

PROJEKTO NR.: **20210701**

STATYTOJAS: **AB „VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI“**

PROJEKTO PAVADINIMAS: **ŠILUMOS TINKLŲ NUO ŠK08369/1-32 UKMERGĖS G. IKI MYKOLO-LIETUVIO G. 14 IR SIURBLINĖS, VILNIUJE, STATYBOS PROJEKTAS**

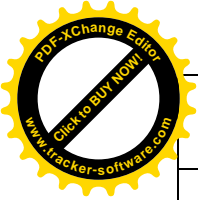
STATINYS: **ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI, NEYPATINGASIS STATINYS**

STADIJA: **TECHNINIS PROJEKTAS**

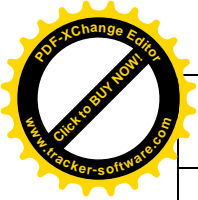
STATINIO PROJEKTO DALIS: **LAUKO NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS. SIURBLINĖS DRENAŽAS**

BYLA: **LN-12** BYLOS LAIDA: **0**

BYLOS IŠLEIDIMO DATA: **2022**



			Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblynės, Vilniuje, statybos projektas		
PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS					
Dokumento žymuo		Lapų	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
20210701-00-TP-BD_PDŽ		1	0	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
20210701-00-TP-LN_BDŽ		1	0	Bylos dokumentų žiniaraštis	
Nr.21/521		1	0	UAB „Grinda“ techninės sąlygos	
20210701-00-TP-LN_AR		4	0	Aiškinamasis raštas	
20210701-00-TP-LN_TS		10	0	Techninės specifikacijos	
20210701-00-TP-LN_SŽ		2	0	Sąnaudų žiniaraštis	
20210701-00-TP-DR_SŽ		1	0	Sąnaudų žiniaraštis	
PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS					
Brėžinio žymuo		Lapų	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
20210701-00-TP.LN_B-01		1	0	Planas su projektuojamais nuotekų tinklais	
20210701-00-TP.LN_B-02		1	0	L1 tinklo išilginis profilis	
20210701-00-TP-DR-01		1	0	Siurblynė. Projektuojamais drenažo tinklais	
0	2022-04	Statybos leidimui			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
Atestato Nr.				Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblynės, Vilniuje, statybos projektas	
	SPV			BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	Laida
	SPDV				0
LT	AB „Vilniaus šilumos tinklai“			20210701-00-TP-LN_BDŽ	Lapas
					Lapų
				1	1

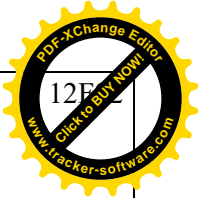
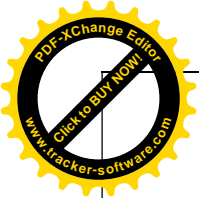


Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki  
Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblynės, Vilniuje, statybos  
projektas

## PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas
1.	20210701-TP-BD	0	Bendroji dalis
2.	20210701-00-TP-ŠT-01	0	Šilumos tiekimo dalis. Šilumos tiekimo tinklai
3.	20210701-00-TP-ŠT-02	0	Šilumos tiekimo dalis. Siurblynė
4.	20210701-00-TP-E	0	Siurblynės elektrotechnikos dalis
5.	20210701-00-TP-PVA	0	Siurblynės procesų valdymas ir automatizacija
6.	20210701-00-TP-AS	0	Siurblynės apsauginės signalizacijos dalis
7.	20210701-00-TP-GSS	0	Siurblynės gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis
8.	20210701-00-TP-ER	0	Siurblynės elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis
9.	20210701-00-TP-ŠVOK	0	Siurblynės šildymo vėdinimo oro kondicionavimo dalis
10.	20210701-00-TP-S	0	Susisiekimo dalis
11.	20210701-00-TP-SK	0	Konstrukcijų dalis
12.	20210701-00-TP-LN	0	Lauko nuotekų šalinimo dalis
13.	20210701-00-TP-GE	0	Elektrotechnikos (gatvių apšvietimo) dalis
14.	20210701-00-TP-LER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis
15.	20210701-00-TP-PSO	0	Pasiruošimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis
16.	20210701-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis

0	2022-04	Statybos leidimui				
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				
Atestato Nr.				Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblynės, Vilniuje, statybos projektas		
				PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		
						Laida
						0
LT	Statytojas  AB Vilniaus šilumos tinklai			20210701-TP-BD_PDŽ	Lapas	Lapų
					1	1



TVIRTINU:

Objekto pavadinimas: Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo Lietuvio g. 14 ir siurblinės statyba

Paviršinių nuotekų tinklų departamento vadovas

Objekto adresas: Ukmergės g. , Vilnius

Užsakovas / Statytojas: AB „Vilniaus šilumos tinklai“

## TECHNINĖS SĄLYGOS Nr. 21/521

### LIETAUS VANDENS, STATYBINIO DRENAŽO NUVEDIMUI (PRIJUNGIMUI) VILNIAUS MIESTE

Lietaus vandens, statybinio drenažo nuvedimui (prijungimui) užsakovas / statytojas privalo:

Projektuojant paviršinių nuotekų tvarkymo sistemą būtina vadovautis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007.04.02 įsakymu Nr. 1D-193 patvirtintu „Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento“ (toliau - Reglamentas) ir statybos techninio reglamento STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ galiojančių suvestinių redakcijų reikalavimais.

Vadovaujantis Reglamento 7 punkto reikalavimais, projektuojant paviršinių nuotekų tvarkymo sistemą pirmiausiai turi būti išnagrinėti ir taikomi paviršinių nuotekų susidarymą ir (ar) surinkimą (vandeniu laidžių dangų ar švorių paviršinių nuotekų sugerdinimo į gruntą įrenginių įrengimas), centralizuotai į aplinką išleidžiamų paviršinių nuotekų kiekį bei užterštumą mažinantys techniniai sprendiniai.

Tuo atveju, jei dėl tam tikrų vietos aplinkos, grunto sąlygų ar planuojamos ūkinės veiklos ypatumų negalima ar netikslinga taikyti Reglamento 7 punkte nurodytų priemonių, pateikus argumentuotą pagrindimą drenažo vandenį nuo projektuojamos požeminės šilumos tinklų siurblinės galima nuvesti į Vilniaus miesto vakariniame aplinkkelyje esančius paviršinių nuotekų tinklus.

Darbų vykdymo ribose visi šuliniai bei kameros turi atitikti UAB „Ekoprojektas“ LK 2 projektinius sprendinius ir turi būti hidroizoliuoti.

Požeminių inžinerinių komunikacijų šulinių dangčių ženklavimui vadovautis Vilniaus miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2005.02.14 įsakymu Nr. 30-222 patvirtintais reikalavimais.

Komunikacinių ženklų stovai turi būti nudažyti ar cinkuoto metalo, lentelės – plastiko, jų spalva turi būti atspari aplinkos poveikiui.

Gatvėse lietaus tinklų šulinius projektuoti gelžbetoninius ne mažesnio kaip 1000 mm skersmens (atskiru sutarimu gali būti projektuojami ir kito medžiagiškumo gamykliniai šuliniai), lietaus surinkimo šulinėlius – gelžbetoninius 700 mm skersmens su 30 – 50 cm sėdinamąja dalimi. Šulinių ir šulinėlių liukus projektuoti plaukiojančio tipo, 700 mm skersmens, su užraktais. Gali būti projektuojami ir bortinio tipo lietaus surinkimo grotelės.

Gatvės raudonųjų linijų ribose projektuoti lietaus nuotekų tinklus ne mažesnio diametro kaip 315 mm.

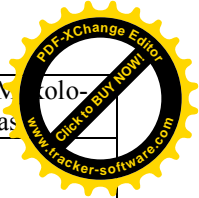
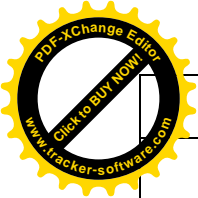
Parengtus paviršinių nuotekų tvarkymo sprendinius pateikti peržiūrėjimui į UAB „Grinda“.

Paviršinių nuotekų tinklams projektuojamiems bendro naudojimo teritorijoje iki statybos leidimo išdavimo sudaryti trišalę sutartį su UAB „Grinda“ ir Vilniaus miesto savivaldybės administracija. Dėl sutarties sudarymo kreiptis el. p.: [trisalesutartis@grinda.lt](mailto:trisalesutartis@grinda.lt).

Vykdant paviršinių nuotekų tinklų statybą kviesti UAB „Grinda“ atstovą paviršinių nuotekų tinklų statybos priežiūrai atlikti. Naujai paklotiems tinklams būtina atlikti televizinę diagnostiką.

Statybos laikotarpiu užsakovas yra atsakingas, kad į paviršinių nuotekų tinklus šalia statybietės išleidžiamų nuotekų koncentracija neviršytų reglamento reikalavimų bei statybinis gruntas ir medžiagos nepatektų į paviršinių nuotekų tinklus. Užterštą paviršinių nuotekų tinklą privaloma išvalyti savo lėšomis.

Pažyma apie paklotų tinklų tinkamumą eksploatuoti bus išduota įvykdžius šiuos reikalavimus.



AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

1. BENDRA INFORMACIJA ..... 2

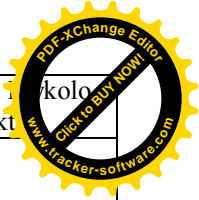
2. NORMATYVINIAI DOKUMENTAI, KURIAIS VADOVAUJANTIS RUOŠIAMA PROJEKTO DALIS ..... 2

3. ESAMOS SITUACIJOS APRAŠYMAS ..... 3

Siurblynė projektuojama požeminė, įgilinta iki 7,0m gylio..... 3

4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI..... 4

0	2022-04	Statybos leidimui				
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				
Atestato Nr.				Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblynės, Vilniuje, statybos projektas		
	SPV			NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS AIŠKINAMASIS RAŠTAS		Laida
	SPDV					0
LT	Statytojas			20210701-00-TP-LN_AR	Lapas	Lapų
	AB „Vilniaus šilumos tinklai"				1	4



## 1. BENDRA INFORMACIJA

### Projekto dalies rengimo pagrindas.

Projekto dalies rengimo pagrindas yra:

- AB „Vilniaus šilumos tinklai“ techninė užduotis su priedais.
- UAB „Grinda“ techninės sąlygos Nr. 21/521

### Projekto tikslai:

- artimiausių metų planai centralizuotai šiluma aprūpinti Mykolo-Lietuvio g. 14 ir Vienažindžio g. 20 sklypuose naujai statomus objektus.
- perspektyvoje centralizuotai šiluma aprūpinti Bajorų kvartalo šilumos vartotojus.
- Termofikacinį vandenį vartotojams tiekti žematemperatūriniu grafiku.

