

**Projektuotojas:** UAB „Ademo grupė”

**Statytojas:** Druskininkų savivaldybė

**Objektas /  
Projektas:** Skvero Druskininkuose, M. K. Čiurlionio g. 80,  
statybos projektas

**Adresas:** Druskininkai, M. K. Čiurlionio g. 80

**Statinio kategorija:** Nesudėtingasis (II grupės)

**Statybos rūšis** Nauja statyba

**Etapas:** Techninis projektas

**Projekto dalis:** Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis (VN)


**Projekto numeris:** 190918

**Statinio projekto vadovė**

METAJ  
2020

## VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS


Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	1	0	Antraštinis lapas	
<b>Dokumentai</b>				
190918-XX-TP-VN.DSŽ	1	0	Dokumentų sudėties žiniaraštis	
190918-XX-TP-BD.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
190918-XX-TP-VN.AR	9	0	Aiškinamasis raštas	
190918-XX-TP-VN.TS	18	0	Techninės specifikacijos	
190918-XX-TP-VN.SŽ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
<b>Priedai</b>				
	7		Projektavimo užduotis	
	1	0	Projekto sprendinių suderinimas tarp projekto dalis ruošusių projekto dalių vadovų	
	1		Projektui parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas pagal projekto dalis	
<b>Brėžiniai:</b>				
190918-00-TP-VN.B-001	1	0	Projektuojamų vandentiekio ir nuotekų tinklų planas M 1:500	
190918-00-TP-VN.B-002	1	0	Projektuojamos vandentiekio linijos V1 profilis	
190918-00-TP-VN.B-003	1	0	Projektuojamos lietaus nuotekų linijos L1 profilis	
190918-00-TP-VN.B-004	1	0	Šulinio V1-1 detalizacija	
190918-00-TP-VN.B-005	1	0	Gelžbetoninių ir plastikinių šulinių įrengimo schemas	
190918-00-TP-VN.B-006	1	0	Tipinis tranšėjos skersinis pjūvis ir tranšėjos išramstymas	

0	2020 04	BENDRAJAI STATINIO EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI, RANGOS KONKURSUI VYKDYTI			
<u>LAIDA</u>	<u>DATA</u>	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
<u>KVAL. DOK. NR.</u>			UAB „ADEMO GRUPĖ“ info@adem. lt	<u>PROJEKTO PAVADINIMAS</u>	
				SKVERO M. K. ČIURLIONIO G. 80, DRUSKININKUOSE STATYBOS PROJEKTAS	
<u>ATESTATAS</u>	<u>PARĖIGOS</u>	<u>VARDAS PAVARDĖ</u>	<u>PARAŠAS</u>	<u>DOKUMENTO PAVADINIMAS</u>	
	PV			VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
	PDV			<u>LAIDA</u>	0
<u>KALBA</u>	<u>STATYTOJAS</u>			<u>DOKUMENTO ŽYMUO</u>	<u>LAPAS</u>
LT	DRUSKININKŲ SAVIVALDYBĖ			190918-00-TP-VN.DSŽ	1
				<u>LAPŲ</u>	1


## PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Skvero M. K. Čiurlionio g. 80, Druskininkuose, statybos projektas

EIL. NR.	BYLOS ŽYMUO	LAIDA	PROJEKTO DALIES PAVADINIMAS	PASTABOS
1	190918-XX-TP-BD	0	BENDROJI DALIS	
2	190918-00-TP-SP	0	SKLYPO PLANO DALIS	
3	190918-01,02-TP-SA	0	ARCHITEKTŪROS DALIS	
4	190918-01,02-TP-SK	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS	
5	190918-00-TP-VN	0	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	
6	190918-00-TP-E	0	ELEKTROTECHNIKOS DALIS	
7	190918-XX-TP-KS	0	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS	

0	2020 04	BENDRAJAI STATINIO EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI, RANGOS KONKURSUI VYKDYTI		
<u>LAIDA</u>	<u>DATA</u>	<u>LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)</u>		
<u>KVAL. DOK. NR.</u>	 UAB „ADEMO GRUPĖ“ info@adem.lt		<u>PROJEKTO PAVADINIMAS</u>	
	<u>PARAŠAS</u>	SKVERO M. K. ČIURLIONIO G. 80, DRUSKININKUOSE, STATYBOS PROJEKTAS		
	<u>PARAŠAS</u>	<u>PARAŠAS</u>	<u>DOKUMENTO PAVADINIMAS</u>	<u>LAIDA</u>
	PV/PDV		PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	0
	ARCH.			
	ARCH.			
<u>KALBA</u>	<u>STATYTOJAS</u>	<u>DOKUMENTO ŽYMUO</u>	<u>LAPAS</u>	<u>LAPŲ</u>
LT	DRUSKININKŲ SAVIVALDYBĖ	190918-XX-TP-BD.PDŽ	1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS  
VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS

0	2020 04	BENDRAJAI STATINIO EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBĄ LEIDZIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI, RANGOS KONKURSUI VYKDYTI			
<u>LAIDA</u>	<u>DATA</u>	<u>LAIIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)</u>			
<u>KVAL.</u> <u>DOK. NR.</u>			UAB „ADEMO GRUPĖ“ info@adem.lt		<u>PROJEKTO PAVADINIMAS</u>  SKVERO M. K. ČIURLINIO G. 80, DRUSKININKUOSE STATYBOS PROJEKTAS
	<u>PARĖIGOS</u>	<u>VARDAS PAVARDĖ</u>	<u>PARAŠAS</u>		
	<u>PV</u>			<u>DOKUMENTO PAVADINIMAS</u>	<u>LAIDA</u>
	<u>PDV</u>			VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS AIŠKINAMASIS RAŠTAS	0
<u>KALBA</u>	<u>STATYTOJAS</u>		<u>DOKUMENTO ŽYMUO</u>		<u>LAPAS</u>
LT	DRUSKININKŲ SAVIVALDYBĖ		190918-00-TP-VN.AR		1
					<u>LAPŲ</u>
					9

# TURINYS

<b>1</b>	<b>NORMATYVINIAI IR KITI DOKUMENTAI, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI PROJEKTO DALIS.....</b>	<b>3</b>
1.1	Privalomieji projekto rengimo dokumentai .....	3
1.1	Privalomieji projekto rengimo dokumentai .....	3
1.2	Pagrindiniai normatyviniai projektavimo dokumentai .....	3
1.3	Kompiuterinės programos .....	4
<b>2</b>	<b>BENDRIEJI DUOMENYS.....</b>	<b>5</b>
2.1	Pagrindiniai duomenys .....	5
2.2	Žemės sklypas.....	5
2.3	Klimato sąlygos .....	5
<b>3</b>	<b>ESAMA PADĖTIS .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>PROJEKTINIAI SPRENDINIAI .....</b>	<b>6</b>
4.1	Lauko vandentiekio tinklai .....	6
4.2	Lauko lietaus nuotekų tinklai.....	7
4.3	Gėlynų ir pievos laistymo sistema.....	8
4.4	Fontano vandens surinkimo sistema.....	9
<b>5</b>	<b>KITI DUOMENYS .....</b>	<b>9</b>

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
190918-00-TP-VN.AR	2	9	0

# 1 NORMATYVINIAI IR KITI DOKUMENTAI, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI PROJEKTO DALIS

## 1.1 Privalomieji projekto rengimo dokumentai

Techninis projektas parengtas vadovaujantis Projektavimo paslaugų sutartimi, Technine projektavimo užduotimi, Projektiniais pasiūlymais, prisijungimo sąlygomis ir privalomaisiais, tyrinėjimų ir normatyviniais dokumentais:

### 1.1 Privalomieji projekto rengimo dokumentai

Nuosavybės teisę į žemės sklypą ir statinius įrodantys dokumentai	
	Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas. Registro Nr. 15/1044 Žemės sklypas. 2020 04 09
	Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas. Registro Nr. 60/36248 Statiniai
	Žemės sklypo planas M 1:500
	Valstybinės žemės panaudos sutartis. 1996-12-17d. Nr.Pn15/96-0573, 2006-09-20d.
Techninė projektavimo užduotis	
	Projektavimo užduotis Skvero M. K. Čiurlionio g. 80 Druskininkuose naujos statybos projektui parengti. 2018-09-27 įsakymas Nr. 35-895
Prisijungimo sąlygos	
	AB „ESO“ Elektros tinklų ir įrenginių perkėlimo (rekonstravimo) sąlygos
	UAB „Druskininkų vandenys“ prisijungimo sąlygomis Nr.037 2020-04-27
Atlikti tyrimai	
	Topografinis planas M1:500, 2019 07,
Projektiniai pasiūlymai	
	Skvero M. K. Čiurlionio g. 80, Druskininkuose projektiniai pasiūlymai

## 1.2 Pagrindiniai normatyviniai projektavimo dokumentai

<b>Lietuvos Respublikos įstatymai</b>	
	Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas
	Lietuvos Respublikos Geriamojo vandens įstatymas
	Lietuvos Respublikos Atliekų tvarkymo įstatymas
<b>Statybos techniniai reglamentai</b>	
STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR 1.03.01:2016	Statybiniai tyrimai. Statinio avarija
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
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
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
190918-00-TP-VN.AR	3	9	0

STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo
STR 2.01.01(6):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai
<b>Reikalavimai, taisyklės, nuostatai ir normos</b>	
2011-05-03 Isakymas Nr. D1-368	Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo
2006-12-29 Isakymas Nr.D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
2000-12-22 Isakymas Nr. 346	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00
2010-12-07, Nr. 1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
2005-02-18, Nr. 64	Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės
2005-12-23 Isakymas Nr. 1-404	Gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatai
RSN 26-90	Vandens vartojimo normos
RSN 156-94	Statybinė klimatologija
<b>Higienos normos</b>	
HN 24:2017	Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai
<b>Standartai</b>	
LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
<b>Europos Sąjungos teisės aktai</b>	
Nr.305/2011, 2011-03-09	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas

PASTABA: Rengiant projektą vadovautasi aukščiau išvardintų teisės aktų aktualiomis redakcijomis ir (arba) naujausių jų pakeitimų publikacijomis. Rangovas įgyvendindamas projektą turi vadovautis aukščiau paminėtais aktais, įstatymais, taisyklėmis ir pan. Visi aukščiau išvardinti ir kiti su šio projekto įgyvendinimu susiję teisės aktai, turi būti taikomi kartu su jų paskutiniais pakeitimais ir papildymais. Tais atvejais, kai specialieji reikalavimai nebuvo išduoti, LR Statybos įstatymo 24 straipsnio 1 dalyje nurodyti statinio projektai turi atitikti Lietuvos Respublikos įstatymų, kitų teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus, kurie galiojo prašymo gauti statybą leidžiantį dokumentą, kuris buvo priimtas, pateikimo dieną. Kai teisės aktų numatytais atvejais yra privaloma parengti statinio projektą, tačiau nėra privaloma gauti statybą leidžiantį dokumentą, statinio projektas turi atitikti normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus, kurie galiojo statinio projektavimo darbų rangos sutarties pasirašymo dieną.

### 1.3 Kompiuterinės programos

Techninio projekto Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis parengta šiomis kompiuterinėmis programomis: Microsoft Office 2007–2017, AutoCAD 2020 ir PDF24.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
190918-00-TP-VN.AR	4	9	0

## 2 BENDRIEJI DUOMENYS

### 2.1 Pagrindiniai duomenys

**PROJEKTO PAVADINIMAS** – Skvero M. K. Čiurlionio g. 80, Druskininkuose statybos projektas

**STATINIŲ PASKIRTIS** – Kitos paskirties inžineriniai statiniai

**ADRESAS** – Žemės sklypo kad. Nr. 1501/0004:61 Druskininkų m. k. v.

**STATYBOS RŪŠIS** – Nauja statyba

**ETAPAS** – Techninis projektas (TP)

**STATYTOJAS** – Druskininkų savivaldybė, a.k.111100394

**PROJEKTUOTOJAS** – UAB „Ademo grupė“, e. paštas: info@adem.lt

**PROJEKTO VADOVĖ** -

**STATINIO KATEGORIJA** – II grupės nesudėtingas statinys

### 2.2 Žemės sklypas

Adresas: Druskininkai, M. K. Čiurlionio g. 80;

Žemės sklypo kadastro numeris ir kadastro vietovės pavadinimas: 1501/0004:61 Druskininkų m.k.v.;

Unikalus daikto numeris: 1501-0004-0061;

Plotas: 1,6570 ha;

Naudojimo paskirtis: Kita

Žemės sklypo naudojimo būdas: Visuomeninės paskirties teritorijos

Nuosavybės teisė – Lietuvos Respublika, a.k.111105555;

Sudaryta panaudos sutartis 1996-12-17d. Nr.Pn15/96-0573, 2006-09-20d.

Apskrities viršininko įsakymas Nr.15-Ž-2151;

2006-09-26d. Susitarimas Nr.Pn16/06-1405;

Panaudos gavėjas: Druskininkų savivaldybė, a. k. 111100394

### 2.3 Klimato sąlygos

RSN 156-94 Statybinė klimatologija, duomenys Druskininkų miestui.

