nuo statybinės konstrukcijos iki vamzdyno neturi būti mažesnis kaip 20 mm.

Montuojami vamzdynai neturi nukrypti nuo savo ašies. Montuojami 0,002 – 0,005 nuolydžiu į vandens išleidimo pusę. Vietoje, kur vamzdynas daro vingį, įrengiamas atskiras vandens išleistuvas.

1.4 VAMZDYNŲ BANDYMAS

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.

Sistema privalo būti užpildyta vandeniu bent 24 val. iki pradedant bandymą slėgiu. Turi būti iš visos sistemos išleistas oras. Hidraulinis bandymas vykdomas esant patalpose teigiamai temperatūrai. Bandomasis slėgis turi viršyti ribinį darbinį slėgį 1,5 karto. Užpildžius vamzdyną geriamos kokybės vandeniu, bandomuoju slėgiu bandoma ne mažiau kaip 2 val., apžiūrint vamzdyną bei sujungimus. Jei vamzdynuose nepastebėta nutekėjimų ar kitų defektų, jis laikomas tinkamu eksploatuoti. Be to, slėgis neturi sumažėti daugiau kaip 0,2 bar.

Pasibaigus bandymui vanduo iš šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemų išleidžiamas.

1.5 VAMZDYNŲ IZOLIAVIMAS

1.5.1 Izoliacija nuo rasojimo

Vandentiekio vamzdyno izoliavimui skirtos medžiagos ir gaminiai turi būti gamykloje išbandyti ir turėti atitinkamą sertifikatą. Jie turi būti atsparūs ugnies ir dūmų poveikiui, netirpti ir neirti vandenyje.

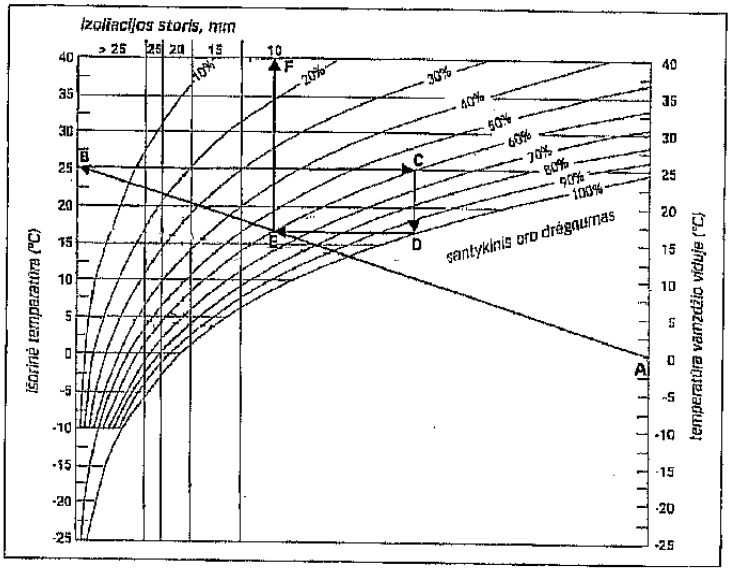
Vamzdynai izoliuojami nuo rasojimi specialiai tam skirta izoliacija. Tokia izoliacija izoliuojami: šalto vandens vamzdynai, horizontaliai pakabinti lietaus vamzdynai, taip pat ir jungimo dalys.

Izoliacijos storis apskaičiuojamas, taip pat gali būti parenkamas iš monogramos (1 pav.)

Visos izoliacinės medžiagos turi būti skirtos tai darbinei aplinkai, kurioje bus sumontuoti jomis izoliuoti vamzdynai.

Antikondensacinės izoliacijos storio apskaičiavimas:

1. Nuo taško, atitinkančio vamzdžio temperatūrą, brėžti liniją iki taško, atitinkančio aplinkos temperatūrą (A-B).
2. Iš taško B brėžti horizontalią liniją iki kreivės, atitinkančios aplinkos santykinį oro drėgnumą (B-C).
3. Tašką C vertikalia linija sujungti su prisotinimo kreive (C-D).
4. Iš gauto taško D brėžti horizontalią liniją iki susikirtimo su linija A-B (D-E).
5. Šis taškas F rodys reikiamą izoliacijos storį.



1 pav. Izoliacijos nuo rasojimo parinkimo monograma.

1.5.2 Šiluminė izoliacija

Šilumos izoliacijai naudojamos medžiagos ir gaminiai turi būti parenkami pagal STR 2.01.04:25002 „Statybos produktai. Atitikties įvertinimas ir „CE“ ženklinimas, patvirtintą LR aplinkos ministro 2002 m, bal;andžio 18 d. įsakymu Nr. 422.

Šilumos izoliacija turi būti įrengiama pagal darbų saugos, priešgaisrinės saugos, sveikatos apsaugos ir higienos ir taisyklių reikalavimus.

Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalies jiems tvirtinti.

Šilumos izoliacijos storiai nurodyti 3 lentlėje.

3 lentelė. Vamzdžių izoliacijos storis, kai šilumnešio temperatūra nuo 50° iki 150° C.

Vamzdžio skersmuo		Izoliacijos storis mm, kai šilumnešio temperatūra, °C		
sutartinis, mm	išorinis, mm	150–121	120–81	80–50
25	32	80	60	40
32	38	80	60	40
40	45	80	60	40
50	57	80	60	40

Šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkimų.

Vamzdynų šilumos izoliacija kas 0,3 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės, plastmasinės juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti a[saugotos nuo korozijos.

Izoliacinę medžiagą sujungiančios siūlės vamzdynų horizontaliuose ruožuose turi būti nukreiptos žemyn. Alkūnės ir kitos figūrinės detalės turi būti izoliuotos dembliais arba iš kevalų išpjautais segmentais, sutvirtintais tinkleliu. Tinklelio išilginės ir skersinės siūlės turi būti susiūtos cinkuota viela arba jo akutės turi būti sujungtos tarpusavyje.

Vamzdžiuose įmontuotas reguliavimo ir uždaromąsias armatūras bei kitus įrenginius izoliuoti nuimamoms šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis.

Draudžiama naudoti izoliacines medžiagas ir gaminius, kurių sudėtyje yra asbesto.

1.5.3 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.

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

Vamzdyno dalys, kuriomis tiekiamas vanduo į atskirus sanitarinius prietaisus ir kita, kurių ilgis iki 0,9 m, gali būti neizoliuojamos. Izoliuojant vamzdynus, vadovautis konkretaus gamintojo nurodymais.

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

1.6 VANDENS SKAITLIUKAS

Skaitliukai skirti matuoti ir registruoti vandens suvartojimą.

Šalto vandens skaitliukai turi būti pritaikyti geriamos kokybės vandeniui, kurio temperatūra nuo 5˚ iki 30°C, slėgis ne didesnis negu 10 barų. Skaitliukai turi būti su nuotoliniu duomenų nuskaitymu (M-BUS).

Skaitliukai turi būti patvirtinti naudojimui Lietuvos standartizacijos komitete.

1.7 MANOMETRAI

Skirti neagresyviems skysčiams. Slėgio ribos 0 – 10 bar. Manometrai turi būti registruoti Lietuvos standartizacijos departamente ir turi turėti patikros sertifikatą.

2 NUOTEKYNĖ

2.1 POLIVINILCHLORIDO PVC VAMZDŽIAI

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

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

Plastikinių vamzdžių projektavimo ir montavimo taisyklės ST 1073435.04:2000 yra užregistruotos Aplinkos ministerijoje.

Gamimių (vamzdžių ir fasoninių dalių) šiluminė talpa 1,0 J/g° C, elastingumo modulis (1 mm/min) 3000 MPa pagal ISO 527, tankis 1410 kg/m^3 pagal ISO 1183.

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

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

PVC slėgio vamzdžiai atitinka LST ISO 4422, DS 972, SS 1776, EN 1452standartus. Slėgio vamzdžių projektavimo ir montavimo taisyklės ST 1073435.04:2000 yra užregistruotos Aplinkos ministerijoje.

PVC vamzdžiams minimalus reikalaujamas stiprumas 25.0 Mpa.

PVC slėgio vamzdžių techniniai duomenys	
Tankis	1410 kg/m3 (ISO 1183);
E modulis	3000 Mpa (ISO 527);
Specifinė šiluma	1 J/g°K (VDE 0304);
Šilumos laidumas	0.15 W/m°K (kalorimetrinis v. 23°C);
Min. lenkimo spindulys	300 x dy (prie 20°C).

PVC slėgio vamzdžių ilgaamžiškumas atitinka ISO 1167 standartą.

PVC žaliava EVIPOL SH 6820.

2.2 NUOTEKŲ SURINKIMO TRAPAI

Dušo patalpose, techninėse patalpose, vandens įvado patalpoje, statomi “sausi” PE trapai su nerūdijančio plieno grotelėmis(žiūr. projektą), kvapo sulaikymui turintys hidraulinę užtvarą. Buitinėse patalpose statomi nerūdijančio plieno trapai, su galimybe išvalyti, nerūdijančio plieno grotelėmis, skirta montuoti maisto pramonės pastatuose, turintys hidraulinę užtvarą.

Trapai turi turėti privirintą polimerbetoninę hidroizoliacinę juostą. Komplektuojama atsižvelgiant į nurodytą projekte prijungiamo vamzdžio skersmenį ir jungties tipą.

Virtuvės patalpose nuotekų surinkimui projektuojami nerūdijančio plieno trapai su nerūdijančio plieno grotelėm (žiūr. projektą), sifonu, horizontaliu išleistuvu.

2.3 KAMINĖLIS VĖDINAMAJAI NUOTEKŲ SISTEMOS DALIAI

Oro išmetimo kaminėlių funkcionavimas: užtikrinti, kad nuotekų sistema būtų apsaugota nuo sniego ar kitų kritulių.

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

Kaminėlis virš pastato stogo turi būti iškeltas mažiausiai 500 mm.

2.4 LIUKO DANGČIAI

Liuko dangtis privalo būti nepralaidus kvapų sklidimui.

Dangčio montavimas bei tvirtinimas turi būti patikslintas pagal riebalų gaudyklės konstrukcijos specifiką.

Dangčio tipas privalo būti aprobuotas vadovaujančio inžinieriaus.

2.5 NUOTEKŲ VAMZDYNŲ MONTAVIMAS

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

Vamzdynų posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. Vamzdžiai ir jungiamosios detalės turi movas su guminiais žiedais esančiais griovelyje ir tvirtinamais plastikiniais laikikliais.

Stovai per visus pastato aukštus tiesiami vienodo skersmens ir iškeliami tinklo vėdinimui 0,5 m virš stogo. Stovai tiesiami atvirai arba paslėpti vagose, šachtose, ir tais atvejais, ties revizijomis, dengiančioje sienelėje paliekama anga su durelėmis 0,3x0,2 m dydžio. Revizijos stovuose įrengiamos 1,0 m virš grindų. Stovai negali nukrypti nuo vertikalės daugiau 2 mm vienam ilgio metrui.

Prie statybinių konstrukcijų vamzdynai pritvirtinami laikikliais.

Vamzdynuose įrengtos pravalos uždaromos kamščiu. Įrengiant pravalą žemiau grindų, ties ja paliekamas 0.3 x 0.2 m dydžio liukas.

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

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

Vamzdžių posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. Vamzdynai tiesiami atvirai arba paslėptai. Stovai nuo vertikalės negali nukrypti daugiau kaip 2,0 mm vieno metro ilgiui.

Prie statybinių konstrukcijų vamzdynai pritvirtinami laikikliais.

Lygių tarpų trasoje vamzdžiai turi būti centruoti išlaikant koncentrinį movos apskritimo tarpelį, taip pat turi būti išlaikyti projektiniai nuolydžiai.

Prieš įstatant plastikinio vamzdžio lygų vamzdžio galą į movą, būtina patikrinti:

ar lygusis vamzdžio galas nušlifuotas ir be drožlių;

ar movos tarpinė yra griovelyje ir ar ji nepažeista;

ar lygusis vamzdžio galas ir mova yra švarūs.

Montuojant, vamzdžio ar jungiamosios detalės lygųjį galą patepti silikoniniu tepalu, tada lygųjį vamzdžio ar detalės galą įstumti iki atramos. Pažymėti vietą, kur vamzdis sutampa su movos pradžia. Patraukti lygųjį vamzdžio galą 12 mm atgal.

2.5.1 Nuotekų vamzdžių tvirtinimas

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

Tvirtinant vamzdžius vertikaliai tarpas tarp atramų neturi būti didesnis kaip 2,6 m.

Tarpas tarp vamzdžio ir sienos neturi būti didesnis kaip 4 cm.

Priklausomai nuo vamzdžių skersmens, nuotekų vamzdžių tvirtinimo prie sienų atstumai turi būti skirtingi. Tvirtinimo detalės – su gumine tarpine.

2.5.2 Konstrukcijų kirtimas

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

Per perėjimus tarp aukštų montuoti apsaugos nuo ugnies plitimo vožtuvus.

2.5.3 Sistemos bandymas

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

2.6 SANITARINIAI PRIETAISAI

Sanitariniai prietaisai, montuojami objekte, privalo turėti bendrus bruožus: - jų vidinis ir išorinis paviršius privalo turėti lygų, gerai valoma paviršių, neturėti aštrių vietų nei prietaisuose, nei tvirtinimo detalėse. Visi sanitariniai prietaisai, nuotekų priimtuvai ir maišytuvai privalo būti sertifikuoti pagal ISO 9000 serijos standartą ir atitikti EN nustatytus dydžius.

Praustuvai, išpuodžiai su bakeliais ir pisuarai iš fajanso ar porceliano, glazūruoti. Išpuodžiai ir pisuarai su vandens užtvara viduje. Išpuodis komplektuojamas su sėdynėmis ir dangčiais iš plastmasės. Visi sanitariniai prietaisai komplektuojami su jų tipą ir pastatymo būdą atitinkančiomis tvirtinimo detalėmis.

Praustuvai komplektuojami su sifonais.

Vandens maišytuvai turi atitikti praustuvo konstrukciją. Vandens maišytuvai turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Maišytuvai turi turėti vandens taupymo mechanizmą, būti patikimi, atsparūs sulaužymui.

Visi sanitariniai prietaisai turi būti aprobuoti Inžinieriaus ir Projektuotojo (pagal tipus, konstrukciją ir spalvas).

3 TECHNINĖ DALIS

3.1 DARBŲ KOKYBĖ

Mechanikos darbus turi vykdyti darbuotojai turintys aukštą tos srities kvalifikaciją ir atestuoti Lietuvoje nustatyta tvarka.

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

Visi įrengimai ir armatūra, reikalaujantys aptarnavimo, turi būti lengvai pasiekiami. Įrengimų ar armatūros dalių keitimas turi būti atliekamas lengvai be didelių ardymų. Jeigu paleidimo – derinimo darbų metu, projekto vadovas pastebi, kad kai kurie įrengimų mazgai neveikia ar dirba nepatenkinamai jie turi būti pakeisti kokybiškais.

Varžtai turi būti tokio ilgio, kad pilnai užveržus veržlę, už jos liktų trys sriegio atsukos. Varžtai turi lengvai įsisukti ir išsisukti ir tiksliai atitikti skyles kur jie yra įsukti, o sriegio skersmuo turi būti toks kad įsukimo ir išsukimo metu nebūtų pažeisti. Be to jie turi būti sužymėti, kad surinkimo metu būtų lengva atsekti koks varžtas kur įsisuka.

Visi varžtai, veržlės ir medvaržčiai, kuriuos numatoma dažnai atsukti dėl einamojo remonto ar reguliavimo, turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno.

3.2 ĮRANGOS MONTAVIMAS

Technologinės įrangos montavimui, Rangovas turi turėti detalų projektą, pagal kurį įrengia būtinas ertmes varžtams, ankeriams ir pan. vietose nurodytose darbo brėžiniuose.

Rangovas turi užtikrinti, kad tiekiamai įrangai yra pakankamai vietos objekte jos montavimui. Rangovas turi įspėti Užsakovą apie visus numatomus pakeitimus.

3.3 DARBŲ SAUGA

Visų technologinių įrengimų ir vamzdynų montavimo darbai turi atitikti LR norminių aktų, reglamentuojančių (įrenginių) projektavimą, jų priėmimo eksploatacijon reikalavimus.

3.4 APSAUGA NUO KOROZIJOS

Visi naudojami vamzdynai ir fasoninės dalys turi būti atsparūs korozijai. Naujai projektuojamuose objektuose numatomi korozijai atsparūs vamzdžiai (ketiniai , plieniniai cinkuoti ir pan. vamzdžiai). darbų defektai rasti patikrinimo metu turi būti pašalinti išardant ir pervirinant.

3.5 VAMZDYNŲ, ARMATŪROS IR FASONINIŲ DALIŲ MONTAVIMAS

Projekto Vadovas kartu su Rangovu turi patikrinti ir nustatyti visos numatomos instaliuoti įrangos, o taip pat vamzdynų išdėstymą.

Vamzdynai ir fasoninės dalys turi būti suvirinami jungiami flangais arba sriegiais.

Vamzdynams ir armatūrai turi būti numatytos atramos ir suderintos su projekto vadovu prieš pradedant montavimo darbus. Sausose patalpose ir praėjimuose esančios atramos gali būti pagamintos iš paprasto plieno, tačiau turi būti padengtos antikorozine danga. Atramos turi būti sumontuotos taip, kad keičiant sklendes ar kitą armatūrą, jos nebūtų išardomos.

1. VAMZDŽIAI

Bendrieji reikalavimai

Visi vamzdžiai, sklendės ir sujungiamosios vamzdyno dalys turi atitikti atitinkamus Lietuvos ar tarptautinius standartus ir normas. Rangovas, jei būtina, turi perduoti Inžinieriui sertifikatus, kurie parodo, kad medžiagos buvo išbandytos ir atitinka šios specifikacijos ir atitinkamo standarto reikalavimus.

Visi pateikiami vamzdžiai ir jungiamosios dalys turi būti aukštos kokybės, tiksliai apvalūs, tolygaus skersmens, be atplaišų ir kitų defektų bei skirti atitinkamam darbiniam slėgiui ir temperatūrai.

Vamzdžių diametrai neturi būti mažesni negu nurodytieji brėžiniuose arba aprašyti kiekių žiniaraščiuose.

Turi būti patiekti pilni vamzdynų, armatūros ir jungiamųjų medžiagų komplektai pagal poreikį.

Turi būti patiektos visos vamzdžių atramos.

Vamzdynai turi būti suprojektuoti ir įrengti taip, kad jokie hidrauliniai smūgiai ar savojo konstrukcijos svorio apkrovos nebūtų perduodamos į siurblių flanšus, korpusus ar kitą mechaninę įrangą.

Vamzdynai turi būti išdėstyti taip, kad būtų galima patogiai išmontuoti siurblius ir kitus įrengimus.

Kad sumažinti sujungimų skaičių, vamzdžiai turi būti užsakomi didžiausių galimų ilgių. Rangovas atsako už visų medžiagų tiekimą pakankamais kiekiais ir nedelsiant, prieš pateikdamas bet kokį užsakymą, ypač importuojamiems gaminiams, pasitikrina būtinus jų kiekius.

Jeigu nenurodyta kitaip, slėgtiniai vamzdynai turi būti parinkti ne mažesniam kaip PN10 slėgiui. HDPE ar kitos lanksčios vamzdinės medžiagos turi būti patiektos su neopreno gumos movomis. Visi flanšai turi atitikti LST EN 1092 standartą.

Visuose vamzdžiuose turi būti įrengtos būtinos nuorinimo sklendės, mėginių ėmimo sklendės ir praplovimo jungtys.

Vandentiekio vamzdynai

Išoriniai geriamojo vandentiekio tinklai projektuojami iš slėginių PE100, PN10, nuo DN25 iki DN630 polietileninių vamzdžių. Techniniai reikalavimai pagal LST EN 12201-2.

Jei nenurodyta kitaip, vamzdžiai ir armatūra turi būti tinkami minimaliam PN10 darbiniam slėgiui.

Polietileninių vamzdžių techninės charakteristikos: medžiagos tankis – 951 kg/m3, elastingumo modulis 1200 Mpa, šiluminio plėtimosi koeficientas 1,3x10–4 (kp), šiluminis laidumas – 0,38 W/(m K).

Geriamo vandentiekio sistema turi būti tinkama eksploatuoti ištisus metus. Lauko vamzdynai turi būti pakloti žemiau įšalo lygio. Vandentiekio vamzdynuose turi būti įrengti vantūzai (įtaisai, automatiškai išleidžiantys iš vandentiekio vamzdžių orą, kai jis trukdo vandeniui tekėti, ir įleidžiantys orą, kai vamzdžiai tušti), montuojami pačiame

aukščiausiame linijos taške, ir išleidėjai, montuojami pačiame žemiausiame taške linijos ištuštinimui. Betoniniai šuliniai ir monolitinės kameros turi būti pastatytos ant vandentiekio linijos. Vamzdžių praėjimai per šulinių ar pastatų sienas turi būti tinkamai sandarinami. Rangovas turi užtikrinti visų šulinių ir kamerų sandarumą nuo vandens.

Šuliniai turi būti pažymėti žymėjimo ženklais.

Gatvėse turi būti dedami sunkiojo tipo „plaukiojantys“ dangčiai.

Šuliniai ir kameros turi būti su landomis, kad į juos būtų galima įeiti. Landos dydis turi būti 700 mm. Landos ilgis, viršijantis vieną metrą, turi būti 1 metro skersmens.

Rangovo naudojami visi vamzdžiai, fasoninės dalys ir medžiagos turi būti sertifikuoti Lietuvoje pagal atitinkamus Lietuvos standartus.

Visi vamzdžiai, fasoninės dalys, jungtys ir pan. turi būti pažymėtos gamintojo pavadinimu ar ženklu, nurodytas dydis, slėgis, klasė, pagaminimo data, alkūnių posūkiai ir pan. bei visa papildoma informacija kaip reikalaujama gamintojo standarte.

Buitinių nuotekų vamzdynai

Visi Rangovo naudojami vamzdžiai, fasoninės dalys ir medžiagos turi būti sertifikuoti jų naudojimui Lietuvoje pagal Lietuvos standartus.

Visi vamzdžiai, fasoninės dalys, jungtys ir pan. turi būti pažymėtos gamintojo pavadinimu ar ženklu, nurodytas dydis, slėgis, klasė, pagaminimo data, alkūnių posūkiai ir pan. bei visa papildoma informacija kaip reikalaujama gamintojo standarte.

Rangovas turi užtikrinti visų šulinių bei kamerų, įrengtų trasoje, sandarumą vandeniui. Šuliniai, kuriuose yra tiesioginis kontaktas su nuotekomis, turi būti pagaminti iš sulfatams atsparaus betono.

Plastikiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys

Galimybė naudoti plastikinius vamzdžius atitinkamiems tikslams turi būti patvirtinta kokybės sertifikatu.

Parinkti vamzdyno ir su juo susijusius elementus, jų medžiagą, juos projektuoti, montuoti ir jungti reikia laikantis gamintojo rekomendacijų.

Plastikiniai vamzdžiai turi būti pagaminti iš medžiagos, atsparios grunto ir eismo apkrovoms, būti lankstūs, ilgaamžiai, atsparūs korozijai ir susidėvėjimui.

PE slėginiai vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti išorinius skersmenis kaip numatyta standartuose. Nebent nurodyta kitaip, vamzdžiai ir fasoninės dalys bus tinkamos minimaliam PN10 darbiniam slėgiui.

Vamzdžių sujungimai turi būti atliekami pagal vamzdžių gamintojo specifikacijas.

Rangovas turi užtikrinti, kad vamzdžiai atlaikys įtempimų apkrovas, kurios veiks montavimo darbų metu be įtrūkimo ar lūžimo.

Jeigu naudojamam vamzdžio tipui slėgiai, apkrovos ir įtempimai yra jam leistinose ribose, nereikia jokių specialių skaičiavimų, parenkant vamzdžius vidinio slėgio atžvilgiu.

Jei vamzdžiai klojami atvirame ore, turi būti imamasi saugumo priemonių perduodant apkrovas, siekiant užtikrinti tinkamą vamzdynų funkcionavimą. HDPE ir kiti plastikiniai vamzdžiai, kurių elastingumas po apkrovimų gali kisti, visu horizontaliu ilgiu turi būti tiesiami plieniniuose profiliuose. Leistini nukrypimai, kai vamzdžio skersmuo iki DN50 yra 3mm, kai skersmuo daugiau nei DN50 – 5 mm.

Turi būti imtasi saugumo priemonių saugant ir sandėliuojant plastikines dalis be įtempimų ant minkštų patiesalų. Sandėliavimo pagrindas turi būti lygus, kad būtų užtikrinta atrama per visą vamzdžio ilgį. Plastikines dalis galima saugoti ir atvirame ore, tačiau esant ekstremalioms sąlygoms, pvz. šalčiui, reikia naudoti atitinkamas apsaugos priemones.

Vamzdžiai, skirti geriamam vandeniui atgabenti i vietą, turi būti laikomi ant medinių ar panašių padėklų, su vamzdžių galams uždengti skirtais dangčiais, kad nepatektų šiukšlės ir parazitai. Plastikiniai vamzdžiai gali būti montuojami tik esant aukštesnei kaip +10° C temperatūrai, jei temperatūra žemesnė nei +10° C, turi būti naudojamos apsauginės priemonės, suderintos su inžinieriumi. PE vamzdžiai turi būti jungiami naudojant sandūros suvirinimą, mažesnio skersmens vamzdžiai gali būti jungiami, naudojant elektromovų sulydymą. Vamzdžių suvirinimas kaitinimo elektrodu, naudojant korozijai neatsparias medžiagas, neleidžiamas.

Polietileno vamzdžiai gali būti sujungiami suvirinant sandūrine siūle, kompresiniais fitingais, sulydant elektros srove, flanšiniu būdu arba susirakinančiomis mechaninėmis movomis, priklausomai nuo turimų vamzdžių, jungiamųjų detalių ir vietos. Kai vamzdžiai jungiami suspaudžiant įkaitintus jų galus arba lydant jų galus šiluma arba sulydant elektra, turi būti griežtai laikomasi gamintojo nurodymų.