### Projektavimo etapai (stadijos).

Projektavimo darbai vykdomi dviem etapais: rengiamas techninis projektas ir po rangovo parinkimo darbo projektas.

### Statiniai. Statybos rūšys.

Šilumos tiekimo tinklai. Nauja statyba. Neypatingasis statinys.

Siurblinė (šilumos tinklų priklausinys). Nauja statyba. Neypatingasis statinys.

Nuotekų šalinimo tinklai. Nauja statyba. Neypatingasis statinys.

Projekto nuotekų šalinimo dalies sprendiniai atitinka projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

## 2. NORMATYVINIAI DOKUMENTAI, KURIAIS VADOVAUJANTIS RUOŠIAMA PROJEKTO DALIS

Techninio projekto nuotekų šalinimo dalis parengta vadovaujantis:

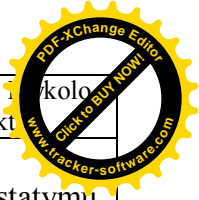
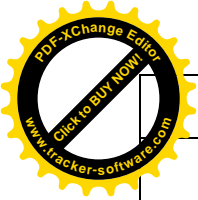
1. projekto SP, šilumos gamybos, konstrukcijų dalių užduotimis,
2. atlikta topografinė nuotrauka,
3. geologiniais tyrinėjimais.

Projekto dalis parengta pagal šių pagrindinių normatyvinių teisės aktų reikalavimus:

1.	STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
2.	STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
3.	STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.“
4.	Kitais statybą reglamentuojančiais teisės aktais.

### PASTABOS:

- Rangovas statybos metu turi vadovautis aktualiomis teisės aktų ir normatyvių dokumentų redakcijomis. Jei atskiruose normatyviniuose dokumentuose tai pačiai konstrukcijai, savybei, rodikliui, pastato elementui ir pan. nustatyti skirtingi parametrai, pasirenkamas tas parametras, kuris užtikrintų geresnes pastato fizines, technines ir eksploatacines savybes.



- Vykdamy statybos darbus, būtina laikytis Lietuvos Respublikoje galiojančių įstatymų, vyriausybinių nutarimų, statybinių organizacinių techninių reglamentų, statybos normų, ministerijų taisyklių, įsakymų, nurodymų, rekomendacijų, standartų, kurie yra skelbiami tinklalapiuose:
  - <http://www.vtpsi.lt/>
  - <http://www.lrs.lt/>
- Visi statybos produktai (gaminiai ir medžiagos) bei įrenginiai privalo atitikti techninėse specifikacijose nurodytas savybes, bei rodiklius. Gali būti naudojami lygiaverčiai ir analogiškų savybių (parametrų) gaminiai, medžiagos, įranga kaip yra apibūdinta šiose techninėse specifikacijose. Darbų metu naudoti tik Lietuvos Respublikoje sertifikuotus gaminius ir medžiagas. Būtinai statybos produktų (gaminų ir medžiagų), įrenginių kokybę įrodantys privalomieji dokumentai - atitikties sertifikatai ir atitikties deklaracijos.
- Statyboje naudojamos statybinės medžiagos turi atitikti išplėstinius aplinkos apsaugos kriterijus ir darniosios srities statybos produktus, t. y. vadovaujantis 2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) Nr. 305/2011, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB (OL 2011 L 88, p. 5) (toliau – Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011), nuostatomis rinkai tiekiamus statybos produktus, turinčius darniąsias technines specifikacijas (darniuosius Europos standartus ir Europos vertinimo dokumentus, kurių pagrindu išduodami Europos techniniai įvertinimai)

Projekto VN dalies parengimui naudota ši licencijuota projektavimo programinė įranga:

- WINDOWS SVR STD 2003 ENGLISH OEM 5CLT,
- Geomap 2016,
- Programinė įranga „Profilis“,
- Adobe Acrobat Professional.

### 3. ESAMOS SITUACIJOS APRAŠYMAS

Plečiant centralizuotą šilumos tiekimo tinklą numatoma centralizuotai šiluma aprūpinti Mykolo-Lietuvio g. 14 ir Vienažindžio g. 20 sklypuose naujai statomus objektus. Naujai prijungiamiems vartotojams numatoma tiekti žemų temperatūrų šilumnešį. Tiekiamo šilumnešio temperatūra 65°C, grįžtamo – 45°C.

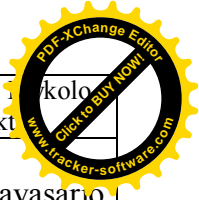
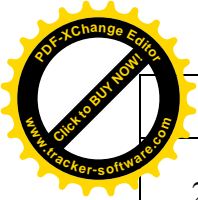
Bendras perspektyvinis šilumos poreikis prognozuojamas iki 24 MW. Šiuo metu AB „Vilniaus šilumos tinklai“ yra išdavę prisijungimo sąlygas šioms būsimiems šilumos vartotojams:

Nr.	Vartotojo adresas	Bendras šilumos galios poreikis, MW
1	Mykolo Lietuvos g. 14	1,33
2	Vienažindžio g. 20	2,20

Pirmuoju etapu numatoma siurblynėje sumontuoti įrenginius, kurie užtikrintų iki 5 MW šiluminės galios tiekimą vartotojams žematemperatūriniu grafiku. Vėliau, pagal poreikį, priklausomai nuo naujų vartotojų prijungimo, siurblynėje esantys įrenginiai (siurbiai, regulatoriai) bus keičiami galingesniais, iki kol bus pasiekta maksimali – 24 MW galios šilumos kiekio tiekimo riba. Tinklai ir siurblynė numatyti galimai plėtrai.

Siurblynė projektuojama požeminė, įgilinta iki 7,0m gylis.

Geologinės sąlygos statybos vietoje – sutinkamas technogeninis gruntas, kuris sudarytas iš įvairiagrūdžio smėlio, vietomis su žvyro ir smėlingo molio priemaiša/smėlingo molio.



2022 m. kovo mėn. gręžiant gręžinius iki 3,0-8,0 m gylio požeminis vanduo nesutiktas. Pavasario polaidžio, ilgalaikių ar trumpalaikių intensyvių liūčių metu, virš molingo grunto laikinai gali kauptis podirvio vanduo.

#### 4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Tiekiamo termofikacinio vandens temperatūros pažeminimui projektuojama požeminė siurblinė. Dėl aukšto gruntinio vandens lygio siurblinei projektuojamas drenažas, taip pat paviršinių nuotekų surinkimas nuo teritorijos ir jų nuvedimas į miesto lietaus nuotekų tinklus pagal UAB „Grinda“ pateiktas prisijungimo sąlygas.

Nuotekų šalinimo tinklai, drenažo tinklai siurblinės iškasoje numatomi pakloti atviru būdu. Nuo projektuojamo šulinio L1-2 iki pasijungimo šulinio E-203 betranšėjiniu būdu.

Projekto nuotekų šalinimo dalyje yra suprojektuoti šie tinklai:

1. paviršinių nuotekų šalinimo tinklai,
2. siurblinės drenažo tinklai.

Projektuojamu nuotekų vamzdynu bus nuvedami šie srautai:

- Paviršinių nuotekų, skaičiuotinas debitas - 8,4 l/s,
- Atmosferinio maitinimo drenažas, skaičiuotinas debitas - 0,112 l/s (atmosferinio maitinimo drenažo skaičiuojamajam debitui nustatyti drenažo nuotėkio modulis – 0,7 l/s/ha),
- Bendras srautas - 8,512l/s

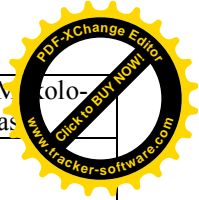
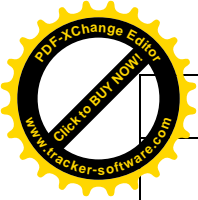
Suprojektuoto savitakinio tinklo D200mm (nuolydis 0,04183) pralaidumas - 66,2l/s.

Projektuojamų tinklų apsaugos zona:

- kai vamzdis paklotas iki 2,5m gylio – 2,5 m nuo vamzdžio ašies į abi puses;
- kai vamzdis paklotas giliau kaip 2,5m gylyje – 5,0 m nuo vamzdžio ašies į abi puses;

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
<b>IV. INŽINERINIAI TINKLAI</b> (Nurodomas kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų pavadinimas)			
<b>I statybos eilė</b>			
1. Nuotekų šalinimo tinklai D315mm, ilgis	m	10,54	Nauja statyba, neypatingasis statinys
2. Nuotekų šalinimo tinklai D200mm, ilgis	m	69,40	Nauja statyba, nesudėtingas II grupė
3. Drenažo tinklai D65/74mm, ilgis	m	111,14	Nauja statyba, nesudėtingas I grupė
20210701-00-TP-LN_AR			Lapas
			Lapų Laida
			4 4 0

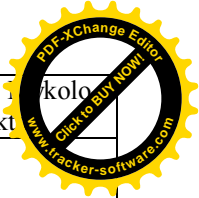
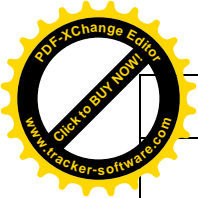