Druskininkų klimatas pasižymi palankiomis klimatoterapinėmis ir rekreacinėmis sąlygomis. Vyrauja kalvotas, daubotas reljefas, gausu vidutinių ir mažų ežerų. Vidutinė maksimali oro temperatūra vasarą (birželį, liepą ir rugpjūtį) – aukštesnė negu 22 °C. Per metus vidutiniškai iškrenta 661 mm kritulių. Vėjo greitis kurorte liepos-rugsėjo mėnesiais yra 2,4-2,6 m/s. Vyrauja pietvakarių, vakarų ir šiaurės vakarų, o žiemą pučia pietryčių, rytų ir pietvakarių vėjai.

## 3 ESAMA PADĖTIS

Pietinėje žemės sklypo M. K. Čiurlionio g. 80, Druskininkuose (kad. Nr. 1501/0004:61) dalyje, kurioje planuojamas skveras esantys pėsčiųjų takai yra blogos būklės, dangos nusidėvėjusios ir nepritaikytos žmonių su negalia poreikiams.

Projektuojamo skvero teritorijoje auga ažuolai ir kitų rūšių lapuočiai medžiai, kuriuos būtina išsaugoti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
190918-00-TP-VN.AR	5	9	0

## 4 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

4.1 lentelė. Projektuojamų inžinerinių tinklų diametras ir ilgis.

LAUKO VANDENTIEKIO V1 TINKLAI	
Diametras, mm	Ilgis, m
D25	35,5
D32	10,6
D40	192,0
D50	26,6
LAUKO LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI L1	
D110	2,5
D160	16,3
D200	92,1

### 4.1 Lauko vandentiekio tinklai

Nauji vandentiekio tinklai numatomi kloti sklype M. K. Čiurlionio g. 80. Vandentiekio linija numatyta pajungti nuo miesto D110 vandentiekio tinklo, ant esamos linijos projektuojamas naujas gelžbetoninis šulinys DN2000 V1-1. Nauja trasa numatyta kloti naudojant PE80 PN10 D50, D40, D32, D25 bei PE100 RC PN10 D50, D32 vamzdžius. Priešgaisriniai reikalavimai nesprendžiami, nes šiuo projektu projektuojamas sklypo paskirstymo vandentiekio tinklas.

Vandens suvartojimas numatomas fontano bei laistymo poreikiams. Apskaita montuojama naujame V1-1 vandentiekio šulinyje.

Vandentiekio linijos minimalus įgilinimas priimamas 1,70 m. gylio iki vamzdžio apačios, minimalus nuolydis  $\geq 0,002$ . Esant reljefui labai lygiam nuolydį galima priimti  $\geq 0,0005$ . Tinklas gali būti klojamas ir mažesniame gylyje, nes yra numatomas žiemos metu ištuštinti. Ištuštinimo sklendė DN50 ir prieduobė numatoma naujame V1-1 vandentiekio šulinyje. Naujai projektuojamo tinklo žemiausia vieta numatoma šulinyje.

Dėl medžių šaknų apsaugos vamzdžio klojimas nuo TR1 iki TR7 numatomas uždaru būdu. Numatomas vamzdis PE-RC D50 ir D32.

Darbo projekte, pritarus statytojui ir nesant specialiems reikalavimams, numatyti projektuojamų tinklų linijų klojimo būdai gali būti keičiami: atviras į uždara ar uždaras į atvirą. Klojant uždaru būdu būtina naudoti PE-RC dvisuoksnius vamzdžius.

Nuo kameros F-2 iki fontano projektuojami PE D40 16 vnt. vamzdžių vandens padavimui į fontano purkštukus. F-2 kameros technologija su visa įranga priimta projekto Architektūros dalyje.

Projekto architektūrinėje dalyje numatyta geriamojo vandens kolonėlė su gyvūnam skirta gertuve. Detalūs sprendiniai bus priimti darbo projekto rengimo metu.

Vandens suvartojimas priimtas remiantis Lietuvos Respublikos vandens vartojimo normomis RSN 26-90.

Numatoma, kad per dieną bus 10 šunų, tai vandens poreikis priimamas  $5 \text{ l/d} * 10 = 50 \text{ l/d}$ ;

Vejos laistymui  $420 \text{ m}^2$  (čiaupams) vandens poreikis priimamas  $5 \text{ l/d} * 420 = 2100 \text{ l/d}$ ;

Gėlynų laistymui  $105 \text{ m}^2$  vandens poreikis priimamas  $5 \text{ l/d} * 105 = 525 \text{ l/d}$ .

$$\Sigma Q_{\text{laistymo}} = 50 + 2100 + 525 = 2675 \text{ l/d} = 2,68 \text{ m}^3/\text{d} = 0,11 \text{ m}^3/\text{h}$$

Fontano poreikis  $3 \text{ m}^3/\text{d}$

$$\Sigma Q = 0,11 + 0,13 = 0,24 \text{ m}^3/\text{h}$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
190918-00-TP-VN.AR	6	9	0

Laistymo sistema, kad gerai veiktų, prie paskirstymo dėžutės, vandens slėgis turėtų būti ne žemesnis nei 2 bar ir ne aukštesnis nei 4 bar, laistymo sistemos viena linija turi neviršyti 100 m.

Vandens laistymo čiaupo rekomenduojamas slėgis 2-4 bar.

Didžiausi slėgio nuostoliai skaičiuojami nuo vandentiekio pasijungimo taško t.y. šulinio V1-1 iki tolimiausios laistymo čiaupo LČ-4. Susidarantys kelio nuostoliai vamzdžiuose priimami iš vamzdžių gamintojų pateikiamų nomogramų.

$$h_w = h_L + h_v$$

Vietiniai nuostoliai  $h_v$  lyginant su kelio nuostoliais  $h_L$  yra maži ir juos priimame 15% kelio nuostolių dalimi.

Atkarpa V1-1 - TR-5, priimtas vamzdis D50, L=26,6 m,  $q=0,91$  (0,006+0,6+0,3) l/s

Čia  $q$  priimamas visas gėlynų vandens poreikis, dviejų vandens laistymo čiaupų našumas bei šunų gėrimo kolonėlės našumas. Kolonėlė priimama kaip 3 vartojimo vienetai. Fontano poreikis nepriimamas, nes tai bus tik vienkartinis užpildymas ir jis galimas kai nelaistoma veja.

$$h_w = 0,35 + (0,35 * 0,1) = 0,39m$$

Atkarpa TR-5 - TR-7, priimtas vamzdis D32, L=10,6 m,  $q=0,61$  (0,005+0,6) l/s. Čia  $q$  priimamas likęs gėlynų ploto poreikis ir dviejų vandens laistymo čiaupų našumas.

$$S_{gėlynų} = 46 + 19,5 + 18,1 = 83,6 \text{ m}^2$$

$$q = 83,6 * 5 = 418 \text{ l/d} = 0,005 \text{ l/s}$$

$$h_w = 0,51 + (0,51 * 0,1) = 0,56m$$

Atkarpa TR-7 - LČ-4, priimtas vamzdis D25, L=8,2 m,  $q=0,3$  l/s. Čia  $q$  priimamas vieno vandens laistymo čiaupo našumas.

$$h_w = 0,39 + (0,39 * 0,1) = 0,43m$$

Bendras trasos slėgio nuostolis  $0,39 + 0,56 + 0,43 = 1,38m$ .

Didžiausi momentiniai vandens suvartojimo taškai yra vandens gėrimo kolonėlė 0,3 l/s bei kiekvienas laistymo čiaupas 0,3 l/s.

Atšakoje esančioje vienam laistymo čiaupui  $q = 0,3$  l/s priimamas vamzdžio D25, susidarantis vandens srauto greitis apie  $v = 0,8m/s$  (TR-1÷LČ-1; TR-2÷LČ-2; TR-7÷LČ-4; TR-7÷LČ-3).

Atšakoje esančioje dviem laistymo čiaupams  $q = 0,6$  l/s priimamas vamzdžio D32, susidarantis vandens srauto greitis apie  $v = 0,8m/s$  (TR-5÷TR-7).

Atšakoje esančioje dviem laistymo čiaupams bei vandens kolonėlei  $q = 0,9$  l/s priimamas vamzdžio D50, susidarantis vandens srauto greitis apie  $v = 0,7m/s$  (TR-5÷TR-7).

Fontano sistemai slėgio reikalavimo nėra, nes į fontano sistemą vanduo bus tiekiamas ir slėgis reguliuojamas 4 sauso pastatymo siurblių pagalba. Reikiamas vandens kiekis bus kaupiamas fontano rezervuare, kuris yra kameroje F-2. Visa reikalinga įranga fontanui bei aprašymas priimta architektūros dalyje.

#### 4.2 Lauko lietaus nuotekų tinklai

Naujas lietaus surinkimo tinklas projektuojamas atsižvelgiant į naujai formuojamos aikštės vertikalinį planą.

Šiame projekte numatomi PVC N klasės bei PE-RC klasės vamzdžiai. Minimalus lietaus nuotekų įgilinimas negali būti mažesnis nei 0,8 m iki vamzdžio viršaus. Minimalus tinklų nuolydis priklauso nuo vamzdžio diametro pagal STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ reikalavimus. Naujai projektuojamas tinklas prijungiamas prie miesto lietaus tinklų M. K. Čiurlionio g. EŠ-62. Perkryčių šuliniuose įrengti nenumatoma, nes neviršijama 0,5 m perkryčio aukščio. Projektuojamoje trasoje numatoma montuoti gelžbetoninius DN1000 bei PP d600 ir d425 šulinius.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
190918-00-TP-VN.AR	7	9	0

Vamzdžio klojimas nuo šulinio L1-7 iki L1-8 ir nuo L1-9 iki EŠ-62 numatomas uždaru būdu. Numatomas vamzdis PE-RC D200.

Fontano rezervuaro persipylimo vamzdis numatomas PVC N klasės D110, šulinyje L1-5 ant šio vamzdžio montuojamas atbulinis vožtuvas savitakiniam tinklams. Drenažinio siurblio pajungimui iš kameros F-2 numatomas PVC N klasės D110.

Fontanų plyšinio latakų ir purkštukų vandens surinkimo sistemos pajungimui į tinklus projektuojami du PVC N klasės D160 vamzdžiai.

F1-1 fontanas bei F-2 kameros technologija su visa įranga priimta projekto Architektūros dalyje.

Nuo projektuojamų kietų paviršių lietaus nuotekų surinkimui montuojami šuliniai L1-1, L1-5, L1-6, L1-7 ir L1-8 su ketiniais dangčiais su grotelėmis. L1-1 ir L1-6 šulinių dangčiai turi būti 1 cm žemiau esamos dangos, kad lietaus vanduo surinktas aplinkotvarkos latakais būtų nuvedamas į šulinius.

Perteklinis vanduo nuo šunų vandens gėrimo kolonėlės žemės paviršiaus pagalba bus nukreiptas į šulinį L1-5. Šio šulinio dangtis yra numatomas su grotelėmis.

Paviršinių (lietaus) nuotekų debito apskaičiuojamas remiantis STR 2.07.01:2003 9 priedas.

Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{It} = I \cdot F \cdot C_{vid} = 82 \cdot 0,14 \cdot 0,8 = 9,18 \text{ l/s}$$

čia I – lietaus intensyvumas (l/s-ha), priimta 82,

F – skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas 0,14 (ha);

$C_{vid}$  – vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas (priimama, kad paviršinės lietaus nuotekos susirinks nuo asfaltbetonio ir betono paviršiaus) 0,8.

Darbo projekte, pritarus statytojui ir nesant specialiems reikalavimams, numatyti projektuojamų tinklų linijų klojimo būdai gali būti keičiami: atviras į uždara ar uždaras į atvirą. Pakeitus savitakinį tinklų klojimo būdą iš atviro į uždara turi būti naudojami PE-RC vamzdžiai. Būtina išlaikyti minimalų tinklų klojimo nuolydį, kurį reglamentuoja STR 2.07.01:2003 Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.

### 4.3 Gėlynų ir pievos laistymo sistema

Vandens suvartojimas laistymo reikmėms paskaičiuotas remiantis Lietuvos Respublikos vandens vartojimo normomis RSN 26-90. Vandens poreikius žiūrėti šio aiškinamojo rašto 4.1 skyriuje.

Vandentiekio vamzdis atvedamas iki kolektorinės dėžės, kurioje montuojami elektromagnetiniai vožtuvai skirti įjungti arba išjungti vandens padavimą į laistymo vamzdžius. Kolektorinė dėžė, skirta elektromagnetinių vožtuvų bei kitų prietaisų apsaugai, kuriuos reikia užkasti, bet tuo pat metu būtų lengva ir saugu patikrinti. Iki kolektorinių dėžių turi būti atvestas elektros kabelis vožtuvų valdymui. Elektromagnetiniai vožtuvai numatomi plastikinio korpuso. Nuo kolektorinės dėžės iki kiekvieno gėlyno nuvedami LDPE D16 vamzdis, pagal poreikį bus atšakojamas ir išskaidomas į reikiamą kiekį atšakų, prie kurių bus prijungiami lašeliniai vamzdžiai.