Polietileno vamzdžių suvirintos siūlės ir fitingai turi atitikti atitinkamus vamzdžių gamintojo techninių sąlygų punktus. Suvirinimo būdu gautos siūlės turi būti tokio pat stiprumo, kaip pats vamzdis. Siūlės tarp PE 80 ir PE 100 arba tarp vamzdžių su skirtingo storio sienelėmis turi būti padarytos laikantis gamintojo rekomendacijų, aprobavus Inžinieriui. Polietileno vamzdžiai ir armatūra turi atitikti šių standartų arba lygiareikšmių nacionalinių standartų reikalavimus:

Lietuvos standartai mėlyniems iki 63 mm nominalaus skersmens polietileno vamzdžiams, skirtiems požeminiam naudojimui;

vandentvarkos darbų medžiagos ir standartai – informacinė ir konsultacinė medžiaga;

vario ir vario lydinių slėgio armatūros polietileno vamzdžiams su išoriniais skersmenimis pagal Lietuvos standartus (metriniais) specifikacija;

slėginių polietileno vamzdžių šaltam geriamam vandeniui (didesnių negu 63 mm nominalaus skersmens) specifikacija.

Vamzdžių bei fasoninių dalių gamybai naudojama medžiaga turi būti didelio tankio polietilenas, atitinkantis LST EN 12201 standartą.

Polietileniniai PE vamzdžiai turi atitikti šį standartą LST ISO 4427. PE vamzdžių naudojamų projekte darbo slėgis PN10.

Polietileno vamzdžiai skirti geriamam vandeniui, turi būti PN 10 tipo ir atitikti LST ISO 4427, EN 10284 standartus.

Vamzdžių ir fitingų gamintojas turi būti aiškiai identifikuojamas. PE-HD (aukšto tankio polietileno) vamzdžiai turi būti panaudoti namų prijungimui bei slėgio linijoms, kai diametras mažesnis negu 100 mm. Visi vamzdyno elementai turi atitikti standartus LST EN 12201.

Reikia atkreipti dėmesį į klimatines projekto vykdymo aikštelės sąlygas, todėl vamzdžiai turi būti apsaugoti nuo aukštų temperatūrų transportavimo į aikštelę metu, saugojimo aikštelės sąlygomis metu bei vamzdžių klojimo metu.

Pačių vamzdžių, vožtuvų ir kitų pagalbinių detalių sujungimai turi būti atlikti su atitinkama įranga, dirbant tinkamam personalui. Minėta įranga turi būti aprobuota Inžinieriaus.

Vamzdžiai ir priedai turi būti pakankamai tiesūs ir turėti lygiai statmenai nupjautus galus. Montažas virš žemės paviršiaus reikalauja nuolatinio vamzdžio laikiklio, kurio aukštis neviršytų 1,2 m. Pageidautina, kad sujungimai požeminėse sistemose būtų padaryti elektra suvirinant movas arba kitais būdais, naudojant sraigtinius priedus.

Neplastifikuoti PVC vamzdžiai

PVC vamzdžiai pagaminti iš neplastifikuoto polivinilchlorido. Jie turi būti atsparūs grunto ir eismo apkrovoms, ilgaamžiai, atsparūs korozijai ir susidėvėjimui. PVC slėgio vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti išorinius skersmenis kaip numatyta standartuose. Nebent nurodyta kitaip,vamzdžiai ir fasoninės dalys turi būti tinkami minimaliam PN10 darbiniam slėgiui.

PVC slėgio vamzdžiai atitinka LST EN 1452 standarto reikalavimus. PVC slėgio vamzdžiai naudojami geriamam vandeniui ir spaudiminei kanalizacijai.

Savybė	Bandymo duomenys	Matavimo vienetai	Bandymo metodas
Tankis	1 410	kg/m^3	LST EN ISO 1183
Elastingumo modulis	3 000	MPa	LST EN ISO 527
Specifinė šiluma	1,00	J/g ºK	LST EN 60216
Šilumos laidumas	0,15	W/mº K	prie 23ºC
Min. lenkimo spindulys	300 D	mm	esant 20 °C temper.

Vidinis vamzdžio paviršius turi būti visiškai lygus, kad būtų išvengta bet kokių sūkurių.

Vamzdžiai, fasoninės dalys, šuliniai ir jungtys turi būti pagaminti taip, kad palaikytų maksimalų debitą.

Visos PVC vamzdžių jungtys turi turėti gumines tarpines, įrengtas taip, kad nejudėtų sujungimo metu. Guminės tarpinės turi būti tiekiamos suteptos specialiu silikoniniu tepalu.

Sandarinimo sistemos turi ne tik užtikrinti vamzdyno lankstumą ir visišką atsparumą vandeniui, bet taip pat turi būti atsparios galimoms horizontalioms ir vertikalioms apkrovoms. Sujungimai turi būti atsparūs tiek vidiniam, tiek išoriniam vandens slėgiui.

Jeigu terpė yra netinkama, PVC neturi būti naudojamas Jungtys turi būti atvamzdžio ir kaiščio tipo su guminiais sandarinimo žiedais. Tirpiklinio sulydymo jungtys paprastai leidžiamos naudoti tik pastatų viduje ir tik suderinus su Užsakovu.

Slėginiams vamzdynams skirti NPVC vamzdžiai turi atitikti Lietuvos standartus. Vamzdžiai turi atitikti Lietuvos standartų arba pagal poreikį aukštesnius reikalavimus. Guminės tarpiklio tipo jungtys turi būti lanksčios kaiščio ir lizdo jungtys, kurių lizdas integruotas su vamzdžiu; jungčių guminiai žiedai turi būti tokie, kaip rekomenduoja gamintojas. Jeigu nenurodyta kitaip, jungtys turi būti sustumiamo tipo su guminiu sandarinimo žiedu, atitinkančios DIN standartus, arba lygiareikšmius nacionalinius standartus.

Gavus leidimą, vietoje NPVC armatūros galima naudoti slėgimu lietą aliuminio lydinio armatūrą su gamykline aprobuota 350 mikronų storio polirūgščių plėvelės danga.

Sujungimai turi būti moviniai su guminiais žiedais.

PVC vamzdžiai ir armatūra turi atitikti Lietuvos standartus LST ISO 11922, LST ISO 4427, LST ISO 4435. Polivinilchlorido vamzdžiai, siūlės ir fitingai slėginiuose nuotakynuose turi atitikti atitinkamas ISO 4435 standartų sąlygas.

Turi būti aiškiai identifikuojamas vamzdžių ir fitingų gamintojas. Šių vamzdžių negalima jungti tirpiomis cemento siūlėmis.

Tiekiamų vamzdžių ilgiai neturi viršyti 6 metrų. Vamzdžių galai turi būti tinkamai apsaugoti nuo apgadinimų štabeliuojant ir transportuojant, vamzdžiai ir priedai turi būti uždaryti movose ir aklėse, sandarinami guminiais sandarinimo žiedais.

Visų perkrovimų, transportavimo, sandėliavimo ir klojimo operacijų metu vamzdžiai turi būti rūpestingai apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių. Jie turi būti sandėliuojami šešėlyje, gerai ventiliuojamuose štabeliuose, taip kad jokia jų dalis nebūtų atvira saulės spinduliams. Vamzdžių ir priedų sandėliavimas po maišų medžiagos apklotu, padengtu tiesiai ant štabelių, neleistinas.

Klojimo operacijos metu vamzdžiai turi būti užpilami aplink ir iš viršaus iki 300 mm virš vamzdžio viršutinio paviršiaus iš karto po paklojimo. Sujungimams, kurie išlieka atviri slėgio bandymo metu, reikia sudaryti šešėlį panaudojant maišų audeklą, kuris turi būti uždengtas mažiausia 0,5 m virš vamzdžio viršutinės dalies, kol prasidės galutinis užpildo supylimas. Visi vamzdžiai, kurie Inžinieriaus nuomone galėjo būti apgadinti karščio ar saulės spindulių poveikio, turi būti atmesti ir pakeisti nepaveiktomis medžiagomis Rangovo sąskaita.

Vandentiekio ir nuotakyno pagrindas klojant grunte turi būti parenkamas priklausomai nuo grunto laikomosios gebos ir apkrovų dydžio:

visuose gruntuose, išskyrus uolas, durpes, dumblą, vamzdžiai klojami ant natūralaus nepažeistos struktūros grunto, prieš tai jį išlyginant ir, jei reikia, profiliuojant pagrindą;

uoliniuose gruntuose turi būti numatytas pagrindo išlyginimas smėliu 10 cm virš uolos iškyšų. Leidžiama tam tikslui naudoti vietinį gruntą (priesmėlį ir priemolį) su sąlyga, kad jis bus sutankintas iki grunto skeleto tankio 1,5 t/m^3 ;

šlapiuose, rišliuose gruntuose (priemolis, molis) būtinumas įrengti smėlio pagrindą nustatomas atsižvelgiant į gruntinio vandens horizonto pažeminimą, taip pat į vamzdžių tipą;

dumbluose, uždurpėjusiuose ir kituose silpnuose vandeninguose gruntuose turi būti įrengiamas dirbtinis pagrindas.

Tranšėjos užpylimas paklojus vamzdžius vykdomas dviem etapais. Pirmojoje stadijoje vykdomas apatinės zonos užpylimas vietiniu neužšalusiu gruntu, plastmasiniu vamzdžių iki 0,5 m aukščio. Pilamas gruntas neturi turėti kietų darinių (akmenų ir kt.), kurių skersmuo viršytų 1/10 vamzdžio skersmens.

Antrojoje stadijoje užpilamas gruntas viršutinėje tranšėjos zonoje ir kietų darinių skersmuo neturi viršyti vamzdžio skersmens.

Paklojus vamzdynus ir užfiksavus darbus atitinkamais įrašais, vamzdynai užpilami ir sutankinamas gruntas. Tankinama sluoksniais, ne storesniais kaip 20 cm. 10 cm žemės sluoksnį virš vamzdžio ir iš šonų sutankinti per 4 kartus.

Pilamo grunto sudėtyje neturi būti grumstų ar riedulių, didesnių už vamzdžio diametrą. Užpilamo grunto sutankinimo koeficientas turi būti ≥ 0,95. Statybos teritorija išlyginama, kad nebūtų pažemėjimų.

Vamzdynų prijungimas prie statinių

1.1. Vandentiekio įvadai:

Vandentiekio įvadas turi būti apsaugotas nuo statybinių konstrukcijų apkrovų neigiamų poveikių į vandentiekį:

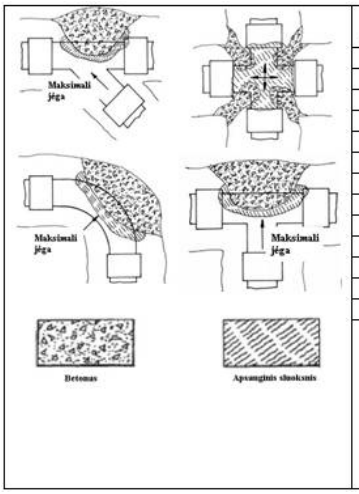
- paliekant pamato ar rūsio atitvaros angoje, per kurią klojamas įvadas, tarpus tarp įvado išorinio paviršiaus ir statybinės konstrukcijos, užtaisant tuos tarpus po įvado sumontavimo, elastine medžiaga (sausame grunte) ar įrengiant angoje riebokšlį (šlapiame grunte);
- įmaunant įvado vamzdį į kitą vamzdį (dėklą), per visą įvado horizontalios dalies ilgį jei įvadą numatoma kloti žemiau pamato;
- įrengiant įvadų horizontalių ir vertikalių posūkių vietose atramas (kai atsiradusių įražų negali priimti vamzdžių jungtys).

Išvadų ir pastato pamatų sankirtos įrengiamos taip, kad konstrukcija nepažeistų vamzdyno. Išvadas žemiau surekamųjų pamatų pagrindo tiesiamas dėkle. Išvadai ir nuotakai, tiesiami lygiagrečiai negiliems pastatų pamatams, turi būti atitraukti nuo jų įvertinant grunto byrėjimo kampą. Lauke tiesiama išvado dalis turi būti įgilinama ne mažiau kaip 0,7 m (skaičiuojant nuo vamzdžio viršaus iki žemės paviršiaus). Kai nuotekos šaltos, saugant nuo užšalimo išvadas įklojamas taip giliai, kad jo viršus išsikištų ne daugiau kaip 0,3 m virš grunto įšalo gylio.

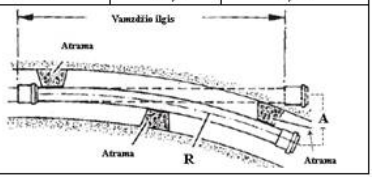
Vamzdynų ir vožtuvų atramos

Vandentiekiuose, slėginiuose lauko nuotakynuose turi būti įrengiamos atramos vamzdžių horizontalių ir vertikalių posūkių vietose (kai atsiradusių įtempių negali perimti vamzdžių jungtys); kai vandentiekis, nuotakynas klojamas iš plieninių vamzdžių (juos suvirinant), atramos turi būti įrengiamos, jei vertikalaus posūkio kampas yra 30º ir didesnis. Jei vamzdžiai sujungiami movomis, atramos įrengiamos kai kampas yra didesnis nei 10º.

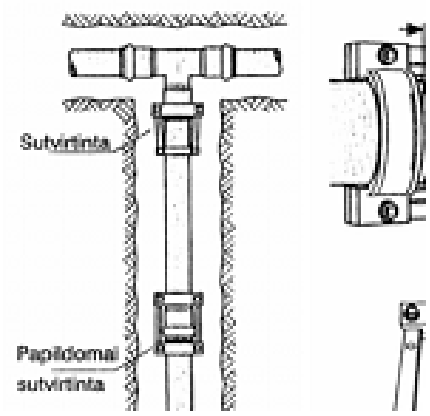
Betoninių atramų įrengimo pavyzdžiai ir rekomenduojami vamzdyno lenkimo spinduliai pateikti 1 lentelėje.



Išorinis skersmuo, mm	Spindulys R, m	Lankstumas „A“ (6 m. ilgiui), m
63	18,9	0,94
75	22,5	0,80
90	27,0	0,66
110	33,0	0,54
125	37,0	0,50
140	42,0	0,43
160	48,0	0,38
200	56,0	0,31
225	67,5	0,27
280	75,0	0,22
315	84,0	0,19
355	108,0	0,17
400	122,0	0,15



Slėgiminių lygių movinių vamzdynų sistemose vietoje betoninių atramų galima naudoti movinius užraktus, kuriais sutvirtinami abu sujungiami vamzdžiai, neleisdami jiems pasislinkti ašine kryptimi. Užraktų kiekis vamzdyno krypties kitimo vietoje priklauso nuo vamzdžio skersmens ir tranšėjos gylio (2 lentelė).



1 pav. Movinių užraktų panaudojimo pavyzdžiai

2 lentelė Užraktų kiekis

Dangos storis, m	**Vamzdžio skersmuo, mm**				
	160	**225**	**280**	**315**	**400**
Iki 2	1	1	2	2	3
2-3	-	1	1	1	2
3-4	-	-	-	1	1

Kanalų ir vamzdynų trasos

Horizontalus atstumas nuo lauke įrengto vandentiekio vamzdžio turi būti ne mažesnis kaip:

Horizontalus atstumas nuo vandentiekio vamzdžio iki pastato turi būti ne mažesnis kaip 3,0 m (kad įvykus vandentiekio avarijai neišplautų pastato pamatų);

Horizontalus atstumas iki buitinių nuotekų tinklų turi būti ne mažesnis kaip 0,5m (1,5 m prošvaisoje). Neišlaikius šių atstumų vandentiekio vamzdis įrengiamas apsauginiame dėkle (vamzdis vamzdyje). Apsauginio dėklo skersmuo turi būti du kartus didesnis už vamzdžio skersmenį.

1,5 m iki buitinių ar gamybinių nuotekų kanalų, kai vamzdžio skersmuo yra iki 200 mm, ir 3,0 m – esant didesniam vamzdžio skersmeniui;

1,5 m iki lietaus nuotakų, drenažo, šiluminių tinklų;

1,0 m iki mažo ir vidutinio slėgio dujotiekio tinklų ar elektros kabelių;

2,0 m iki medžių kamienų (iki krūmų atstumas nenormuojamas).

Vertikalus atstumas nuo vandentiekio vamzdžio paviršiaus iki kitų komunikacijų paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip:

0,2 m iki kitos paskirties vamzdžių (išskyrus nuotakyno vamzdžius);

0,5 m iki kabelių. Jeigu kabeliai pakloti plastmasiniuose ar kituose dėkluose, atstumą galima sumažinti iki 0,25 m, kertant elektros kabelius, ir iki 0,15 m – ryšio kabelius;

geriamąjį vandentiekį reikia kloti 0,4 m virš nuotekų vamzdžių. Kai vandentiekio vamzdis yra iki 150 mm, nuotakas gali būti virš vandentiekio, bet ne arčiau kaip 0,5 m.

Horizontalus atstumas nuo lauke įrengto nuotakyno vamzdžio turi būti ne mažesnis kaip:

iki elektros kabelių – 1,0 m; iki ryšio kabelių – 0,5 m;

iki šiluminių trasų – 1,5 m (savitakinio nuotakyno – 1,0 m);

iki žemo ir vidutinio slėgio dujotiekių – 1,0 m, kai slėgis (0,3–0,6 MPa) – 2,0 m, aukšto slėgio (>0,6 MPa) – 5,0 m;

iki istorinių ir kultūros paminklų – 15,0 m;

iki pastatų pamatų – 5 m;

tarp vandentiekio ir savitakio nuotakyno – 1,5 m (kai skersmuo iki 200mm), 3 m (esant didesniam skersmeniui);

tiesiant vienoje tranšėjoje dvi slėgines linijas, atstumas tarp vamzdžių turi būti ne mažesnis kaip 0,4.

Skirstomojo tinklo atšakos nuo magistralių daromos trišakiais, įtaisant uždarymo armatūrą. Trišakis ir uždarymo armatūra statomi šulinyje arba grunte. Kai viename taške yra dvi armatūros ar daugiau, joms įrengiamas šulinys ar kamera. Kai armatūra viena, ji daroma požeminė, su sūkliu ir antvožu.

Vandentakiai ir kiti tinklai turi būti projektuojami su nuolydžiu, ne mažesniu kaip 0,002. Kuomet reljefas labai lygus, leidžiama nuolydį imti 0,0005

Savitakiams išvadams ir nuotakams daryti naudojami vamzdžiai ir jų jungliai privalo atitikti standarto LST EN 476:2000 reikalavimus.

Nuotakų ir neįeinamų kolektorių priežiūrai turi būti įrengtos prieigos: krypties arba nuolydžio pasikeitimo vietose, kiekvieno nuotako pradžioje, nuotakų sujungimuose, skersmens pokyčio vietose ir kitur, priežiūrai priimtinais atstumais (rekomenduojami atstumai nurodyti STR 2.07.01:2003 18 priede). Įeinamų kolektorių prieigos išdėstomos priežiūrai priimtinais atstumais.

Šuliniai ir apžiūros šulinėliai turi būti išdėstomi taip, kad būtų išvengta prijungiamų nuotakų tekėjimo krypties pokyčio mažesniu kaip 90° kampu.

Sklendės

Uždaromosios sklendės turi būti su užrakinimo galimybe. Uždaromosios sklendės turi būti montuojamos prie kiekvieno įrenginio, kuriam reikalingas aptarnavimas. Užsklandos ar pleištinės sklendės turi būti tokios konstrukcijos, kad pilnai atidarytoje užsklandos ar pleišto padėtyje, korpuso anga yra pilno praeinamumo ir jokia užsklandos ar pleišto dalis neišsikiša. Vamzdyne montuojant rutulinius vožtuvus reikia atkreipti dėmesį į tai, kad atidaryto vožtuvo rankenėlė būtų išilgai vamzdžio ašies. Sklendės ir vožtuvai, kurie uždaro tepimo angas turi būti flanšiniai, plieninio korpuso ir nerūdijančio plieno ašimi. Sklendžių ir ventilių korpusai bei dangteliai turi būti prisukti, bet neužveržti. Ant visų sklendžių ir vožtuvų korpusų, kurių darbo režimas yra tik viena tam tikra kryptimi turi būti nupiešta ar išpresuota rodyklė, parodanti reguliuojamo srauto kryptį. Sklendžių ir vožtuvų, kurie numatyti darbui lauko sąlygomis ašys ir pavaros turi būti apsaugotos specialiomis apsaugomis nuo lauko aplinkos poveikio. Visos sklendės ir vožtuvai turi būti montuojami tokiame aukštyje ir tokioje padėtyje, kad aptarnaujantis sistemą ir įrangą operatorius galėtų lengvai atlikti savo darbą nuo grindų, aikštelių ar praėjimų. Negalima sklendžių ar vožtuvų montuoti taip, kad jų ašis ir ašies riebokšlis būtų žemiau centrinės horizontaliosios linijos, kad į ašies riebokšlį nepatektų nešvarumai, o demontuojamą sklendę ar vožtuvą galima būtų pilnai ištuštinti.

Sklendžių ir uždorių rankiniai valdymo ratai turi būti įrengti ne aukščiau kaip 1800 mm virš grindų ar platformos lygio (darbinio lygio). Jeigu įmanoma, geriausias aukštis būtų 1000 mm virš darbinio lygio. Jeigu sklendės įrengtos aukščiau kaip 1800 mm virš darbinio lygio, jose turi būti įrengti nuotolinio valdymo įrenginiai, tokie kaip prailginimo velenas arba grandininis ratas, su reikalingomis atramomis ir tepimo įrenginiais.

Jei sklendės ar vožtuvai turi būti su užraktais fiksuojančiais jų padėtį, tuomet jų korpusuose turi būti numatyta galimybė spynai ar užraktui prikabinti, komplekte turi būti spyna ar užraktas ir vienas raktas. Sklendžių ar vožtuvų vidiniai diametrai turi idealiai sutapti su vamzdžių galų vidiniais diametrais prie kurių jie yra montuojami.

Jei specifikacijose nėra nurodoma kitaip, sklendės ar vožtuvai turi atsidaryti prieš laikrodžio rodyklę. Sklendės ir vožtuvai iki 300 mm diametro gali būti rankinės, o virš 300 mm diametro – su elektro-mechaninėmis pavaromis. Maksimalus sklendės rato sukimo momentas, skaičiuojant nuo rato liestinės ir esant pilnam hidrauliniam apkrovimui turi būti ne didesnis nei 200 Nm.

Ant visų sklendžių valdymo ratų turi būti užrašai anglų kalboje "atidaryti" ir "uždaryti", o taip pat rodyklės žyminčios atitinkama sukimo kryptį. Visi sklendžių valdymo ratai turi būti patvarios mechaninės konstrukcijos.

Sklendžių valdymo ratai turi būti su įtaisais spynų ir užraktų pritaisymui, siekiant užfiksuoti sklendę vienoje ar kitoje padėtyje. Rangovas, tose vietose, kur prie sklendžių ar vožtuvų sunku prieiti ar jas pasiekti turi įrengti aptarnavimo aikšteles, pritaisyti joms valdymo grandines, prailginti jų ašis, prailginti tepimo atvamzdžius ar numatyti kitokias priemones leidžiančias valdyti sklendes ar vožtuvus, ar atlikti joms techninę priežiūrą nuo grindų ar kitų paviršių.

Visų tipų sklendės ir vožtuvai turi būti parinkti iš tokių medžiagų, kurios yra atsparios korozijai esant specifikacijose nurodytoms aplinkos sąlygoms, o tos sklendžių ar vožtuvų dalys, kurios nėra savaime atsparios korozijai turi būti tinkamai padengtos ar apsaugotos.

Visos sklendės ir vožtuvai turi būti skirti minimaliam darbiniam slėgiui PN 16. Visi flanšai gręžiami PN 10 slėgiui pagal DIN 2501 ar analogiški.

Kai sklendės yra sunkiai prieinamose vietose, Rangovas privalo pateikti ir sumontuoti grandinėmis valdomas sklendes, veleno prailginimo elementus, prailgintus tepimo antgalius ar panašią armatūrą, arba įtaisus, palengvinančius priėjimą eksploatavimo, tepimo ir kt. tikslu.

Visi vožtuvai ir sklendės turi būti atsparūs korozijai vyraujančiomis sąlygomis. Jei kuri nors detalė pagaminta iš korozijai neatsparios medžiagos ji turi turėti antikorozinę dangą.

Išbandymai paprastai atliekami Užsakovui nedalyvaujant, nebent jei tai nurodytų ar reikalautų Užsakovo atstovas. Užsakovo atstovui turi būti pateikti gamyklinių bandymų pažymėjimai. Prieš pristatant į statybvietes visi darbiniai paviršiai turi būti švariai nuvalyti, jei jie metaliniai - padengti tepalu. Rangovas turi užtikrinti pradinį padengimą, būtiną teisingam sklendžių ir uždorių nustatymui ir veikimui.

Įpakavimas turi užtikrinti visišką apsaugą gabenant ir sandėliuojant. Sklendžių ir vožtuvų angos iki pat jų montavimo turi būti užsandarintos.

Visos panašaus tipo sklendės turi būti patiektos to paties gamintojo.

Visoms sklendėms turi būti priskirtas unikalus identifikacinis numeris, palengvinantis eksploataciją ir priežiūrą. Identifikacinis numeris turi būti atspaustas kortelėje, kuri bus ant sklendės. Visų sklendžių sąrašas, įskaitantis identifikacinius numerius, vietą ir sklendės detales, turi būti parengtas Rangovo ir pateiktas projekto pabaigoje. Visuose brėžiniuose turi būti nurodomas sklendės numeris. Jei specialiai nenurodyta brėžiniuose, esant mažesnio skersmens atšakai, prijungtai prie magistralės, sklendė turi būti įrengta ties atšakos ir magistralės susijungimo tašku. Sklendės turi būti su guma dengtu uždoriu. Sklendės turi būti montuojamos šuliniuose ar grunte. Sklendės, montuojamos grunte, turi būti su prailginimo velenu ir apsauginiu gaubtu. Prailginimo velenai turi būti pagaminti iš cinkuoto plieno, apsauginiai gaubtai iš PE. Sklendžių bandymas tipiškai yra atliekamas, nedalyvaujant Užsakovui, nebent jei Inžinierius reikalauja Užsakovo dalyvavimo. Gamyklinio bandymo sertifikatas turi būti pateiktas Inžinieriui. Pakuotė turi užtikrinti absoliučią fasoninių dalių apsaugą transportavimo bei sandėliavimo metu, ir visų sklendžių angos turi būti užsandarintos prieš montavimą.

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

Sklendės, nuorinimo vožtuvai turi būti atsparūs korozijai. Jei kuri nors detalė pagaminta iš korozijai neatsparios medžiagos, ji turi turėti antikorozinę dangą.

Prieš pristatant į statybvietę, visi darbiniai paviršiai turi būti švariai nuvalyti, o jei jie metaliniai - turi būti padengti tepalu. Pradiniai naftos, tepalų ir panašių medžiagų kiekiai, reikalingi sklendžių ir vandentakių eksploatacijai, turi būti parūpinti Rangovo.