## TURINYS

<b>1. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI. DRENAŽAS</b>	<b>3</b>
1.1. Bendrosios sąlygos.	3
1.2. Standartai ir normos.	3
<b>2. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI.</b>	<b>3</b>
2.1. Bendroji dalis.	3
2.2. Vamzdžiai ir fasoninės dalys.	4
2.3. PVC savitakiniai vamzdžiai nuotekų tinklams	4
2.4. PP savitakiniai vamzdžiai nuotekų tinklams	4
2.5. Slėginiai vamzdžiai nuotekų tinklams (darbams betranšėjiniiais metodais).	4
2.6. Atbulinis vožtuvas su viena užsklanda iš nerūdijančio plieno, pravalymo dangteliu ir rankinio uždarymo galimybe, skirtas lietaus nuotėkoms	4
2.7. Gelžbetoniniai šuliniai	5
2.8. Ketiniai šulinių dangčiai	6
2.9. Lietaus surinkimo šulinėliai, dangčiai-grotelės.	6
2.10. Savitakinių vamzdžių montavimas.	6
2.11. Neslėginių vamzdžių išbandymas.	6
2.12. Vamzdyno apžiūra TV kamera.	7
2.13. Savitakinių tinklų priėmimas.	7
<b>3. VAMZDYNŲ TRANŠĖJŲ KASIMAS, UŽPYLIMAS IR TANKINIMAS.</b>	<b>8</b>
3.1. Paruošiamieji darbai.	8
3.2. Tranšėjų kasimas.	8
3.3. Tranšėjų užpylimas.	8
3.4. Užpylimo medžiaga.	8
<b>4. DANGŲ ATSTATYMAS.</b>	<b>9</b>
<b>5. DARBŲ VYKDYMAS.</b>	<b>9</b>
<b>6. IŠPILDOMOJI DOKUMENTACIJA.</b>	<b>9</b>
<b>7. DRENAŽAS.</b>	<b>9</b>
<b>Bendri techniniai reikalavimai</b>	<b>10</b>
<b>ŠULINIAI, JŲ DANGČIAI IR LANDOS.</b>	<b>10</b>

0	2022-04	Statybos leidimui			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
Atestato Nr.				Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblynės, Vilniuje, statybos projektas	
	SPV			Nuotekų šalinimo dalis. Drenažas. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida
	SPDV				0
LT	Statytotojas			20210701-00-TP-LN_TS	Lapas
	AB „Vilniaus šilumos tinklai"				1
					11



## 1. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI. DRENAŽAS

### 1.1. Bendrosios sąlygos.

Projekto dalis parengta vadovaujantis privalomaisiais dokumentais, LR galiojančiais statybos verslą tvarkančiais įstatymais, teisės aktais ir normatyviniais projekto rengimo dokumentais.

Šios techninės specifikacijos yra neatskiriama šio techninio projekto dalis. Nuotekų tinklų statybos darbai turi būti vykdomi pagal įmonių statybos taisykles, konkrečių statybos darbų technologijų bei kokybės reikalavimų sistemas. Tinklai, įranga turi atitikti STR 2.07.01:2003 “Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai” reikalavimus.

Vykdam statybą, būtina laikytis Lietuvos Respublikoje galiojančių įstatymų, vyriausybinių nutarimų, statybinių organizacinių techninių reglamentų, statybos normų, ministerijų taisyklių, įsakymų, nurodymų, rekomendacijų, standartų, kurie yra skelbiami tinklalapiuose:

- <http://www.vtpsi.lt/>
- <http://www.lrs.lt/>
- [http://www.statybostaisykles.lt/katalogas/statybos\\_taisykles/visos](http://www.statybostaisykles.lt/katalogas/statybos_taisykles/visos)

Naudojamiems gaminiams (vamzdžiams, armatūrai, fasoninėms dalims ir įrenginiams) turi būti pateikti dokumentai ir kokybės sertifikatai, patvirtinantys, kad gaminyje atitinka nustatytus Lietuvos Respublikoje jam keliamus reikalavimus.

Rangovas turi garantuoti, kad visa įranga būtų tinkamos konstrukcijos, be defektų, teisingai surinkta ir sumontuota, pagaminta iš kokybiškų medžiagų ir neturėtų pratekėjimų, lūžimų ar gedimų. Naudojamos medžiagos turi būti tinkamos darbo sąlygomis.

Visa įranga turi būti suprojektuota, pagaminta ir surinkta pagal patvirtintus gamintojo nurodymus, skirta ilgalaikiam tarnavimui ir reikalaujanti minimalios techninės priežiūros. Atskiros detalės turi turėti standartinius matmenis, kad remonto metu jas būtų galima lengvai pakeisti naujomis atsarginėmis.

### 1.2. Standartai ir normos.

Visi vamzdžiai, jų fasoninės dalys, šuliniai, hidrantai ir kt. įrengimai bei jų dalys turi būti suprojektuotos, pagamintos, patikrintos ir sumontuotos pagal atitinkamą galiojantį standartą. Jeigu sutartyje ar techniniuose reikalavimuose nenumatyta kitaip, visur, kur duodama nuoroda į darbuose naudojamų medžiagų ir įrengimų atitikimą atskiriems standartams ir normoms, turi būti naudojami paskutiniai standartų ir normų leidimai arba jų pakeitimai.

Standartai, kuriais reikia vadovautis:

- Lietuvos Standartas
- Europos Sąjungos Standartas Nacionaliniai Europos Standartai (DIN, BS, pan.)
- Tarptautinis Standartas (ISO, pan.)

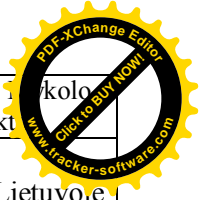
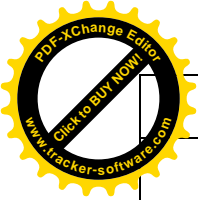
Ten, kur Lietuvos nacionaliniai reglamentai, techniniai standartai, statybos ir aplinkos normos yra griežtesnės nei konkretūs šiose specifikacijose nurodyti standartai, pirmenybė suteikiama Lietuvos standartui ar normai.

Techninė specifikacija parengta nurodant standartus, techninius liudijimus ar bendrąsias technines specifikacijas. Techninėje specifikacijoje taikoma tokia pirmumo tvarka: pirmiausia Europos standartą perimantis Lietuvos standartas, Europos techninis liudijimas, bendrosios techninės specifikacijos, tarptautinis standartas, kitos Europos standartizacijos įstaigų nustatytos techninių normatyvų sistemos arba, jeigu tokių nėra, – nacionaliniai standartai, nacionaliniai techniniai liudijimai arba nacionalinės techninės specifikacijos, susijusios su darbų projektavimu, apskaičiavimu ir vykdymu bei produktų naudojimu. Jeigu nėra paminėta atskirai, tai kiekviena nuoroda suprantama kartu su žodžiais „arba lygiavertis“.

## 2. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI.

### 2.1. Bendroji dalis.

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



Visi vamzdžiai ir fasoninės dalys, tiekiamos išliekamiesiems darbams turi būti sertifikuoti pagal Lietuvos, galiojančią tvarką ir čia pateiktus reikalavimus.

## 2.2. Vamzdžiai ir fasoninės dalys.

Savitakiniai lauko nuotekų tinklai suprojektuoti ir turi būti įrengti iš PVC (polivinilchloridinių) arba gofruotų PP (polipropileninių) vamzdžių, jei įrengiami atviru būdu. Slėginiai nuotekų vamzdynai ir savitakiniai nuotekų vamzdynai įrengiami betranšėjiniiais metodais turi būti įrengiami iš polietileninių PE100-RC+PP PN10 SDR17 slėgio vamzdžių (LST EN 12201-2).

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

Bendri reikalavimai nuotekų vamzdžiams :

- Vamzdyno medžiaga privalo atitikti išorės nuotekų sistemoms įrengti važiuojamoje kelio dalyje keliamus reikalavimus;
- Sujungimų sandarinimas guminės tarpinės;
- Vamzdžių sujungimo būdas – movinis;
- Atliekant savitakinių nuotekų tinklų montavimo darbus 0,8m – 6,0m gylyje turi būti naudojami PVC vamzdžiai, kurių žiedinis standumas SN 4 kN/m<sup>2</sup> (SN4 klasės), darbams iki 0,8m arba giliau kaip 6,0m vamzdžio žiedinis standumas SN 8 kN/m<sup>2</sup> (SN8 klasės).

## 2.3. PVC savitakiniai vamzdžiai nuotekų tinklams

Polivinilchlorido (PVC) vamzdžiai ( klasė „N” arba „S“ ) naudojami jų klojimui atviru (tranšėjiniu) būdu. Pagrindas vamzdžiams turi būti iš smėlio, pagrindo storis 150-200 mm žemiau vamzdžio apačios. Pirminiam tranšėjų užpylimui turi būti naudojamas smėlis. Smėlis turi būti švarus, neužterštas, vienodo smulkumo, max. dalelių dydis 20 mm. o mažesnių nei 0.02 mm dalelių - mažiau nei 10 %. Be to, smėlyje neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų, jame negali būti daugiau nei 15 % molio ar dumblo pagal svorį (pavieniui ar kartu).

Jei nėra jokių kitų faktorių, įtakojančių pasirenkant savitakinių PVC vamzdžių klasę, esant užpylimo sluoksnio aukščiui 0,8-6,0 m turi būti naudojami ne žemesnės kaip 4 kN/m<sup>2</sup> stiprumo klasės vamzdžiai. Jei užpylimo sluoksnio aukštis iki 0,8 m ir daugiau kaip 6,0 m, turi būti naudojami ne žemesnės kaip 8 kN/m stiprumo klasės vamzdžiai. PVC slėgio vamzdžių ir jų jungiamųjų dalių darbinis slėgis turi būti ne mažesnis kaip PN 6.

Vamzdžiai ir sujungiamosios vamzdyno dalys turi atitikti LST EN 1401-1, LST EN 681-1 (arba lygiaverčių) standartų reikalavimus. Vamzdžiai sertifikuoti pagal kokybės tarptautinį standartą ISO 9001.

## 2.4. PP savitakiniai vamzdžiai nuotekų tinklams

Vamzdžiai (PP) su movomis. Sujungimu sandarumas gali būti užtikrinamas gumos (EPDM) sandarinimo žiedu arba geosintetine tarpine. Taip pat įvairios vamzdžių fasoninės dalys (alkūnės, trišakiai, perėjimai ir t.t.). Vamzdžiai gali būti naudojami nuo - 30°C iki + 60°C temperatūros aplinkoje.