Lašelinis vamzdis skirtas dekoratyvinių medžių, gyvatvorių, daugiamečių gėlynų laistymui. Taip pat naudojamas laistyti augalų kultūras, kurių lapiją patartina išlaikyti sausą. Lašelinis vamzdis naudojamas įvairaus pobūdžio sezoninėje žemdirbystėje. Gamyboje naudojamas aukštos kokybės polietilenas, todėl vamzdis yra atsparus ultravioletiniams spinduliams bei žemdirbystėje naudojamiems trąšoms ir cheminėms medžiagoms. Mechaninis patvarumas ir didelis lankstumas leidžia gaminiui naudoti sunkiausiomis sąlygomis. Kiekvienas lašintuvas turi vidinį filtrą, kuris kartu su sukurine vandens tėkme užtikrina pastovų valymą ir praplovimą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
190918-00-TP-VN.AR	8	9	0

Lašelinis vamzdis dažniausiai klojamas paviršiuje, gali būti naudojamas po mulčiu arba plėvele, tačiau nepatariama užkasti po žeme. Jeigu bus vamzdis užkasamas, tai reikia naudoti lašelinį vamzdį, kuris yra naudojamas požeminiam laistymui. Lašeliniam vamzdyje turi būti integruoti lašintuvai, kurie dozuoja 2 l/val. Slėgis turėtų būti ne žemesnis nei 2 bar ir ne aukštesnis nei 4 bar. Lašeliniai vamzdžiai yra 16 mm skersmens. Viena linija turėtų būti ne ilgesnė nei 100 metrų esant lygiam paviršiui.

Pievos laistymo sistemai numatomas rankinis t.y. pajungiant žarną prie vandens atvado. Žarnos pasijungimui numatomas plastikinis šulinukas – hidrantas su metaliniu ventiliu. Vandens padavimas iš apačios. Šulinėlio dangtis turi būti žalios spalvos. Tai labai patogus sujungimas, leidžiantis greitai ir be papildomų pastangų prijungti žarną prie vandens šaltinio/šaltinio.

#### **4.4 Fontano vandens surinkimo sistema**

Numatoma linijinė vandens surinkimo sistema užtikrina efektyvų ir nepaprastai diskretišką vandens surinkimą nuo fontano paviršiaus. Plyšinius latakus (vieno plyšio) yra patrauklus ir rafinuoto dizaino.

Nesudėtinga eksploatacija, naudojant revizinius elementus. Turi būti iš nerūdijančio plieno dangčių.

Latakų medžiaga turi būti iš atsparaus ir ilgaamžio polimerbetonio. Atsparumas cheminiams poveikiui, cikliniam užšalimo ir atšilimo poveikiui. V formos skerspjūvio.

Detalūs sprendiniai bus priimti darbo projekto rengimo metu.

## **5 KITI DUOMENYS**

Esant būtinumui gruntiniai vandenys statybų metu pažeminami adatiniais filtrais. Projektuojami tinklai žalingo poveikio aplinkai neturi. Numatomos panaudoti medžiagos ir gaminiai atitinka kokybės, sanitarijos reikalavimus.

Apsaugos zonos plotis vandentiekio ir nuotekų tinklams, įrengiamiems iki 2,5 gylio – po 2,5m nuo vamzdžio ašies.


Žemės darbai tranšėjų susikirtimo vietose su esamais tinklais vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant šių tinklų. Esami tinklai susikirtimo vietose ir priartėjus prie jų mažiau kaip 1,0m atstumu, kasamoje tranšėjoje laikinai pakabinami inžineriniai tinklai, o tranšėja išramstoma. Esami vandentiekio tinklai, vandentiekio bei ryšių tinklų šuliniai, elektros tinklai ir atramos bei medžiai šalia kasamų tranšėjų (kai tinklai klojami atviru būdu) išsaugomi (tranšėjos kasamos su išramstymu). Pagal galimybes, tranšėjos kasamos paliekant apvažiavimus.

Atliekant žemės kasimo darbus tinklų apsaugos zonose iškviešti AB „Telia“ ir AB „ESO“ skyriaus atstovus.

Techninio projekto sprendinius tikslinti darbo projekte. Keičiant sprendinius būtina derinti su statytoju ir projekto rengėju.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
190918-00-TP-VN.AR	9	9	0

VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS  
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

0	2020 04	BENDRAJAI STATINIO EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBĄ LEIDZIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI, RANGOS KONKURSAI VYKDYTI			
<u>LAIKA</u>	<u>DATA</u>	<u>LAIKOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)</u>			
<u>KVAL. DOK. NR.</u>			UAB „ADEMO GRUPĖ“ info@adem.lt		<u>PROJEKTO PAVADINIMAS</u>  SKVERO M. K. ČIURLINIO G. 80, DRUSKININKUOSE STATYBOS PROJEKTAS
	<u>PAREIGOS</u>	<u>VARDAS PAVARDĖ</u>	<u>PARAŠAS</u>		
	<u>PV</u>	<u>DOKUMENTO PAVADINIMAS</u>			<u>LAIKA</u>
	<u>PDV</u>	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS TECHNINĖ SPECIFIKACIJA			0
<u>KALBA</u>	<u>STATYTOJAS</u>		<u>DOKUMENTO ŽYMUO</u>		<u>LAPAS</u> <u>LAPŲ</u>
LT	DRUSKININKŲ SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		190918-XX-TP-VN.TS		1 18

## TURINYS

1.	LAUKO VANDENTIEKIO TINKLAI.....	4
1.1.	Bendroji dalis.....	4
1.2.	Vamzdžiai ir fasoninės dalys.....	4
1.3.	PE100 slėgio vamzdžiai ir fasoninės dalys.....	4
1.4.	Uždaromoji armatūra.....	5
1.5.	Nuorinimo vožtuvai.....	5
1.6.	Sklendės.....	5
1.7.	Skaitliukas.....	5
1.8.	Vamzdynų montavimo darbai.....	5
1.9.	Vamzdžių pjovimas.....	6
1.10.	Kameros ir šuliniai.....	6
1.11.	Šulinių liukai ir ženklimas.....	7
1.12.	Plieno laipteliai ir kt. plieninės konstrukcijos.....	7
1.13.	Veržlės, sraigčiai, poveržlės ir varžtai.....	7
1.14.	PE vamzdžių fasoninės dalys (trišakiai, alkūnės, kreivės, perėjimai ir kt. montuojamos grunte) 7	
1.15.	Vamzdynų dezinfekavimas.....	7
1.16.	Priėmimas.....	8
2.	LAUKO LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI.....	8
2.1	Bendroji dalis.....	8
2.2	Medžiagos.....	8
2.2.1	Vamzdžiai ir fasoninės dalys.....	8
2.2.2	Polivinilchloridas (PVC).....	8
2.2.3	PE vamzdynų sistema.....	9
2.2.4	Savitakinių ir slėginių vamzdynų montavimas.....	9
2.3	Vamzdžių jungimai, atramos ir remontiniai varžtuvai.....	10
2.3.1	Sandarikliai ir gumos sutepimo skysčiai.....	10
2.4	Priėmimas.....	11
2.5	Šuliniai, jų dangčiai ir landos.....	11
2.5.1	Gelžbetoniniai apvalūs šuliniai.....	11
2.5.2	PP arba PE gofruoti plastikiniai šuliniai.....	12
2.5.3	Šulinių liuko ženklimas.....	12
3.	laistymo sistema.....	13
3.1	Gėlynų lašelinė laistymo sistema.....	13
3.2	Pievos laistymo sistema.....	13

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
190918-XX-TP-VN.TS	2	18	0

4.	Fontano trapas .....	13
5.	VAMZDYNŲ TRANŠĖJŲ KASIMAS, UŽPYLIMAS IR TANKINIMAS .....	14
4.1	Paruošiamieji darbai.....	14
4.2	Tranšėjų kasimas.....	14
4.3	Tranšėjų užpylimas.....	14
4.4	Užpylimo medžiaga .....	15
4.4.1	Bendras užpylimas .....	15
4.4.2	Pirminis užpylimas .....	15
4.4.3	Vamzdžių pagrindas.....	15
6.	IŠBANDYMAS .....	15
5.1	Bendroji dalis.....	15
5.2	Neslėginių vamzdžių išbandymas.....	16
5.2.1	Bendroji dalis.....	16
5.2.2	Infiltracija.....	16
5.2.3	Telediagnostika.....	16
5.3	Slėginių vamzdynų išbandymas.....	16
5.3.1	Bendroji dalis.....	16
5.3.2	Vamzdynų išbandymas .....	16
5.3.3	Plastikiniai vamzdžiai .....	17
5.4	Požeminių komunikacijų ženklai.....	17
5.5	Telediagnostika .....	18

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	18	0

190918-XX-TP-VN.TS

## 1. LAUKO VANDENTIEKIO TINKLAI

### 1.1. 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 varžtai, veržlės, poveržlės turi atitikti čia pateiktus reikalavimus.

Bendru atveju medžiagos turi atitikti LST EN ISO 898-1:2013 standartų reikalavimus, keliamus sraigtų mechaninėms savybėms ir LST EN ISO 898-2:2012 – veržlių. Visi sraigtai ir varžtai, kurie bus montuojami panardinamoje aplinkoje, aplinkoje kur yra užtvindymo pavojus arba aplinkoje kur yra agresyvios darbinės sąlygos, t.y. padidinta drėgmė arba aplinkos oras sukelia koroziją turi būti iš nerūdijančio rūgštims atsparaus plieno EN 1.4436.

Visi vamzdžiai ir fasoninės dalys, tiekiamos išliekamiesiems darbams turi būti sertifikuoti pagal Lietuvoje galiojančią tvarką.

Visi įrengimai, atliekantys tą patį darbą, turi būti vienodo tipo ir lengvai pakeičiami, kad būtų galima sumažinti sandėliuojamų atsarginių detalių kiekį. Ypač tai aktualu varikliams, pavaroms, armatūrai.

### 1.2. Vamzdžiai ir fasoninės dalys

Galimybė naudoti plastikinius, kaliaus ketaus ar kitokius 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.

Lauko vandentiekio tinklai iki D560 diametro projektuojami iš PE100 slėgio vamzdynų, ne mažesnės kaip PN10 slėgio klasės.

Vamzdžiai turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą, leidžiantį juos naudoti geriamojo vandentiekio sistemai, ir atitiktis sertifikata, išduotus Lietuvoje.

Vamzdžių, klojamų atvirame ore, plastiko atsparumas UV spinduliams turi būti patvirtintas sertifikatu. Jei vamzdžiai neturi tokio sertifikato, tikėtina, kad nuo UV spindulių poveikio jie gali tapti trapūs, todėl tokių vamzdžių naudoti neleidžiama.

### 1.3. PE100 slėgio vamzdžiai ir fasoninės dalys

PE slėgio vamzdžių techninės charakteristikos

Taikymas: geriamas – priešgaisrinis vandentiekis.

Vamzdžio medžiaga: – vamzdžiai ir fasoninės dalys gaminami iš mėlyno arba juodo su mėlyna juosta PE100.

Vamzdžio savybės: – tankumas 951 kg/m<sup>3</sup>;

- elastingumo modulis (1 mm/min.) 1200 Mpa;
- lydymosi indeksas 0,5 h/10 min.;
- šiluminio plėtimosi linijinis koeficientas  $1,3 \times 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{K}^{-1}$ ;
- specifinė šiluma 1,9 J/g<sup>o</sup>K;
- min.kreivumo spindulys 25×dy.

Slėgis: – slėgio klasė, PN10

Vamzdžių ir fasoninių dalių

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
190918-XX-TP-VN.TS	4	18	0

Jungimas – jungiami elektriniu suvirinimo būdu bei atspariomis tempimui jungtimis.

Reikalavimai PE slėgio

Vamzdžiams – atitinka LST EN 12201.

#### **1.4. Uždaromoji armatūra**

Šaltojo vandentiekio sistemoje statoma armatūra (sklendės, ventiliai) turi būti iš korozijai atsparių medžiagų.

Armatūra turi turėti atitikties sertifikatą, išduotą Lietuvoje.

#### **1.5. Nuorinimo vožtuvai**

Aukščiausiuose vamzdyno taškuose įrengiami nuorinimo vožtuvai, per kuriuos pripildant vamzdyną yra išleidžiamas oras bei išeina oras/dujos, kurios gali susirinkti įprastos eksploatacijos metu. Pagal poreikį įrengiami vožtuvai su maža anga, didele anga arba sudvejinti (kombinuoti) nuorinimo vožtuvai. Slėgis turi atitikti didžiausiąjį magistralės bandomąjį slėgį.

Vožtuvų korpusai, šerdys ir gaubtai turi būti pagaminti iš ketaus pagal DIN 1691. Plūdės, plūdžių kreiptuvai, svirtys ir atraminiai žiedai turi būti pagaminti iš ABS plastmasės, nailono ar kitų sintetinių medžiagų. Tūtos turi būti iš plieno arba sintetinės medžiagos. Sandarinimo paviršiai turi būti iš EPDM gumos. Jeigu nenurodoma kitaip, nuorinimo vožtuvai turi būti tiekiami kartu su užkertamosiomis pasukamosiomis sklendėmis arba uždoriais.