Uždoriai turi būti tokie, kad būtų lengva pasiekti suklius ir jų veržles sutepimui.

Visoms sklendėms ir uždoriams turi būti atlikti slėgio bandymai pagal atitinkamą standartą ar jų slėgio nominalą, kuriam jos yra pagamintos. Nuotėkis neleidžiamas.

Jeigu sklendės ir uždoriai turi elektrinę ar pneumatinę pavarą, prieš pristatymą į vietą jie turi būti iš anksto surinkti ir patikrinti. Didžiausias leidžiamas vandens greitis per sklendes ir uždorius - 2,5 m/s.

Sklendžių atstumas tarp flanšų turi būti pagal LST EN 558.

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

2. ŠULINIAI IR KAMEROS

Bendrieji reikalavimai

Šuliniai ir sklendžių kameros turi būti monolitiniai arba iš surenkamo gelžbetonio.

Visos sklendžių kameros turi būti iš surenkamų elementų ir atitikti LST EN 1917, STR 2.07.01:2003 reikalavimus.

Šuliniai gali būti betoniniai ar plastikiniai. Betoninių šulinių kontaktuojančių su nuotekomis betonas turi būti sulfatams atsparus.

Jei betoninių šulinių aukštis H≥3.0 m, jie turi būti 1.5 m skersmens, jei H≤3.0m - 1.0 m skersmens. Posūkinių šulinių skersmuo priklausys nuo posūkio kampo.

Betoniniai šuliniai

Visi šuliniai turi būti statomi iš surenkamų gelžbetonio ar betono elementų ir atitikti LST EN 1917, STR 2.07.01:2003 reikalavimus. Plytų mūro šuliniai negali būti naudojami. Jei nenurodyta kitaip, jie turi būti tiekiami kartu su gelžbetonine perdengimo plokšte, kaliojo ketaus arba ketaus dangčiu ir ketiniu jo rėmu.

Betoniniai šuliniai ir monolitinės kameros turi būti su angomis, kad galima būtų įlipti. Landos dydis 700 mm. Landos ilgis daugiau nei 1 m. viršuje landos skersmuo bus 1 metras. Gamyklinių elementų sujungimai turi būti padengti lanksčia ir vandeniui atsparia sandarinimo medžiaga.

Dangčiai, esantys važiuojamoje dalyje turi atlaikyti mažiausiai 40 tonų apkrovą (klasė D400) ir mažiausiai 12,5 tonų apkrovą (klasė B125) nevažiuojamoje dalyje bei atitikti LST EN 124 reikalavimus. Asfaltbetonio danga dengtoje važiuojamoje dalyje esančių šulinių liukų dangčiai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi.

Šulinių liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus:

užstatytose teritorijose – 0,05m;

neužstatytose teritorijose – 0,20m.

Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5 m. Didžiausias šulinių išdėstymo intervalas nurodytas STR 2.07.01:2003.

Visas betonas turi būti nežemesnės kaip C20/25 klasės. Betonas turi būti atsparus vandeniui, storis ne mažiau 200 mm. Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirtos kaliojo ketaus tiesiosios fasoninės dalys, plastikiniai protarpiniai ar plieniniai riebokšliai. Lanksti jungtis turi būti įrengiama kuo arčiau išorinės šulinio ar bet kurio kito įrenginio pusės.

Šulinio dugno latakai nuotekų vamzdžiams turi būti formuojami iš C20/25 klasės betono, išlaikant tokį patį nuolydį ir skersmenį, kaip ir prijungiama vamzdyno sistema, glotniai atliekant jų apdailą.

Vandeningame grunte (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta šulinio dugno ir sienų hidroizoliacija, kurios viršus turi būti nežemiau kaip 0.5 m virš aukščiausio gruntinio vandens lygio.

Sankirtų vietose (buitinės nuotekos) turi būti įrengti ne mažesnio kaip Ø600 mm skersmens plastikiniai PVC šuliniai.

Plastikiniai šuliniai

Plastikiniai nuotakyno šuliniai įrengiami iš plastikinių (PP, PE) kinečių, sieninių gofruotų PVC vamzdžių ir geležies lydinio liukų. Plastikinėse šulinių kinetėse turi būti su išformuotais tekėjimo latakais, kurių galuose jungiami PVC kolektoriaus ar nuotakų vamzdžiai. Sieniniai vamzdžiai prie kinečių jungiami naudojant specialius sandarinimo žiedus.

Šulinio ar apžiūros šulinėlio dangtis turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio danga, 50–70 mm virš žaliosios vejos gyvenamuosiuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose.

Kritimo šuliniai įrengiami, kai reikalinga sumažinti nuotako įgilinimą, vandens tekėjimo greitį, išspręsti sankirtas su kitomis komunikacijomis, įrengti apsemtus išleistuvus. Nedideliems perkryčiams ir debitams įrengiami vertikalaus kritimo šuliniai, didesniems – šlaitiniai (slenksčiai). Plastikinių kritimo šulinių kritimo dalis rengiama ne šulinio viduje, o išorėje, viršutinį vamzdį trišakiu išskiriant į kritimo ir apsauginę dalį. Kritimo dalis pajungiama į šulinio kinetę, o apsauginė dalis pravedama į šulinį pro sieninį gofruotą vamzdį.

Šulinių vieta turi būti nurodyta informacinėse lentelėse, pritvirtinamose prie pastovių konstrukcijų aiškiai matomose vietose. Informacinės lentelės turi būti patvarios ir atsparios orų poveikiui.

Paviršinių (lietaus) nuotekų įlajos – lietaus šulinėliai, trapai – įrengiami gatvių sankryžose, automobilių parkavimo aikštelėse, tiesiog gatvėse, žemesnėse parkų ir kiemų vietose. Lietaus šulinėlių išdėstymas priklauso nuo gatvės (aikštelės) išilginio nuolydžio, nuotėkio ploto ir apskaičiuojamas, imant nuotėkio srauto plotį prieš šulinėlius iki 2 m. Atstumas tarp lietaus šulinėlio ir nuotakyno šulinio neturi viršyti 40 m. Jungiamajame nuotake leidžiama prijungti

dar vieną tarpinį lietaus šulinėlį. Jungiamojo nuotako skersmuo apskaičiuojamas, kai nuolydis 0,02, tačiau turi būti ne mažesnis kaip 200 mm. Lietaus šulinėlio viršuje turi būti grotos su tarpais iki 50 mm.

Šulinių dangčiai

Dangčiai važiuojamojoje dalyje su asfaltbetonio danga „plaukiojančio“ tipo apvalūs pagaminti iš kalaus ketaus GS. Dangčiai turi atitikti apkrovos klasę D400 pagal EN124. Dangtis su rėmu jungiasi šarnyro pagalba. Šarnyro konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas 90° padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio užsidarymo. Tarp dangčio ir rėmo turi būti žiedas (tarpinė) iš SBR (StirenoButadienoKopolimero). Turi būti nerūdijančio plieno mechaninis užraktas, rakinamas nestandartiniu raktu. Ant dangčio turi būti išlieta: medžiagos klasės žymėjimas GS, stiprumo klasė D400, gamintojo identifikacija.

Dangčiai važiuojamojoje dalyje su asfaltbetonio danga vidutinio intensyvumo eismui arba nevažiuojamoje dalyje apvalūs pagaminti iš kalaus ketaus GS. Dangčiai turi atitikti apkrovos klasę D400 pagal EN124. Dangtis su rėmu jungiasi šarnyro pagalba ir turi automatinį fiksavimo mechanizmą spyruokliuojančio strypo pavidalu. Tarp dangčio ir rėmo turi būti žiedas (tarpinė) iš polietileno. Turi būti nerūdijančio plieno mechaninis užraktas, rakinamas nestandartiniu raktu. Ant dangčio turi būti išlieta: medžiagos klasės žymėjimas GS, stiprumo klasė D400, gamintojo identifikacija, europinio standarto žymuo, sertifikavimo organizacijos ženklas.

Dangčiai šaligatviuose ir žaliojoje vejoje apvalūs pagaminti iš kalaus ketaus GS. Dangčiai turi atitikti apkrovos klasę B125 pagal EN124. Dangčio atidarymas – vyrio principu. Turi būti mechaninis užraktas, rakinamas nestandartiniu raktu. Ant dangčio turi būti išlieta: medžiagos klasės žymėjimas GS, stiprumo klasė B125, gamintojo identifikacija.

Lipynės, kopėčios

Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos metalinės kopėčios. Jos turi atitikti LTS EN 124 reikalavimus. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikalioje padėtyje. Kopėtėlės turi būti tvirtos, absoliučiai tiesios tiek horizontaliai, tiek vertikaliai.

Lipynės ir kopėčios turi būti pagamintos iš nerūdijančio plieno arba karštai cinkuoto metalo. Cinko padengimo storis 120 mikronų.

Šulinių nužymėjimas

Vandentiekio, nuotakyno tinklų, šulinių vietos turi būti nurodytos informacinėse lentelėse, pritvirtinamose prie pastovių konstrukcijų aiškiai matomose vietose. Informacinės lentelės turi būti patvarios ir atsparios orų poveikiui. Šios lentelės skirtos vandentiekio, nuotekų tinklų, priešgaisrinių hidrantų, vandentvarkos ūkio šulinių žymėjimui. Lentelės turi būti pagaminti iš plastiko, atsparaus ekstremalioms oro sąlygoms, temperatūrų svyravimams ir smūgiams, UV spinduliams. Lentelės tvirtai prisukamos prie paviršiaus keturių varžtų pagalba.

Lentelių spalvos: vandentiekiui - mėlyna lentelė su baltomis raidėmis; nuotekoms - žalia lentelė su baltais užrašais; hidrantams - balta lentelė, raudonu apvadu su juodais užrašais. Žymėjimo lentelių matmenys: 140 x 100 mm - vandentiekis, nuotekos; 200 x 250 mm – hidrantai.

Komunikacinių ženklų stovai turi būti pagaminti iš vandens-dujų apvalaus vamzdžio (išorinis diametras 32 mm), minimalus sienelės storis 2,9 mm. Tvirtinimo plokštelė gaminama iš plieno (minimalus storis 1,5mm), apačioje ir viršuje užlenktomis briaunomis, kurios apsaugo šulinių žymėjimo lentelę nuo išorinio fizinio poveikio. Užlenktos briaunos plotis yra 12 mm. Tvirtinimo plokštelė virinama prie stovo. Stovo apačioje (100 mm nuo vamzdžio apačios) privirinta armatūra (minimalus diametras 10 mm). Bendras stovo aukštis - 1450 mm. Visas komunikacinių ženklų stovas yra karštai cinkuotas. Gaisrinių hidrantų stovai yra karštai cinkuoti ir dažomi UV (ultravioletiniams) spinduliams atspariais dažais, raudona spalva.

3. ŽEMĖS DARBAI

Kasimo darbai

Žemės darbai turi atitikti STR 1.07.02:2005 “Žemės darbai”. Kasimo darbai turi būti vykdomi, užtikrinant mažiausius matmenis, reikalingus įvairioms konstrukcijoms statyti, tačiau įvertinant visą reikalingą erdvę darbams atlikti.

Sutvirtinimas

Jeigu reikalinga, iškasos turi būti sutvirtintos klojiniu, audeklu ir poliais, atraminėmis sienutėmis, paremiančiais aplinkinį gruntą ir užtikrinančiais visų darbuotojų, vykdomų darbų ir aplinkinių statinių saugumą.

Jokie klojiniai ar kiti sutvirtinimai neturi būti palikti iškasose nesant Užsakovo pritarimo. Toks pritarimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės už aplinkinių statinių ir t.t. saugumą. Rangovas privalo imtis visų Lietuvos darbo saugos taisyklių reikalaujamų atsargumo priemonių.

Vanduo iškasose

Iškasos turi būti nuolat palaikomos be susikaupusio vandens. Vanduo iš iškasų turi būti šalinamas tokiu būdu, kuris apsaugo paviršius.

Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas iškasų dugno stabilumui palaikyti, apsaugant nuo vandens slėgio poveikio, kai perkrovimas pašalinamas.

Jeigu numatoma naudoti sausinimą adatiniais filtrais, Rangovas privalo detalizuoti savo pasiūlymus. Tokie pasiūlymai turi užtikrinti, kad, kartu su vandeniu pašalinus smulkias grunto daleles, nebus sumažinta aplinkinio grunto ir statinių atrama.

Tranšėjų kasimas

Visos tranšėjos, skirtos didesnio negu 300 mm skersmens vamzdžiams kloti, neturi būti pradedamos kasti, kol jų trasa nenužymėta ir nepatikrinta Užsakovo atstovo. Gairės turi būti išdėstytos lygiagrečiai tranšėjos linijai taip, kad kasimo darbai galėtų būti vykdomi tiksliai nustatytu atstumu nuo jų. Tranšėjos turi būti paliekamos atviros 100 metrų ilgio atkarpose arba tarp šulinių, pasirenkant mažesnjįį atstumą, iki bus patikrintos ir gautas pritarimas jų užpylimui.

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

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

Visi minėti paviršiai turi būti išardyti iki pilno tranšėjos pločio ir per visą dangos gylį tokiu būdu, kad nenukentėtų šalia esantys paviršiai. Bituminės dangos ir pan. turi būti išardomos ir pašalinamos pilnu tranšėjos pločiu

ir pilnu šaligatvio storiu taip, kad gretimas šaligatvis ir pan. Pasiliktų nekliudytas ir bet kokie kiti darbai būtų palikti vietoje. Paliktas šaligatvio ir pan. kraštas turi būti aštrus, tolygus, vertikalia briauna ir lygus linijai.

Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, vamzdžiai klojami ant nejudintos struktūros grunto. Esant durpingam gruntui vamzdžiams daromas atraminis 30 cm sluoksnis (sutankintas smėlis ar skalda), padengiant geotekstilės plėvele. Tranšėjų dugnas lyginamas rankiniu būdu. Mechanizuotas kasimas vykdomas iki 100 mm aukštesnių negu projektinės altitudės, tikslu išsaugoti nesuardytą pagrindo grunto struktūrą.

Tranšėjos vamzdžiams nepradedamos kasti tol, kol į statybvietę nesuvežamos visos vamzdynui reikalingos medžiagos. Likusios medžiagos tranšėjos dugne kaitaliojamos su persijotu smėliu arba žvyru. Toks užpylimas atliekamas horizontaliais sluoksniais, ne storesniais nei 150 mm. Kiekvienas sluoksnis gerai sutankinamas.

Prieš pradedant tranšėjos kasimą, Rangovas turi tiksliai pažymėti vamzdyno trasą.

Tranšėjų užpylimas

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

Jeigu iškasas po statinių ar vamzdynų užbaigimo reikalinga užpilti, Rangovas privalo panaudoti tam anksčiau iš jų iškastą medžiagą, kuri yra sausa arba drėgna, gali būti sutankinta, neturi gendančių dumblingų medžiagų ar augalinių priemaišų. Jeigu iškastos medžiagos nėra tinkamos, turi būti naudojamos kitos tinkamos medžiagos pagal nurodymą. Užpylimui naudojamame grunte neturi būti didesnių negu 150 mm akmenų ar skaldos.

Molingi gruntai turi būti sutankinami smūginiais tankintuvais, o grūdėti gruntai - vibratoriais.

Tankinimas iki 500 mm atstumo nuo vamzdyno arba statinio turi būti atliekamas rankiniais tankintuvais. Reikalinga imtis priemonių, kad būtų išvengta didelės medžiagos masės įmetimo į iškasą tokiu būdu, kuris galėtų padaryti žalos vamzdynui ar statiniui.

Jeigu iškasos buvo sutvirtintos ir sutvirtinimai turi būti pašalinti, jie, jeigu tai įmanoma, turi būti išimami palaipsniui užpylimo metu, tokiu būdu, kuris maksimaliai sumažintų grunto įgriuvimo pavojų ir užtikrintų pilną iškasos užpylimą.

Užpylimas turi būti atliekamas nedelsiant, kai tik tai praktiškai įmanoma, bet tik po to, kai įvykdomi visi reikalingi bandymai. Dalinai užbaigtų statinių užpylimas leidžiamas tik tiek ir tik iki tokio tarpinio lygio, kaip tai leidžia statybiniai projektai.

Sumontavus ir patikrinus vamzdžius, statinius ir pagrindą, aplink vamzdžius ir virš jų, 150 mm sluoksniais turi būti 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. Turi būti užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis turi būti 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 Sutartį turi būti 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.

Grunto sluoksnio storis virš vamzdžio viršaus negali viršyti 6 metrų; grunto sluoksnio storis virš vamzdžio viršaus negali būti mažesnis nei 1 metras, jei nėra jokio eismo ant paviršiaus virš vamzdžio.

Sunkių tankintuvų negalima naudoti 300 mm atstumu virš tų vamzdžių, kurių skersmuo < 200 mm ir 500 mm atstumu, kai vamzdžiai didesni. Po tomis teritorijomis, kur vyksta eismas, užpilama sluoksniais, ne storesniais už 200 mm.

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

Užkasimui skirta medžiaga neturi būti pilama į tranšėjas, kuriose yra vandens.

Paklojus vamzdynus ir užfiksavus darbus atitinkamais įrašais, vamzdynai užpilami ir sutankinamas gruntas. Tankinama sluoksniais, ne storesniais kaip 20 cm. 10 cm žemės sluoksnį virš vamzdžio ir iš šonų sutankinti per 4 kartus.

Pilamo grunto sudėtyje neturi būti grumstų ar riedulių, didesnių už vamzdžio diametrą. Užpilamo grunto sutankinimo koeficientas turi būti ≥ 0,95. Statybos teritorija išlyginama, kad nebūtų pažemėjimų.

Užpylimo medžiaga

Jei kitaip nebuvo nurodyta ar patvirtinta, užpylimui ir užpildymui naudojamos iškastos medžiagos, kurių dalelės dydis neviršija 75mm. Prieš užpylimo darbus medžiagos parenkamos be riedulių, akmenų, uolienos fragmentų ir panašių ne didesnių nei 50 mm nominalaus dydžio dalykų. Atvežtinės užpilo medžiagos sudėtis turi būti: žvyro 7 – 15 mm; smėlio 0 – 7 mm; upės riedulių 8 – 15 mm.

Jei kitaip nenurodyta, toliau joks sutankinto užpilo paviršiaus taškas negali būti aukščiau nei 0,005 m virš projektinio (ar esamo) paviršiaus lygio ir daugiau nei 0,05 m žemiau projektinio paviršiaus lygio.

Kasimas puriame grunte

Žemės plote, kuriame nesilaiko atramos, reikia imtis priemonių, kad atraminės žemės kiekis nemažėtų, o atramos ir ramsčiai neslystų.

Nedengtos žemės plote visuomet turi būti galimybė pasinaudoti laikinais avariniais atraminiais įrenginiais, naudojant pjautos ir specialiai ženklintos medienos atramas, galimas panaudoti bet kuriuo momentu ir laikomas kuo arčiau darbo aikštelės puriame grunte. Rangovas gali pasiūlyti alternatyvius atramos būdus.

Jei kasimo darbai dėl kurios nors priežasties nutraukiami, Rangovas turi imtis visų reikalingų priemonių kad sutvirtinti ir apsaugoti kasinį.

Požeminis vanduo

Rangovo darbo metodai bei naudojamos priemonės turi garantuoti, kad požeminio vandens buvimas bus kontroliuojamas, ir, kai būtina, vanduo bus šalinamas iš tunelio. Požeminio vandens šalinimas neturi sukelti pažeidimų klojamose konstrukcijose, o taip pat neturi kenkti trečiųjų šalių nuosavybei, bei nesudaryti nepatogumų.

Jei Sutartyje nėra numatyta, reikia vengti ženklaus požeminio vandens lygio sumažinimo.

Vandens šalinimas iš darbo aikštelės turi būti atliekamas saugiu ir tinkamu būdu, pagal kompetentingų organizacijų reikalavimus.

Rangovas, planuodamas pumpavimo sistemas, turi atsižvelgti į poveikį požeminio vandens lygiui.

Reikia atsižvelgti į vandens kiekio pokyčius dėl metų laikų.

Vandens kontrolės laikinieji statiniai, tapę nereikalingais, turi būti pašalinti, o žemės paviršius atstatytas.

4. VAMZDŽIŲ IR SKLENDŽIŲ MONTAVIMAS

Sauga

Rangovas privalo laikytis „Kolektorių ir kanalizacijos darbų saugos“ reikalavimų. Reikalinga atkreipti dėmesį į pavojus, kurie gali egzistuoti dar iki prasidedant įrenginių eksploatacijai.

Statybvietėje nuolat turi būti visa reikalinga darbų saugos įranga, įskaitant virves ir saugos diržus, kvėpavimo aparatus, dujų detektorius ir t.t., naudojamus darbuose, susijusiuose su veikiančiais kolektoriais.

Pagrindas vamzdžiams

Pagrindo medžiagos turi būti kruopščiai išvalytos nuo pašalinių medžiagų.

Akmens luitai, organinės medžiagos atsidūrusios tranšėjos dugne turi būti pašalintos. Prieš klojant vamzdyną būtina tranšėjos dugne įrengti 100-150 mm smėlio pasluoksnį.

Dumbluose, uždurpėjusiuose ir kituose silpnuose, vandeninguose gruntuose turi būti įrengtas dirbtinis pagrindas.

Užpilą turi sudaryti patvirtinta medžiaga, parinkta iš statybvietės teritorijoje iškasto grunto.

Medžiaga turi būti pakankamai vienalytė ir visiškai išvalyta nuo molio gabalėlių, sulaikomų 75 mm sieto, akmenų ir pan., sulaikomų 25 mm sieto ir visų augalinių priemaišų, statybinių šiukšlių bei metalų.

Tranšėjos dugnas arba pagrindo paviršius turi būti išlygintas, suteikiant vienodą, tolygų paviršių reikiamame lygyje, kad vamzdžio siena tvirtai atsiremtų visu ilgiu. Pagrindo lygio paderinimas, spaudžiant vamzdį iš viršaus ekskavatoriaus kaušu, neleistinas.

Vamzdžių klojimas neturi prasidėti, kol tranšėjos dugnas ir vamzdžio pagrindas negauna teigiamo įvertinimo.

Vamzdžiai klojimo metu turi būti pakabinti taip, kad nesuardytų pagrindo; kiekvieno sujungimo ir kilpos vietoje tranšėjos dugne ir kraštuose turi būti iškastos arba paliktos vamzdyje reikiamo dydžio išėmos.

Rangovas privalo apsaugoti pagrindą nuo sugadinimo dėl vandens, nuotėkų ar kito šaltinio poveikio. Jeigu pagrindas vis dėlto sugadinamas, jis turi būti pašalintas iš tranšėjos ir pakeistas naujomis medžiagomis prieš klojant ar perklojant naujus vamzdžius.

Grūdėtas pagrindas

Po to, kai tranšėjos dugnas išlyginamas ir sutankinamas, reikiamo storio, kuris paprastai sudaro ¼ išorinio vamzdžio skersmens, bet ne mažiau negu 200 mm, pagrindas turi būti paklotas per visą tranšėjos plotį ir gerai sutankintas sluoksniais, neviršijančiais 150 mm storio, naudojantis reikiamo tipo vibraciniu volu. Sutankinto pagrindo paviršius turi būti iškilęs truputį aukščiau reikiamo atžymos lygio. Paklojus vamzdžius, reikiamas jų lygis pasiekiamas pašalinant reikiamą kiekį sutankinto pagrindo.

Grūdėtojo pagrindo medžiagos turi būti sutankinamos rankiniu būdu, 150 mm storio neviršijančiais sluoksniais, iki lygio, siekiančio pusę vamzdžio skersmens. Po patikrinimo dedamas užpildas aplink vamzdį ir rankiniu būdu, taip pat 150 mm storio neviršijančiais sluoksniais, sutankinamas iki mažiausiai 300 mm virš vamzdžio sienelės. Medžiagos turi būti dedamos ir sutankinamo tolygiai iš abiejų vamzdžio pusių.

Siekiant užtikrinti reikiamą grūdėtosios pagrindo medžiagos sutankinimą, mažiausias atstumas tarp vamzdžio jungiamosios movos ir tranšėjos klojinio turi būti 150 mm; Rangovas privalo užtikrinti reikiamą tranšėjos plotį, kad būtų patenkintas šis reikalavimas.

Įrengti lygų vamzdžių pagrindą tranšėjos dugne neleidžiama.

Vamzdynų klojimas

Priklausomai nuo reikalavimų dėl patikrinimo prieš priėmimą, apsauginiai kaiščiai, dangteliai ar diskai ant vamzdžių galų, flanšų, specialių įtaisų ar armatūros neturi būti nuimami, kol vamzdžiai, įtaisai ar armatūra neįleidžiami į tranšėją.

Prieš įleidžiant vamzdį į tranšėją, jis turi būti kruopščiai patikrintas, įsitikinant, kad jo vidinė danga arba įdėklas bei išorinė danga ar apvalkalas nėra pažeisti. Jeigu reikalinga, vamzdžių, specialių įtaisų ir armatūros vidiniai paviršiai rūpestingai išvalomi nuo pašalinių medžiagų. Visi pažeisti vamzdžiai ar jų dangos arba įdėklo dalys turi būti sutaisyti arba nenaudojami, priklausomai nuo gautų nurodymų.

Jeigu naudojami tirpikliu suvirinami sintetiniai vamzdžiai, turi būti patikrinama jų įkišamos dalies išorė ir, aptikus pabalusias dėl saulės poveikio vietas, tokios vamzdžio dalys pašalinamos prieš panaudojant tirpiklį.

Jeigu sintetiniai vamzdžiai su nepertraukiamais sujungimais klojimo metu yra veikiami aukštos aplinkos temperatūros, jie turi būti natūraliai arba vandeniu atšaldomi prieš užbaigiant gaubiamąjį sluoksnį.

Prieš tvirtai inkaruojant vamzdį ties alkūnėmis, sklendėmis, trišakiais ir kita armatūra, turi būti palaukiama, kol įvyks temperatūrinis susitraukimas.

Klojimo metu rekomenduojama valyti iš vamzdžių juose susikaupiančias pašalines medžiagas.

Užbaigus vamzdžių klojimą, visos juose likusios pašalinės medžiagos turi būti pašalintos.

Vamzdžiai turi būti gerai inkaruojami, apsaugant nuo iškėlimo, kai yra patalpinti vandeningame grunte.

Vamzdžių atpjovimas

Visi vamzdžiai turi būti atpjaunami pagal gamintojo instrukcijas, naudojantis specialia įranga.