## 2.5. Slėginiai vamzdžiai nuotekų tinklams (darbams betranšėjiniiais metodais).

Slėginiai nuotekų tinklai ir savitakiniai tinklai, kurie įrengiami betranšėjiniiais metodais turi būti įrengti iš polietileninių PE100-RC+PP PN10 SDR17 slėgio vamzdžių (LST EN 12201-2).

Vamzdžių jungimo būdas gali būti – movinis, flanšinis, elektriniu suvirinimo būdu bei atspariomis tempimui jungtimis.

Naudojamų vamzdžių slėgio klasė - PN10.

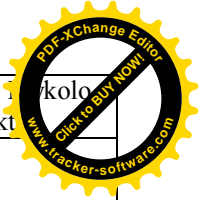
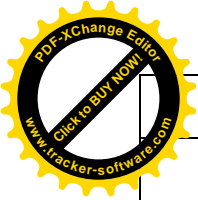
Vamzdžiai turi turėti kilmės sertifikatus ir atitikti LST EN 12201 ar lygiavertį standartą.

Vamzdžio tipas parenkamas priklausomai nuo vamzdyno įrengimo metodo. Vamzdžiai turi būti įrengiami laikantis gamintojo nurodymų. Tinklai turi būti klojami normatyviniais nuolydžiais (STR 2.07.01:2003). Vamzdžiai turi būti klojami žemiau įšalo gylio. Pastčius vandentiekio tinklus, turi būti atliktas jų išbandymas ir praplovimas su dezinfekcija.

## 2.6. Atbulinis vožtuvas su viena užsklanda iš nerūdijančio plieno, pravalymo dangteliu ir rankinio uždarymo galimybe, skirtas lietaus nuotėkoms

Medžiaga: Akrilnitrilo-butadienstirenas (ABS), Polipropilenas (PP);

Pajungimas: DN200;



Išleidimas: Horizontalus;  
Vožtuvo užsklandos: Nerūdijantis plienas;  
Sujungimas - su plastikiniu moviniu vamzdžiu;  
Standartas - EN 13564.

## 2.7. Gelžbetoniniai šuliniai

Gelžbetoniniai šuliniai iš surenkamų gelžbetoninių elementų turi atitikti LST EN 1917, STR 2.07.01:2003 reikalavimus. Gelžbetoniniai apvalūs šuliniai montuojami pagal UAB „Ekoprojektas“ katalogo albumą LK 1 „Apvalių šulinių statybinės konstrukcijos“.

Šuliniai, statomi iš surenkamų gelžbetonio elementų, turi atitikti LST EN 1917, STR 2.07.01:2003 reikalavimus. Jei nenurodyta kitaip, jie turi būti tiekiami kartu su gelžbetonine perdengimo plokšte, kaliojo ketaus dangčiu ir ketiniu jo rėmu arba kaip nurodyta brėžiniuose. Įlipimo anga šviesoje nemažesnė kaip 600 mm skersmens. 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:

- Gatvėse ir šaligatviuose – 0,0 m;
- užstatytose teritorijose – 0,05 m;
- neužstatytose teritorijose – 0,20 m.

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

Didžiausias šulinių išdėstymo intervalas nurodytas STR 2.07.01:2003.

Visas betonas turi būti C20/25 klasės. Betonas turi būti atsparus vandeniui, storis ne mažiau 200 mm.

Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos ketinės arba plastifikuotos lipynės. 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 vertikaloje padėtyje.

Įrengiant šulinius ant judinto grunto turi būti pasiektas normatyvinis sutankinimas rodiklis. Negalima daužyti angų šulinių žieduose vamzdžių pajungimui, jos turi būti išgręžiamos arba išpjauamos.

Drėgnuose gruntuose (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.

Šulinių liukų dangčiai (visų sistemų kameroms, bei šuliniams) – ketiniai, plaukiojančio tipo. Dangčiai turi atlaikyti apkrovas kaip paminėta aukščiau. Liuko ženklėjimas: gaminio klasė, gamintoji identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo, medžiagos klasė. Gaminys yra sertifikuotas ir patvirtintas trečiosios šalies (sertifikatas išverstas į lietuvių kalbą).

Rėmas su liuku sujungtas lankstu, lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio uždarymo. Turi būti numatyti galimybė išimti dangtį iš rėmo. Rėmas su sandarinimo žiedu, užtikrinantis stabilumą ir tylumą, turi būti įrengtas mechaninis užraktas su nestandartiniu raktu.

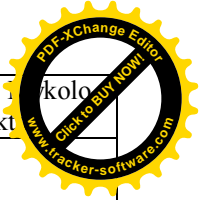
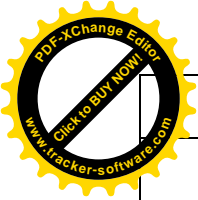
Intensyvaus eismo gatvėse su asfalto danga ketiniai dangčiai turi būti su papildomu užraktu ir specialia tarpine, užtikrinančia dangčio stabilumą ir tylumą. Tarpinės konstrukcija turi užtikrinti, kad liuko rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai veikiami apkrovos nesiliestų nei horizontaliai, nei vertikalčiai ir nekeltų triukšmo. Tarpinės medžiaga turi būti ilgaamžė pagaminta iš PVC ir gumos mišinio, labai atspari trinčiai veikiant didžiausioms apkrovoms. Tarpinė turi užtikrinti, kad šulinių liukų dangčių naudojimo metu liukų dangtis būtų viename lygyje su rėmu. Tarpinė turi būti keičiama ir sumontuota ant dangčio. Turi būti galimybė papildomai įsigyti tarpines po liukų dangčių garantinio laikotarpio pabaigos.

Šulinio liuko konstrukcija ir dangčio masė turi garantuoti stabilumą ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu. Konstrukcija turi užtikrinti, kad pravažiuojančio transporto oro srautas ar automobilio padangų trinties jėga nepakeltų dangčio ir užtikrintų saugų eismą.

Šulinių priežiūrai ir darbams juose atlikti, liko dangčio konstrukcijoje turi būti įrengtos nesudėtingos ir universalios priemonės saugiam ir efektyviam dangčio uždarymui, atidarymui ir išėlimui (nenaudojant specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo skirto tik konkrečiam šulinių dangčių tipui).

Šulinio dangtis turi pilnai užsidaryti (dangtis viename lygyje su rėmu) veikiamas dangčio svorio, be papildomų mechaninių fiksacijų.

Dangčio uždarymui nereikalinga papildoma jėga dangčio prispaudimui. Dangčio rakinimui turi būti numatyta vieta su galimybe nesudėtingai įrengti mechaninį užraktą su nestandartiniu raktu.



## 2.8. Ketiniai šulinių dangčiai

Visų šulinių dangčiai ir landos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Dangčiai, esantys važiuojamojoje dalyje turi atlaikyti mažiausia 40 t apkrovą (klasė D400), ir 12,5 t apkrovą (klasė B 125) nevažiuojamoje dalyje. Minimali laisva anga gelžbetoniniams šuliniams - 700 mm. Ketiniai šulinių dangčiai „plaukiojančio" tipo.

Šulinių liuko dangčio ir rėmo paviršius turi turėti vienodą ir nelygią struktūrą, kuri užtikrina šulinio liuko dangčio ir rėmo apsaugą nuo slydimo. Šulinių liukai įrengiami važiuojamoje dalyje su ilgaamžė PVC ir gumos mišinio keičiama tarpine (sumontuota ant dangčio), užtikrinančia triukšmo slopinimą. Tarpinės storis nemažiau kaip 10mm. Dangyje turi būti papildomo užrakto įrengimo vieta. Dangčio atidarymo mechanizmas turi būti paprastas ir nereikalaujantis specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo skirto tik konkrečiam dangčio modeliui. Liuko dangtis su rėmu sujungtas šarnyrine jungtimi. Šarnyro konstrukcija turi užtikrinti patikimą atidaryto dangčio fiksavimą ir apsaugą nuo atsitiktinio užsidarymo. Dangčiams turi būti suteikiama gamintojo eksploatacijos garantija ne kaip 5 m.

Liuko ženklinimas: gaminio klasė, gamintojo identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo. Užrašo tekstą, formatą ir logotipą, jo vietą bei dydį turi patvirtinti Inžinierius ir Užsakovas.

## 2.9. Lietaus surinkimo šulinėliai, dangčiai-grotelės.

Turi atitikti LST EN 124 standartą „Kelių kanalizacijos lietaus trapai ir apžiūros šulinių liukai. Konstrukcijos reikalavimai, bandymas, ženklinimas, kokybės kontrolė“. Apkrovos klasė D400.

Gali būti taikomi šoninis surinkimo šulinėliai – tai vandens surinkimo šulinėliai su šoninėmis vandens surinkimo angomis. Lietaus surinkimo grotelės turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio danga.

Šulinio dangčiai gali būti įvairių formų: apvalūs, keturkampiai. Dangčiai gali būti sandarūs arba šulinio viršuje gali būti lietaus subėgimo grotelės. Nuo grotelių formos bei tarpų dydžio priklauso jų pralaidumas vandeniui.

## 2.10. Savitakinių vamzdžių montavimas.

Vamzdynai montuojami, vadovaujantis paruošta technine dokumentacija, statybos reglamentais, laikantis darbo saugumo taisyklių ir vamzdžių įmonės gamintojos rekomendacijų bei nurodymų.

Prieš montavimą atliekama pirminė kontrolė – vizualiai patikrinama visa vamzdžių siunta.

Montuoti vamzdžius gali specialiai techniškai apmokytas personalas, turintis atitinkamus pažymėjimus ir žinantis vamzdžių darbo ir technologijos ypatumus.

Nuotekų horizontalūs vamzdžiai tiesiami su nuolydžiu vandens tekėjimo kryptimi. Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienu nuolydžiu iki pat įsiliejimo į kitą vamzdyną.

Vamzdžių posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. PVC vamzdžių ir fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms.

PVC vamzdynai turi būti montuojami vadovaujantis įmonės gamintojos rekomendacijomis bei nurodymais.

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

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno, patikrinus pagrindo paruošimą, lygumą, atsparumą po sutankinimo.