Kombinuoti nuorinimo vožtuvai skirti švariam vandeniui PN10. Vožtuvas yra kinetinio ir automatinio nuorinimo vožtuvų kombinacija. Šis nuorinimo vožtuvas išleidžia orą iš vamzdynų sistemos, kai sistema yra užpildoma ir įleidžia orą į sistemą, kai ji yra tuštinama ir šalina slėginę linijoje atsirandantį orą eksploatacijos metu.

Vožtuvo korpusas iš ketaus. Kitos detalės iš nekoroduojančių medžiagų, tinkančių geriamam vandens tinklui.

#### **1.6. Sklendės**

Visos sklendės turi būti parinktos pagal specifiкуotas terpes ir darbo sąlygas. Sklendžių konstrukcija, medžiaga ir išpildymas turi įvertinti ir eksploatacinius nukrypimus, kurie gali atsirasti, tai vakuumas ar temperatūrinis smūgis.

Maksimalus sklendės rato sukimo momentas, skaičiuojant nuo rato liestinės ir esant pilnam hidrauliniam apkrovimui turi būti ne didesnis nei 200 Nm.

#### **1.7. Skaitliukas**

Laistymo ir fontano apskaitai suprojektuotas vandens apskaitos mazgas, numatomas vienas šalto vandens skaitiklis DN25, komercinės paskirties, uždaromosios bei nudrenavimo armatūros. Montuojamas skaitiklis turi būti įtrauktas į Respublikinį apskaitos prietaisų registrą ir metrologiškai patikrintas.

#### **1.8. Vamzdynų montavimo darbai**

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
190918-XX-TP-VN.TS	5	18	0

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

Vamzdžiai turi būti montuojami aplinkos temperatūrai esant ne mažesnei kaip + 5°C.

Horizontalūs vamzdynai tiesiami ne mažesniu kaip 0,2 % nuolydžiu į vandens išleistuvų pusę.

Vandeniui išleisti žemutinėse tinklų vietose įmontuojami trišakiai su sklendėmis.

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

Uždaromoji – reguliuojamoji ir kita armatūra tvirtinama savarankiškais nejudamais tvirtinimais.

### **1.9. Vamzdžių pjovimas**

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

### **1.10. Kameros ir šuliniai**

Visi g/b 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.

Gelžbetoniniai apvalūs šuliniai montuojami pagal UAB „Ekoprojektas“ katalogo albumą LK 1 „Apvalių šulinių statybinės konstrukcijos“.

Prieš montuojant vamzdžius įrengti šulinio pagrindą. Žvyro pasluoksnyje neturi būti akmenų stambesnių kaip 40–50 mm. Visi šulinių surenkami elementai montuojami ant smėlio cemento skiedinio, markės 100, storio 10 cm. Šulinius užpilti gruntu galima tik surašius paslėptų darbų aktą.

Kiti reikalavimai:

1. Konstrukcija turi būti tokia, kad atlaikytų grunto, gruntinio vandens apkrovas, bei temperatūrų svyravimą.
2. Kameros su priešgaisriniais požeminiais hidrantais privalo turėti dvi landas (liukus).
3. Landų skersmuo negali būti mažesnis kaip 0,7 m, darbo kameros aukštis ne mažiau kaip 1,5 m.
4. Sumontuotų važiuojamoje dalyje šulinių atsparumas apkrovoms turi būti ne mažiau kaip 40t (apkrovos klasė pagal LST EN 124 D400).
5. Šuliniai turi būti sandarūs ir vandeniui nepralaidūs.
6. Vidaus ir išorės g/b šulinių sienų hidroizoliacija MAXSEAL arba alternatyvia hidroizoliacine danga.
7. Vamzdynų pajungimas pragrežiant arba per gamintojo įrengtas angas
8. Įmontuotos lipynės – karšai valcuoto metalo
9. Sandarinimas su protarpiais iš PVC
10. Žiedų sujungimui ir užtaisymui naudoti gamintojo nurodytą skiedinį. Šulinių liukų dangtis ir rėmas turi būti pagaminti iš kaliaus ketaus. Rėmas su liuku sujungtas lankstu, lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsiktinio uždarymo. Rėmas su sandarinimo žiedu, užtikrinantis stabilumą ir tylumą, turi būti įrengtas mechaninis užraktas su nestandartiniu raktu.

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
190918-XX-TP-VN.TS	6	18	0

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 – 0,05–0,07m;
- neužstatytose teritorijose – 0,20m.

### **1.11. Šulinių liukai ir ženklimas**

Šulinių liukų dangtis ir rėmas turi būti pagaminti iš kaliaus ketaus. Rėmas su liuku sujungtas lankstu, lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio uždarymo. Rėmas su sandarinimo žiedu, užtikrinantis stabilumą ir tylumą, turi būti įrengtas mechaninis užraktas su nestandartiniu raktu. Liuko ženklimas: 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.

### **1.12. Plieno laipteliai ir kt. plieninės konstrukcijos**

Laiptai turi būti tvirti, idealiai išlyginti tiek vertikaliai, tiek horizontaliai, pašiurkštintu paviršiumi ir atitikti LST, DIN reikalavimus

### **1.13. Veržlės, sraigtai, poveržlės ir varžtai**

Vamzdžių ir fasoninių dalių varžtiniai sujungimai turi atitikti LST, DIN reikalavimus, išskyrus tai, kad varžtai kaliojo ketaus vamzdžiams ir fasoninėms dalims turi būti gaminami iš metalo pagal 500/7 markę.

Nerūdijančio plieno varžtai, sraigtai, poveržlės ir veržlės turi būti pagaminti iš EN 1.4436 markės plieno.

### **1.14. PE vamzdžių fasoninės dalys (trišakiai, alkūnės, kreivės, perėjimai ir kt. montuojamos grunte)**

Darbo aplinka (transportuojamas skystis)		Geriamas vanduo
Transportuojamo skysčio temperatūra	°C	8–12
Transportuojamo skysčio pH	pH	5,5–7
Išorinis skersmuo Dy	mm	32,50,110,160,200
Slėgio klasė PN	bar	10
Sienelės storis	mm	3,0; 5,0; 6,6; 9,5; 11,9
Saugumo koeficientas		ne mažiau 1,25
Jungtis		sujungiami terminio sudūrimo ar elektromoviniu būdu
Gamybos ir bandymo standartai		LST EN 12201

### **1.15. Vamzdynų dezinfekavimas**

Pagal veikiančias normas vamzdynus reikia dezinfekuoti chloruotu vandeniu (natrio hipochlorito tirpalu). dezinfekuojantis tirpalas turi likti vamzdynuose minimaliam 30 minučių laikotarpiui. Po to išplaunamas švariu vandeniu, kol lieka ne daugiau 0,3–0,5 mg/l chloro.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
190918-XX-TP-VN.TS	7	18	0

### 1.16. Priėmimas

Šaltojo vandentiekio sistemos priimamos, vadovaujantis hidraulinio bandymo, išorinės apžiūros ir sistemų veikimo patikrinimo rezultatais.

Priimant sistemą turi būti pateikiama šj dokumentacija:

- darbo brėžinių kompletas, turintis asmenų, atsakingų už montavimo darbų vykdymą, užrašus apie atliktų darbų atitikimą brėžiniams arba padarytiems juose pakeitimams;
- išpildomoji dokumentacija;
- paslėptų darbų aktai;
- sistemų hidraulinio bandymo aktai.

Priimant vandentiekio sistemas turi būti nustatoma:

- atliktų darbų ir pritaiktų medžiagų, armatūros, įrengimų atitikimas projektui ir veikiančių taisyklių reikalavimams;
- nuolydžių teisingumas, vamzdynų ir įrengimų tvirtinimų stiprumas;
- nebuvimas vamzdynuose skylių ir vandens nutekėjimų per vandens ėmimo armatūrą ir pan.;
- tinklų, armatūros, kontrolės–matavimo prietaisų ir kt. tinkamumas eksploatuoti.

Šaltojo vandentiekio sistemų priėmimo akte turi būti nurodyti:

- sistemos hidraulinio bandymo ir jos veikimo patikrinimo rezultatai;
- atliktų darbų kokybės įvertinimas.

## 2. LAUKO LIETAUS 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 Lietuvoje galiojančią tvarką ir čia pateiktus reikalavimus.

### 2.2 Medžiagos

#### 2.2.1 Vamzdžiai ir fasoninės dalys

Lauko nuotekų tinklai projektuojami iš PVC plastikinių beslėgiminių vamzdžių ir PE slėgio vamzdynų.

Vamzdžiai turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą, leidžiantį juos naudoti nuotekų sistemai, ir atitikties sertifikatą, išduotus Lietuvoje.

#### 2.2.2 Polivinilchloridas (PVC)

Nuotekų vamzdynai montuojami iš plastikinių beslėgiminių vamzdžių iš polivinilchlorido (PVC) ir fasoninių dalių. Nuotekų ilgalaikė maksimali temperatūra neviršija 600 C, maksimali laikina (iki vienos minutės) – 930 C.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
190918-XX-TP-VN.TS	8	18	0

Gaminių (vamzdžių ir fasoninių dalių) šiluminė talpa 1,0 J/g0 C, elastingumo modulis (1mm/min) ,3000 MPa pagal ISO 527, tankis 1410 kg/m<sup>3</sup>.

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

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

PVC vamzdžiai ir armatūra turi atitikti Lietuvos standartus LST ISO 11922, LST ISO 4427, LST ISO 4435, LST ISO 4422, LST 1073435

Iki 1,0m gylio ir giliau kaip 6,0m tiesiami PVC vamzdžiai turi būti ne žemesnės kaip SN8 stiprumo klasės, kitais atvejais naudojami SN4 klasės stiprumo vamzdžiai.

### 2.2.3 PE vamzdynų sistema

Sistema skirta lauko nuotekų tinklams, kuriuose susidaro dideli slėgiai. Polietilenas yra ilgaamžis, atsparus difuzijai, cheminiams junginiams ir visiškai neveikiamas korozijos. Vamzdžiai, pagaminti iš šios medžiagos yra lengvi ir lankstūs, gerai prisitaiko prie grunto. Vamzdžiai jungiami naudojant specialias tam skirtas plastikines ar metalines jungtis arba suvirinant vamzdžio galus kontaktiniu būdu ar elektromovomis. Sumontavus vamzdyną turi būti išpjautos vidinės vamzdžių suvirinimo siūlės (vidinis paviršius turi būti švarus).

Slėginiai nuotekų tinklai projektuojami iš PE-RC PN100 D63, D110, D160 slėgio vamzdynų, ne mažesnės kaip PN10 slėgio klasės.

PE slėginių vamzdžių techninės charakteristikos:

- vamzdžiai ir fasoninės dalys gaminami iš mėlyno arba juodo su mėlyna juosta PE100.

Vamzdžio savybės (ne prastesnės nei):

- tankumas 951 kg/m<sup>3</sup>;
- elastingumo modulis (1 mm/min.) 1200 Mpa;
- lydymosi indeksas 0,5 h/10 min.;
- šiluminio plėtimosi linijinis koeficientas  $1,3 \times 10^{-4} \text{K}^{-1}$ ;
- specifinė šiluma 1,9 J/g°K;
- min.kreivumo spindulys 25×dy.

Slėgio klasė PN10. Vamzdžiai ir fasoninės dalys sujungiamos elektriniu suvirinimo būdu bei atspariomis tempimui jungtimis. Reikalavimai PE slėgio vamzdžiams turi atitikti LST EN 12201.

Vamzdžių, klojamų atvirame ore, plastiko atsparumas UV spinduliams turi būti patvirtintas sertifikatu. Jei vamzdžiai neturi tokio sertifikato, tikėtina, kad nuo UV spindulių poveikio jie gali tapti trapūs, todėl tokių vamzdžių naudoti neleidžiama.

### 2.2.4 Savitakinių ir slėginių vamzdynų 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
190918-XX-TP-VN.TS	9	18	0

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. Greičiai vamzdyne turi tenkinti STR 2.07.01:2003 punkto 475 ir lentelės 20.1 reikalavimus.

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

PVC ir PE 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 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 sušalus;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų, turinčių medžiagų.

Virš vamzdžių esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno (kelias, grindinys ar pan.).

Vamzdynai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugnų įrengimo. Nuleidimas privalo būti be atsitrengimų į tranšėjos kraštą. Atlaisvinti vamzdį nuo kėlimo mechanizmų tik patikrinus nuolydžio ir padėties tikslumą ir užtvirtinant grunte.

Lygių tarpų trasoje vamzdžiai turi būti centruoti, išlaikant koncentrinį movos apskritimo tarpelį. Prieš ir po tranšėjos užpylimo tiesūs tarpai tarp kontrolinių šulinių tikrinami veidrodžiu "prasišvietimui". Maksimalus nukrypimas nuo projektinių altitudžių  $\pm 5$  mm, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę  $\pm 10$  mm.

Jungiant vamzdžius movomis, būtina saugoti, kad į sujungimo vietą nepatektų smėlio.

Svarbu, kad gruntas prie jungčių būtų gerai suplūktas.

## **2.3 Vamzdžių jungimai, atramos ir remontiniai veržtuvai**

### **2.3.1 Sandarikliai ir gumos sutepimo skysčiai**

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

Gumos sutepimo skysčiai neturi daryti žalingo poveikio nei siūlės žiedui, nei vamzdžiui ir nesąveikauti su vamzdžiu tekančiu skysčiu. Tepimo skysčiai naudojami vamzdynuose, kuriais teka vanduo,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
190918-XX-TP-VN.TS	10	18	0

turi nepakeisti vandens skonio ir/arba spalvos, jokia būdu nekenkti žmonių sveikatai, ir neskatinti mikroorganizmų dauginimosi.