Vamzdynų jungimas-bendrieji reikalavimai

Sujungimai turi būti atliekami griežtai laikantis gamintojo nurodymų. Rangovas privalo pasinaudoti gamintojo teikiamomis konsultacinėmis paslaugomis dėl sujungimų montavimo. Jeigu gamintojai rekomenduoja naudoti specialius sujungimo būdus, Rangovas juos turi naudoti visiems vamzdžių sujungimams.

Prieš atliekant sujungimus, visi jungiamieji paviršiai turi būti gerai nuvalomi ir išdžiovinami, tokia jų būklė palaikoma tol, kol sujungimų montavimas užbaigiamas. Jeigu vamzdžių gamintojas rekomenduoja, turi būti naudojama sujungimų tepimo priemonė.

Nepaisant to, kad vamzdžių sujungimai privalo turėti būtiną elastingumą, vamzdžiai taip pat privalo būti pakankamai įtvirtinti, kad nejudėtų darant sujungimą ir padarius jį.

Tarpas tarp elastingai sujungiamų vamzdžių tiesaus galo ir movos privalo būti gamintojo rekomenduoto dydžio. Visi 600 mm arba mažesnio diametro vamzdžiai prieš montuojant turi būti tiksliai paženklinami taip, kad sujungime pasiliktų tikslus reikalingas tarpas. Išlinkis ties sujungimais negali viršyti 50% gamintojo rekomenduoto maksimalaus dydžio. Sintetinių medžiagų vamzdžiai su nepertraukiamais sujungimais gali būti sujungiami ant žemės paviršiaus prieš klojant juos į tranšėją.

Visi flanšai, veržlės ir varžtai, kurie yra naudojami sujungti vamzdžius po žeme, turi būti pagaminti iš rūgštims atsparaus nerūdijančio plieno, kurio kokybė turi atitikti EN 8.4436.

Flanšai ir flanšiniai sujungimai privalo būti nustatyti į reikiamą padėtį, o komplektuojančiosios dalys, įskaitant tarpines, išvalytos bei išdžiovintos. Tarpinės įdedamos į flanšą turi būti taip, kad nesusidarytų raukšlės. Plokštumos ir varžtų kiaurymės turi būti pakankamai sugretinamos, o sujungimai jungiami varžtus veržiant tolygiai ir palaipsniui simetriškai priešingose pusėse. Varžtai turi būti veržiami tik standartinio ilgio veržliarakčiais. Flanšo apsauginė danga, jeigu ji yra naudojama, turi būti uždengiama, vos tik sujungimas sujungiamas.

Žemiau yra išvardijami sujungimų tipai, kurie gali būti naudojami vamzdynų jungimui:

Suvirinimas

Flanšinis sujungimas

Srieginis sujungimas

Movinis sujungimas

Bendru atveju visi vamzdynų sujungimai turi būti suvirinami, išskyrus tuos atvejus, kai sujungimui prie įrenginio ar sklendės numatomi kitokie, specialūs reikalavimai.

Visos jungės turi atitikti ISO standartus vandentvarkos sistemoms. Nominalus slėgis tam tikroms jungėms turi būti bent jau lygus aukščiausiam leistinam vamzdžių, prie kurių jos tvirtinamos, slėgiui, bet minimalus nominalus slėgis turi būti PN 10. Rangovas taip pat turi pateikti tinkamuose konteineriuose grafitinio tepalo, kuris naudojamas varžtų sriegiams, kai bus padaryti sujungimai.

Flanšai turi atitikti LST EN 1092 standartą.

Elastinės vandentiekio magistralių tarpinės turi būti atitinkamai W ir D tipo.

Jungčių lubrikantai neturi žalingai veikti nei jungčių žiedų, nei vamzdžių, bei neturi būti veikiami pernešamo skysčio. Lubrikantai, naudotini vandentiekio magistralių sujungimui, neturi suteikti skonio ir/ar spalvos tekančiam vandeniui, ar neturi turėti kito žalingo poveikio sveikatai, bei bus atsparūs bakteriniam augimui.

Lubrikantai turi atitkti vamzdžių gamintojo rekomendacijas.

Flanšų slėgio klasė turi būti parenkama pagal vamzdyno ir fasoninių dalių slėgio klasę, ji šiuo atveju turi būti nemažesnė. Visais atvejais flanšų slėgio klasė negali būti mažesnė nei PN 10.

Jungiamieji flanšų paviršiai turi būti lygūs. Jei nėra nurodyta kitaip, flanšai suveržiami varžtais iš abiejų pusių vertikalios ašies atžvilgiu. Flanšai mažo diametro vamzdžiams turi atitikti jiems keliamus standartų reikalavimus.

Elektriškai izoliuoti flanšai turi būti naudojami tose sistemose, kur jungiami nevienodų metalų vamzdžiai, yra taikoma katodinė apsauga arba yra didelis korozijos potencialas. Elektriškai izoliuotų flanšų kiaurymės varžtams turi būti ne mažiau 7 mm didesnės nei patys varžtai.

Elektriškai izoliuotų flanšų komplektai turi būti pristatomi ir naudojami ten, kur yra būtina atskirti du skirtingų metalų vamzdžius. Elektriškai izoliuotų flanšų komplektą turi sudaryti izoliuojantis tarpiklis, izoliuojantis futliarai ir poveržlės bei metalinės poveržlės. Izoliuojantys futliarai ir poveržlės turi būti vientisi, jei varžto skersmuo yra 1-1/2-colio arba mažesnis. Medžiaga – acetatinė derva. Varžtams, kurių diametrai didesni nei 1-1/2-colio, izoliuojantys futliarai ir poveržlės turi būtiiš dviejų dalių polietileno arba fenolio dervos. Izoliuojančios poveržlės turi būti pilno profilio.

Flanšiniai sujungimai

Flanšai arba flanšiniai sujungimai turi būti tiksliai pozicionuojami, o visos sudedamosios dalys, įskaitant įdedamuosius žiedus, išvalomi ir nusausinami. Įdedamieji žiedai turi tiksliai, be sulenkimų ar raukšlių, priglusti prie flanšų. Flanšų paviršiai ir varžtų kiaurymės turi būti tiksliai sutapdinti ir sujungimai atlikti, palaipsniui ir tolygiai užveržiant priešingus varžtus. Varžtų užveržimui turi būti naudojami tik standartinio ilgio veržliarakčiai. Užbaigus sujungimą turi būti atitaisyta flanšų apsauginė danga. Varžtų sriegiai prieš panaudojimą turi būti apsaugoti teflonu.

Vamzdžių apsauga

Visi naudojami vamzdynai ir fasoninės dalys turi būti atsparūs korozijai. Naujai projektuojamuose objektuose numatomi korozijai atsparūs vamzdžiai (ketiniai, plieniniai cinkuoti ir pan. vamzdžiai) darbų defektai rasti patikrinimo metu turi būti pašalinti išardant ir pervirinant.

Vamzdynus apsaugoti nuo korozijos galima keliais būdais:

Katodinė apsauga gaunama metalą dengiant mažiau aktyviu (didesnio potencialo) metalu. Katodinės dangos metalą apsaugo tik mechaniškai, bet jas pažeidus – metalas koroduoja. Katodinės dangos plieno paviršiuje gaunamos jį dengiant nikeliu, chromu, sidabru, alavu ar variu.

Korozijos inhibitoriai yra cheminių medžiagų produktas, kuris reaguoja su metalo paviršiumi ar aplinka, sukeliančia koroziją, taip nutraukiant cheminę reakciją, kuri sukelia koroziją.

Metalo padengimas- tai būdas, naudojamas norint apsaugoti metalą nuo korozijos. Dažniausi paplitę metalo padengimo būdai yra galvanizavimas, miltelinis dažymas, elektrocheminis padengimas ir karštas metalo nardinimas į kito išlydyto metalo talpyklas.

Dažai ir kiti organiniai padengimai yra naudojami norint apsaugoti metalą nuo korozijos ir aplinkos poveikio.

Ypatingų atsargumo priemonių turi būti imamasi klojant vamzdžius, kurie tiekiami su apsaugine danga arba antdėklu; jeigu apsauginės sistemos dalys sugadinamos, jos turi būti atkurtos pagal gamintojo instrukcijas. Vamzdžių sujungimo būdas ir vietinė jų apsauga turi užtikrinti, kad apsaugos nuo korozijos laipsnis sujungimo vietoje nebūtų prastesnis, negu viso vamzdyno.

Bet koks remontas statybvietėje ir vietinis dangos bei apsauginio sluoksnio atkūrimas sujungimų ar kitose vietose turi būti vykdomas sausoje aplinkoje, prieš tai nuvalius nuo pažeistų plotų purvą, tepalus, rūdis ir t.t.

Reikalavimai antikorozinei dangai

-temperatūra +40÷+150°C

-santykinė drėgmė 50÷100 proc.

-paviršiaus korozijos laipsnis –A,B pagal LST EN ISO 8501-1:2007.

Vamzdynų paviršiai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote, paliekant galuose 20cm suvirinimo siūlėms. Atlikus suvirinimo darbus, sudūrimas turi būti nuvalytas nuo suvirinimo šlakų, nuriebalinamas ir padengiamas gruntuote. Paruošti vamzdynų paviršiai dengiami dviem sluoksniais antikorozinės dangos. Antikorozinė danga turi būti atspari karščiui iki +150°C. Vamzdynai prieš izoliavimo darbus ir dažymą nuvalomi šepečiu nuo purvo, vėliau nuo riebalų. Valomo vamzdžio paviršius turi būti sausas, turėti teigiamą temperatūrą, oro drėgnumas turi būti mažiau kaip 80%. Izoliuojami vamzdynai prieš tai dengiami dviem antikorozinės dangos sluoksniais.

Mechaninių jungčių apsauga

Visos užkastos plieno ir ketaus jungtys turi būti apsaugotos nuo korozijos vienu iš žemiau nurodytų būdų po to, kai kiekviena jungtis gerai išvaloma:

1) Jungtis turi būti gruntuojama ir padengiama pasta, užpildoma ir aptepama mastika, paslepiant varžtų ir sujungimų kontūrus, po to apvyniojama patvirtinto tipo dengta juosta, vyniojant spirališkai su pusės juostos pločio perdengimu.

Juosta iš kiekvienos jungties pusės turi uždengti 150 mm ilgio vamzdžio dalį.

2) Ant jungties turi būti uždėta skaidraus plastiko rankovė ir gerai pritvirtinta prie vamzdžio už 100 mm nuo jungties iš abiejų pusių, po to susidariusi forma per angą viršutinėje dalyje pripildoma mišinio, sudarant tvirtą, nepralaidų poliuretano putų sluoksnį. Rankovė ir putos turi būti tiekiamos patvirtinto gamintojo ir naudojamos pagal jo instrukcijas.

Vandentiekio vamzdžių praplovimas po sumontavimo

Rangovas turi užtikrinti, kad visi vamzdynai, sklendės, vamzdynuose sumontuota įranga bei indai prieš išbandymus yra visiškai išplauti ir švarūs.

Vidinių siūlių ir paviršiai turi būti nuvalyti nuo purvo, rūdžių, nuodegų ir suvirinimo šlako.

Prieš pradedant montavimą reikia įsitikinti, kad montuojamos dalys yra švarios iš vidaus, o taip pat reikia užtikrinti, kad purvas ar bet kokios pašalinės medžiagos nepatektų montavimo metu.

Kiekvienas montuojamas segmentas po sumontavimo turi būti išvalytas prieš pradedant montuoti sekantį segmentą. Visi slėgiminiai vamzdžiai prieš pilnai juos užvirinant turi būti išvalyti.

Vamzdynai ir juose sumontuoti indai turi būti gerai praplauti pratekančiu vandeniu. Tam rangovas turi pateikti visas reikalingas priemones, įskaitant laikinus vamzdynas, praplovimo žarnas bei armatūrą.

Sistemos bendru atveju turi būti praplaunamos vandeniu. Kai yra praplaunami nerūdijančio plieno vamzdynai, praplovimo vandenyje chlorido jonų koncentracija turi būti ne mažesnė nei 200ppm.

Po praplovimo geriamo vandens vamzdynai turi būti dezinfekuojami. Renovuotų vandens paskirstymo sistemų dezinfekcija turi būti atliekama pagal LST EN 805 reikalavimus.

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

Rangovas turi sterilizuoti siurblius, vamzdynus ir armatūrą pripildydamas juos vandeniu, į kurį įdėta sterilizuojančios medžiagos (pvz., chloro). Sterilizuojančios medžiagos rūšį ir stiprumą bei sterilizavimo trukmę pasiūlo Rangovas Inžinieriui patvirtinti. Minėtos priemonės neturi sukelti vamzdžių ir įrangos vidaus korozijos.

Baigus sterilizavimo procesą sistema praplaunama ir vėl pripildoma vandeniu iš vietinių vandentiekio tinklų. Komunalinės įmonės sąskaita paimami mėginiai bakteriologiniai analizei. Jei analizės rezultatai parodo, kad sterilizavimas nebuvo veiksmingas, procesas kartojamas tol, kol gaunami patenkinami rezultatai. Visas su tokiu kartojimu susijusias sąnaudas padengia Rangovas.

Kiekviena magistralės sistemos atšaka turi būti praplaunama atskirai. Procesas turi būti kartojamas, kol praplovimo vanduo teka švarus.

Magistralės turi būti dezinfekuojamos po to, kai atliekami bandymai, išvalymas ir išplovimas, naudojant geriamą vandenį. Pripildant magistralę, chloro tirpalas turi būti pilamas dviejuose įpylimo taškuose ir dozavimas tęsiamas, kol magistralė pilnai užpildoma bei pasiekiamas mažiausiai 50 mg/l chloro kiekis.

Apdorotas vanduo turi būti paliktas magistralėje 24 valandoms, o visos sistemos sklendės per šį laikotarpį bent kartą atidarytos ir uždarytos. Po to tolimiausiame nuo chloro įvedimo taško magistralės gale turi būti atlikti chloro likučių bandymai. Dezinfekcijos procesas turi būti kartojamas, kol chloro likučių aptinkama nemažiau negu 10 mg/l.

Rangovas privalo pašalinti chloro tirpalo likučius tokiu būdu, kuris nesukeltų gamtinių vandens šaltinių, vandens talpyklų ir dirbtinių vandentakių taršos. Rangovas privalo laikytis visų Užsakovo nurodymų, susijusių su chloro pašalinimu.

Užbaigus dezinfekcijos procesą kaip aprašyta aukščiau ir prieš perduodant magistralę eksploatuoti, magistralė turi būti pripildyta šviežio geriamo vandens su chloro likučiais, neviršijančiais 1,0 mg/l.

Turi būti atlikti mikrobiologiniai bandymai, įsitikinant, kad magistralė nėra užteršta.

5. NESLĖGINIŲ VAMZDŽIŲ IŠBANDYMAS

Bendrieji reikalavimai

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

Vamzdynai turi būti išbandomi oru ir vandeniu bei apžiūrint tokiomis atkarpomis, kokias apsprendžia statybos eiga, pagal Projekto vadovo patvirtintą programą.

Kiti bandymai turi būti atliekami po užpylimo gruntu.

Savitakiniai vamzdynai klojami atvirose tranšėjose turi būti bandomi po to, kai jie yra sujungti, ir prieš užpylimo pradžią, kita gali būti reikalinga struktūriniam stabilumui užtikrinti bandymų metu.

Vamzdynai turi būti bandomi oru ar vandeniu ar atliekant vizualią inspekciją atkarpose, nustatytose statybos eigoje, pagal programą, patvirtintą Inžinieriumi.

Tolesnis bandymas turi būti atliekamas, kai vamzdynas užpilamas.

Savitakinių nuotekų vamzdynų išbandymas atliekamas sekančiai:

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

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

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

Iki 450 mm skersmens nuotakynus galima prieš tai išbandyti oru, tačiau visą vamzdyną, prieš jį priimant, būtina išbandyti vandeniu.

Infiltracija

Po užpylimo neslėgimai vamzdžiai ir šuliniai turi būti išbandomi, patikrinant infiltraciją. Visi įleidimai į sistemą turi būti veiksmingai uždaryti ir bet koks likutinis įtekėjimas laikomas infiltracija. Vamzdynas su šuliniais priimamas, jei infiltracija, įsk. infiltraciją į šulinius, po 30 min. neviršija 0.5 litro vienam linijiniam metrui ir vienam nominalaus skersmens metrui.

Nežiūrint sėkmingo šio bandymo atlikimo, jei yra koks nors pastebimas vandens įtekėjimas į vamzdyną taške, kurį galima nustatyti vizualiai ar CCTV patikrinimo būdu, Rangovas privalo imtis reikiamų priemonių tokiai infiltracijai sustabdyti.

6. SLĖGINIŲ VAMZDŽIŲ IŠBANDYMAS

Bendrieji reikalavimai

Baigus visi vamzdynai, šuliniai ir pan., gerai išvalomi ir išplaunami švariu vandeniu. Vamzdžiai, į kuriuos žmogus negali patekti, gerai išvalomi stūmokliu su guminiu antgaliu, kurio skersmuo yra lygus vamzdžio kiaurymės vidiniam skersmeniui, užtikrinant, kad vamzdyje neliktų jokių pašalinių objektų.

Sumontuotų vamzdynų bandymas vykdomas dviem etapais:

Pirmas – išankstinis bandymas stiprumui ir hermetiškumui. Atliekamas nepilnai užpilant vamzdžius ir neužpilant gruntu jungčių, jų vizualiai apžiūrai;

Antras – galutinis bandymas stiprumui ir hermetiškumui. Atliekamas esant projektiniam užpylimui gruntu, dalyvaujant techninės priežiūros atstovui. Pagal veikiančius standartus surašomas darbų priėmimo aktas.

Prieš atliekant bandymą slėgiu, reikia laikytis šių reikalavimų:

Galinės aklės sumontuotos ant visų bandomos sistemos galų;

Visos galinės aklės turi būti inkaruojamos;

Bandymo vietoje turi būti pasiruošta vandens nutekėjimui;

Sistema turi būti pripildyta vandens bent 24 val. prieš pradedant bandymą slėgiu. Įsitikinti, kad iš visos sistemos išleistas oras;

Per pirmas 6 valandas slėgis sistemoje turi atitikti 1,5× nominalaus slėgio. Ši bandymo dalis turi būti patvirtinta būtinais dokumentais.

Atliekant bandymą slėgiu:

Matuojamas faktinis slėgis, jei reikia, sistemos vanduo papildomas;

Sistema veikiama slėgio, atitinkančio 1,5× nominalaus slėgio (bandymo slėgis);

Šis slėgis išlaikomas 2 valandas, sistemos vandenį galima papildyti;

Per kitas 60 minučių sistemos vandens papildyti negalima;

Po 60 minučių matuojamas slėgis ir prileidžiama vandens, kol slėgis vėl pasiekia 1,5× nominalaus slėgio (bandymo slėgis) Pb=60 m.v.st.;

Slėgio kritimas ir papildomo vandens kiekis neturi viršyti toliau nurodytų ribų:

· slėgio kritimas nuo pradinio slėgio = 2%;

· vandens kiekis l/m = 0,02 d_i – 0,001 + DV (d_i = vidinis skersmuo, m).

atlikus bandymą slėgiu, galinės aklės išmontuojamos.

Visi kolektoriai, šuliniai ir apžiūros kameros užbaigus išbandomos, ar į jas neįsiskverbia vanduo arba oras (kaip nurodyta); patikrinama viso kolektoriaus ilgio konstrukcija ir užpylimas. Visi įvadai į sistemą sandariai uždaromi.

Prieš pradedant eksploatuoti, geriamojo vandentiekio vamzdynas turi būti sterilizuotas. Pagal veikiančias normas vamzdynus reikia sterilizuoti chloruotu vandeniu (dozė 10 dalių chlorkalkių prie milijono). Sterilizuojantis tirpalas turi likti vamzdynuose minimaliam 30 minučių laikotarpiui. Po to išplaunamas švariu vandeniu, kol lieka nedaugiau 0,3-0,5 mg/l chloro.

Šulinių bei patikros kamerų išbandymas

Šuliniai turi būti projektuojami kaip nepralaidūs vandeniui, o Rangovas, savo ruožtu, turi garantuoti, kad visi šuliniai užtikrintų hidroizoliaciją. Apskritai, šuliniai yra tikrinami vizualiai. Jei pastebėta, kad ne visada Rangovo siūlomi darbo metodai pasiteisina bei rasta tam tikra dalis šulinių, praleidžiančių vandenį, Inžinierius turi teisę nurodyti Rangovui tikrinti šulinius atitinkamoje konstrukcijoje prieš vykdant tranšėjos užpylimą, kad ištaisyti defektus iki pradedant užpylimą. Tokios patikros išlaidas turi padengti Rangovas, ir ji vykdoma pagal Inžinieriaus nurodymus.

Šuliniai turi būti išbandomi uždarius visas vamzdžių angas sandariais kaiščiais, tada lėtai, palaipsniui šuliniai pildomi vandeniu kol prisipildo. Šuliniuose neleistinas joks vandens lygio pasikeitimas. Jei pastebimas vandens lygio sumažėjimas, reikia nustatyti priežastis bei vandens eksfiltravimo šaltinius ir remontuoti kol šulinys taps nepralaidžiu.

Išorinio vandens infiltracijos per šulinius tikrinimą galima atlikti kai nusekusio požeminio vandens (infiltracijos vanduo) lygis yra mažiausiai 30 cm didesnis už vamzdžio korpuso aukščiausią vietą, sujungtą su šuliniu. Šis tikrinimas turi būti atliekamas pilnai užbaigus užpylimo darbus, leidžiant infiltracijos vandeniui atgauti savo normalų lygį, ir stebint šulinio vidinį paviršių. Šiuo atveju vandens infiltravimas į šulinio vidų yra neleistinas.

7. VIDAUS VANDENTIEKIO SISTEMA. VANDENS ĮVADAS. BENDROJI DALIS

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

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

7.1. ŠALTOJO IR KARŠTOJO VANDENTIEKIO VIDAUS SISTEMA

Šalto ir karšto vandentiekio charakteristika

Tiekiamo šalto vandens temperatūra + 5°C
Darbinis slėgis sistemoje apie 0,25 MPa
Nominalus slėgis 0,3 MPa
Šiluminiam mazge paruošto karšto vandens tiekimo į tinklą projektinė temperatūra:
buities reikmėms + 55°C
darbinis slėgis 0,25 MPa
nominalus slėgis 0,3 MPa

Plieniniai cinkuoti vamzdžiai ir fasoninės dalys

Šaltojo ir karštojo vandens tiekimo magistraliniai vamzdynai numatyti iš plieninių cinkuotų vamzdžių.

Vamzdžių paviršius turi būti be purslų ir pašalinių intarpų. Išorės paviršiuje leistinos atskiros fliusinės dėmės ir šiurkštumai.

Vamzdžių galai privalo turėti statmeną ašiai pjūvį. Leistinas nukrypimas nuo ašies ≤ 2°. Vamzdžio įlinkis per ašį neturi viršyti 20 mm ir 1,5 mm – didesnio skersmens vamzdžiams.

Vamzdžiai jungiami plieninėmis cinkuotomis arba ketinėmis fasoninėmis dalimis su sriegine jungtimi.

Gaminių kokybė privalo atitikti Lietuvos higienos normą HN 24:2003 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, patvirtintą Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. liepos 23 d. įsakymu Nr. V-455.

Srieginės jungties sandarinimui naudojamos linų pakulos mirkytos švino surike, kai vandens temperatūra neviršija 105° C. Jungiant vamzdžius su flanšine armatūra (d50 mm) plieniniai flanšai montuojami statmenai ašiai. Flanšai su vamzdžiu jungiami suvirinant.

Uždaromoji armatūra

Korozijai atsparūs moviniai ventiliai:

Armatūra skirta montuoti vamzdynuose d15 iki d100mm, transportuojančiuose vandenį ir garą 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 95°C.

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

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

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

Flanšinių, pleištinių plokščiųjų rankinio valdymo sklendžių sąlyginis slėgis PN 10, vandens temperatūra ÷ 70°C. Paskirtis - uždaromoji armatūra ant vandentiekio vamzdžių, skirtų geriamam vandeniui.

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

Kiekviename cirkuliaciniame stove 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) nuokrypiai nuo vertikalės negali būti didesni kaip 2mm.

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

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

Uždaromoji 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, uždaromąją armatūrą reikia įrengti tokioje vietoje, kad prie jos visada būtų galima prieiti.

Plieninių vamzdžių montavimas

Plieniniai cinkuoti vamzdžiai jungiami sriegiais, ir lenkiami šaltu būdu. Cinkuotus plieninius vamzdžius draudžiama jungti suvirinimo aparatais, pažeidžiančiais jungties apsauginę cinko dangą.

Po žemutinio aukšto arba rūsio grindimis, grindų, sienų konstrukcijose metalinio vamzdyno be apsauginių vamzdžių ar izoliacinio apvalkalo tiesti neleidžiama, jeigu nesudaryta galimybė juos apžiūrėti bei keisti.

Slėptai įrengti stovai turi būti prieinami čiaupų įmontavimo ir srieginių sujungimų vietose; ten įrengiamos durelės, landos.

Perėjimuose per atitvaras vamzdžius kloti dėkluose.

Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Horizontalių vamzdžių tvirtinimas:

Vamzdžio skersmuo, mm	Didžiausias atstumas tarp atramų, m	
	Vamzdžiai izoliuoti	Vamzdžiai neizoliuoti
15	2,5	1,5
20	3,0	2,0
25	3,5	2,0
32	4,0	2,5
40	4,5	3,0
50	5,0	3,0
70	6,0	4,0
80	6,0	4,0
100	6,0	4,5
125	7,0	5,0

Stovai, esant aukšto iki 3,0 m aukščiui netvirtinami. Jei aukštis didesnis – tvirtinami ½ aukšto aukštyje.