Klojant plastmasinius vamzdžius svarbu tinkamai suplūkti gruntą. Suplūkimui galima naudoti įvairią įrangą. Esant gruntams su gruntiniais vandenimis, atvežtinis smėlis turi būti tankinamas ne mažiau 98%. Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir vėliau išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Užpildas iš šonų turi būti tinkama atrama vamzdžiams, todėl svarbu jį sutankinti, suminant kojomis. Vėliau plūktuvu. Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

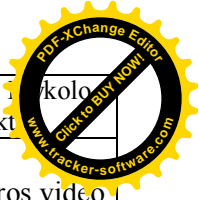
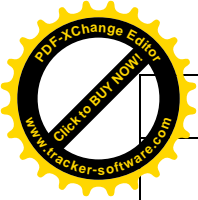
- dalelių dydis neturi viršyti 16 mm;
- 8-16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%;
- medžiaga neturi būti sušalusi;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų, turinčių medžiagų.

Maksimalus leistinas nukrypimas nuo projektinių altitudžių  $\pm 5$  mm, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę  $\pm 10$  mm.

Paviršinių nuotekų tinklo atkarpa tarp šulinių L1-1 ir EKL203 turi būti vykdoma tik kryptinio gręžimo (betranšėjiniu) metodu.

## 2.11. Neslėginių vamzdžių išbandymas.





Naujai pakloti neslėginiai vamzdiniai turi būti patikrinti iš vidaus juos apžiūrint TV kamera. Apžiūros video arba skaitmeninis vaizdo įrašas pateikiamas techninės priežiūros inžinieriui kartu su TV apžiūros (inspekcijos) ataskaita. Nustačius defektus Rangovas savo lėšomis turi juos pašalinti arba, jeigu kitais būdais defekto ištaisyti neįmanoma, turi iš naujo perkloti defektuotą vamzdinį ruožą. Ištaisęs nustatytus defektus rangovas savo lėšomis turi atlikti pakartotinę vamzdinio apžiūrą, ir pakartotinės apžiūros video arba skaitmeninį vaizdo įrašą pateikti techninės priežiūros inžinieriui kartu su pakartotinės TV apžiūros (inspekcijos) ataskaita.

Vamzdiniai išbandomi juos paklojus, prieš užpilant jungtis ir fasonines dalis, nebent jei užpylimo reikėtų darbo stabilumui ir saugumui, arba pagal Užsakovo atstovo nurodymą.

Neslėginių savitakinių nuotekų vamzdžių išbandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 1610 reikalavimus.

Vamzdiniai turi būti išbandomi vandeniui bei apžiūrimi tokiais atkarpomis, kokias apsprendžia statybos eiga, pagal Inžinieriaus ir Užsakovo patvirtintą programą.

Rangovas apie numatomą vamzdžių išbandymą praneša prieš savaitę.

Jeigu bandymo metu nustatomi defektai, Rangovas turi juos nedelsdamas pašalinti savo sąskaita. Tada Rangovas kartoja bandymą, kol defektų nebelieka ir kol pasiekiami aukščiau nurodyti rezultatai.

Nežiūrint bandymų rezultatų, bandymų metu vamzdiniai apžiūrimi kartu su Inžinieriaus ir Užsakovo atstovais ir pašalinami visi rasti defektai.

## 2.12. Vamzdinio apžiūra TV kamera.

Prieš pradėdant eksploatuoti nuotekų vamzdinį, vamzdžiai ir šuliniai turi būti išvalyti, išplauti, hidrauliškai išbandyti, atlikta vamzdinio apžiūra TV kamera (CCTV apžiūra). Apžiūros ataskaita ir skaitmeninis vaizdo įrašas turi būti pateikta Užsakovui.

Atlikus pastatytų nuotekų vamzdinių išbandymą, Rangovas turi atlikti vamzdinio vidaus būklės TV diagnostiką. Prieš atliekant TV diagnostiką, būtina pravalyti vamzdžius porolono kamščiais nuo smėlio, skaldos ar kitų nešmenų. Televizinė vamzdinių diagnostika turi būti vykdoma pagal STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“.

Reikalavimai televizinei vamzdinių diagnostikai (TVD):

- Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą;
- Vamzdinio defekto objektyvaus įvertinimo būdai: lazerinė defekto dydžio nustatymo sistema - tikslumas +/- 0,1 mm;
- Atkarpoje tarp šulinių patikrinamas nuolydis ir nubraižomas nuolydžio grafikas; (procentinis ir absoliutinis);
- Pateikti TV diagnostikos ataskaitą skaitmeninėje ir popierinėje formose (CD/DVD laikmena, VMF arba AVI formatais);
- Nufilmuota medžiaga protokoluojama, pateikiama televizinės vamzdinių apžiūros ataskaita.

## 2.13. Savitakinių tinklų priėmimas.

Priimant nuotekų sistemas, turi būti patikrinta, vamzdinių veikimo tinkamumas.

Priimant sistemą turi būti pateikiama ši dokumentacija:

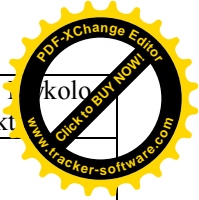
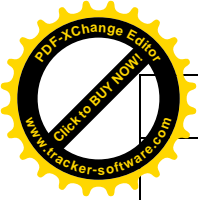
- Darbo projekto ir/arba Techninio darbo projekto brėžinių (darbo brėžinių), Techninio projekto ir/arba Techninio darbo projekto Techninių specifikacijų komplektas su statinio statybos techninio priežiūrėtojo / Inžinieriaus žyma „Pritariau, statyti“
- darbo brėžinių komplektas, su specialiųjų statybos darbų vadovo ir statinio statybos techninio priežiūrėtojo / Inžinieriaus žymomis „Taip pastatyta“;
- išpildomoji dokumentacija;
- paslėptų darbų aktai;
- sistemų hidraulinio bandymo aktai.

Priėmimo metu turi būti nustatyta:

- sumontuotų sistemų atitikimas projektui ir veikiančių taisyklių reikalavimams;
- nuolydžių teisingumas, vamzdinių patikimumas, tinklo darbo tvarkingumas, pratekėjimų per sujungimus nebuvimas.

Priėmimo akte turi būti nurodyti:

- bandymo rezultatai;
- duomenys apie atliktų darbų kokybę.



### 3. VAMZDYNŲ TRANŠĖJŲ KASIMAS, UŽPYLIMAS IR TANKINIMAS.

#### 3.1. Paruošiamieji darbai.

- buldozeriu išlyginti žemės paviršių ekskavatoriaus judėjimo zonoje;
- atlikti vamzdyno ašies ir tranšėjos ribų nužymėjimą, sukalant kuoliukus kas 10-15 m;
- išardyti esamas kelių dangas;
- Atkasti (atšurfuoti) esamas komunikacijas ir sustatyti specialius ženklus;
- nivelyro pagalba ant tranšėjos šlaito pastatyti aptvarus kas 50 m vamzdžių nuolydžių nužymėjimui.

#### 3.2. Tranšėjų kasimas.

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, šalikeles ir vandens nuvedimo griovius ar latakus, Rangovas pirmiausia kerta paviršius tiesia linija, surenka ir išveža išardytos dangos medžiagas pagal Užsakovo reikalavimus.

Visi minėti paviršiai turi būti išardyti iki pilno tranšėjos pločio ir per visą dangos gylį tokiu būdu, kad nenukentėtų šalia esantys paviršiai. Paliktas paviršių kraštas turi būti aštrus, lygus, vertikalus ir atitikti liniją. Akmens luitai, organinės ir kitos trukdančios medžiagos, atsidūrusios tranšėjos dugne, turi būti pašalintos, kad paviršius atitiktų nustatytą liniją ir būtų lygus. Tranšėjos dugnas turi būti užpildas ne plonesniu nei 150 mm storio smėlio sluoksniu.

Tranšėjos vamzdžių klojimui nepradedamos kasti tol, kol į statybietę nesuvežamos visos vamzdyno statybai reikalingos medžiagos. Esant reikalui, likusios medžiagos tranšėjos dugne kaitaliojamos su persijotu smėliu arba žvyru. Toks užpylimas atliekamas horizontaliais sluoksniais, ne storesniais nei 150 mm. Kiekvienas sluoksnis gerai sutankinamas mechaniniais grūstuvais.

#### 3.3. Tranšėjų užpylimas.

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

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

Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokia pačia gylyje iš abiejų pusių vamzdžių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų. Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau, nei 95 % maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor'o testu ten, kur bus atstatomi kelių ir/ar gatvių važiuojamosios dalies dangos (vyro arba asfaltbetonio) ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti 300 mm.

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

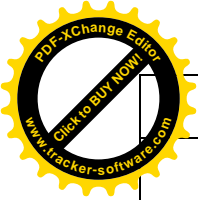
Sunkių tankintuvų negalima naudoti 300 mm atstumu virš tų vamzdžių, kurių skersmuo < 200 mm, ir 500 mm atstumu, kai vamzdžiai didesni. Po tomis teritorijomis, kur vyksta eismas, užpilama sluoksniais, ne storesniais už 200 mm.

Būtina užtikrinti, kad vamzdžiai vienodai gultų ant pagrindo. Su vamzdžiais jokių būdų negali liestis dideli akmenys ar kiti kieti daiktai. Po kiekvienu moviniu sujungimu, vamzdyno pagrinde padaromos iškasos, kad tinkamai atliktų vamzdžių sujungimą.

#### 3.4. Užpylimo medžiaga.

Pagrindas vamzdžiams turi būti 100mm storio iš granuliuotos medžiagos pagal BS882 reikalavimus ar tolygus, grūdelių dydžiui nuo 0 iki 16 mm ir tankinimo frakcijai neviršijant 0,15. Tranšėjos dugnas turi būti nejudinto grunto ir 100-200mm žemiau vamzdžio apačios.

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



Iškastas ar atvežtas bendram užpylimui naudojamas gruntas turi būti be šlakų, pelenų, organinių medžiagų, purvo ar kitų teršalų, jį turi būti granuliuota ir reikiamai susmulkinta, kad būtų įmanomas reikiamas sutankinimas, joje negali būti akmenų ar susmulkintų uolienu, kurių didžiausias skersmuo viršytų 75 mm.

Jeigu iškastas vietinis gruntas yra netinkamas tranšėjų užpylimui, jis turi būti išvežtas iš statybvietės, o tranšėjos turi būti užpildytos tinkamu atvežtiniu gruntu.