Reikia naudoti vamzdžių gamintojo rekomenduojamas tepimo priemones.

## 2.4 Priėmimas

Priimant nuotekų sistemas, turi būti patikrinta, vamzdynų veikimo tvarkingumas.

Priimant sistemą turi būti pateikiama šj dokumentacija:

- darbo brėžinių kompletas, turintis asmenų, atsakingų už montavimo darbų vykdymą, užrašus apie atliktų darbų atitikimą brėžiniams arba padarytiems juose pakeitimams;
- išpildomoji dokumentacija;
- paslėptų darbų aktai;
- sistemų hidraulinio bandymo aktai.

Priėmimo metu turi būti nustatyta:

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

Priėmimo akte turi būti nurodyti:

- bandymo rezultatai;
- duomenys apie atliktų darbų kokybę.

Pastaba: techninėje specifikacijoje aprašyti tik pagrindiniai vamzdynų, įrenginių montavimo ir bandymo reikalavimai. Transportuojant, sandėliuojant, montuojant, bandant vamzdynus ir įrenginius reikia vadovautis statybos taisyklėmis ir kitais teisiniais aktais bei normatyviniais dokumentais.

## 2.5 Šuliniai, jų dangčiai ir landos

Šuliniai turi būti monolitiniai arba iš surenkamo gelžbetonio, arba iš surenkamų termoplastiko elementų.

### 2.5.1 Gelžbetoniniai apvalūs šuliniai

Gelžbetoniniai apvalūs šuliniai montuojami pagal UAB „Ekoprojektas“ katalogo „Buitinės nuotekynės šuliniai“ albumą LK 1.1 „Apvalių šulinių statybinės konstrukcijos“.

Gelžbetoniniai šuliniai kurių gylis daugiau kaip 3,0 m turi būti ne mažesnis kaip 1,5 skersmens. Iki 3,0 m gylis gali būti naudojami ir 1,0 skersmens gelžbetoniniai šuliniai.

Kai nuotekų šulinyje tarp įtekančio ir ištekančio vamzdžio susidaro didesnis kaip 0,8 m perkrytis, turi būti įrengiamai kritimo stovai kurių skersmuo ne mažesnis kaip atitekančio vamzdžio diametras. Tokio šulinio skersmuo negali būti mažesnis kaip 1,5 m.

Prieš montuojant vamzdžius įrengti šulinio pagrindą. Žvyro pasluoksnyje neturi būti akmenų stambesnių kaip 40–50 mm. Visi šulinių surenkami elementai montuojami ant smėlio cemento skiedinio, markės 100, storio 10 mm. Šulinius užpilti gruntu galima tik surašius paslėptų darbų aktą.

**Kiti reikalavimai:**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
190918-XX-TP-VN.TS	11	18	0

- Konstrukcija turi būti tokia, kad atlaikytų grunto, gruntinio vandens apkrovas, bei temperatūrų svyravimą.
- Landų skersmuo negali būti mažesnis kaip 0,7 m
- Sumontuotų važiuojamoje dalyje šulinių atsparumas apkrovoms turi būti ne mažiau kaip 40t (apkrovos klasė pagal LST EN 124 D400).
- Šuliniai turi būti sandarūs ir vandeniui nepralaidūs.
- Vidaus ir išorės g/b šulinių sienų hidroizoliacija MAXSEAL arba alternatyvia hidroizoliacine danga.
- Vamzdynų pajungimas pragražiant arba per gamintojo įrengtas angas
- Įmontuotos lipynės – karšai valcuoto metalo
- Sandarinimas su protarpiais iš PVC
- Žiedų sujungimui ir užtaisymui naudoto gamintojo nurodytą skiedinį. Šulinių liukų dangtis ir rėmas turi būti pagaminti iš kaliaus ketaus. Rėmas su liuku sujungtas lankstu, lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio uždarymo. Rėmas su sandarinimo žiedu, užtikrinantis stabilumą ir tylumą, turi būti įrengtas mechaninis užraktas su nestandartiniu raktu.

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 – 0,05–0,07m;
- neužstatytose teritorijose – 0,20m.

### 2.5.2 PP arba PE gofruoti plastikiniai šuliniai

Šulinių šachtoms naudojami plastikiniai tamprūs gofruoti vamzdžiai. Plastikiniai gofruoti turi šuliniai atitikti DS 2379, SS 3643, SFS 3468 standartus.

Galimi naudoti plastikinių šulinių diametrai 425, 600 mm; žiedinis stipris SN4 – 4kN/m<sup>2</sup>, max H = 6 m. Šie šuliniai dengiami 425, 600 mm diametro kaliaus ketaus dangčiais arba dangčiais su grotelėmis.

Šulinių dugnai yra 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 išlaikyti 0,5 bar slėgį.

### 2.5.3 Šulinių liuko ženklinimas

Šulinių liukų dangtis ir rėmas turi būti pagaminti iš kaliaus ketaus. Rėmas su liuku sujungtas lankstu, lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio uždarymo. Rėmas su sandarinimo žiedu, užtikrinantis stabilumą ir tylumą, turi būti įrengtas mechaninis užraktas su nestandartiniu raktu. Liuko ženklinimas: gaminio klasė, gamintojo identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo. Gaminys turi būti sertifikuotas. Liukai važiuojamoje dalyje sunkūs, įstatomi „plaukiojančio tipo“, žaliojoje vejose visi šuliniai turi būti su lengvais apžiūros šulinių liukais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	190918-XX-TP-VN.TS	12	18

### 3. LAISTYMO SISTEMA

#### 3.1 Gėlynų lašelinė laistymo sistema

Vandentiekio vamzdis atvedamas iki kolektorinės dėžės, kurioje montuojami elektromagnetiniai vožtuvai skirti įjungti arba išjungti vandens padavimą į laistymo vamzdžius. Kolektorinė dėžė, skirta elektromagnetinių vožtuvų bei kitų prietaisų apsaugai, kuriuos reikia užkasti, bet tuo pat metu būtų lengva ir saugu patikrinti. Iki kolektorinių dėžių turi būti atvestas elektros kabelis vožtuvų valdymui. Elektromagnetiniai vožtuvai numatomi plastikinio korpuso. Nuo kolektorinės dėžės iki kiekvieno gėlyno nuvedami LDPE D16 vamzdis, pagal poreikį bus atšakojamas ir išskaidomas į reikiamą kiekį atšakų, prie kurių bus prijungiami lašeliniai vamzdžiai.

Lašelinis vamzdis skirtas dekoratyvinių medžių, gyvatvorių, daugiamečių gėlynų laistymui. Taip pat naudojamas laistyti augalų kultūras, kurių lapiją patartina išlaikyti sausą. Lašelinis vamzdis naudojamas įvairaus pobūdžio sezoninėje žemdirbystėje. Gamyboje naudojamas aukštos kokybės polietilenas, todėl vamzdis yra atsparus ultravioletiniams spinduliams bei žemdirbystėje naudojamoms trąšoms ir cheminėms medžiagoms. Mechaninis patvarumas ir didelis lankstumas leidžia gaminiui naudoti sunkiausiomis sąlygomis. Kiekvienas lašintuvas turi vidinį filtrą, kuris kartu su sūkurine vandens tėkme užtikrina pastovų valymą ir praplovimą.

Lašelinis vamzdis dažniausiai klojamas paviršiuje, gali būti naudojamas po mulčiu arba plėvele, tačiau nepatariama užkasti po žeme. Jeigu bus vamzdis užkasamas, tai reikia naudoti lašelinį vamzdį, kuris yra naudojamas požeminiam laistymui. Lašeliniam vamzdyje turi būti integruoti lašintuvai, kurie dozuoja 2 l/val. Slėgis turėtų būti ne žemesnis nei 2 bar ir ne aukštesnis nei 4 bar. Lašeliniai vamzdžiai yra 16 mm skersmens. Viena linija turėtų būti ne ilgesnė nei 100 metrų esant lygiam paviršiui.

#### 3.2 Pievos laistymo sistema

Numatomas rankinis pajungiant žarną prie vandens atvado. Žarnos pasijungimui numatomas plastikinis šulinukas – hidrantas su metaliniu ventiliu. Vandens padavimas iš apačios. Šulinėlio dangtis turi būti žalios spalvos. Tai labai patogus sujungimas, leidžiantis greitai ir be papildomų pastangų prijungti žarną prie vandens šaltinio/šaltinio.

### 4. FONTANO TRAPAS

Numatoma linijinė vandens surinkimo sistema užtikrina efektyvų ir nepaprastai diskretišką vandens surinkimą nuo fontano paviršiaus. Plyšinius latakas (vieno plyšio) yra patrauklus ir rafinuoto dizaino.

Nesudėtinga eksploatacija, naudojant revizinius elementus. Turi būti iš nerūdijančio plieno dangčiu.

Latako medžiaga turi būti iš atsparaus ir ilgaamžio polimerbetonio. Atsparumas cheminiam poveikiui, cikliniam užšalimo ir atšilimo poveikiui. V formos skerspjūvio.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
190918-XX-TP-VN.TS	13	18	0

## 5. VAMZDYNŲ TRANŠĖJŲ KASIMAS, UŽPYLIMAS IR TANKINIMAS

### 4.1 Paruošiamieji darbai

Buldozeriu išlyginti žemės paviršių ekskavatoriaus judėjimo zonoje;

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

### 4.2 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 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. 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 užpildytas mažiausiai 100 mm smėlio sluoksniu.

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

Netinkamos arba nestabilios medžiagos turi būti pašalintos iš po vamzdyno pagrindo, įrenginių ir kitų statinių pamatų.

### 4.3 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 tokiame pačiame gylyje iš abiejų pusių vamzdžių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų. Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais. Kiekvienas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
190918-XX-TP-VN.TS	14	18	0

sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau, nei 95 % maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor'o testu ten, kur egzistuoja keliai, ir ten, kur bus naujai atstatomi keliai ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti 300 mm.

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

Sunkių tankintuvų negalima naudoti 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 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.

#### **4.4 Užpylimo medžiaga**

##### **4.4.1 Bendras užpylimas**

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

Vientisumo koeficientas 6 min.

Plastiškumo indeksas 15max.

Skysčio riba 35 max.

##### **4.4.2 Pirminis užpylimas**

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).

##### **4.4.3 Vamzdžių pagrindas**

Pagrindas vamzdžiams turi būti iš granuliuotos medžiagos pagal BS882 reikalavimus ar tolygus, grūdelių dydžiui nuo 0 iki 16 mm ir tankinimo frakcijai neviršijant 0,15. Pagrindo medžiaga klojama 150–200 mm žemiau vamzdžio apačios.

## **6. IŠBANDYMAS**

### **5.1 Bendroji dalis**

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
190918-XX-TP-VN.TS	15	18	0

Rangovas turi pateikti visus prietaisus ir priemones vandeniui įleisti į vamzdžius juos praplaunant ir išbandant, reikiamas atramas, atraminius blokus, užtikrinančius vamzdžių stabilumą. Visas slėginis vamzdynas plaunamas ir išbandomas atkarpomis. Rangovas praneša Užsakovo atstovui apie numatomą vamzdžių išbandymą prieš savaitę.

## **5.2 Neslėginių vamzdžių išbandymas**

### *5.2.1 Bendroji dalis*

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

Visi bandymai atliekami po užpylimo gruntu.

### *5.2.2 Infiltracija*

Po užpylimo neslėginiai 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 ltr. vienam linijiniam metrui ir vienam nominalaus skersmens metrui.

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

### *5.2.3 Telediagnostika*

TV diagnostika naudojama naujų vamzdynų įrengimo darbų kontrolei (nuolydžių nustatymui, vamzdžių sienelių ir sujungimų apžiūrai iš vidaus) atlikti. Vidaus vamzdynų TV diagnostikai atlikti naudojamos stumiamos kameros. Atlikus darbus paruošiama ataskaita su vamzdyno grafine schema, standartizuotais būklės kodais (LST EN 13513508-2:2003) ir aprašymais, nuolydžių grafikais, skaitmeninėmis nuotraukomis bei vaizdo įrašo medžiaga.

## **5.3 Slėginių vamzdynų išbandymas**

### *5.3.1 Bendroji dalis*

Rangovas atlieka spaudimo testus, patikrindamas santechninės įrangos sandarumą. Izoliuoti vamzdžiai išbandomi slėgiu prieš izoliavimą.

Išbandymo slėgis 1.0 MPa, laikas – bent 30 min. Po išbandymo spaudimu vamzdžiai praplaunami ne mažesne nei 1 m/s vandens srove. Užbaigus praplovimą, ištekantis vanduo turi būti švarus. Praplovimas trunka min. 15 minučių.