Vamzdiniai gaminiai turi atitikti šių techninių sąlygų reikalavimus:

vidinės užvartos, mechaniniu būdu atpjautuose vamzdžiuose iki 50mm skersmens neturi būti didesnės kaip 0,8mm,

maksimalūs brėžiniuose nenurodyti nuokrypiai turi atitikti 7 tikslumo klasę,

maksimalūs kampiniai nuokrypiai ± 5°,

tais atvejais, kai neišvengiama cinkuoto vamzdžio pakenkimo, ten, kur įvyko cinko atsisluoksniavimas, uždažoma aliuminio pudra, sumaišyta su antikoroziniu laku, srieginiai vamzdžių galai su nuimtu cinko sluoksniu padengiami antikoroziniu tepalu,

srieginių sujungimų hermetizavimui naudojami:

kai darbinė armatūra iki 105°C - linai, sumirkyti švino, geležies suriko ar baltaluose, sumaišytuose su pokostu. Galima naudoti tefloninę plėvelę,

kai darbinė armatūra virš 105°C - asbesto virvė, sumirkyta pokoste, sumaišius su grafito milteliais.

flanšinių sujungimų hermetizavimui naudojamos tarpinės:

kai darbinė temperatūra iki 105°C - guminės ar paronitinės

kai darbinė temperatūra virš 105°C - paronitinės

hermetikas srieginiuose sujungimuose dedamas sriegio eigos kryptimi,

hermetikas bei tarpinės neturi sumažinti vamzdžio vidinio skerspjūvio

laisvi linų galai po hermetinimo apipjaustomi arba apdeginami

Srieginiams sujungimams naudojamas cilindrinis vamzdinis sriegis. Srieginiai sujungimai turi užtikrinti atsparumą ir hermetiškumą, sriegio ilgis pateikiamas lentelėje:

SĄLYGINIS SKERSMUO mm	SRIEGIO ILGIS	
	TRUMPO NOMINALUS NUOKRYPIS - 15%	ILGIO NOMINALUS NUOKRYPIS - ±15%
15	12	40
20	13,5	45
25	15	50
32	17	55
40	19	60
50	21	65l

Perėjimuose per atitvaras vamzdžius kloti dėkluose.

Kompensatoriai

Geriamojo vandentiekio vamzdyno temperatūrinėms deformacijoms perimti turi būti naudojami metaliniai lęšiniai kompensatoriai, atlaikantieji ne mažiau kaip 10 000 ašinio judesio ciklų. Gali būti naudojami ir iš vandens kokybę nebloginančios medžiagos padaryti elastomeriniai kompensatoriai, jeigu jų veiksmingumo trukmė ne mažesnė kaip 10 metų.

Vamzdyno izoliacija

Vamzdynų šiluminei izoliacijai turi būti naudojamos ne didesnio kaip 200 kg/m3 tankio medžiagos. Šių medžiagų skaičiuotinas šilumos laidumo koeficientas turi būti ne didesnis kaip 0,007 W/mK. Asbesto turinčių medžiagų naudoti negalima. Šiluminė izoliacija turi išlaikyti pastovias šilumos izoliavimo ir kitas savybes per visą eksploatavimo laiką.

Šilumą izoliuojančios medžiagos ir gaminiai normaliomis eksploatavimo sąlygomis neturi skleisti žalingų sveikatai ir nemalonių kvapų, ligas arba puvimą sukeliančių bakterijų.

Šilumą izoliuojančios medžiagos ir gaminiai, pagaminti iš mineralinės vatos, bazaltinio arba stiklo pluošto, turi būti su patikima danga, kad šių medžiagų ir gaminių dulkės nepatektų į aplinką. Šiluminė izoliacija turi būti chemiškai ir fiziškai stabili, esant temperatūrai 100 C aukštesnei už didžiausią leistiną temperatūrą šilumos tinkluose arba vamzdžių aplinkoje, taip pat 100 C žemesnei už atitinkamai leistiną mažiausiąją.

Neleidžiama šilumą izoliuojančiose konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kuriuose yra asbesto.

Vamzdynų izoliavimui skirtos medžiagos ir gaminiai turi būti gamykloje išbandyti ir turėti ISO 9001 sertifikatą, sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi netirpti, neirti vandenyje.

Visos izoliacinės medžiagos turi būti skirtos tai aplinkai, kurioje bus sumontuoti jomis izoliuojami vamzdžiai.

Vamzdynų izoliavimas atliekamas atlikus hidraulinį išbandymą. Vamzdynų paviršius turi būti sausas ir švarus bei padengtas antikorozine danga. Kiekvienas vamzdynas izoliuojamas atskirai. Jei izoliuojamas vamzdynas, transportuojantis žemesnės negu 160 C temperatūros skystį, jo izoliacijos garo barjeras turi būti ištisinis ir nepertrūkęs. Užsandarinti izoliacijos galus ir kampus. Taip pat nuo rasojimo turi būti izoliuojamos vamzdžių atramos ir kitos laikančios metalinės dalys 20 mm atstumu nepriklausomai nuo vamzdžio diametro.

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

Apšiltinamas magistrales po lygaus paviršiaus lubomis (rūsių, techninių ar viršutinių aukštų) tiesti ne mažesniu kaip 250 mm atstumu nuo lubų iki vamzdžio ašies. Atstumas nuo vamzdžio izoliacijos paviršiaus iki sienos, kanalo sienutės ar dugno, taip pat nuo gretimų vamzdžių izoliacinių paviršių turi būti ≥ 50 mm.

Prieš atliekant vamzdynų šiluminio izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti padengti antikorozine danga, pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, turi būti sumontuoti elektrocheminės antikorozinės apsaugos bei gedimų kontrolės ir kiti.

Vamzdynų šiluminė izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių.

Naudojant vamzdynų šiluminiam izoliavimui kelis šilumą izoliuojančios medžiagos sluoksnius, atskirų sluoksnių siūlių vietos turi nesutapti.

Vamzdžių posūkiuose šilumą izoliuojanti medžiaga turi būti ne blogesnės kokybės, kaip ir tiesiuosiuose tarpuose. Posūkių vietose šiluminė izoliacija turi būti sutvirtinta korozijai atspariu tinklu ir jos paviršius uždengtas tokia pačia danga, kaip tiesiosiose vamzdynų atkarpose, arba turi būti naudojami sertifikuoti, šiam tikslui skirti gaminiai.

Sutvirtinant šiluminę izoliaciją metalinėmis detalėmis (pvz., apkabomis), šios detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos ir išdėstytos ne rečiau kaip kas 300 mm, taip pat izoliuojamų tarpų galuose.

Vertikaliuose vamzdynuose šiluminei izoliacijai palaikyti turi būti ne rečiau kaip kas 4 m įmontuotos varžtais suveržiamos apkabos su spygliais.

Vamzdynų atramų ir izoliacijos apkabų vietose neturi būti sumažinama izoliacijos šiluminė varža.

Izoliuojant vamzdyną būtina vadovautis konkretaus gamintojo nurodymais.

Vamzdis apgaubiamas kevalu, po to surišamas plienine viela ne tankiau kaip 300 mm ir ne rečiau kaip vienas ryšys vienai kevalo daliai. Vamzdžių alkūnės izoliuojamos segmentais, kurie išpjaunami iš kevalų. Segmentai tvirtinami mažiausiai vienu ryšiu kiekvienas. Alkūnės gali būti izoliuojamos ir armuotais dembliais. Darbo metu vamzdžio ir izoliacijos temperatūra turi būti ne mažesnė kaip +10°C. Lipnias juostas laikyti kambario temperatūroje. Paviršiai, ant kurių bus klijuojama lipnioji juosta, turi būti sausi ir švarūs. Išilginės siūlės klijuojamos šaltu būdu. Nuo užleidimo plėvelės galo pašalinti apsauginį popierių. Užlenkite užleidžiamą plėvelės galą ant siūlės. Stipriai nespausti siūlės. Skersinėms siūlėms užklijuoti naudoti dvipusę lipnią juostą.

Vamzdynų izoliavimas siekiant sumažinti šilumos nuostolius:

1 lentelė. Vandentiekio sistemos izoliavimas. Vamzdynų izoliavimas nuo įšilimo ir kondensato pagal DIN1988:

Vamzdynų aplinka	Mažiausias izoliacijos sluoksnis (mm), kai jos šilumos laidumo koeficientas 0,040W/mK
Vamzdynų izoliavimas nešildomose patalpose	4
Atviri vamzdžiai šildomose patalpose	9

Vamzdis kanale	4
Vamzdis kanale šalia karšto vandens vamzdžio	13
Vamzdis konstrukcijos vagoje	4
Vamzdis konstrukcijos vagoje šalia karšto vandens vamzdžio	13
Vamzdis ant betoninių grindų	4

2 lentelė. **Vamzdynų izoliavimas siekiant sumažinti šilumos nuostolius. Pagal** „Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklių “ 2 priedą

Vamzdžių matmenys (mm)	Mažiausias izoliacijos sluoksnis (mm), kai jos šilumos laidumo koeficientas 0,05W/mK
16x2,0	20
20x2,25	20
25x2,5	20
32x3,0	40
40x4,0	40
50x4,5	40

Hermetizavimas

Hermetizavimą galima atlikti tik kai oro temperatūra ne žemesnė nei 50 C. Darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferos kritulių, vamzdžių pravedimo angos hermetizuojamos švirkštų pagalba. Darbus galima pradėti tik po vamzdžių sumontavimo ir sutvirtinimo. Į siūlę įdedami profiliuoti intarpai, ant jų pilama mastika, jai išdžiūvus užtaisoma 10 mm storio cemento – smėlio skiediniu M100.

Reikalavimai:

Turi būti tiksliai išlaikyti siūlių išmatavimai;

Paviršius turi būti švarus ir sausas;

Hermetikas turi būti tinkamai sumaišytas;

Iki hidraulinių bandymų turi būti atlikta darbų kokybės kontrolė.

Vandens apskaitos mazgas

Skaitiklis montuojamas ant horizontalaus vamzdžio ir skirtas matuoti vandenį temperatūros nuo 5°C iki 10°C. Skaitiklis turi būti patvirtintas naudojimui Lietuvos standartizacijos komitete.

Apskaitos mazge įrengiamas manometras. Manometras skirtas neagresyvių ir nesikristalizuojančių skysčių matavimui. Jis gali būti tvirtinamas ant horizontalaus vamzdžio ant trieigio čiaupo. Tikslumo klasė 1,5. Skalės ribos nuo 0 iki 6 bar., viena padala atitinka 0,1 bar.

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	V1 ir T3 sistemos (A ir B namai)				
1.	Apskaitos mazgas (VAM)	TS.1. p.1. TS.2. p.7.	Kompl.	2	
1.1	Adapteris tempimui atsparus dn32	TS.1. p.1.	vnt	2	
1.2	Ventilis DN32 (vidinis gaminio sriegis 20) žalvaris	TS.1. p.1.	vnt	4	
1.3	Alkūnė 90° mova- išorinis sriegis dn32x3/4“ (PP)	TS.1. p.1.	vnt	2	
1.4	Tarpvamzdis L-5xDN (žalvaris)	TS.1. p.1.	vnt	2	
1.5	Tarpvamzdis L-3xDN (žalvaris)	TS.1. p.1.	vnt	2	
1.6	Šalto vandens skaitiklis DN20 (žalvaris)	TS.1. p.1.	vnt	2	
1.7	Trišakis (vidinis gaminio sriegis 20) žalvaris	TS.1. p.1.	vnt	2	
1.8	Vandens išleidimo čiaupas (išorinis gaminio sriegis 15) žalvaris (Čiaupai (kraneliai) vandens mėginiams imti DN15)	TS.1. p.1.	vnt	2	
1.9	Sujungimas (išorinis gaminio sriegis 20) žalvaris	TS.1. p.1.	vnt	2	
1.10	Sujungimas (išorinis gaminio sriegis 20/vidinis gaminio sriegis 15) žalvaris	TS.1. p.1.	vnt	2	
1.11	Tinklinis grubaus valymo filtras DN32	TS.1. p.1.	vnt	2	
2.	Reguliuojamo aukščio virštinkinė dėžutė: Ilgis ne mažiau 900 mm, aukštis ne mažiau 500mm		vnt	2	
3.	Vandens minkštinimo ir filtravimo, gerinimo įranga (reikalinga pagal poreikį - atlikus vandens savybių, kokybės tyrimus, tokius kaip vandens kietumo (kalkėtumo), geležies, druskų įvertinimus)		Kompl.	2	Pagal poreikį atlikus tyrimus
4.	Rutulinis ventilis srieginis PN16, Tmax=70°C.	TS.1. p.1.			
	DN25	TS.1. p.1.	vnt	4	
5.	Presuojama prietaisinė alkūnė (šaltas vanduo)	TS.1. p.1.			
	DN 16x1/2“	TS.1. p.1.	vnt	6	
6.	Presuojama prietaisinė alkūnė su tvirtinimo plokštelė (pora-karštas, šaltas vanduo)	TS.1. p.1.			
	DN16x1/2“	TS.1. p.1.	vnt	6	
7.	Plastikinis daugiasluoksnis vamzdis su 9mm izoliacija šarve:	TS.1. p.1.			
	Ø16 (16x2.0)	TS.1. p.1.	m	50	
	Ø26 (25x2.5)	TS.1. p.1.	m	40	
8.	Plastikinis lauko vandentiekio PE vamzdynas DN32	TS.2. p.1.	m	33	
9.	Plastikinių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai.	TS.1. p.3.	kompl	2	

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
10.	Išsiplėtimo indas 10l, geriamojo vandens sistemai, su uždarymo ventiliais	TS.1. p.1.	Kompl.	2	
11.	Sistemos išbandymas, paleidimas, sureguliavimas	TS.1. p.3.	sist.	2	
12.	Sandarinimo priemonės	TS.1. p.3.	Kompl.	2	
	F1 sistema (A ir B namai)				
1.	PVC nuotekų vamzdžiai su movomis, DN32, ilgis 0.5m	TS.1. p.2.	Vnt	5	
2.	PVC nuotekų vamzdžiai su movomis, DN50, ilgis 0.5m	TS.1. p.2.	Vnt	16	
3.	PVC nuotekų vamzdžiai su movomis, DN50, ilgis 1,0m	TS.1. p.2.	Vnt.	3	
4.	PVC SN4 klasės nuotėkų vamzdžiai, DN110, ilgis 0,5 m	TS.1. p.2.	vnt	38	
5.	PVC SN4 klasės nuotėkų vamzdžiai, DN110, ilgis 1,0 m	TS.1. p.2.	Vnt.	17	
6.	PVC SN4 klasės nuotėkų vamzdžiai, DN110, ilgis 2,0 m	TS.1. p.2.	Vnt.	1	
7.	PVC SN4 klasės nuotėkų vamzdžiai, DN110, ilgis 3,0 m	TS.1. p.2.	Vnt.	1	
8.	PVC SN4 klasės nuotėkų vamzdžiai, DN110, ilgis 4,0 m	TS.1. p.2.	Vnt.	4	
9.	PVC SN4 klasės nuotėkų vamzdžiai, DN110, ilgis 6,0 m	TS.1. p.2.	Vnt.	3	
10.	Plastikinių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai.	TS.1. p.2.	Kompl.	2	
11.	Aklės DN50	TS.1. p.2.	Kompl.	10	
12.	Aklės DN110	TS.1. p.2.	Kompl.	2	
13.	Pravala DN110 su nerūdijančio plieno dangteliu	TS.1. p.2.	Vnt.	6	
14.	Revizija DN110 su liuku (su revizinėmis durelėmis – tikslinti darbo metu, pagal pasirinktą interjerą-durelių dydis priklausomai pasirenkamas nuo klijuojamų plytelių dydžio)	TS.1. p.2.	Kompl.	2	Tikslinti DP
15.	Alsuoklis DN110 (ant stogo)	TS.1. p.2.	Vnt	2	
16.	Trapas, su sauso tipo sifonu, vertikalaus pajungimo DN 100 (tikslinti dizainą darbų atlikimo metu, pagal pasirenkamas grindų dangai plyteles)	TS.1. p.2.	Vnt	2	Tikslinti DP
17.	Hidrauliniai bandymai	TS.1. p.3.	Vnt.	2	
18.	Sandarinimo priemonės	TS.1. p.3.	Kompl.	2	
	Sanitariniai prietaisai (A ir B namai)				
1.	Potinkinis WC rėmas su pakabinamu klozetu (komplektas) Komplektą sudaro: Pakabinamas klozetas; Dangtis su lėtinančiu mechanizmu; Potinkinis WC rėmas su bakeliu ir hidroizoliacija; Rėmo tvirtinimo elementai; Garso izoliacinė tarpinė; Pasirinktos spalvos vandens nuleidimo klavišas. Kampinis ventilis prietaiso pajungimui. Mova – alkūnė pajungti kanalizacijai	TS.1. p.2.	Kompl.	2	Tikslinti DP
2.	Akrilinė /arba plieninė (derinti darbų atliko metu) vonia ilgis 1700, plotis 700mm, su automatiniu sifonu, pastatymo kojomis, rankenėlėmis ir prekinė apdailą (uždara apdaila turi būti su revizinėmis durelėmis priėjimui prie pravalos po vonia)	TS.1. p.2.	Kompl.	2	Tikslinti DP
3.	Skalbimo mašinos sifonas	TS.1. p.2.	Kompl.	2	Tikslinti DP
4.	Keraminis praustuvas su sifonu (tikslinti darbų atlikimo metu – pastatomas ant stalviršio, ar pakabinamas ant sienos, ar įmontuojamas į baldus, taip pat tikslinti medžiagiškumą).	TS.1. p.2.	Kompl.	2	Tikslinti DP

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Kampiniai ventiliai prietaiso pajungimui.				
5.	Virtuvė plautuvė (tikslinti darbų atlikimo metu). Papildomai komplektuojamas sifonas su papildoma jungtimi. Kampiniai ventiliai prietaiso pajungimui.	TS.1. p.2.	Kompl.	2	Tikslinti DP
6.	Termostatinis vonios/ dušo maišytuvas (tikslinti darbų atlikimo metu): Dušo žarnelės jungtis - G ½; "Safety lock" funkcija (Apsauga nuo apsisiplikymo) – 40°C; Ecostop funkcija – vandens srautas 10 l/min; Termostatinis kartridžas, keramikinis vožtuvas; Metalinės rankenėlės; Purvo filtras; Atbuliniai vožtuvai; Atstumas tarp prijungimo centrų - 150 ± 12 mm;	TS.1. p.2.	Kompl.	2	Tikslinti DP
7.	Praustuvo maišytuvas, sudaro: Gylis - 40 mm (rekomendacija); Ilgis - 158 mm (rekomendacija); Plotis - 175 mm (rekomendacija); Visi komponentai pagaminti iš sąlyčiui su maistu tinkamų medžiagų; „Eco-flow“ - vandens ir energijos vartojimo efektyvumas; Rankenėlė su aiškiu spalviniu karšto ir šalto vandens ženklinimu; Švelnus judėjimas, sklandaus ir tikslaus valdymo technologija; Keraminė tarpinė tam, kad maišytuvas ilgai tarnautų ir naudojant nelašėtų; Reguliuojama maksimali temperatūra geresnei apsaugai nuo nuplikymo; Patvirtinto tipo lengviau prijungiama lanksti 3/8 colio vandens jungtis; Apsauga nuo atbulinio srauto pagal SS-EN 1717 [AA];	TS.1. p.2.	Kompl.	2	Tikslinti DP
8.	Virtuvinės plautuvės maišytuvas su ištr. žarna Maišytuvas su ištraukiama žarna; Valdymą galima montuoti kairėje, dešinėje arba per vidurį; Metalinė ištraukiama žarna; Prijungimo žarnelių ilgis 450 mm; Minimalus atstumas nuo skylės vidurio iki sienos 60 mm; Montuojant į plieninę plautuvę naudoti papildomą; maišytuvo sutvirtinimą; Pralaidumas esant normaliai srovei : 8 l / min.	TS.1. p.2.	Kompl.	2	Tikslinti DP
	Lauko tinklai: Vandentiekis V1				
9.	Slėginis vandentiekio vamzdis PE100, PN10, Dn32 ir jo paklojimas atviru būdu vamzdis klojamas su PE100 dn 50 dėklu.	TS.2. p.1.	m	24	
10.	PE dėklo uždėjimas Dn50 ant vandentiekio vamzdžio Dn32.	TS.2. p.1.	m	24	
11.	Naujo vandentiekio vamzdžio/ atšakos dn 32 prijungimas prie esamos vandentiekio požeminės „kapos“ šulinio Nr. 56 – formuojama nauja atšaka dn32, kortelės sudarymas.	TS.2. p.1.	kompl.	1	
12.	G/b vandentiekio šulinys su gamykloje įlieta ketine lipyne d 1,0 m (Š.V1-1), H = 2,0 m, komplekte su hidroizoliacija (įskaitant žemės darbus ir pagrindą po šuliniu), ketiniu dangčiu (hermetiškas su gumuota tarpine) – 1 vnt., komunikacijų nužymėjimo ženklu – 1 vnt.	TS.2. p.2.	kompl.	1	
13.	Betoninė atrama	TS.2. p.1.	Vnt.	2	
14.	Alkūnė Dn32	TS.2. p.1.	kompl.	1	

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
15.	Trišakis Dn32	TS.2. p.1.	kompl.	1	
16.	Uždarymo ventilis/sklendė dn32	TS.2. p.1.	kompl.	2	
17.	Ištuštinimo čiaupas dn15 su nudrenavimo šlangele	TS.2. p.1.	kompl.	1	
18.	Flanšinis adapteris atsparus tempimui dn32/dn32	TS.2. p.1.	Kompl.	3	
19.	Įvado į pastatą hermetizavimas, vamzdžio skersmuo Dn32	TS.2. p.1.	Kompl.	2	
20.	Vamzdynų pirminis (apsauginis) užpylimas smėliu rankiniu būdu, sutankinant	TS.2. p.3.	m^3	15	
21.	Vamzdynų pirminis (apsauginis) užpylimas smėliu ekskavatoriumi, sutankinant	TS.2. p.3.	m^3	15	
22.	Vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai.	TS.2. p.4.	kompl.	2	
23.	Vandentiekio vamzdžių sistemos praplovimas, dezinfekavimas ir hidraulinis išbandymas	TS.2. p.6.	kompl.	2	
	Lauko tinklai: Buitinė nuotekynė F1				
24.	PVC beslėgis movinis vamzdis Ø110 mm 4,0 kN/m^2 klasės su sujungimo detalėmis (įskaitant žemės darbus, kai tranšėjos gylis 0,80…2,50)	TS.2. p.1.	m	12	
25.	PVC beslėgis movinis vamzdis Ø160 mm 4,0 kN/m^2 klasės su sujungimo detalėmis (įskaitant žemės darbus, kai tranšėjos gylis 1,80…2,50)	TS.2. p.1.	m	8	
26.	PE 160 dėklo uždėjimas ant buitinės kanalizacijos vamzdžio dn110.	TS.2. p.1.	m	12	
27.	PE 200 dėklo uždėjimas ant buitinės kanalizacijos vamzdžio dn160.	TS.2. p.1.	m	8	
28.	G/b buitinės nuotekynės šulinys (Š.F1-1) su gamykloje įlieta ketine lipyne d 1,0 m, H =2,3 m, komplekte su hidroizoliacija (įskaitant žemės darbus ir pagrindą po šuliniu), ketiniu dangčiu (hermetiškas su gumuota tarpine) – 1 vnt., komunikacijų nužymėjimo ženklu – 1 vnt. Su vidiniu (dn110) kritimo stovu - 2 vnt., alkūne (dn110) - 2vnt. dugnas su savitakos išleidėju.	TS.2. p.2.	Kompl.	1	
29.	Prisijungimas F1 į esamą buitinių nuotekų šulinį Nr. 55, dugnas su savitakos išleidėju į esamą F buitinių nuotekų tinklą. Pagal poreikį - vidinio kritimo stovo įrengimas.	TS.2. p.2.	Kompl.	1	
30.	Vamzdynų pirminis (apsauginis) užpylimas smėliu rankiniu būdu, sutankinant	TS.2. p.3.	m^3	37	
31.	Vamzdynų pirminis (apsauginis) užpylimas smėliu ekskavatoriumi, sutankinant	TS.2. p.3.	m^3	27	
32.	Vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai.	TS.2. p.4.	kompl.	2	
33.	Naujos vamzdžių sistemos išbandymas, praplovimas, telediagnostika.	TS.2. p.5	kompl.	2	
	SAVITAKINĖ LIETAUS NUOTEKYNĖ (UŽSAKOVO SKLYPE)				
34.	Lietaus surinkimo šulinėliai su smėlio nusodinimo dalimi, su ketinėmis grotelėmis, skirtomis važiuojamajai daliai. Su lietaus vandeniui išleisti į gruntą (tikslinti darbų atlikimo metu, žr. BD dalyje, sklypo sutvarkymo planuose)	TS.2. p.2.	Kompl.	2	Vietas derinti su PV, architektu
35.	Suformavimas lietaus vandens išleidėjas/latakas, vandenį nukreipiantis į gruntą nuo įėjimo laiptų grotelių. (tikslinti darbų atlikimo metu, žr. BD dalyje, sklypo sutvarkymo planuose)	TS.2. p.2.	Kompl.	2	Vietas derinti su PV, architektu
36.	Lietaus surinkimo įlajos, bei išoriniai lietvamzdžiai žr. BD dalyje, derinti su stogo planais su PV ir architektu (tikslinti darbų atlikimo metu, žr. BD dalyje, sklypo sutvarkymo planuose)	TS.2. p.2.	Kompl.	2	Vietas derinti su PV, architektu

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
37.	Žemės darbai skirti vamzdynų pirminiui (apsauginiui) užpylimui smėliu rankiniu būdu, sutankinant – derinti su gerbūvio, statybų organizavimo dalimis. (Tikslinti darbų atlikimo metu, žr. BD dalyje, sklypo sutvarkymo planuose)	TS.2. p.3.	Kompl.	2	Vietas derinti su PV, architektu
38.	Žemės darbai skirti vamzdynų pirminiui (apsauginiui) užpylimui smėliu ekskavatoriumi, sutankinant – derinti su gerbūvio, statybų organizavimo dalimis. (Tikslinti darbų atlikimo metu, žr. BD dalyje, sklypo sutvarkymo planuose)	TS.2. p.3.	Kompl.	2	Vietas derinti su PV, architektu
39.	Vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai.	TS.2. p.4.	kompl.	2	
40.	Naujos vamzdžių sistemos išbandymas, praplovimas, telediagnostika.	TS.2. p.5	kompl.	2	

PASTABOS:

1. Žiniaraštyje neįvertinta angų ir vagų iškirtimas pastato statybinėse konstrukcijose, bei jų užtaisymas.
2. Sanitarinių prietaisų bei maišytuvų modelius tikslinti ir derinti su Užsakovu DP metu (darbų atlikimo metu).
3. Medžiagų kiekiai tikslinami darbų vykdymo metu: Medžiagų ir darbų kiekiai orientaciniai. Visi darbai ir medžiagos, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti atlikti ir pateiktos, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne. Projekte nurodyti darbų ir medžiagų kiekiai turi būti patikslinti rangovo ir galutinis sprendimas priimtas jo atsakomybe suderinus su užsakovu/statytoju.