#### 4. DANGŲ ATSTATYMAS.

Projekto dalies sprendiniais ir nuotekų tinklų įrengimo apimtyje dangų atstatymas nėra numatytas. Dangų įrengimo sprendiniai yra pateikti projekto susisiekimo dalyje.

#### 5. DARBŲ VYKDYMAS.

Rangovas turi organizuoti darbų vykdymą taip, kad nebūtų pažeista privačių ir valstybinių įstaigų nuosavybė, privati gyventojų nuosavybė, tvoros ir saugotina augmenija. Pažeidus ar kitaip sugadinus tretiesiems asmenims priklausantį turtą, Rangovas jį privalo atstatyti ir sutvarkyti arba kompensuoti padarytus nuostolius.

Rangovas naujų tinklų klojimo vietose privalo nustumti augalinį derlingą grunto sluoksnį (jeigu yra) į laisvą statybvietės vietą. Trasų nužymėjimą Rangovas privalo vykdyti griežtai pagal Rangovo parengtą ir Užsakovo patvirtintą projektą.

Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, kanalai, Rangovui reikėtų imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Vykdydami kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (itvarus).

Tuo atveju, kai Rangovas, atlikdamas požeminius darbus, aptinka su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba inžinerinėmis komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti Inžinierių (statybos techninę priežiūros inžinierių) ir nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tokių inžinerinių komunikacijų ir/ar įrenginių išsaugojimas arba pašalinimas turi būti atlikti Rangovo sąskaita, rangos sutarties kainos ribose. Darbai šioje zonoje bus tęsiami tik po to, kai bus įvykdyti visi Inžinieriaus nurodymai dėl aptiktų inžinerinių komunikacijų ir/ar įrenginių išsaugojimo arba pašalinimo.

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

Griaunant požeminius ir antžeminius objektus, kurie yra nurodyti brėžiniuose arba Rangovo paruoštuose darbų vykdymo projektuose, turi būti nurodytas minimalus jų pašalinimo gylis. Kai numatomi griauti objektai netrukdo būsimai statybai, tai požeminė jų dalis pašalinama apie 60 cm gylį nuo planuojamo paviršiaus. Kai statinys trukdo Darbų atlikimui, tai jis turi būti pašalintas pilnai arba 60 cm žemiau projektuojamo statinio dugno.

#### 6. IŠPILDOMOJI DOKUMENTACIJA.

Išpildomoji nuotekų tinklų dokumentacija apima inžinerinių sistemų brėžinius, požeminių inžinerinių tinklų kontrolines geodezines nuotraukas, kadastrinius matavimus, siurblių eksploatavimo ir priežiūros instrukcijas ir kitą dokumentaciją atspindinčią paklotus naujus vandentiekio ir nuotekų tinklus, bei dokumentaciją, būtiną Statinio pripažinimui tinkamu naudoti. Rangovas turi gauti Inžinieriaus pritarimą dėl išpildomosios dokumentacijos turinio.

Prieš paslėptų darbų uždengimą Inžinieriui turi būti pateikta paslėptųjų darbų išpildomoji dokumentacija. Kita vandentiekio ir nuotekų tinklų dokumentacija turi būti pateikta Inžinieriui prieš pradėdant baigiamuosius bandymus kaip nurodyta Sutartyje.

Kiekvienas išpildomosios dokumentacijos brėžinys bei techninės specifikacijos turi būti pasirašytas statinio statybų vadovo ir techninės priežiūros vadovo (Inžinieriaus) su žyma „TAIP PASTATYTA“.

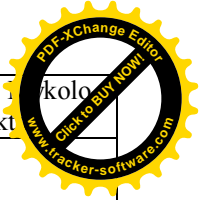
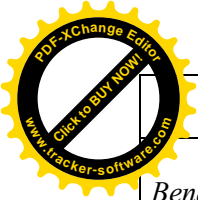
#### 7. DRENAŽAS.

Projektuojami drenažo sausintuvai iš PVC gofruotų perforuotų ( $\geq 24 \text{ cm}^2/\text{m}$ ) su geotekstilės filtru vamzdžių.

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

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





### Bendri techniniai reikalavimai

1. Klojant vamzdžius ant judinto grunto, jį sutankinti ne mažiau 0,95 max standartinio sutankinimo pagal SNiT 3.02.01–87 reikalavimus iki 24 MPa,
2. Klojant vamzdžius, aukštą gruntinio vandens lygį turinčiame grunte, pažeminti 30 cm žemiau klojamo vamzdžio.
3. Esamų inžinerinių komunikacijų zonoje po 3,0 m į abi puses žemes darbus vykdyti rankiniu būdu.
4. Drenažo plastikiniai vamzdžiai įrengiami pagal „MND – 29:2004 Plastmasinis drenažas ir jo įrengimas.Montavimo brėžiniai“ ir kitas statybos taisykles.
5. Pagrindai po vamzdžiais įrengiami, prisilaikant reikalavimų, keliamų PVC, PE vamzdžiams, pagal galiojančias Lietuvoje normas.
6. Plastikiniai drenažo vamzdžiai ir fasoninės dalys yra sertifikuojami pagal EN ISO 9001:2000 standartą.Drenažinė geotekstilė turi atitikti šiuos filtracinius ir grunto sluoksnių atskirimo techninius parametrus:

Parametrai		Tipai standartai
Medžiaga	Neaustinė geotekstilė 100% PP polipropilenas	
Klasė pagal GRK	2	
Svoris g/m <sup>2</sup>	110	EN 29073-1
Storis esant 2kPa; 200kPa, mm apkrovai	0,8;0,5	MSZ ISO 9863
Stiprumas tempiant, kN/m Išilginis/skersinis	5/6	EN ISO 10319
Pailgėjimas trūkio metu, %	50-80	EN ISO 10319
Atsparumas pradūrimui, N	1000	EN ISO 10319
Pralaidumo koeficientas mm/s esant 2kPa; 200kPa, apkrovai	2,0;0,2	E DIN 60500 T4
Pralaidumas esant 10 cm vandens stulpui, 1/m <sup>2</sup> s	200	E DIN 60500 T4
Poros dydis, mm	0,15	EN ISO 12956
Standartiniai rulonų matmenys	100/4,50	

### ŠULINIAI, JŲ DANGČIAI IR LANDOS.

Nauji šuliniai gali būti iš surenkamų termoplastiko elementų ar surenkamų gelžbetoninių elementų.

#### Apžiūros plastikiniai šuliniai.

Apžiūros šuliniai turi būti pagaminti iš termoplastikų – polivinilchlorido (PVC), polipropileno (PP) ar polietileno (PE), vidinis šių šulinių šachtos skersmuo turi būti ne mažiau d425mm, SN8 – 8kN/m<sup>2</sup>, maksimalus aukštis H=6 m. Šie šuliniai turi būti dengiami 425 mm diametro kalaus ketaus dangčiais.

Šulinių šachtoms naudojami plastikiniai tamprūs gofruoti iš išorės ir vidaus vamzdžiai. Plastikiniai gofruoti šuliniai turi atitikti DS 2379, SS 3643, SFS 3468 arba analogiškus standartus.

Šulinių dugnai – su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu suformuotais latakais. Prie šulinio dugno galima prijungti vamzdžius, kurių skersmuo nuo 110 mm iki 560 mm. Visos šulinio jungtys sandarinamos guminiiais žiedais. Visos jungtys turi laikyti 0,5 bar slėgį.

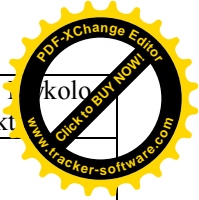
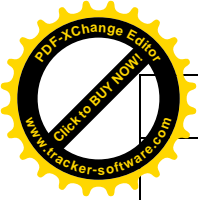
Šulinių sandarumas turi būti išlaikomas esant 0,5 bar (5,0 m vandens stulpo) slėgiui, jie turi būti atsparūs išplaukimui, veikiant gruntinių vandenų kėlimo jėgai.

#### Priežiūros šuliniai (skersmuo D1,0m).

Priežiūros šuliniai turi būti pagaminti iš gelžbetoninių elementų, termoplastikų – polivinilchlorido (PVC), polipropileno (PP), polietileno (PE), vidinis šių šulinių šachtos skersmuo turi būti ne mažiau D1,0m. Šuliniai skirti įlipti nuotakyno priežiūros personalui, kad būtų galima valyti ir tikrinti šulinį jo viduje. Sumontuotas šulinys turi atitikti visus galiojančius standarto LST EN 476 saugos reikalavimus. Visos šulinio sudedamosios dalys turi atitikti standarto LST EN 13598-2 reikalavimus, šulinys yra tinkamas įrengti sunkaus transporto zonose ir giliai po žeme.

Plastikinio priežiūros šulinio konstrukcija turi susidėti iš šių pagrindinių elementų:

- šulinio dugno su išformuotais kanalais (kinetės),



- gofruoto vamzdžio, kuris yra šulinio šachta,
- ekscentrinio kūgio dangčiui, kuris sumažina šulinio skersmenį nuo 1,0 m iki 0,6 m,
- įlipimo kopėčių, kopėčios turi būti įrengtos šulinyje stacionariai, kopėčių įtvirtinimo stiprumas 6 kN, didžiausia vertikalioji apkrova 2,6 kN,
- šulinio dangčio.

Šulinių dangčiai ir jų ženklavimas.

Šulinių liukų dangtis (skersmuo D425, D600) ir rėmas turi būti pagaminti iš kaliaus ketaus, apkrovos klasė D400. Liuko ženklavimas: gaminio klasė, gamintojo identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo. Gaminys turi būti sertifikuotas. Liukai važiuojamoje dalyje sunkūs, įstatomi „plaukiojančio tipo“, žaliojoje vejoje visi šuliniai turi būti su lengvais apžiūros šulinių liukais.