### *5.3.2 Vamzdynų išbandymas*

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
190918-XX-TP-VN.TS	16	18	0

Kiekviena atkarpa pamažu pripildoma vandens, pamažu išstumiant orą iš vamzdžių. Turi būti išbandoma ir visa vamzdžių armatūra. Ši bandymo procedūra vykdoma pumpuojant vandenį iš bandomos atkarpos žemiausio taško. Rangovas pasirūpina šioms bandymams reikalingais slėgio matuokliais. Kiekvienas turi būti patikrintas ir jo tikslumas sertifikuotas, pažymint datą. Sertifikatas pateikiamas Užsakovo atstovui.

Rangovas apie numatomą vamzdžių išbandymą praneša prieš savaitę.

Leidžiamo vandens kiekis ltr./m/h neturi viršyti kiekio, apskaičiuoto pagal formulę:

$$Q=(LxDxVP)/71,526$$

kur:

Q= leidžiamas ištekis ltr./h

L= bandomo vamzdžio ilgis m

D= vamzdžio vidinis skersmuo mm

P= vidutinis slėgis bandymo metu, barais

Pavyzdžiui, leidžiamas ištekis 100 metrų vamzdinio, esant 8 barų bandomajam slėgiui yra pateiktas lentelėje:

Leidžiamų išteklių pavyzdys								
DN (mm)	100	150	200	250	300	400	500	600
ltr./h	0.39	0.59	0.80	0.99	1.19	1.58	1.97	2.38

Jei testų metu nustatomi defektai, Rangovas turi juos nedelsdamas pašalinti savo sąskaita. Tada Rangovas kartoja testą, kol defektų nebelieka ir kol pasiekiami aukščiau nurodyti rezultatai.

Nežiūrint bandymų rezultatų, bandymų metu vamzdynai apžiūrimi kartu su Užsakovo atstovu ir pašalinami visi rasti defektai.

### 5.3.3 Plastikiniai vamzdžiai

Tokie vamzdžiai išbandomi vidiniu slėgiu, atitinkančiu nominalų darbinį slėgį (10 barų). Toks slėgis išlaikomas 2 val., vis papildant vandens kiekį, kai tik nukrenta 0,2 baro.

Po 2 val. slėgis padidinamas iki 1,3 x nominalaus darbinio slėgio ir laikoma 2 val., vis papildant vandens kiekį, kai tik nukrenta 0,2 baro.

Po 4 val. slėgis sumažinamas iki nominalaus darbinio spaudimo ir uždaroma bandymų siurblio sklendė. Dar po 1 val. išmatuojamas vandens kiekis, reikalingas slėgio sugražinimui į nominalų darbinį slėgį.

## 5.4 Požeminių komunikacijų ženklai

Šie ženklai statomi tinklams ir įrenginiams pažymėti.

Ženklaus pritvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros.

Ženklaus tvirtinami nuo 1,5 iki 2,2 m aukštyje. Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant gelžbetoninių arba metalinių karštai galvanizuotų stulpelių. Šiuo atveju ženklai statomi 0,75 m aukštyje.

Ženklaus yra kvadratinių plokštelių formos, 120x120 mm dydžio, suapvalintais kampais, plokštelių kampuose padarytos skylutės ženklui pritvirtinti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	18	0

190918-XX-TP-VN.TS

Ženkle pavaizduota:


- kairiajame viršutiniame kampe – požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros arba šulinio ženklas;
- dešiniajame viršutiniame kampe – armatūros, vamzdyno skersmuo;
- viduryje – krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis ( cm) nuo įrenginio iki ženklo.

### **5.5 Telediagnostika**

TV diagnostika naudojama naujų vamzdynų įrengimo darbų kontrolei (nuolydžių nustatymui, vamzdžių sienelių ir sujungimų apžiūrai iš vidaus) atlikti. Vidaus vamzdynų TV diagnostikai atlikti naudojamos stumiamos kameros. Atlikus darbus paruošiama ataskaita su vamzdyno grafine schema, standartizuotais būklės kodais (LST EN 13513508-2:2003) ir aprašymais, nuolydžių grafikais, skaitmeninėmis nuotraukomis bei vaizdo įrašo medžiaga.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
190918-XX-TP-VN.TS	18	18	0

**SANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**  
**VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS**

0	2020-04	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI, RANGOS KONKURSUI VYKDYTI						
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
<u>KVAL.</u> <u>PATV. DOK.</u> <u>NR.</u>				UAB „ADEMO GRUPĖ“ info@adem.lt	<u>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</u>			
				SKVERO M. K. ČIURLIONIO G. 80, DRUSKININKUOSE STATYBOS PROJEKTAS				
<u>Atestatas</u>	<u>Pareigos</u>	<u>Vardas Pavardė</u>	<u>Parašas</u>	<u>STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS</u>				
	PV			INŽINIERINIAI TINKLAI				
	PDV			<u>DOKUMENTO PAVADINIMAS</u>				
				VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS				
				SANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS				
							<u>LAPAS</u>	<u>LAPŲ</u>
<u>KALBA</u>	<u>STATYTOJAS</u>			<u>DOKUMENTO ŽYMUO</u>				
LT	DRUSKININKŲ SAVIVALDYBĖ			190918-00-TP-VN.SŽ			1	3

SKVERO M. K. ČIURLIONIO G. 80, DRUSKININKUOSE STATYBOS PROJEKTAS

0

190918

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Matavnt.	Kiekis	Pastabos
<b>1.</b>	<b>VANDENTIEKIO V1 TINKLAI</b>				
1.1	PE80 PN6,3 vandentiekio vamzdžiai D50 su jungiamosiomis dalimis, kartu su paklojimu, išbandymu ir dezinfekavimu.	TS 1	m	4,20	
1.2	PE80 PN6,3 vandentiekio vamzdžiai D40 su jungiamosiomis dalimis, kartu su paklojimu, išbandymu ir dezinfekavimu.	TS 1	m	192,00	
1.3	PE80 PN6,3 vandentiekio vamzdžiai D25 su jungiamosiomis dalimis, kartu su paklojimu, išbandymu ir dezinfekavimu.	TS 1	m	35,50	
1.4	PE-RC100 vandentiekio vamzdžiai D50 su jungiamosiomis dalimis kartu su uždaru paklojimu ir išbandymu	TS 1	m	22,40	
1.5	PE-RC100 vandentiekio vamzdžiai D32 su jungiamosiomis dalimis kartu su uždaru paklojimu ir išbandymu	TS 1	m	10,60	
1.6	Vandentiekio G/b šulinys Ø2000 komplekte su lipynėmis, šulinio dangčiu, prieduobe ir betoninėmis atramomis armatūrai. Gylis 2-2,5 m, šulinio dangčio Ø700 apkrovos klasė B125 (nominali apkrova 125 kN (12,5 t)). Hidroizoliacija, skylių užtaisymas.	TS 1	kompl.	1,00	
	<b>V1-1 vandentiekio šulinio armatūra</b>				
1.7	Redukcinis flanšinis trišakis DN100/50	TS 1.4	vnt.	1,00	
1.8	Balnas kieta apkaba su vidiniu sriegiu D50/1"	TS 1.4	vnt.	1,00	
1.9	Flanšinis adapteris tempimui atsparus DN100/110	TS 1.4	vnt.	2,00	
1.10	Flanšinė sklendė DN100	TS 1.4	vnt.	1,00	
1.11	Flanšinė sklendė DN50	TS 1.4	vnt.	2,00	
1.12	Rutulinis ventilis išorinis sriegis 1"	TS 1.4	vnt.	1,00	
1.13	Flanšas su vidiniu sriegiu DN50 / 2"	TS 1.4	vnt.	1,00	
1.14	Flanšas su vidiniu sriegiu DN50 / 1"	TS 1.4	vnt.	2,00	
1.15	Žalvarinė jungtis mova išorinis sriegis D50 / 2"	TS 1.4	vnt.	1,00	
1.16	Žalvarinė jungtis mova išorinis sriegis D25 / 1"	TS 1.4	vnt.	4,00	
1.17	Žalvarinė jungtis mova vidinis sriegis 1"	TS 1.4	vnt.	2,00	
1.18	Komercinės paskirties skaitiklis DN25 su jungiamosiomis detalėmis	TS 1.7	kompl.	1,00	
1.19	Profarpinė vamzdžiams D110 ir jų įrengimas	TS 1	vnt.	2,00	
1.20	Profarpinė vamzdžiams D50 ir jų įrengimas	TS 1	vnt.	1,00	
	<b>Žemės darbai</b>				
1.21	Smėlio kiekis projektuojamų lauko tinklų vamzdžių pagrindų įrengimui (pasluoksniui).	TS 5	m <sup>3</sup>	7,20	
1.22	Apsauginis vamzdyno užpylimas smėliu	TS 5	m <sup>3</sup>	55,90	
1.23	Žemės kasimas į sąvartas	TS 5	m <sup>3</sup>	199,00	
1.24	Tranšėjos užkasimas	TS 5	m <sup>3</sup>	130,60	
1.25	Komunikacijų nužymėjimo ženklai	TS 5	vnt.	1,00	
1.26	Pasijungimas prie veikiančių tinklų	TS 5	kompl.	1,00	
<b>2.</b>	<b>LAISTYMO SISTEMA V8</b>				
2.1	LDPE D16 vamzdžiai su jungiamosiomis dalimis, kartu su paklojimu ir išbandymu	TS 3	m	54,00	
2.2	Lašelinis vamzdis D16, 2l/val., iki 3 bar. (apie 75 m)	TS 3	kompl.	2,00	
2.3	Lašelinis vamzdis D16, 2l/val., iki 3 bar. (apie 40 m)	TS 3	kompl.	6,00	

2.4	Kolektorinė dėžė su dangčiu (matmenys apie 50 x 40 x H-30 cm) jos montavimas	TS 3	kompl.	2,00	
2.5	Kolektorinė dėžė su dangčiu (matmenys apie D32 x H-25 cm) jos montavimas	TS 3	kompl.	1,00	
2.6	Elektromagnetiniai vožtuvai ir jo montavimas	TS 3	kompl.	8,00	
2.8	Lašelinio laistymo vamzdyno pajungimo mazgas KP D16	TS 3	kompl.	8,00	
2.9	Šulinukas hidrantas (matmenys D20 x H-14 cm) D25su žalvariniu ventiliu 3/4" išorinis sriegis. Pajungimas vidinis sriegis 3/4"	TS 3	kompl.	4,00	
3.	<b>LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI L1</b>				
3.1	PVC „N“ klasės D200 nuotekų vamzdžiai su jungiamosiomis dalimis kartu su paklojimu, TV diagnostika	TS 2	m	69,80	
3.2	PVC „N“ klasės D160 nuotekų vamzdžiai su jungiamosiomis dalimis kartu su paklojimu, TV diagnostika	TS 2	m	16,30	
3.3	PVC „N“ klasės D110 nuotekų vamzdžiai su jungiamosiomis dalimis kartu su paklojimu, TV diagnostika	TS 2	m	2,50	
3.4	PE-RC100 nuotekų vamzdžiai D200 su jungiamosiomis dalimis kartu su uždaru paklojimu ir išbandymu	TS 2	m	22,30	
3.5	Nuotekų G/b šulinys $\phi$ 1000 komplekte su lipynėmis, šulinio dangčiu. Gylis 1,5-2,0 m, šulinio dangčio $\phi$ 700 apkrovos klasė B125 (nominali apkrova 125 kN (12,5 t)).	TS 2.5.1	vnt.	1,00	
3.6	Plastikiniai D600 nuotakyno šuliniai H=1,0-2,0 m komplekte kinetė, stovas,plaukiojančio tipo liukas, apkrovos klasė B125 (nominali apkrova 125 kN (12,5 t), protarpinės vamzdžiai.	TS 2.5.2	vnt.	2,00	
3.7	Plastikiniai D425 nuotakyno šuliniai H=1,0-2,0 m komplekte kinetė, stovas,plaukiojančio tipo liukas, apkrovos klasė B125 (nominali apkrova 125 kN (12,5 t), protarpinės vamzdžiai.	TS 2.5.2	vnt.	5,00	
3.8	Atbulinis vožtuvas savitakiniais tinklams D110	TS 2.5.2	vnt.	1,00	
3.9	Segmentinis sandariklis D110 ir jo įrengimas		kompl.	1,00	
3.10	Vamzdžio perėjimo per g/b konstrukcijas įrengimas ir užsandarinimas	TS 2.5.1	kompl.	8,00	
3.11	Smėlio kiekis projektuojamų lauko tinklų vamzdžių pagrindų įrengimui (pasluoksniui).	TS 5	m <sup>3</sup>	5,80	
3.12	Apsauginis vamzdyno užpylimas smėliu	TS 5	m <sup>3</sup>	32,40	
3.13	Žemės kasimas į sąvartas	TS 5	m <sup>3</sup>	150,80	
3.14	Tranšėjos užkasimas	TS 5	m <sup>3</sup>	112,40	
3.15	Komunikacijų nužymėjimo ženklai	TS 5.4	vnt.	8,00	
3.16	Pasijungimas prie veikiančių tinklų	TS 2	vnt.	1,00	
3.17	Plyšinis latakas polimerbetonio, dangtis vieno plyšio iš nerūdijančio plieno	TS 4	m	31,00	

Pateikti darbų ir medžiagų kiekiai gali būti tikslinami statybos metu.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam projektuojamų įrengimų eksploatavimui ir užbaigimui, turi būti privalomi, nepriklausomai nuo to ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