EKSPLIKACIJA

①	Rekonstruojamas pastatas
②	Vieta pavėsinei su aikštelė sportui ir žaidimams
×	Grianama
▷	Įėjimas į pastatą / įvažiavimas į sklypą
-·-·-	Sklypo riba / tvora
■	Buitinių atliekų konteineris
•	Vėliavų stovas
	Apželdinta
	Trinkelės

F1	Nuotekų vamzdis (2,5 m apsaugos z.)
	Apsaugos zona
V1	Vandentiekio vamzdis
	Apsaugos zona
	ESAMA 0,4 kV OL ATRAMA
KAS-1992	ESAMA ELEKTROS APSKAITOS SPINTA
E1	PROJEKT. ABONENTINĖ KABELINĖ LINIJA
	Apsaugos zona
	GATVĖS RAUDONOSIOS LINIJOS
	PROJ. APSAUGINIS VAMZDIS

ELEKTROS PASTABOS:

1. MONTAVIMO DARBUS ATLIKTI LAIKANTIS ĖĮĮT REIKALAVIMŲ
2. TREČIŲJŲ, JURIDINIŲ IR FIZINIŲ ĄSMENŲ TEISĖS NEPAŽEISTOS
3. KABELIAI PO KELIAIS IR GATVĖMIS TURI BŪTI ĮRENGTI 1,0 m GYLYJE, PLASTIKINIAME VAMZDYJE.

STATINIO KONSTRUKCIJOS

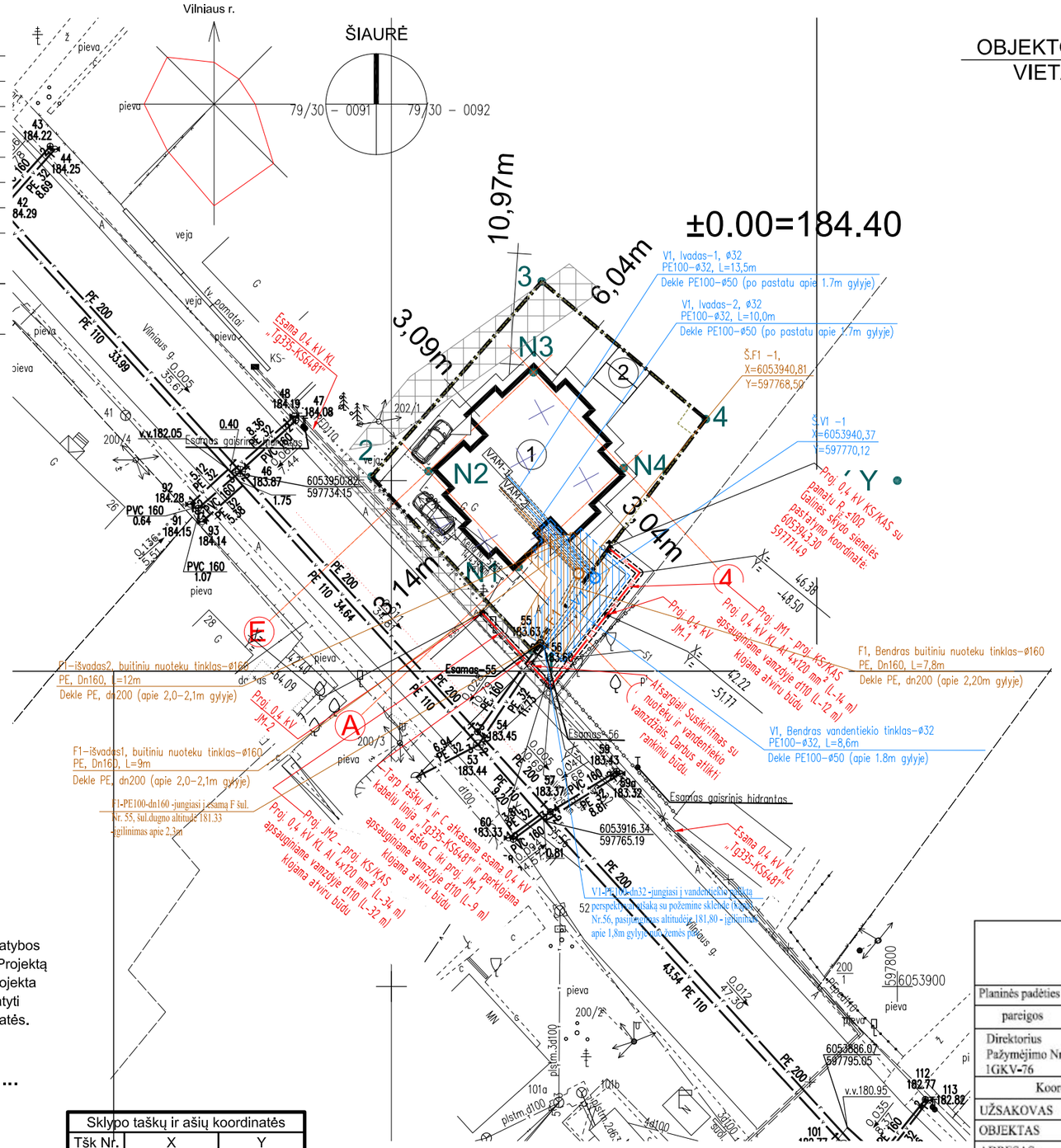
Nr.	Konstrukcijos pavadinimas	Medžiagos
1.	Pamatai	Poliniai monolitiniai
2.	Išorinės sienos	Mūras
3.	Perdangos	Nėra
4.	Stogas	Sutapdintas, šlaitinis
5.	Stogo danga	Skarda

Trečiųjų juridinių ir fizinių asmenų teisės nepažeistos.Projektas atitinka statybos normas ir taisykles, ekologinius, higienos ir priešgaisrinius reikalavimus. Projektą pakeisti leidžiama tik gavus projekto autoriaus sutikimą ir suderinus su projekta derinusiomis tarnybomis. Baigus darbus, užsakovo lėšomis, dangas atstatyti pagal pirminę padėtį. Brėžiniuose duotos pastato ašių susikirtimo koordinatės.

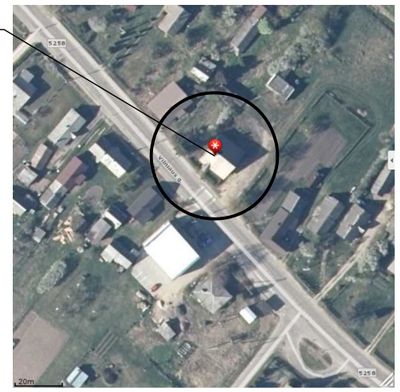
PROJEKTO VADOVAS M. VALEVIČIUS .....

SKLYPO PLOTAS	600 m²
UŽSTATYTAS ŽEMĖS PLOTAS	210 m²
UŽSTATYMO TANKIS	35 %
UŽSTATYMO INTENSYVUMAS	26,1%
BENDRAS PASTATO PLOTAS	157.13 m²
NAUDINGAS PLOTAS	157.13 m²
PASTATO TŪRIS	976.00 m³
PASTATO AUKŠTIS	5,5 m
PASTATAS MŪRINIS	

Sklypo taškų ir ašių koordinatės		
Tšk Nr.	X	Y
1	6053933.203	597763.906
2	6053950.398	597748.036
3	6053969.677	597764.865
4	6053956.075	597781.073
N1	6053941.464	597762.572
N2	6053950.929	597753.661
N3	6053960.698	597764.037
N4	6053951.233	597772.948
X Y	6053950	597800



OBJEKTO VIETA



Sklypo kad. Nr. 4180/0200:117

UAB "GeoMind"				
Mob. tel. 867012093 info@geomind.lt				
Planinės padėties tikslumas 0.04 m., aukščio padėties tiklsumas 0.04 m.				TIIIS1-20211001-028758
pareigos	v., pavardė	parašas	data	A.V.
Direktorius Pažymėjimo Nr. 1GKV-76	M. Genelis		2021 10	
Koordinačių sistema LKS-94, aukščių sistema LAS07				
UŽSAKOVAS	Privatus asmuo			
OBJEKTAS	Topografinis planas pilno turinio M 1:500			
ADRESAS	Vilniaus g 39, Rukainiai, Rukainių sen., Vilniaus r.			

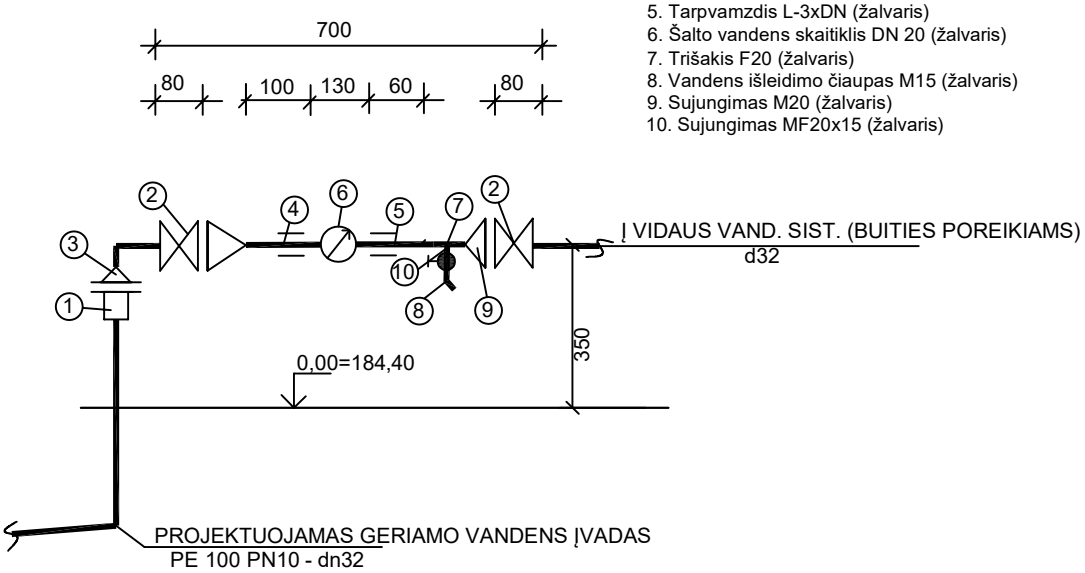
Atestato Nr.	Architektas Martynas Valevičius individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 580624		Gydymo paskirties pastato (7 .12) - Ambulatorijos (unik. Nr. 4194-0374-6012), Vilniaus r. sav., Rukainiį sen., Rukainių k., Vilniaus g. 39 (kad. Nr. 4180/0200:117) rekonstrukcijos į 2-jų butų gyvenamosios paskirties pastatą (6.4) projektas
A1343	S.P.V.	M. Valevčius	SUVESTINIS INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANAS M 1:500
37117	P.D.V.	N. Kamandulytė	Laida
33581	P.D.V.	V. Vengalis	
LT	Statytojas Vilniaus rajono savivaldybės administracija		200928-TDP_SP04
			Lapas 1 / Lapų 1

Registr. Nr. | Parašas ir data | Invent. Nr.

Vandens apskaitos mazgo (VAM) schema

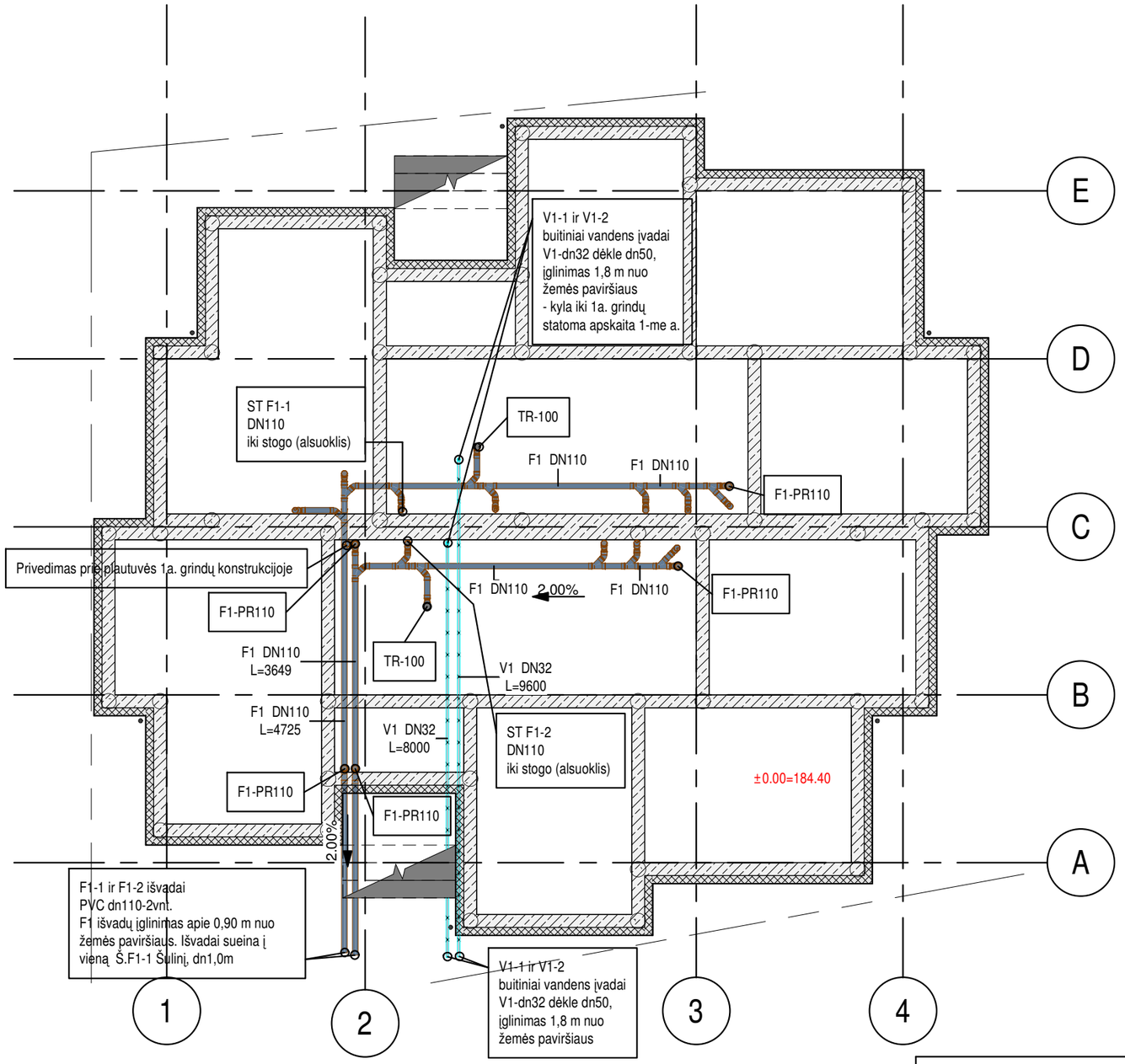
MEDŽIAGŲ EKSPLIKACIJA

1. Flanšinis adapteris tempimui atsparus DN 32
2. Ventilis F20 (žalvaris) DN 32
3. Alkūnė 90° mova -išorinis sriegis DN 32x3/4" (PP)
4. Tarpvamzdis L-5xDN (žalvaris)
5. Tarpvamzdis L-3xDN (žalvaris)
6. Šalto vandens skaitiklis DN 20 (žalvaris)
7. Trišakis F20 (žalvaris)
8. Vandens išleidimo čiaupas M15 (žalvaris)
9. Sujungimas M20 (žalvaris)
10. Sujungimas MF20x15 (žalvaris)



1. dviejų butų gyv. namui projektujami du atskiri vandentiekio įvadai ir du atskiri vandens apskaitos mazgai (analogiški) kiekvienam butui atskirai.
2. Vandens apskaitos mazgai montuojami vandentiekio įvado patalpoje (bendro naudojimo patalpoje), esančioje iš kart kirtus per pastato grindis.
3. VAM montuojamas ne žemiau kaip 0,3m aukštyje virš grindų lygio.
4. Eksplikacijoje "M" žymi išorinį gaminio sriegį (mm), "F" - vidinį gaminio sriegį (mm).

	Architektas Martynas Valevičius, Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.: 580624			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (7.12) - AMBULATORIJOS (UNIK. NR. 4194-0374-6012), VILNIAUS R. SAV., RUKAINIŲ SEN., RUKAINIŲ K., VILNIAUS G. 39 (KAD. NR. 4180/ 0200 :117) REKONSTRUKCIJOS Į 2-JŲ BUTŲ GYVENAMOSIOS PAS-KIRTIES PASTATĄ (6.4) PROJEKTAS**	
A1343	Arch.	**M.Valevičius**	2021 11		
TechnoBIM	Techno BIM, UAB Linkmenų g.25, LT-08217 Vilnius info@technobim.lt			PROJEKTO DALIS **Vandentiekis ir nuotekų šalinimas (VN)**	
37117	PDV	**N. Kamandulytė**	2021 11	Vandens apskaitos mazgas (VAM) dealizacija	Format. A3 / Laida 0
KALBOS TRUMP. LT	Statytojas: **VRSA**			Brėžinio žymuo: **2000928-TP-VN.BR-02**	Lapas 1 / Lapų 1

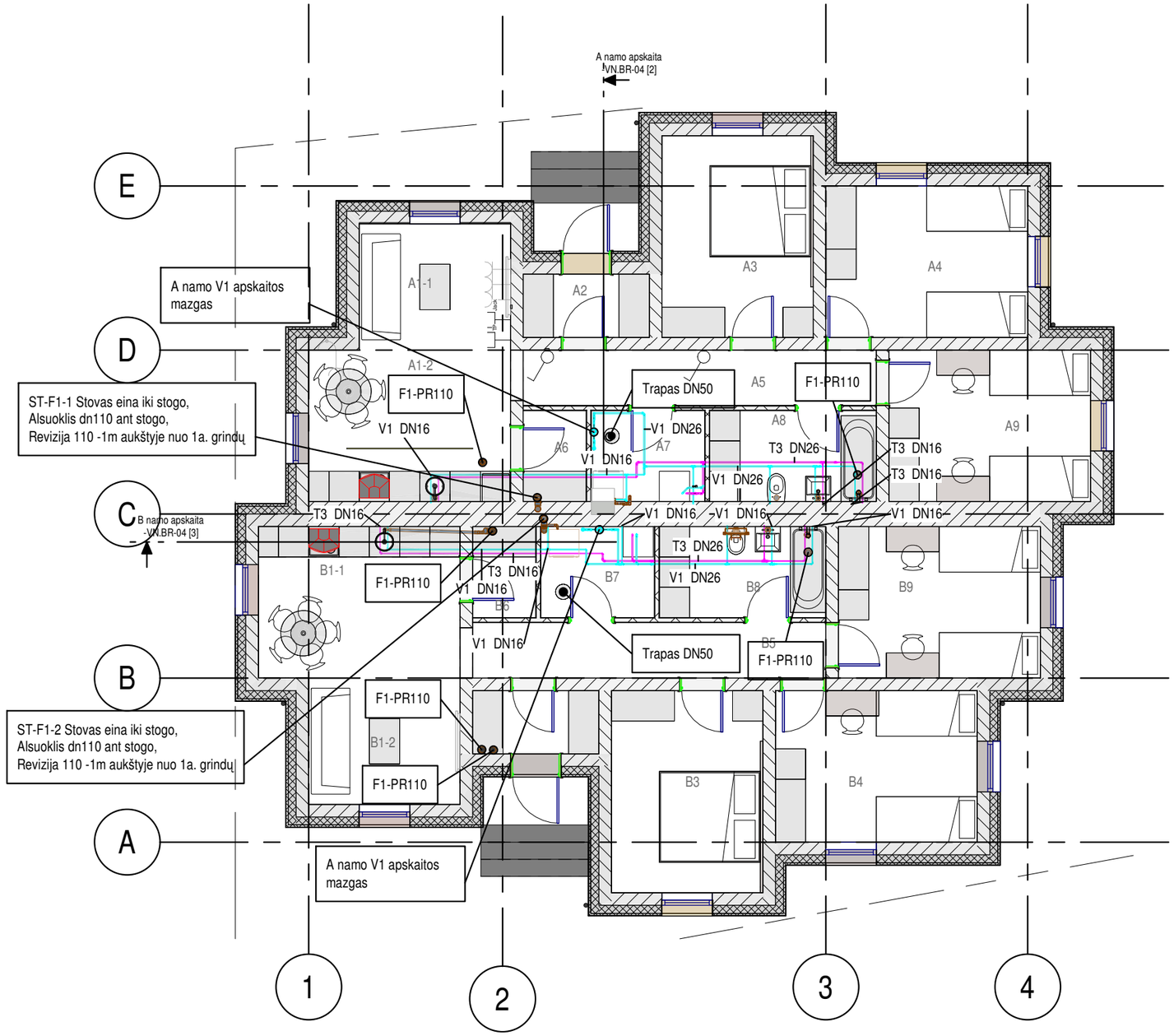


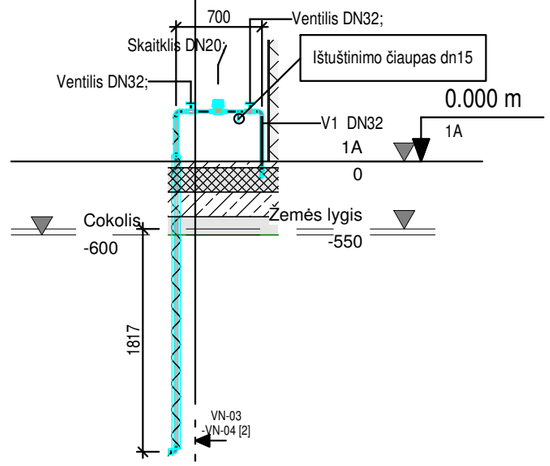
Patalpų eksplikacija

Nr.	Pavadinimas	Plotas
A1-1	Svetainė	7.50 m²
A1-2	Virtuvė -valgomasis	12.00 m²
A2	Tambūras	3.13 m²
A3	Miegamasis kambarys	12.00 m²
A4	Miegamasis kambarys	12.00 m²
A5	Koridorius su rūbine	7.70 m²
A6	Sandėlis	2.25 m²
A7	Inžinerinė p.	4.05 m²
A8	WC su vonia	5.94 m²
A9	Miegamasis kambarys	12.00 m²
B1-1	Virtuvė -valgomasis	12.00 m²
B1-2	Svetainė	7.50 m²
B2	Tambūras	3.13 m²
B3	Miegamasis kambarys	12.00 m²
B4	Miegamasis kambarys	12.00 m²
B5	Koridorius su rūbine	7.70 m²
B6	Sandėlis	2.25 m²
B7	Inžinerinė p.	4.05 m²
B8	WC su vonia	5.94 m²
B9	Miegamasis kambarys	12.00 m²
		157.13 m²

1. Pastato nulis ±0.00=184.40
2. V1 ir T3 sistemų mag. vamzdžiai montuojami su 0,002 nuolydžiu į išleidimo čiaupo pusę, ne arčiau kaip 0,6m nuo stovų.
3. V1 ir T3, vamzdynai - daugiasluoksnio vamzdžio PE-X/Al/PE-X izoliauojami 9 mm storio šiluminė izoliacija
4. DN16 (16x2,0); DN26 (25x2,5);
5. Prietaisų pajungimui projektuojamą iš DN16, magistralė iš DN26 vamzdžių.
6. Lauke V1 sistemos vamzdynai projektuojami PE DN32 vamzdžiu. Klojami apie 1,8m gylyje nuo žemės paviršiaus.
7. Revizijos ant nuotekų stovų montuojamos; h= 1,0m aukštyje nuo grindų.
8. F1 sistemos vamzdžiai nuo išpuodžio iki stovo vedami DN110 vamzdžiu, nuo kitų san. prietaisų - DN50.
9. F1 vamzdžiai: grunte - PVC, SN4 atsparumo klasės; stovai, atšakos iki prietaisų - PVC; visi grunte vamzdžiai dn110;
10. Žemės darbų apimtys ir pasijungimo taškai tikslinami DP stadijoje.
11. Prieš klojant vamzdynus grunte padaroma 10cm storio smėlio pagalvė ir sutankinama su vibroplokštė.
12. Žymėjimas: F1, V1 ir T3 sistemos pav.; DN- diametras; L- ilgis mm.