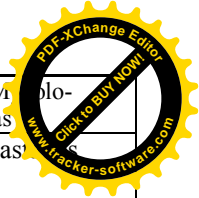
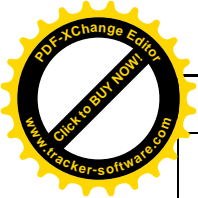
Poz. l.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Kaina	
					vnt	viso
	<i>Medžiagų ir įrengimų parinkimas, tiekimas, monta- vimas, hidraulinis išbandymas ir perdavimas užsako- vui (pagal TS reikalavimus)</i>					
	<b>-L1- TINKLAS</b>					
1.	Slėginiai PE100 PN10 RCn vamzdžiai Dn315mm su reikalingomis jungtimis ir įrengimas betranšėjiniu būdu h iki 3,0m		m	10,0		
2.	Slėginiai PE100 PN10 RCn vamzdžiai Dn200mm su reikalingomis jungtimis ir įrengimas betranšėjiniu būdu h iki 7,6m		m	39,5		
3.	Slėginiai PE100 PN10 RCn vamzdžiai Dn200mm su reikalingomis jungtimis ir įrengimas atviru būdu h iki 7,6m		m	11,9		
4.	Slėginiai PE100 PN10 RCn vamzdžiai Dn200mm su reikalingomis jungtimis ir įrengimas atviru būdu h iki 1,7m		m	17,0		
5.	Surenkamas apvalus gelžbetoninis šulinys D1500mm, Hb-3,12m su hidroizoliacija, lipynėmis ir suformuotu lataku		vnt/m³	1/ 2,35		
6.	Surenkamas apvalus gelžbetoninis šulinys D1500mm, Hb-7,60m su hidroizoliacija, lipynėmis ir suformuotu lataku, 2 denginio plokštėmis		vnt/m³	1/ 4,40		
7.	Surenkamas apvalus gelžbetoninis šulinys D1500mm, Hb-7,70m su hidroizoliacija, lipynėmis ir sėsdinama dalimi, važiuojamo- je dalyje, 2 denginio plokštėmis		vnt/m³	1/3,80		
8.	Kritimo įrengimas šulinyje iš PE vamzdžių D200mm su reikalingomis fasoninėmis da- limis, tvirtinimo apkabomis iki 6,5m		vnt.	1		
9.	Hidrouždorio D200mm (sifono iš PVC fa- soninių dalių) įrengimas šulinyje		vnt	1		
10.	Surenkamas gelžbetoninis lietaus surinkimo šulinėlis D700mm, Hb-1,80m su hidroizo- liacija		vnt/m³	1/0,43		
11.	Kalaus ketaus šulinėlio dangtis–grotelės D700, plaukiojančio tipo, rakinamas, apk- rovos klasei D400 (gatvėje)		vnt	1		
12.	Kalaus ketaus šulinio dangtis D700, plau- kiojančio tipo, rakinamas, apkrovos klasei		vnt	2		

0	2022.04	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok.Nr.			Statinio projekto pavadinimas: Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Myko- lo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas	
			Statinio numeris ir pavadinimas:	
	PV		Nuotekų šalinimo dalis	
	VN PDV			
			Dokumento pavadinimas:	
			Sąnaudų žiniaraštis	
			Laida	
			0	
Iš	Statytojas ir (arba) užsakovas: AB "Vilniaus šilumos tinklai"		Dokumento žymuo:	
			20210701-TP-NŠ-SŽ-01	
			Lapas	Lapų
			1	2



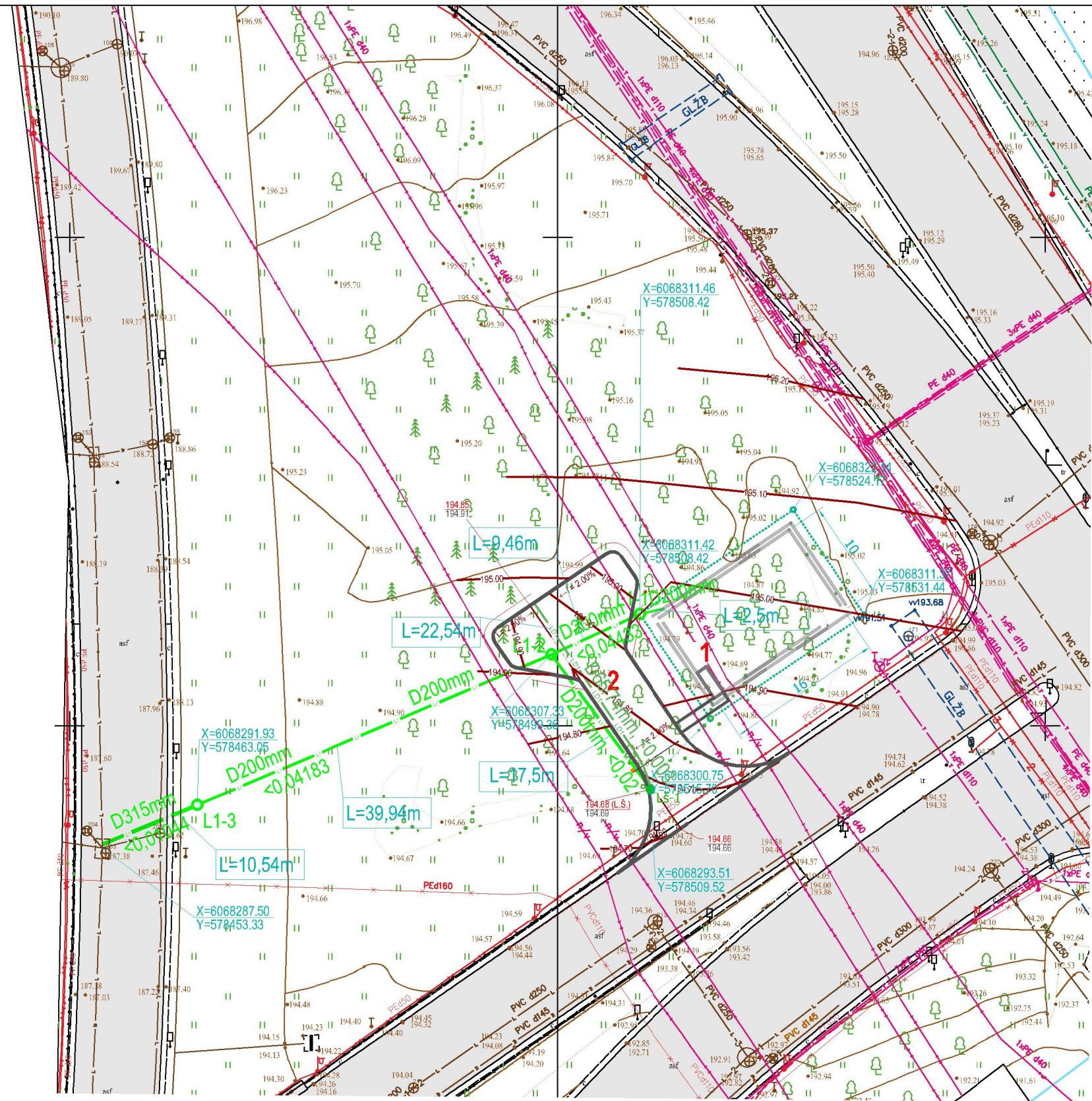
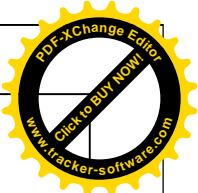
Poz. sl.Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Kaina	
					vnt	viso
	D400 (gatvėje)					
13	Kalaus ketaus šulinio dangtis D700, rakinamas, apkrovos klasei B125		vnt	1		
14	Šulinių nužymėjimo ženklai ant pastato		vnt	2		
15	Šulinių nužymėjimo ženklai ant stulpelio		vnt	1		
16	Pasijungimas prie esamo šulinio		vnt	1		
17	Sistemos hidraulinis išbandymas		kompl	1		
18	Paklotų savitakinių nuotekų vamzdžių apžiūra TV kamera		kompl	1		

Dokumento žymuo: 20210701-TP-NŠ-SŽ-01	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



		Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki M. Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblynės, Vilniuje, statybos projektas			
KKS numeris	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba tech. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	<b>SIURBLINĖS DRENAŽAS</b>				
	PVC gofruotas drenažo vamzdis su geotekstilės filtru D65/74 su visomis reikalingomis jungtimis, aklėmis ir kt. detalėmis		m	111,44	
	Skalda (frakcija ne didesnė kaip 32mm) drenažo vamzdžiams užpilti (tik siurblynės drenažui 88,9m)		m <sup>3</sup>	11,12	
	Žvyras (frakcija 20/40mm) drenažo tranšėjų užpylimui iki -0,5m altitudės		m <sup>3</sup>	1133,5	
	Surenkamo gelžbetonio elementų šulinys D1000mm, Hb-7,0m		vnt.	3	
	Protarpinis trumpo tipo D100mm		vnt.	2	
	Kalaus ketaus šulinio dangtis D425, rakinamas, apkrovos klasei C250		vnt.	3	
	Šulinio nužymėjimo lentelė ant stulpelio		vnt.	3	
	Atbulinis vožtuvas D200mm su viena užsklanda iš nerūdijančio plieno, pravalymo dangteliu ir rankinio uždarymo galimybe, skirtas lietaus nuotėkoms		kompl.	1	
0	2022-04	Statybos leidimui			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
Atestato Nr.			Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblynės, Vilniuje, statybos projektas		
	SPV		SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		Laida
	SPDV				0
LT	Statytojas AB „Vilniaus šilumos tinklai“		20210701-00-TP-LN.DR_SŽ		Lapas 1 Lapų 1