PATVIRTINTA  
 Druskininkų savivaldybės administracijos direktoriaus  
 2018 m. rugsėjo 27 d. įsakymu Nr. V35-895

**PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS SKVERO M. K. ČIURLIONIO G. 80,  
 DRUSKININKUOSE NAUJOS STATYBOS PROJEKTUI PARENGTI**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Reikalavimai</b>
<b>I. Bendra informacija apie pirkimo objektą</b>		
1.	Statytojas (Užsakovas)	Druskininkų savivaldybės administracija.
2.	Pirkimo objektas	Skvero M. K. Čiurlionio g. 80, Druskininkuose statybos projekto parengimo paslaugos: 2.1. Projektinių pasiūlymų parengimas; 2.2. Techninio projekto parengimas; 2.3. Darbo projekto parengimas; 2.4. Projekto vykdymo priežiūros paslaugos.
3.	Projekto pavadinimas	Skvero M. K. Čiurlionio g. 80, Druskininkuose statybos projektas.
4.	Statinio adresas	M. K. Čiurlionio g. 80, Druskininkai.
5.	Statinių grupės sudėtis	5.1. aikštė; 5.2. pėsčiųjų takai; 5.3. fontanas.
6.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	6.1. Statinių grupė – visuomeninės paskirties teritorijos: 6.1.1. Poilsio ir edukacinė aikštė – keliai (STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ 8.1. p.). 6.1.2. Pėsčiųjų takai – keliai (STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ 8.1. p.). 6.1.3. Fontanas – kitos paskirties inžineriniai statiniai (STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ 12 p).
7.	Statinio statybos rūšis	Nauja statyba.
8.	Statinio kategorija	Nesudėtingi statiniai.
9.	Esamos statinio konstrukcijos, jų funkcinė paskirtis	Esamos dangos susidėvėjimas.
10.	Duomenys apie statytojo turimus ar numatomus įsigyti įrenginius ir statybos produktus	Statytojas neturi ir nenumato įsigyti įrenginius ar statybos produktus, kuriuos projekto rengėjas privalo įvertinti rengdamas projektą.
<b>II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė</b>		
11.	Perkamų paslaugų apimtis:	Perkamos įprastos paslaugos, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus (prisijungimo sąlygų užsakymas, projektinių pasiūlymų parengimas, projekto parengimas, projekto derinimų atlikimas, statybą leidžiančio dokumento gavimas), projekto vykdymo priežiūra ir kitos tiesiogiai susijusios paslaugos, nurodytos 11.2. p.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
11.1.	projektavimo paslaugos	<p>11.1.1. Parengiami projektiniai pasiūlymai, pagal užsakovo pateiktą schemą, kurie turi būti suderinti kaip nurodyta šioje užduotyje.</p> <p>11.1.2. Techninis projektas pagal šioje užduotyje keliamus reikalavimus, kurio pagrindu gaunamas statybą leidžiantis dokumentas. Techninio projekto apimtis, sudėtis, sprendinių detalumas turi atitikti statybos techninį reglamentą STR 1.04.04:2017 "Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" (8 priedas) ir kitus Lietuvos Respublikos teisės aktuose ir norminiuose dokumentuose keliamus reikalavimus tokio tipo statiniams bei šią techninę užduotį. Techninio projekto sudėtinės dalys:</p> <p>11.1.2.1. Bendroji;</p> <p>11.1.2.2. Sklypo sutvarkymo (sklypo plano);</p> <p>11.1.2.3. Architektūros;</p> <p>11.1.2.4. Konstrukcijų;</p> <p>11.1.2.5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo;</p> <p>11.1.2.6. Elektrotechnikos;</p> <p>11.1.2.7. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo;</p> <p>11.1.2.8. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo;</p> <p>11.1.2.9. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai.</p> <p>11.1.3. Darbo projektas. Darbo projekto apimtis, sudėtis, sprendinių detalumas turi atitikti statybos techninį reglamentą STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (9 priedas) ir kitus Lietuvos Respublikos teisės aktuose ir norminiuose dokumentuose keliamus reikalavimus tokio tipo statiniams bei šią techninę užduotį.</p>
11.2.	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	Parengiamas skvero apželdinimo (įskaitant gėlynų) projektas.
11.3.	projekto vykdymo priežiūra	Projekto vykdymo priežiūra atliekama visą statybos laikotarpį, įskaitant statybos užbaigimo procedūras. Projekto vykdymo priežiūrą atlieka grupė, sudaryta iš visų projekto dalių vadovų.
12.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	<p>12.1. Projektiniai pasiūlymai: pradžia: nuo sutarties įsigaliojimo dienos; trukmė 2 mėn;</p> <p>12.2. Techninio projekto parengimas: pradžia: nuo užsakovo pritarimo projektiniams pasiūlymams; trukmė 2 mėn.;</p> <p>12.3. Darbo projekto parengimas: pradžia nuo techninio projekto patvirtinimo; trukmė 3 mėn.;</p> <p>12.4. Projekto vykdymo priežiūros paslaugos: Pradžia: nuo rangos darbų pradžios; trukmė: iki statybos užbaigimo, įskaitant užbaigimo procedūras.</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
<b>III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms</b>		
13.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai.	Projektavimo dokumentai turi atitikti privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus, o jais grindžiami sprendiniai suderinti su teritorijos infrastruktūros plėtra.
14.	Funkciniai (paskirties) ir naudojimo (eksploataciniai) reikalavimai statiniui (statinių grupei)	Skveras skirtas visuomeniniam naudojimui, edukaciniams renginiams (kai fontanas išjungtas), pasyvaus poilsio organizavimui. Visi statybos projekte numatomi sprendiniai (parinktų dangų, mažosios architektūros, apšvietimo bei želdynų įrengimo sprendiniai ir kt.) privalo atitikti galiojančius projektavimą bei statybą reglamentuojančius techninius reglamentus ir šiuolaikinius architektūros bei miestų projektavimo reikalavimus.
15.	Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai	Ne kultūros paveldo teritorijoje.
16.	Universaliojo dizaino principų taikymo reikalavimai	Projekte privaloma pateikti universalų sprendimą pėsčiųjų, dviračių, vaikiškų vežimėlių ir žmonių su negalia judėjimui.
17.	Reikalavimai projektiniams pasiūlymams parengti	Projektiniai reikalavimai turi būti parengti pagal pateiktą schemą ir turi būti suderinti su Statytoju. Derinti pateikiami statinio projektiniai pasiūlymai turi būti parengti pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 "Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" (13 priedas) reikalavimus. Projektinių pasiūlymų viešinimo procedūra privaloma.
18.	Techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis	<p>Statytojo tikslai – senąją aikštės dangą pakeisti nauja, sukuriant architektūrinius, kraštovaizdžio projektavimo sprendinius, pabrėžiančius vietos charakterį, savitumą ir išskirtinumą, atspindinčius kurorto istorinę raidą ir kartu išlaikant aikštės vertingąsias savybes:</p> <p>18.1. Integruoti į bendrą visumą teritorijos gerbūvio elementus, kompleksiskai spręsti mažosios architektūros (grandinio fontano), meninių objektų (suolų), dangų, apšvietimo, apželdinimo klausimus;</p> <p>18.2. Integruoti savitus teritorijai dizaino elementus (šviestuvai, suolai, šiukšliadėžės, grindinis LED apšvietimas ir kt.);</p> <p>18.3. Turi būti pasiūlyti sprendiniai, atsižvelgiant į urbanistinę darną tarp projektuojamų statinių ir jų</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>aplinkos, patogaus neįgaliųjų, dviračių ir pėsčiųjų judėjimo sprendinių;</p> <p>18.4. Išsaugoti skvere pasodintus ąžuolus, kurie turi istorinę vertę – juos yra pasodinę Kauno kolegijos absolventai;</p> <p>18.5. Statiniai turi atitikti reikalavimus, numatytus Lietuvos Respublikos statybos įstatyme, statybos techniniuose reglamentuose bei kituose teisės aktuose.</p>
18.1.	sklypo sutvarkymo (sklypo plano)	<p>M. K. Čiurlionio g. 80 skvero statybos projekte turi būti numatyti šie sprendiniai:</p> <p>18.1.1. Senoji aikštės danga turi būti nuimta, o naujoji turi atitikti tą patį aukštį, kaip ir gretimai esantys šaligatviai tam, kad netrikdyti pėsčiųjų, dviračių ir neįgaliųjų eismui;</p> <p>18.1.2. Dangų keitimas pagal nurodytą schemoje spalvinį ir tekstūrinį kontrastą, panaudojant šviesiai ir tamsiai pilkos spalvos klinkerio variacijas;</p> <p>18.1.3. Dangos ir jų pagrindai turi užtikrinti galimybę automobilių, būtinų skvero eksploatacijai ir želdinių laistymui bei priežiūrai, judėjimui užtikrinti;</p> <p>18.1.4. Numatyti fontano ir žaliųjų erdvių apšvietimą bei jų reguliavimą, pasitelkiant šiuolaikes technologijas;</p> <p>18.1.5. Grindiniu apšvietimu akcentuoti dviejų schemoje pažymėtų medžių lajas;</p> <p>18.1.6. Numatyti visoje aikštės teritorijoje elektros įrangą, kuri užtikrintų pakankamą skvero aprūpinimą elektros galingumu yprastai ir švenčių metu;</p> <p>18.1.7. Išspręsti teritorijoje fontano vandens tiekimą ir surinkimą, suprojektuoti pakankamą lietaus nuotekų sistemą aikštės teritorijoje;</p> <p>18.1.8. Numatyti aikštės teritorijoje esamų visų želdinių sutvarkymą (numatant medžių genėjimą bei naujų sodinimą) bei suprojektuoti gėlynus skvero žaliosiose zonose.</p>
18.2.	architektūros daliai	<p>Reikalavimai skvero architektūros daliai:</p> <p>18.2.1. Architektūros dalį rengiant būtina numatyti viską, kas nurodyta šios projektavimo užduoties 18.1 punkte;</p> <p>18.2.2. Naujai įrengti schemoje numatytus suolus, išliejant juos iš monolitinio gelžbetonio ir teraco šviesaus atspalvio konstrukcijos;</p> <p>18.2.3. Numatyti vejų ir gėlynų atskirumus nuo aikštės grindinio dangos;</p> <p>18.2.4. Aplink fontaną numatyti naujas dangas, naudojant natūralias, atsparias neigiamiems aplinkos poveikiams, neslidžias medžiagas;</p> <p>18.2.5. Numatyti mažosios architektūros elementus skvero teritorijoje: suolus, šiukšliadėžes, dviračių</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>stovus;</p> <p>18.2.6. Aikštė po statybos darbų turi būti vientisa ir jungtis su gretimų šaligatvių linijomis į vieną bendro naudojimo teritoriją bei išsaugoti jų vienodą aukštį;</p> <p>18.2.7. Numatomi sprendiniai turi būti funkcionalūs ir neprieštarauti numatyto aikštės naudojimo pagrindinėms funkcijoms, kurios nurodytos šios projektavimo užduoties 14 punkte;</p> <p>18.2.8. Visi sprendiniai turi atitikti šiuolaikinės architektūros keliamas tendencijas ir reikalavimus, kurie įvykdžius statybos projektą, skverą prie švietimo centro padarytų vienu iš akcentuojamu miesto objektu.</p>
18.3.	konstrukcijų daliai	Parengti visus aikštės reikiamus konstrukcinius sprendimus.
18.4.	technologijos daliai	nerengiama
18.5.	susisiekimo daliai	nerengiama
18.6.	vandentiekio ir nuotekų šalinimo daliai	Suprojektuoti lietaus nuotekų surinkimą, gėlynų laistymo sistemą, fontano vandens cirkuliacinį tekėjimą, valymą bei jo priežiūrą.
18.7.	šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo daliai	nerengiama
18.8.	dujotiekio daliai	nerengiama
18.9.	elektrotechnikos daliai	<p>18.9.1. Suprojektuoti elektros tiekimo tinklus ir prisijungimo vietas;</p> <p>18.9.2. Suprojektuoti apšvietimą, įskaitant dekoratyvinį ir šventinį.</p>
18.10.	kita	-
19.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	<p>Techninio projekto derinimas ir ekspertizė:</p> <p>19.1. Ne rečiau kaip kartą per 2 savaites pristatyti užsakovui rengiamus projektinius pasiūlymus, pataisyti pagal užsakovo pastabas, jei tokių bus gauta, ir parengtus (pataisytus) projektinius pasiūlymus per 2 mėn. nuo sutarties įsigaliojimo dienos pateikti Statytojui tvirtinti.</p> <p>19.2. Ne rečiau kaip kartą per 2 savaites pristatyti užsakovui rengiamą techninį projektą, suderinti nustatyta tvarka visose prisijungimo sąlygas ir specialiuosius reikalavimus išdavusiose institucijose, parengtą techninį projektą per 2 mėnesius nuo projektinių pasiūlymų patvirtinimo dienos pateikti užsakovo nurodytam ekspertizės rangovui. Pataisyti projektą pagal ekspertizės ir derinančių institucijų pastabas, jei tokių bus, per 5 d. d. nuo pastabų gavimo. Statinio techninio projekto ekspertizę organizuoja ir apmoka Statytojas;</p> <p>19.3. Parengtą ir užsakovo patvirtintą techninį projektą per 5 d. d. nuo patvirtinimo įkelti į IS „Infostatyba“ statybą leidžiančiam dokumentui gauti. Pataisyti</p>

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Reikalavimai</b>
		projektą pagal projektą tikrinančių institucijų pastabas, jei tokių bus gauta. 19.4. Darbo projektą parengti per 3 mėn. nuo techninio projekto patvirtinimo.
20.	Pageidaujami ekonominiai rodikliai	-
21.	Statinio ar statinių grupės projektavimo ir statybos eiliškumas	Statybos darbus numatoma vykdyti vienu etapu.
22.	Projektavimo procesų valdymas ir automatizacija	-
23.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	Projekto dokumentacija rengiama lietuvių kalba.
24.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	Užsakovui pateikiami: 24.1. Projektiniai pasiūlymai - 3 egz. ir 1 vnt. kompiuterinėje laikmenoje; 24.2. Techninis projektas – 5 egzemplioriai ir 1 vnt. kompiuterinėje laikmenoje; 24.3. Darbo projektas – 3 egz. ir 1 vnt. kompiuterinėje laikmenoje.
25.	Ekspertizės atlikimas	Projekto bendrąją ekspertizę organizuoja užsakovas (Statytojas).