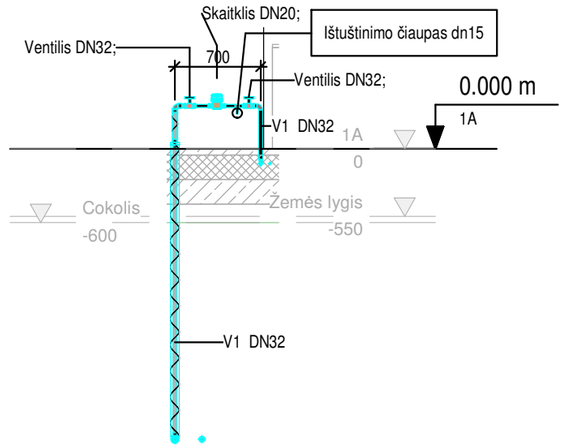
	Architektas Martynas Valevičius, Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.: 580624				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (7.12) - AMBULATORIJOS (UNIK. NR. 4194-0374-6012), VILNIAUS R. SAV., RUKAINITĮ SEN., RUKAINIŲ K., VILNIAUS G. 39 (KAD. NR. 4180/ 0200 :117) REKONSTRUKCIJOS Į 2-JŲ BUTŲ GYVENAMOSIOS PAS-KIRTIES PASTATĄ (6.4) PROJEKTAS**	
A1343	Arch.	M.Valevičius		2021 11		
TechnoBIM	Techno BIM, UAB Linkmenų g.25, LT-08217 Vilnius info@technobim.lt				PROJEKTO DALIS **Vandentiekis ir nuotekų šalinimas**	
37117	PDV	N. Kamandulytė		2021 11	**F1 ir V1 tinklų grunte (zemiau +/-0.00) planas**	Format. A3 / Laida 0
KALBOS TRUMP. LT	Statytojas: **VRSA**				Brėžinio žymuo: **2000928-TP -VN.BR-03**	Lapas 1 / Lapų 1





2 A namo apskaita

1 : 50



3 B namo apskaita

1 : 50

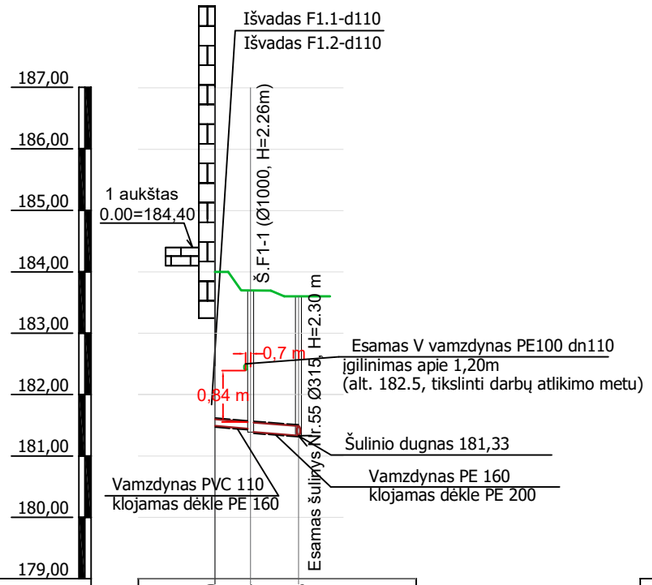
Patalpų eksplikacija

Nr.	Pavadinimas	Plotas
A1-1	Svetainė	7.50 m²
A1-2	Virtuvė -valgomasis	12.00 m²
A2	Tambūras	3.13 m²
A3	Miegamasis kambarys	12.00 m²
A4	Miegamasis kambarys	12.00 m²
A5	Koridorius su rūbine	7.70 m²
A6	Sandėlis	2.25 m²
A7	Inžinerinė p.	4.05 m²
A8	WC su vonia	5.94 m²
A9	Miegamasis kambarys	12.00 m²
B1-1	Virtuvė -valgomasis	12.00 m²
B1-2	Svetainė	7.50 m²
B2	Tambūras	3.13 m²
B3	Miegamasis kambarys	12.00 m²
B4	Miegamasis kambarys	12.00 m²
B5	Koridorius su rūbine	7.70 m²
B6	Sandėlis	2.25 m²
B7	Inžinerinė p.	4.05 m²
B8	WC su vonia	5.94 m²
B9	Miegamasis kambarys	12.00 m²
		157.13 m²

1. Pastato nulis ±0.00=184.40
2. V1 ir T3 sistemų mag. vamzdžiai montuojami su 0,002 nuolydžiu į išleidimo čiaupo pusę, ne arčiau kaip 0,6m nuo stovų.
3. V1 ir T3, vamzdynai - daugiasluoksnio vamzdžio PE-X/Al/PE-X izoliauojami 9 mm storio šiluminė izoliacija
4. DN16 (16x2,0); DN26 (25x2,5);
5. Prietaisų pajungimui projektuojamą iš DN16, magistralė iš DN26 vamzdžių.
6. Lauke V1 sistemos vamzdynai projektuojami PE DN32 vamzdžiu. Klojami apie 1,8m gylyje nuo žemės paviršiaus.
7. Revizijos ant nuotekų stovų montuojamos; h= 1,0m aukštyje nuo grindų.
8. F1 sistemos vamzdžiai nuo išpuodžio iki stovo vedami DN110 vamzdžiu, nuo kitų san. prietaisų - DN50.
9. F1 vamzdžiai: grunte - PVC, SN4 atsparumo klasės; stovai, atšakos iki prietaisų - PVC; visi grunte vamzdžiai dn110;
10. Žemės darbų apimtys ir pasijungimo taškai tikslinami DP stadijoje.
11. Prieš klojant vamzdynus grunte padaroma 10cm storio smėlio pagalvė ir sutankinama su vibroplokštė.
12. Žymėjimas: F1, V1 ir T3 sistemos pav.; DN- diametras; L- ilgis mm.

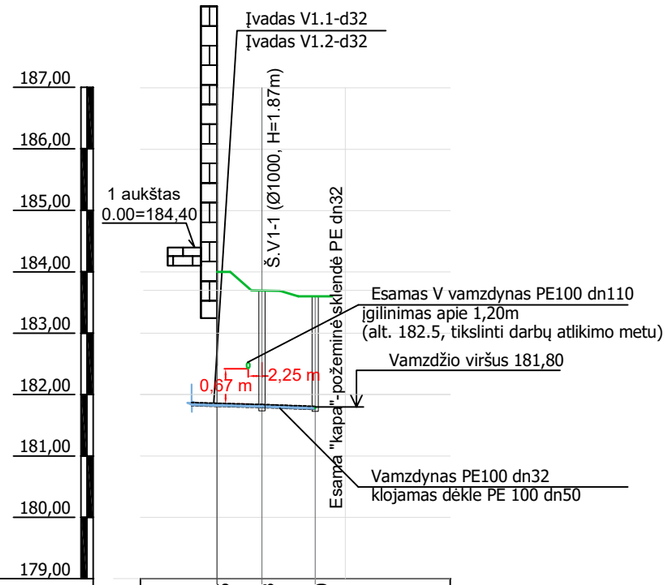
	Architektas Martynas Valevičius, Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.: 580624				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (7.12) - AMBULATORIJOS (UNIK. NR. 4194-0374-6012), VILNIAUS R. SAV., RUKAINITĮ SEN., RUKAINIŲ K., VILNIAUS G. 39 (KAD. NR. 4180/ 0200 :117) REKONSTRUKCIJOS Į 2-JŲ BUTŲ GYVENAMOSIOS PAS-KIRTIES PASTATĄ (6.4) PROJEKTAS**
A1343	Arch.	M.Valevičius		2021 11	
TechnoBIM	Techno BIM, UAB Linkmenų g.25, LT-08217 Vilnius info@technobim.lt				PROJEKTO DALIS **Vandentiekis ir nuotekų šalinimas**
37117	PDV	N. Kamandulytė		2021 11	**1-o a. planas su F1, V1, T3 tinklais** — Format. A3; Laida 0
KALBOS TRUMP. LT	Statytojas: **VRSA**				Brėžinio žymuo: **2000928-TP -VN.BR-04** — Lapas 1; Lapų 1

Buitinių nuotekų išilginis pjūvis
Mh 1:1000, Mv 1:100



VAMZDŽIO DUGNO ALTITUDĖ	181,49	181,44	181,33
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	184,00	183,70	183,63
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	183,94	183,90	183,63
ĮGILINIMAS, m	2.51	2.26	2.30
VAMZDŽIO ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC Ø110	PE Ø160	
PAGRINDAS PO VAMZDŽIAIS	Nejudintos struktūros gruntas		
NUOLYDIS / ILGIS (m)	0.008 / 5,8	0.008 / 7,8	
ŠULINIŲ NR. CHARAKTERINGI TAŠKAI	Pastatas	Š.F1-1	55

Vandentiekio išilginis pjūvis
Mh 1:1000, Mv 1:100

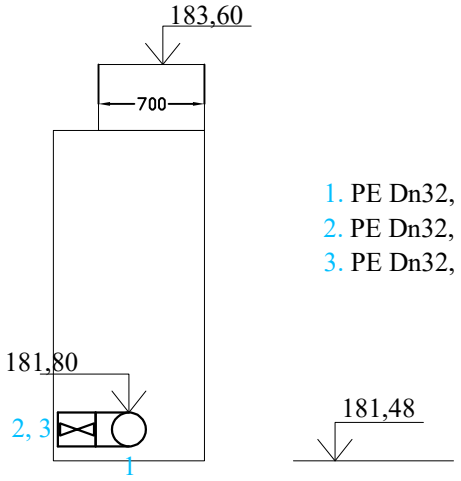


VAMZDŽIO VIRŠAUS ALTITUDĖ	181.85	181.83	181.80
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	184,00	183,70	183,60
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	183,94	183,90	183,60
ĮGILINIMAS, m	2.15	1.87	1.80
VAMZDŽIO ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE 100 PN 16 DNØ32		
PAGRINDAS PO VAMZDŽIAIS	Nejudintos struktūros gruntas		
NUOLYDIS / ILGIS (m)	0.003 / 7,3	0.003 / 8,7	
ŠULINIŲ NR. CHARAKTERINGI TAŠKAI	Pastatas	Š.V1-1	56

	Architektas Martynas Valevičius, Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.: 580624			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (7.12) - AMBULATORIJOS (UNIK. NR. 4194-0374-6012), VILNIAUS R. SAV., RUKAINIŲSEN., RUKAINIŲ K., VILNIAUS G. 39 (KAD. NR. 4180/ 0200 :117) REKONSTRUKCIJOS Į 2-JŲ BUTŲ GYVENAMOSIOS PAS-KIRTIES PASTATĄ (6.4) PROJEKTAS**
A1343	Arch.	M.Valevičius	2021 11	
	Techno BIM, UAB Linkmenų g.25, LT-08217 Vilnius info@technobim.lt			PROJEKTO DALIS **Vandentiekis ir nuotekų šalinimas (VN)**
37117	PDV	N. Kamandulytė	2021 11	Buitinių nuotekų ir vandentiekio išilginiai pjūviai Mh 1:1000, Mv 1:100 — Format. A3 — Laida 0
KALBOS TRUMP. LT	Statytojas: **VRSA**			Brėžinio žymuo: **2000928-TP-VN.BR-05** — Lapas 1 — Lapų 1

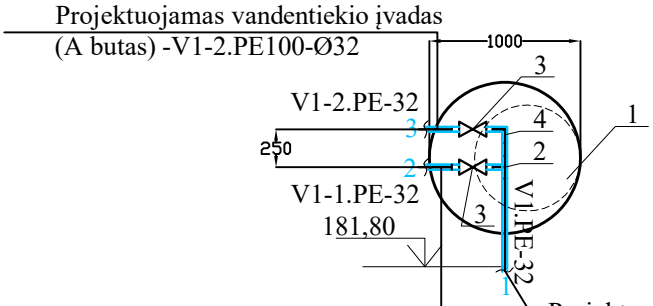
Vandentiekio šulinys Nr. Š.V1-1 detalizacija (x=6053940,37; y=597770.12)

Vertikalus šulinio pjūvis



1. PE Dn32,
2. PE Dn32,
3. PE Dn32,

Horizontalus šulinio pjūvis



1. Projektuojamas liukas d700 mm,
2. Projektuojamas trišakis Dn32/Dn32;
3. Projektuojama sklendė Dn32;
4. Projektuojama alkūnė Dn32

	Architektas Martynas Valevičius, Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.: 580624				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (7.12) - AMBULATORIJOS (UNIK. NR. 4194-0374-6012), VILNIAUS R. SAV., RUKAINIŲ SEN., RUKAINIŲ K., VILNIAUS G. 39 (KAD. NR. 4180/ 0200 :117) REKONSTRUKCIJOS Į 2-JŲ BUTŲ GYVENAMOSIOS PAS-KIRTIES PASTATĄ (6.4) PROJEKTAS**
A1343	Arch.	M.Valevičius		2021 11	
TechnoBIM	Techno BIM, UAB Linkmenų g.25, LT-08217 Vilnius info@technobim.lt				PROJEKTO DALIS **Vandentiekis ir nuotekų šalinimas (VN)**
37117	PDV	N. Kamandulytė		2021 11	Vandens šulinio (Š.V1-1) dealizacija — Format. A3 — Laida 0
KALBOS TRUMP. LT	Statytojas: **VRSA**				Brėžinio žymuo: **2000928-TP-VN.BR-06** — Lapas 1 — Lapų 1

Buit. ir ?k. nuot. tinkl.
(Komunikacija)

Šulinys
(?renginio pavadinimas)

Nr.(_____) 55 ___KORTEL?

Rukainiai
(Miestas)

Vilniaus
(Gatv?)

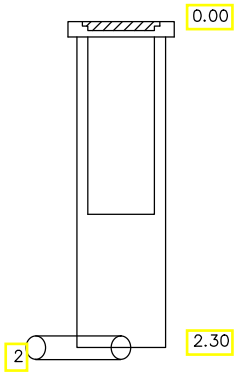
79/30-0092
(Planšeto nomenklat?ra)

ŠULINIO PJ?VIAI

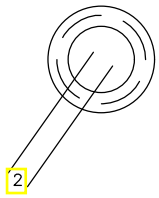
(Matmenys duoti m)

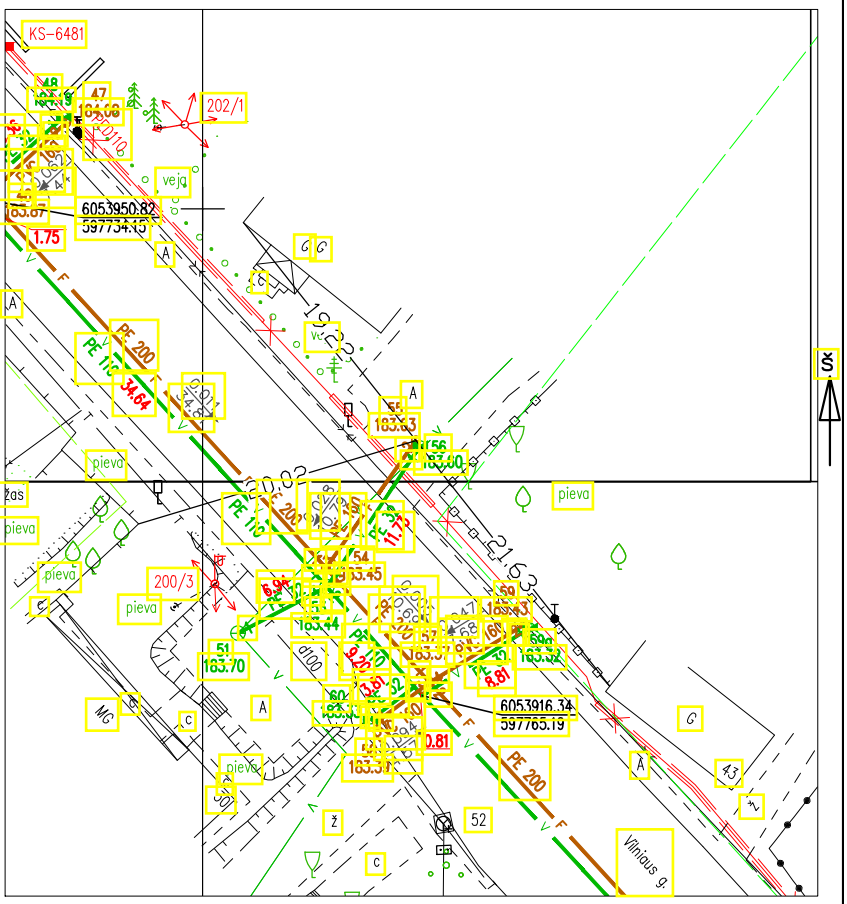
PRIRIŠIMO BR?ŽINYS

Vertikalinis



Horizontalinis





Pavadinimas	Medžiaga	Diametras	Atstumas nuo dangčio		Altitud?s
Dangtis	Ketus	315			183.63
Žem?					
Sienos	Plastm.				
Dugnas	Plastm.	315	2.30		181.33
Vamzdžiai Nr. 1			Viršus		
			Apačia		
Nr. 2	PE	160	Viršus		
			Apačia	2.30	181.33
Nr. 3			Viršus		
			Apačia		
Nr. 4			Viršus		
			Apačia		
Nr. 5			Viršus		
			Apačia		
Nr. 6			Viršus		
			Apačia		
Nr. 7			Viršus		
			Apačia		
Nr. 8			Viršus		
			Apačia		

Lipyn?s
(medžiaga, kiekis)

Ar yra vandens

Ar yra duj?

Pastabos X = 6053933.98; Y = 597764.74

UAB "KRS"

Objekto nr.

Sudar?		G.Šidiškis
	Parašas	Pavard?
Patikrino		E. Malakauskis
	Parašas	Pavard?

2016-01-06
(?renginio tyrin?jimo data)

Vandentiekis
(Komunikacija)

Vandentiekio sklend?
(?renginio pavadinimas)

Nr.(_____) 56 ___KORTEL?

Rukainiai
(Miestas)

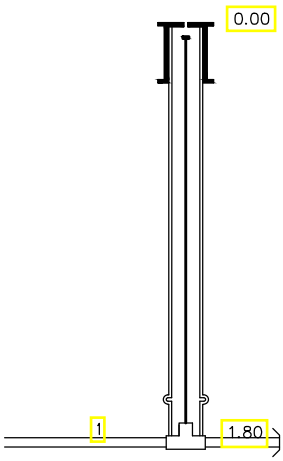
Vilniaus
(Gatv?)

79/30-0092
(Planšeto nomenklat?ra)

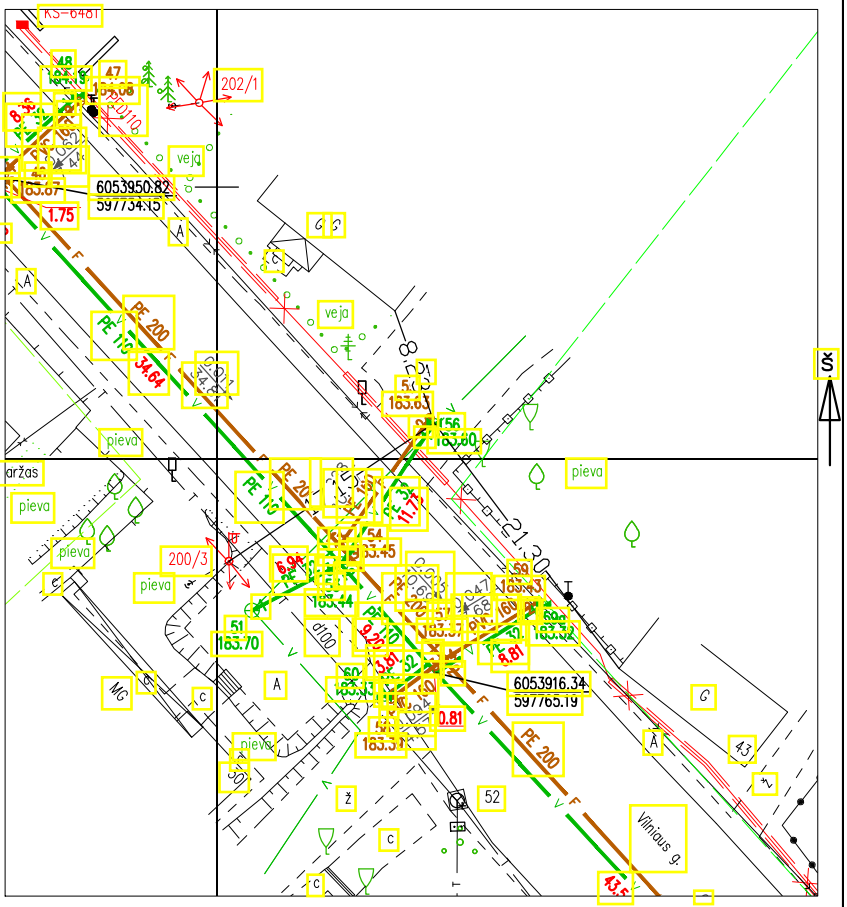
ŠULINIO PJ?VIAI (Matmenys duoti m)

PRIRIŠIMO BR?ŽINYS

Vertikalinis



Horizontalinis



Pavadinimas	Medžiaga	Diametras	Atstumas nuo dangčio		Altitud?s
Dangtis	Ketus	100			183.60
Žem?					
Sienos	Plastm.				
Dugnas					
Vamzdžiai Nr. 1	PE	32	Viršus	1.80	181.80
			Apačia		
Nr. 2			Viršus		
			Apačia		
Nr. 3			Viršus		
			Apačia		
Nr. 4			Viršus		
			Apačia		
Nr. 5			Viršus		
			Apačia		
Nr. 6			Viršus		
			Apačia		
Nr. 7			Viršus		
			Apačia		
Nr. 8			Viršus		
			Apačia		

Lipyn?s (medžiaga, kiekis)

Ar yra vandens

Ar yra duj?

Pastabos X = 6053933.66; Y = 597765.06

UAB "KRS"

Objekto nr.

Sudar?		G.Šidiškis
	Parašas	Pavard?
Patikrino		E. Malakauskis
	Parašas	Pavard?

2016-01-06
(?renginio tyrin?jimo data)

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS			
Projekto dalies pavadinimas	Žymuo	Tomas	Pastabos
Bendrieji duomenys	*BD*	*I*	
Sklypo sutvarkymo	*SP*	*II*	
Architektūrinė	*A*	*III*	
Konstrukcijų	*K*	*IV*	
Susisiekimo	*S*	*V*	
Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	*VN*	*VI*	
Šildymo vėdinimo	*ŠV*	*VII*	
Šilumos gamybos ir tiekimo	*ŠG*	*VIII*	
Elektrotechnikos dalis	*E*	*IX*	
Elektroninių ryšių dalis	*ER*	*X*	
Apsauginės signalizacijos	*AS*	*XI*	
Gaisro aptikimo ir signalizavimo	*GAAS*	*XII*	
Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	*SO*	*XIII*	
Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	*SK*	*XIV*	

UAB „Nemėžio komunalininkas“
Direktorius Viktor Tankeliun

T E C H N I N Ė S S Ą L Y G O S Nr. ES R 61/21

VANDENS TIEKIMUI IR NUOTEKOMS
RUKAINIŲ KAIME VILNIAUS RAJONE

Išduotos 2021 m. vasario 25 d.

Objektas: Naujai statomas, plečiamas, rekonstruojamas, techniškai pertvarkomas,
(reikalinga pabraukti)
Objekto pavadinimas, adresas: Vandentieka ir nuotakynė objektui Vilniaus g. 39, Rukainių k., Rukainių sen., Vilniaus r. sav. Unikalus Nr. 4400-0527-6297.

Pareiškėjas: VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

GERIAMO VANDENS TIEKIMUI IŠ GYVENVIETĖS VANDENTIEKIO
Ne daugiau -/ tūkst.m^3/m -/1,0 m^3/parą -/0,15m^3/h
Užsakovas privalo:
Suprojektuoti ir pakloti vandentiekio įvado trasą nuo esamo vandentiekio tinklo Vilniaus g. VŠ Nr. 56. Vandens apskaitos mazgą įrengti atskiroje apšildomojoje, apšviestoje patalpoje.
Vandens slėgis objekto pajungimo vietoje MPa(m v.st.)

NUTEKAMŲJŲ VANDENŲ NULEIDIMUI Į GYVENVIETĖS KANALIZACIJĄ
Ne daugiau -/ tūkst. m^3/m -/1,0 m^3/parą -/0,15 m^3/h
su bendru užterštumu pagal: BDS_5 250 mg/l, Suspenduotos medžiagos 250 mg/l
Užsakovas privalo:
Suprojektuoti ir pakloti kanalizacijos tinklus, prisijungiant prie esamo centralizuoto kanalizacijos tinklo Vilniaus g. į esamą nuotekų šulinį NŠ Nr. 55 arba prisijungimo vietoje įrengti naują.

Kiti reikalavimai :

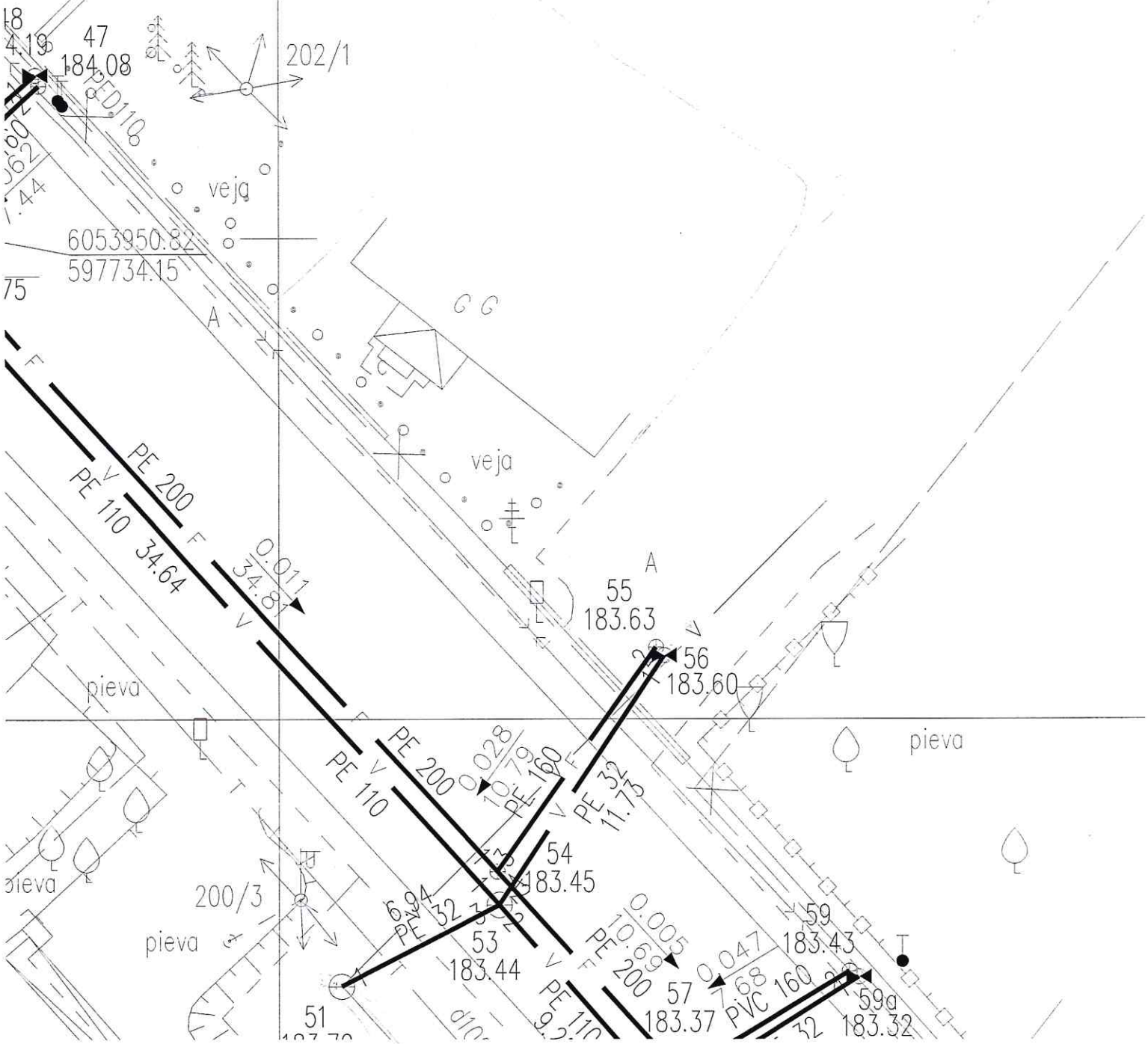
Atlikus tinklų klojimo darbus, atstatyti prieš tai buvusią kelio dangą ir iškviesti UAB „Nemėžio komunalininkas“ atstovą.
Suprojektavus ir suderinus projektą vandentiekio ir nuotekų tinklo statybą organizuoja ir pilnai apmoka pareiškėjas.
Atsakomybės ribą numatyti ties uždaromaja armatūra ir nuotekų prisijungimo šuliniu.
Sudaryti vandens tiekimo ir nuotekų priėmimo į valymo įrenginius sutartį.
Paruoštą projektinę dokumentaciją derinti su UAB „Nemėžio komunalininkas“.
Tinklus projektuoti iš vamzdžių, armatūros ir fasoninių dalių, turinčių atitikties sertifikatus ir higieninius pažymėjimus.
Vandentiekio ir nuotekų tinklai priimami naudoti tik atlikus visus projekte numatytus darbus, įvykdžius projektavimo technines sąlygas.