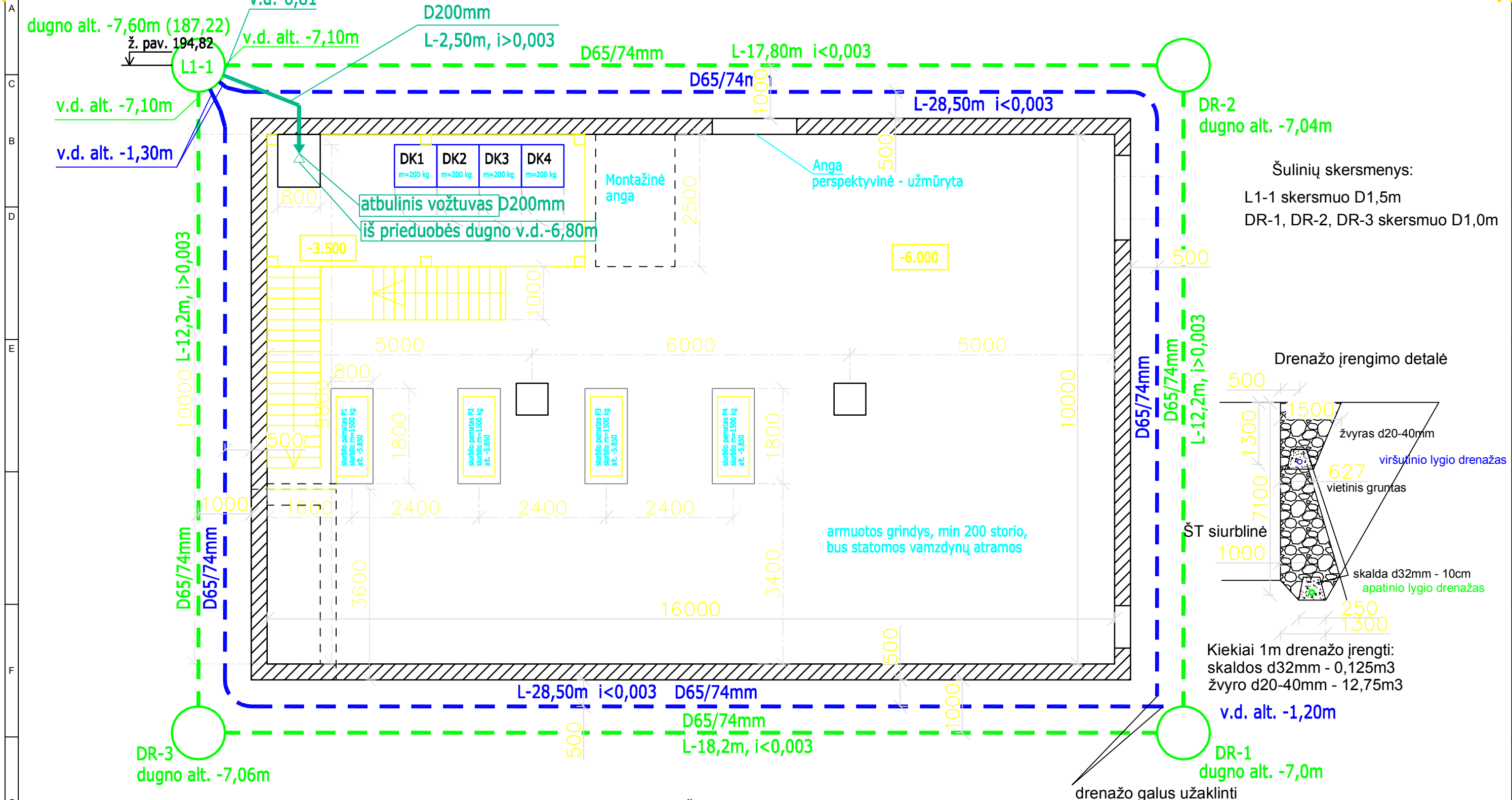
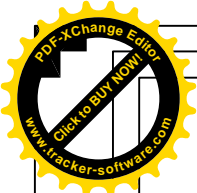


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- PROJEKTUOJAMI LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI
- PROJEKTUOJAMI DRENAŽO TINKLAI

Paviršinių nuotekų tinklai nuo esamo šulinio E-203 iki L1-2 ir L6-1 turi būti vykdomi betranšėjiniu būdu.

0	2022-04-26	Statybos leidimui		
Laida	Data	Keitimų pavadinimus (priežastys)		
		Objektas: Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurbinės, Vilniuje, statybos projektas		
		Brėžinys:		Laida
		PLANAS SU PROJEKTUOJAMAIŠ NUOTEKŲ TINKLAIS 1:500		0
Etapas	Statytojas:	Objekto Nr.:		Lapas
LT	AB "Vilniaus šilumos tinklai"	20210701-TP.LN-B.01		Lapų
		1	1	

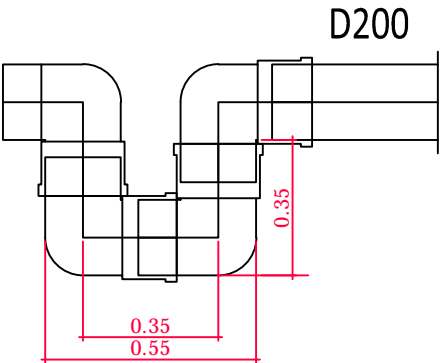


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- viršutinio lygio drenažas
- apatinio lygio drenažas
- L1 paviršinių siurblinės nuotekų ir vamzdinių ištuštinimo tinklas

0	2021-10-25	Statybos leidimui	
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastys)	
Atestato Nr.			Objektas: Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas
PV		Brėžinys:	Laida
PDV		Siurblinė. Planas su projektuojamais drenažo tinklais	0
Etapas	Statytojas:	Objekto Nr.:	Lapas
LT	AB "Vilniaus šilumos tinklai"	20210701-TP-DR-01	1



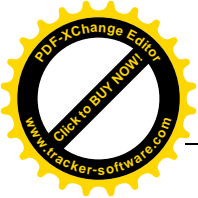


Pastabos :

1. Projektas turi būti nagrinėjamas kompleksiškai kaip vientisas dokumentas, neatsiejant grafinės ir tekstinės dalies.
2. Susikirtimus su esamais tinklais ir esamų inžinerinių tinklų ir šulinių altitudes tikslinti DP eigoje.
3. Esamus elektros, ryšio kabelius, susikirtimuose su projektuojamais tinklais, montuoti į apsauginius deklus.
4. Prieš pradėdant statybos darbus, patikslinti esamų inžinerinių komunikacijų padėtį ir altitudes. Tinklų apsaugos zonose, darbus vykdyti išskivietus tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.
5. Brėžinį žiūr. kartu su brėžiniu -NŠ-B-01.
6. Šulinyje L1-1 numatomas įrengti hidro uždoris, kuris sumontuojamas iš keturių d200 alkūnių 90\*.

0	2021-12	Statybos leidimui					
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastys)					
Atestato Nr.				Objektas: Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas			
	PV			Brėžinys:  L1 TINKLO IŠILGINIS PROFILIS, Mh1:500, Mv1:100		Laida	
	VN PDV					0	
Etapas	Statytojas: AB "Vilniaus šilumos tinklai"			Objekto Nr.:  20210701-TP-NŠ-B-02		Lapas	Lapų
LT						1	1





## STATYBOS PROJEKTAS

Statinio pavadinimas (pagrindinė statinio naudojimo paskirtis), statybos adresas, projekto stadija

### PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ DEBITO SKAIČIAVIMAI

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

Visas paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nuo sklypo:

$$Q_{bendras} = Q_{lt} + Q_{st} = I \cdot (C_d \cdot F_d + C_v \cdot F_v) + F_{st} \cdot I, \text{ l/s}$$

$$Q_{bendras} = 157 \cdot (0,95 \cdot F_d + 0,22 \cdot F_v) + F_{st} \cdot 157 = 8,4 \quad \text{l/s}$$

UAB „Grinda“ rekomenduojami parametrai:

$I$  - lietaus intensyvumas (l/s·ha), priimtas **157 (l/s·ha)**;

$C_d$  - kietų dangų priimtas koeficientas **0,95**;

$C_v$  - vejų priimtas koeficientas **0,22**.

Skaičiuojamos teritorijos duomenys:

Sklypo plotas  $F_{sk}$  - 0,16 ha;

Kietos dangos  $F_d$  - 0,02 ha;

Vejų plotas  $F_v$  - 0,14 ha;

Stogo plotas  $F_{st}$  - 0,00 ha.

2.7. Skaičiuotinis paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nustatomas atsižvelgiant į lietaus nuotakyno kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą tvinstančiame nuotakinyje:

$$Q_{max} = \beta \cdot Q_{lt} = 1 \cdot Q_{lt}, \text{ l/s}$$

kai:

$Q_{lt}$  – lietaus nuotekų debitas, apskaičiuojamas pagal 2.1. p.;

$\beta$  - koeficientas, įvertinantis kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą. Priimta  $\beta = 1$ ;

2.1. Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid}, \text{ l/s,}$$

kai:

$I$  - lietaus intensyvumas (l/s·ha), apskaičiuojamas pagal;

$F$  - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha);

$C_{vid}$  - vidutinis svartinis nuotėkio koeficientas.

2.2. Lietaus intensyvumas apskaičiuojamas iš lygties:

$$I = \frac{A}{T + B} + c = \frac{5835}{20 + 17} - 0,8 = 157, \text{ l/(s·ha),}$$

kai:

$A, B, c$  – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinų sąlygų ir nuotakyno ištvinimo retmenis dydžio; STR 2.07.01:2003 “Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.” 10 priede. (**retmuo p-5, A- 5835, B-17, c- (-0,8)**);

$T$  – lietaus trukmė, min; **20 min**.

2.6. Vidutinis svartinis nuotėkio koeficientas  $C_{vid}$  apskaičiuojamas pagal formulę:

$$C_{vid} = \frac{\sum C_i \cdot F_i}{F}$$

kai:

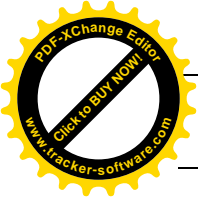
$C_i$  – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai. Kai kurių paviršių nuotėkio koeficientų ribinės reikšmės nurodytos 9 priedo, 4 lentelėje; Priimti koeficientai kietai dangai **0,95**, vejai **0,22**;

$F_i$  – tam tikromis paviršiaus savybėmis pasižyminti (jai priskiriamas nuotėkio koeficientas  $C_i$ ) nuotėkio baseino dalis;

$F$  - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha).

### Skaičiavimus pateikė:

(Pareigos, vardas, pavardė, parašas, data)



	Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas
--	---

**PROJEKTO DALIŲ SUDERINIMO AKTAS**

Eil. Nr.				

0	2022-08	Statybos leidimui		
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)		
Atestato Nr.			Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas	
	SPV		PROJEKTO DALIŲ SUDERINIMO AKTAS	Laida
				0
LT	Statytojas  AB Vilniaus šilumos tinklai		20210701-TP-BD_PDSA	Lapas 1
				Lapų 1