Su sąlygomis SUSIPAŽINAU _____
(užsakovas ar jo įgaliotas asmuo)

AutoDWG DWGSee 2017 Trial Version. http://www.autodwg.com

-6481

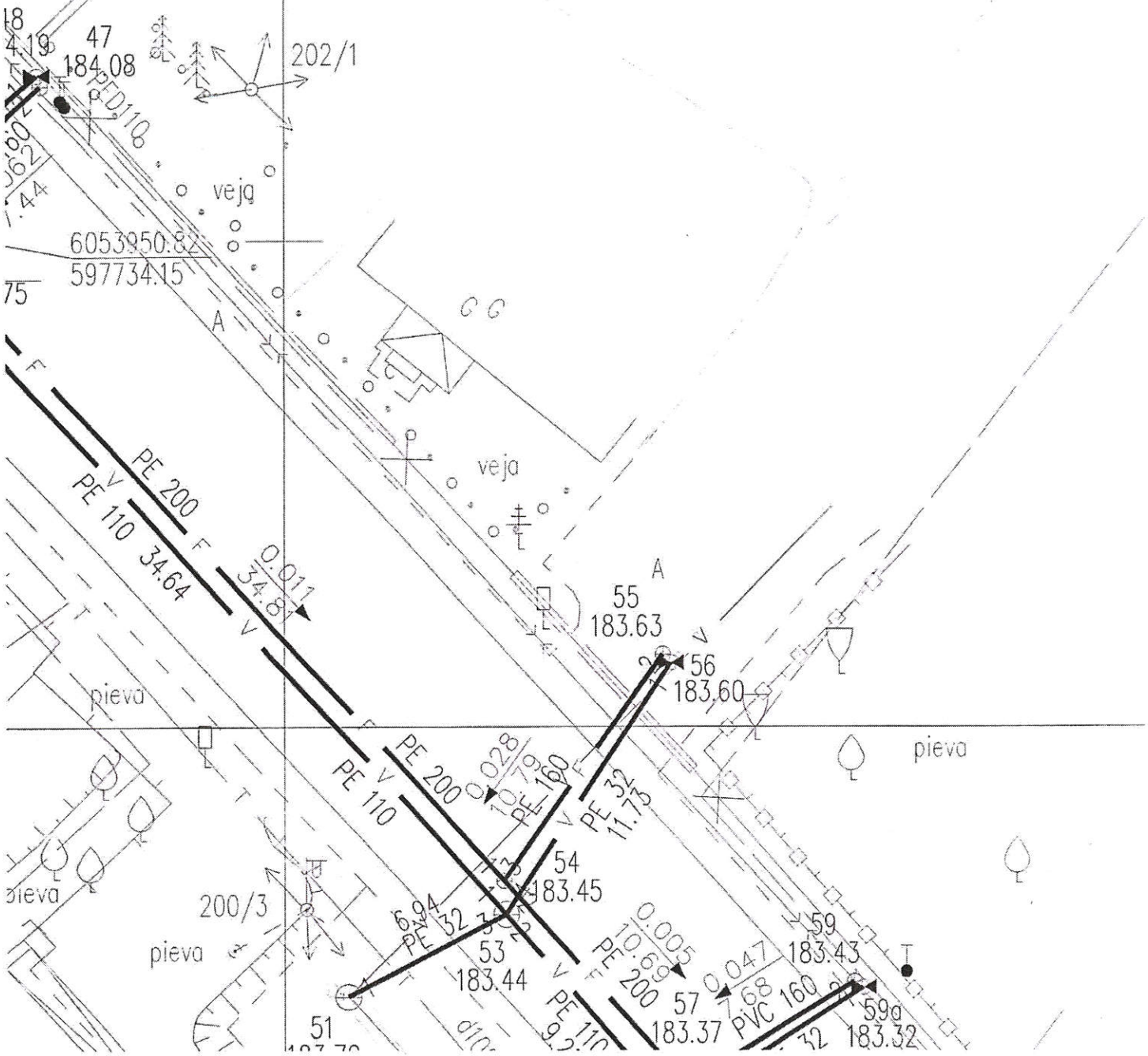
Please goto http://www.autodwg.com to register the program,the note will be removed.



AutoDWG DWGSee 2017 Trial Version. http://www.autodwg.com

-6481

Please goto http://www.autodwg.com to register the program,the note will be removed.



Ludevita

UAB
„Nemėžio komunalininkas"
Vandens ūkio inžinierius
Viktor Ivanov
2021.11.18

EKSPLIKACIJA

1	Rekonstruojamas pastatas
2	Vieta pavėsinei su aikštelė sportui ir žaidimams
	Grianama
	Įėjimas į pastatą / įvažiavimas į sklypą
	Sklypo riba / tvora
	Buitinių atliekų konteineris
	Vėliavų stovas
	Apželdinta
	Trinkelės

F1	Nuotekų vamzdis (2,5 m apsaugos z.)
	Apsaugos zona
V1	Vandentiekio vamzdis
	Apsaugos zona
	ESAMA 0,4 kV OL ATRAMA
KAS-1992	ESAMA ELEKTROS APSKAITOS SPINTA
E1	PROJEKT. ABONENTINĖ KABELINĖ LINIJA
	Apsaugos zona
	GATVĖS RAUDONOSIOS LINIJOS
	PROJ. APSAUGINIS VAMZDIS

ELEKTROS PASTABOS:

1. MONTAVIMO DARBUS ATLIKTI LAIKANTIS ĮĮJT REIKALAVIMŲ
2. TREČIŲJŲ, JURIDINIŲ IR FIZINIŲ ĄSMENŲ TEISĖS NEPAŽEISTOS
3. KABELIAI PO KELIAIS IR GATVĖMIS TURI BŪTI ĮRENGTI 1,0 m GYLYJE, PLASTIKINIAME VAMZDYJE.

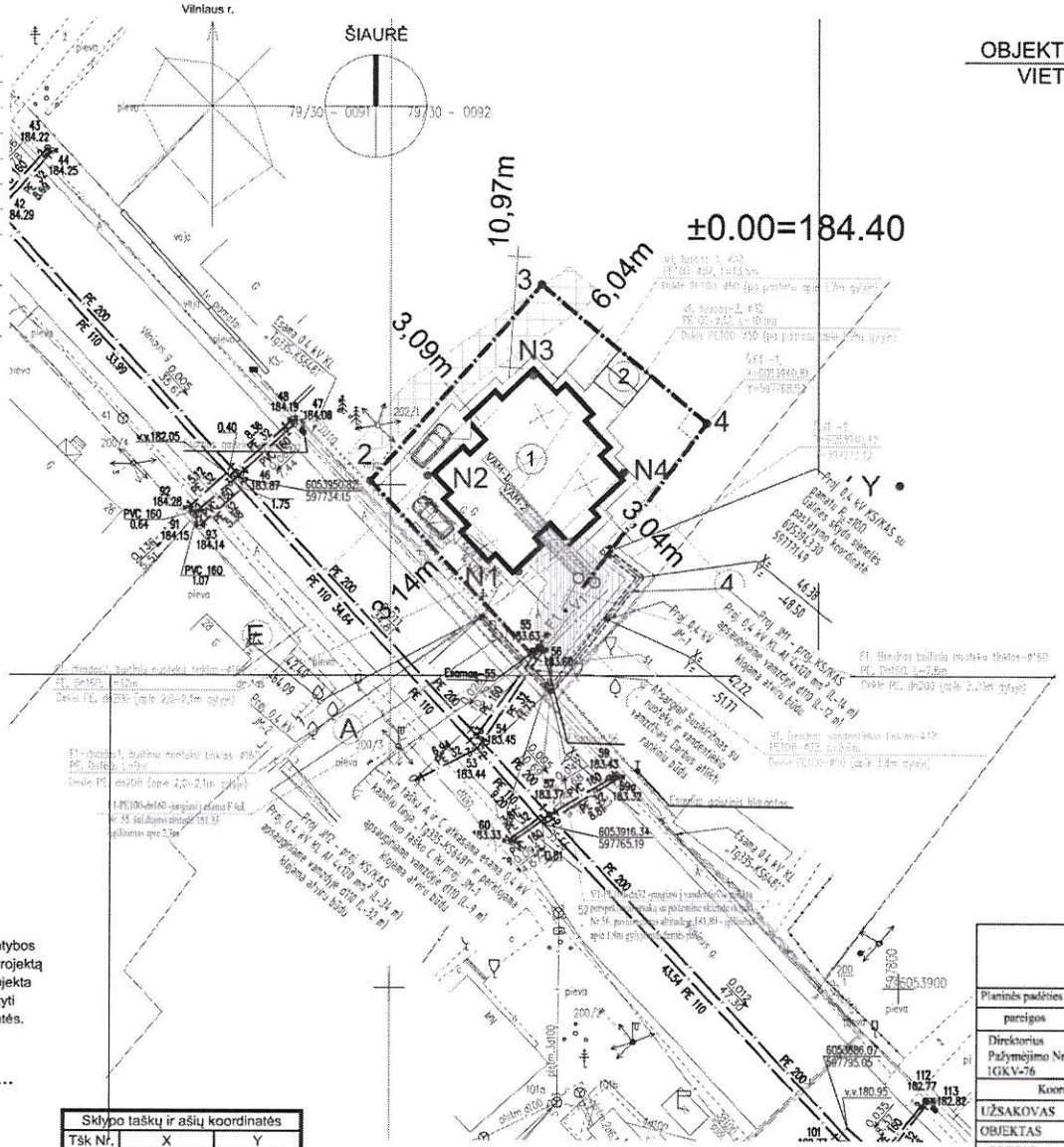
STATINIO KONSTRUKCIJOS

Nr.	Konstrukcijos pavadinimas	Medžiagos
1.	Pamatai	Poliniai monolitiniai
2.	Išorinės sienos	Mūras
3.	Perdangos	Nėra
4.	Stogas	Sutapdintas, šlaitinis
5.	Stogo danga	Skarda

Trečiųjų juridinių ir fizinių asmenų teisės nepažeistos.Projektas atitinka statybos normas ir taisykles, ekologinius, higienos ir priešgaisrinius reikalavimus. Projektą pakeisti leidžiama tik gavus projekto autoriaus sutikimą ir suderinus su projekta derinusiomis tarnybomis. Baigus darbus, užsakovo lėšomis, dangas atstatyti pagal pirminę padėtį. Brėžiniuose duotos pastato ašių susikirtimo koordinatės.

PROJEKTO VADOVAS M. VALEVIČIUS .....

SKLYPO PLOTAS	600 m²
UŽSTATYTAS ŽEMĖS PLOTAS	210 m²
UŽSTATYMO TANKIS	35 %
UŽSTATYMO INTENSYVUMAS	26,1%
BENDRAS PASTATO PLOTAS	157.13 m²
NAUDINGAS PLOTAS	157.13 m²
PASTATO TŪRIS	976.00 m³
PASTATO AUKŠTIS	5,5 m
PASTATAS MŪRINIS	



OBJEKTO VIETA

Sklypo kad. Nr. 4180/0200:117

Sklypo taškų ir ašių koordinatės		
Tšk Nr.	X	Y
1	6053933.203	597763.906
2	6053950.398	597748.036
3	6053969.677	597764.865
4	6053956.075	597781.073
N1	6053941.464	597762.572
N2	6053950.929	597753.661
N3	6053960.698	597764.037
N4	6053951.233	597772.948
X Y	6053950	597800

Suderinta
UAB
„Nemėžio komunalininkas"
Vandens ūkio inžinierius
Viktor Ivanov
2021.12.02

UAB "GeoMind"
Mob. info@geomind.lt

Planinės padėties tikslumas 0.04 m., aukščio padėties tikslumas 0.04 m. TIIIS1-20211001-028758

pareigos	v., pavardė	parašas	data	
Direktorius Pažymėjimo Nr. 1GKV-76	M. Genelis		2021 10	A.V.

Koordinačių sistema LKS-94, aukščių sistema LAS07

UŽSAKOVAS	Privatus asmuo
OBJEKTAS	Topografinis planas pilno turinio M 1:500
ADRESAS	Vilniaus g 39, Rukainiai, Rukainių sen., Vilniaus r.

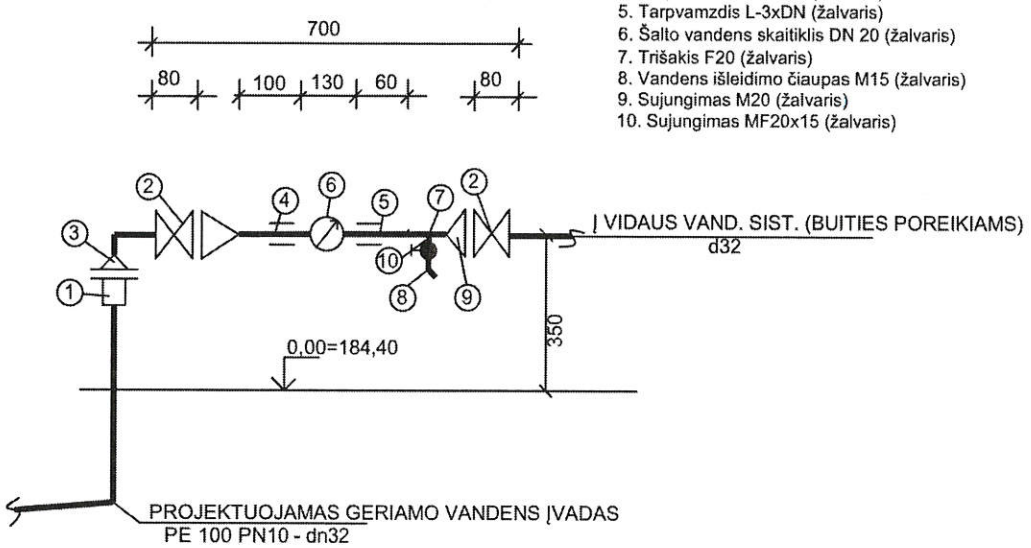
Atestato Nr.		Architektas Martynas Valevičius individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 580624	Gydymo paskirties pastato (7 .12) - Ambulatorijos (unik. Nr. 4194-0374-6012), Vilniaus r. sav., Rukainių sen., Rukainių k., Vilniaus g. 39 (kad. Nr. 4180/0200:117) rekonstrukcijos į 2-jų butų gyvenamosios paskirties pastatą (6.4) projektas
A1343	S.P.V.	M. Valevčius	SUVESTINIS INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANAS M 1:500
37117	P.D.V.	N. Kamandulytė	Laida
33581	P.D.V.	V. Vengalis	
LT	Statytojas Vilniaus rajono savivaldybės administracija		200928-TDP_SP04
			Lapas 1 / Lapų 1

Registr. Nr. | Parašas ir data | Invent. Nr.

Vandens apskaitos mazgo (VAM) schema

MEDŽIAGŲ EKSPLIKACIJA

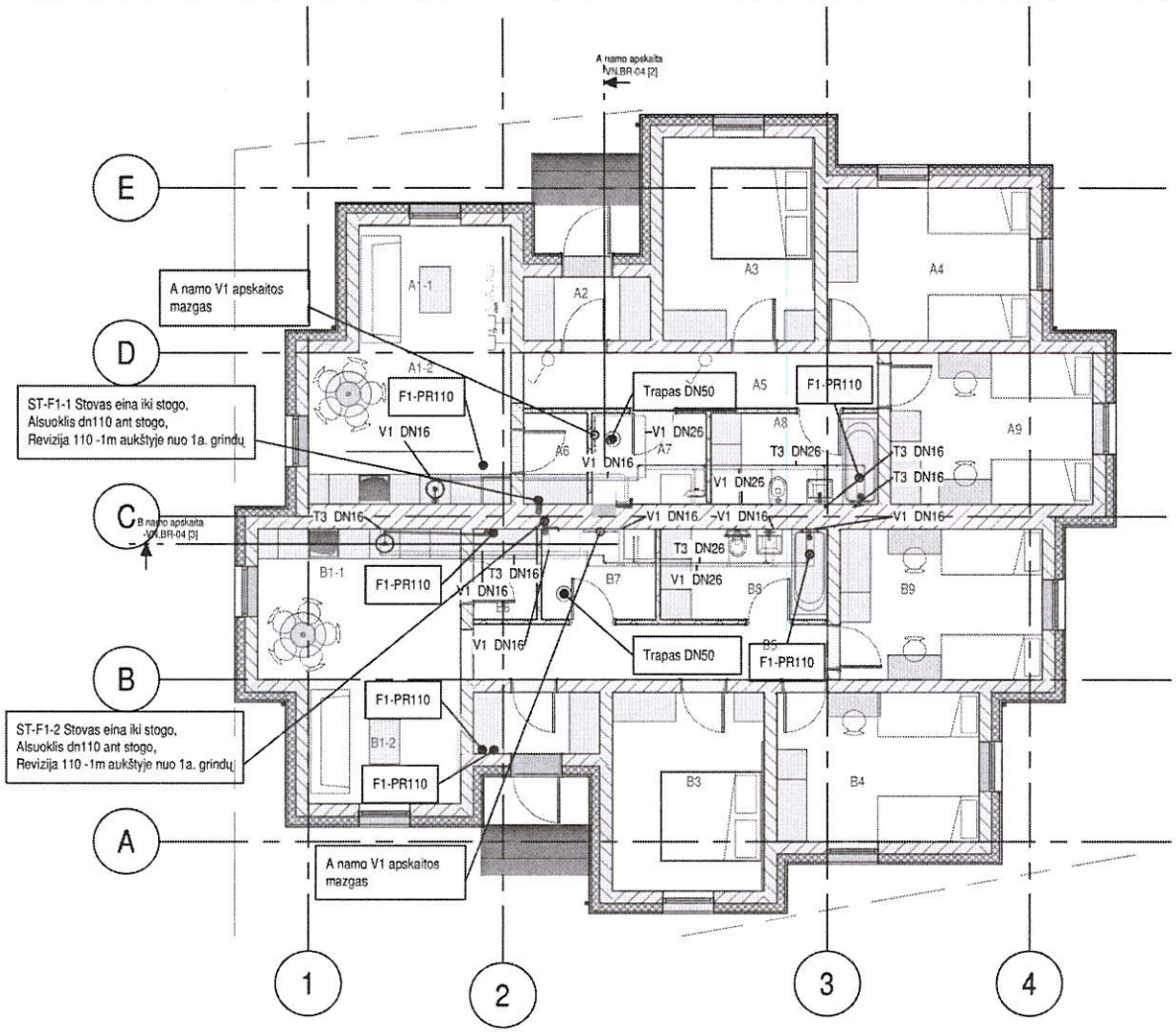
1. Flanšinis adapteris tempimui atsparus DN 32
2. Ventilis F20 (žalvaris) DN 32
3. Alkūnė 90° mova -išorinis sriegis DN 32x3/4" (PP)
4. Tarpvamzdis L-5xDN (žalvaris)
5. Tarpvamzdis L-3xDN (žalvaris)
6. Šalto vandens skaitiklis DN 20 (žalvaris)
7. Trišakis F20 (žalvaris)
8. Vandens išleidimo čiaupas M15 (žalvaris)
9. Sujungimas M20 (žalvaris)
10. Sujungimas MF20x15 (žalvaris)

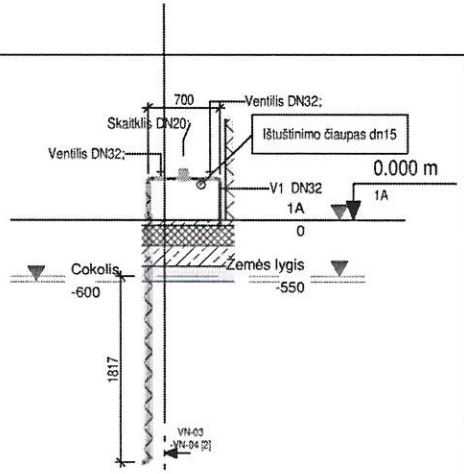


1. dviejų butų gyv. namui projektujami du atskiri vandentiekio įvadai ir du atskiri vandens apskaitos mazgai (analogiški) kiekvienam butui atskirai.
2. Vandens apskaitos mazgai montuojami vandentiekio įvado patalpoje (bendro naudojimo patalpoje), esančioje iš kart kirtus per pastato grindis.
3. VAM montuojamas ne žemiau kaip 0,3m aukštyje virš grindų lygio.
4. Eksplikacijoje "M" žymi išorinį gaminio sriegį (mm), "F" - vidinį gaminio sriegį (mm).

Suderinta
UAB
„Nemėžio komunalininkas"
Vandens ūkio inžinierius
Viktor Ivanov
2021.12.02

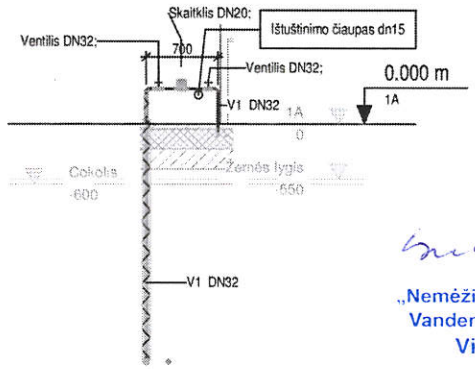
	Architektas Martynas Valevičius, Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.: 580624				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (7.12) - AMBULATORIJOS (UNIK. NR. 4194-0374-6012), VILNIAUS R. SAV., RUKAINIŲ SEN., RUKAINIŲ K., VILNIAUS G. 39 (KAD. NR. 4180/ 0200 :117) REKONSTRUKCIJOS Į 2-JŲ BUTŲ GYVENAMOSIOS PAS-KIRTIES PASTATĄ (6.4) PROJEKTAS**
A1343	Arch.	M.Valevičius		2021 11	
TechnoBIM	Techno BIM, UAB Linkmenų g.25, LT-08217 Vilnius info@technobim.lt				PROJEKTO DALIS **Vandentiekis ir nuotekų šalinimas (VN)**
37117	PDV	N. Kamandulytė		2021 11	Vandens apskaitos mazgas (VAM) dealizacija
					Format. A3 / Laida 0
KALBOS TRUMP. LT	Statytojas: **VRSA**				Brėžinio žymuo: **2000928-TP-VN.BR-02**
					Lapas 1 / Lapų 1





2 A namo apskaita
1 : 50

Patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
A1-1	Svetainė	7.50 m²
A1-2	Virtuvė -valgomasis	12.00 m²
A2	Tambūras	3.13 m²
A3	Miegamasis kambarys	12.00 m²
A4	Miegamasis kambarys	12.00 m²
A5	Koridorius su rūbine	7.70 m²
A6	Sandėlis	2.25 m²
A7	Inžinerinė p.	4.05 m²
A8	WC su vonia	5.94 m²
A9	Miegamasis kambarys	12.00 m²
B1-1	Virtuvė -valgomasis	12.00 m²
B1-2	Svetainė	7.50 m²
B2	Tambūras	3.13 m²
B3	Miegamasis kambarys	12.00 m²
B4	Miegamasis kambarys	12.00 m²
B5	Koridorius su rūbine	7.70 m²
B6	Sandėlis	2.25 m²
B7	Inžinerinė p.	4.05 m²
B8	WC su vonia	5.94 m²
B9	Miegamasis kambarys	12.00 m²
		157.13 m²



3 B namo apskaita
1 : 50

Suderinta
UAB
„Nemėžio komunalininkas"
Vandens ūkio inžinierius
Viktor Ivanov
2021.12.02

1. Pastato nulis ±0.00=184.40
2. V1 ir T3 sistemų mag. vamzdžiai montuojami su 0,002 nuolydžiu į išleidimo čiaupo pusę, ne arčiau kaip 0,6m nuo stovų.
3. V1 ir T3, vamzdynai - daugiasluoksnio vamzdžio PE-X/Al/PE-X izoliaujami 9 mm storio šiluminė izoliacija
4. DN16 (16x2,0); DN26 (25x2,5);
5. Prietaisų pajungimui projektuojamą iš DN16, magistralė iš DN26 vamzdžių.
6. Lauke V1 sistemos vamzdynai projektuojami PE DN32 vamzdžiu. Klojami apie 1,8m gylyje nuo žemės paviršiaus.
7. Revizijos ant nuotekų stovų montuojamos; h= 1,0m aukštyje nuo grindų.
8. F1 sistemos vamzdžiai nuo išpuodžio iki stovo vedami DN110 vamzdžiu, nuo kitų san. prietaisų - DN50.
9. F1 vamzdžiai: grunte - PVC, SN4 atsparumo klasės; stovai, atšakos iki prietaisų - PVC; visi grunte vamzdžiai dn110;
10. Žemės darbų apimtys ir pasijungimo taškai tikslinami DP stadijoje.
11. Prieš klojant vamzdynus grunte padaroma 10cm storio smėlio pagalvė ir sutankinama su vibroplokštė.
12. Žymėjimas: F1, V1 ir T3 sistemos pav.; DN- diametras; L- ilgis mm.

	Architektas Martynas Valevičius, Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.: 580624				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (7.12) - AMBULATORIJOS (UNIK. NR. 4194-0374-6012), VILNIAUS R. SAV., RUKAINITĮ SEN., RUKAINIŲ K., VILNIAUS G. 39 (KAD. NR. 4180/ 0200 :117) REKONSTRUKCIJOS Į 2-JŲ BUTŲ GYVENAMOSIOS PAS-KIRTIES PASTATĄ (6.4) PROJEKTAS**
A1343	Arch.	M.Valevičius		2021 11	
TechnoBIM	Techno BIM, UAB Linkmenų g.25, LT-08217 Vilnius info@technobim.lt				PROJEKTO DALIS **Vandentiekis ir nuotekų šalinimas**
37117	PDV	N. Kamandulytė		2021 11	**1-o a. planas su F1, V1, T3 tinklais**
KALBOS TRUMP. LT	Statytojas: **VRSA**				Brėžinio žymuo: **2000928-TP -VN.BR-04**

Format.	Laida	Lapas	Lapų
A3	0	1	1