#### **PIRKIMO VYKDYTOJO PATEIKIAMİ DUOMENYS IR DOKUMENTAI**

<b>Etapas</b>	<b>Pirkimo vykdytojo pateikiami dokumentai</b>	<b>Lapų sk.</b>
Projektiniai pasiūlymai	Skvero sutvarkymo schema	1
	Išrašas iš NT registro	7
	Topografinė nuotrauka	1
Techninis projektas	Prisijungimo prie elektros energijos, vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo sąlygos	2

**PROJEKTAS:** SKVERO M. K. ČIURLIONIO G. 80, DRUSKININKUOSE, STATYBOS PROJEKTAS

**ETAPAS:** TP

**PROJEKTO NUMERIS:** 190918

**SPRENDINIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMAS SU PROJEKTO DALIS RUOŠUSIAIS PROJEKTO DALIŲ VADOVAIS**

EIL. NR.	BYLOS ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	PV/PDV	ATESTATO NR.	PARAŠAS /
1	BD	0	BENDROJI DALIS			
2	SP	0	SKLYPO PLANO DALIS			
3	SA	0	ARCHITEKTŪROS DALIS			
4	SK	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS			
5	VN	0	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS			
6	E	0	ELEKTROTECHNIKOS DALIS			
7	KS	0	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS			

PAREIGOS	PARAŠAS	VARDAS PAVARDĖ	ATESTATO NR.
Projekto vadovė			

**PROJEKTAS:** SKVERO M. K. ČIURLIONIO G. 80, DRUSKININKUOSE, STATYBOS PROJEKTAS

**ETAPAS:** TP

**PROJEKTO NUMERIS:** 190918

### PROJEKTUI PARENGTI NAUDOTOS LICENCIJUOTOS PROJEKTAVIMO PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS PAGAL PROJEKTO DALIS

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Projektavimo programinės įrangos sąrašas
1	BENDROJI DALIS	MS Office 2016, PDF24
2	SKLYPO PLANO DALIS	MS Office 2016, AutoCAD LT 2020; PDF24
3	ARCHITEKTŪRINĖ DALIS	MS Office 2016, AutoCAD LT 2020; PDF24
4	KONSTRUKCIJŲ DALIS	OpenOffice, Draftsight; PDF24
5	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	MS Office 2016, AutoCAD LT 2020; PDF24
6	ELEKTROTECHNIKOS DALIS	MS Office 2016, AutoCAD LT 2010; PDF24
7	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS	Sistela; PDF 24

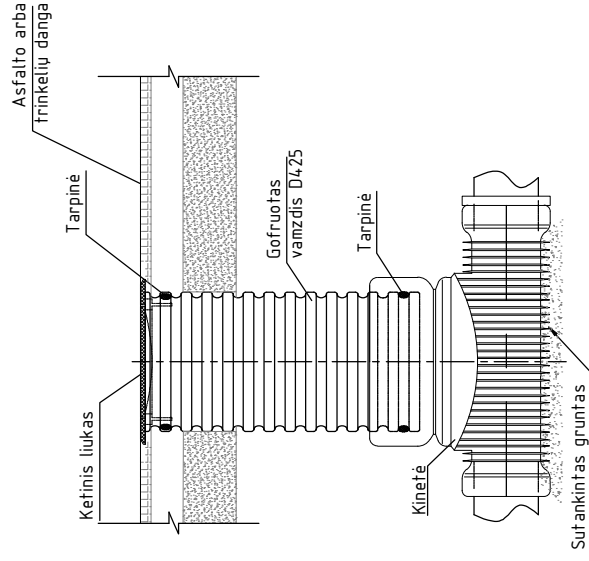
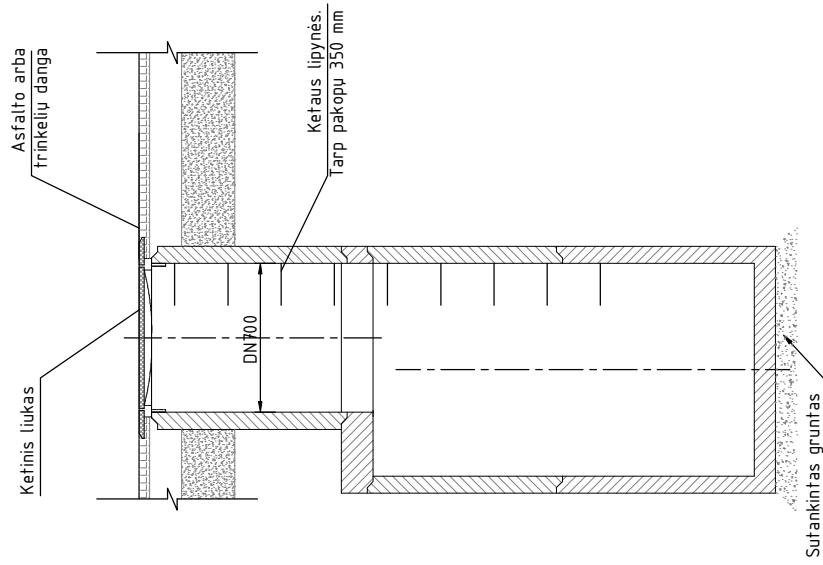
PAREIGOS	PARAŠAS	VARDAS PAVARDĖ	ATESTATO NR.
Projekto vadovė			









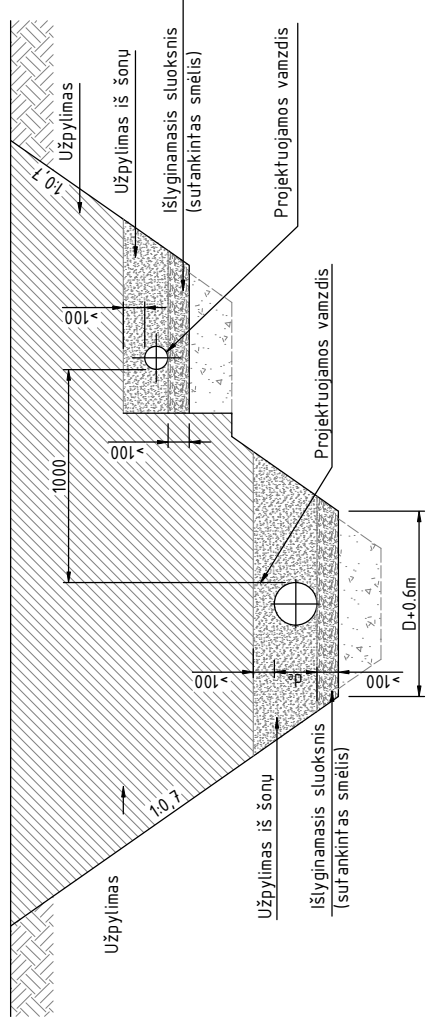


**PASTABOS:**

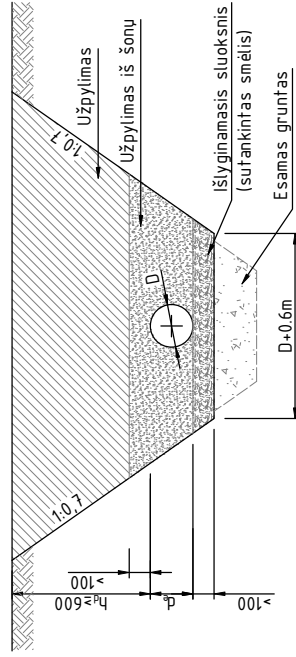
1. Matmenys nurodyti milimetrais;
2. Šulimo dangtis turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio dangia. 50-70 mm virš žalosios vejos užstatytoje teritorijoje ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose.
3. Prieš montavimą visi šulinių žiedai turi būti išrepti bitumine hidroizoliacija. Siekiant išvengti gruntinio vandens patekimo į šulini, papildomai turi būti atlikta elementu sujungimo vietu hidroizoliacija.
4. Keitiniai dangčiai esantys kelio važiuojamoje dalyje turi būti plaukiojančio tipo ir atlaikyti 40 t (D400), šaligatvyje bei žaloje vejoje – 12,5 t (B125).
5. Gežbetoniniai šuliniai turi būti įrengti vadovaujantis UAB "Ekoprojektas" katalogais.

0	2020-04	BENDRAJAI STATINIO EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI, RANGOS KONKURSUI VYKDYTI LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
LADA	DATA	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „ADEM GRUPĖ“ info@adem.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
PV	PV	SKVERO M. K. ČIURLONIO G. 80, DRUSKININKUOSE, STATYBOS PROJEKTAS
PDV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
		INŽINIERINIAI TINKLAI
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		GELŽBETONINIŲ IR PLASTIKINIŲ ŠULINIŲ ĮRENGIMO SCHEMOS
		DOKUMENTO ŽYMUO
LT	STATYTOJAS	190918-00-TP-VN.B-005
	DRUSKININKŲ SAVIVALDYBĖ	
		LAPAS
		LAPŲ
		0
		1
		1

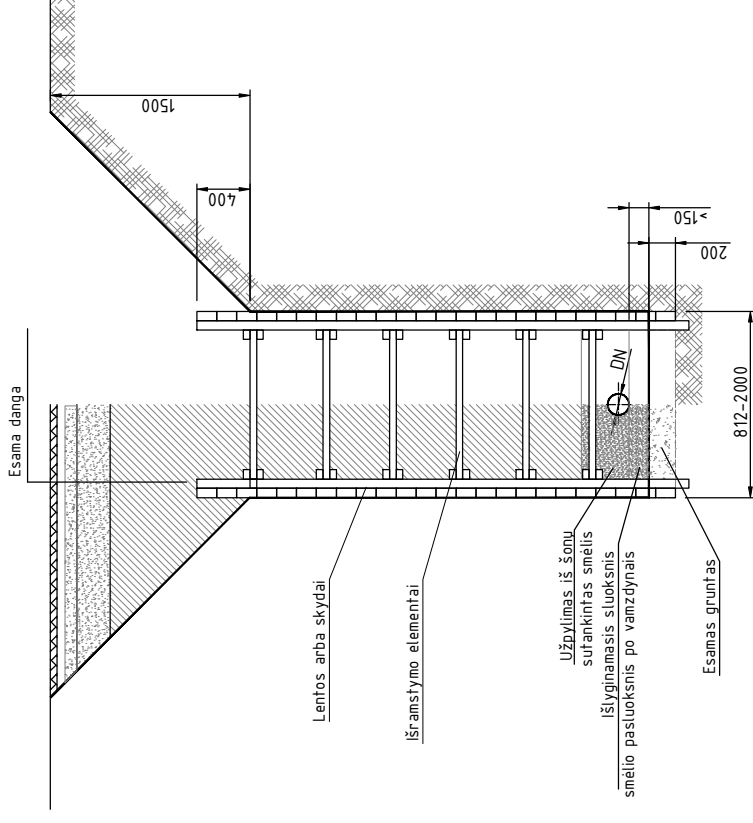
## TRANŠĖJOS SKERSINIS PĖJŪVIS 1



## TRANŠĖJOS SKERSINIS PĖJŪVIS 2



## TIPINIS TRANŠĖJOS IŠRAMSTYMAS



### PASTABOS:

1. Kasant tranšėjų iškasas šalia esamų statinių, pravažiavimo kelių, kai nėra galimybės įrengti paprastu įskasu, tranšėjų įrengimui būtina naudoti išramstymą. Išramstymas, kai gruntai nėra birūs įrengiamas iškasas įskasa, panaudojant medinius skydus arba lentas ir išramstymo elementus.  
Esant biriems gruntams, būtina įrengti išramstymą kasimo metu, naudojant prieš kasimo darbus įkalamus elementus (poilus) >1.5 m žemiau iškasos pagrindo ir segmentinius kasimo metu leidžiamus skydus arba lentas.  
Rangovas turi užtikrinti greitą grunto ir paviršinio vandens pašalinimą iš statybos aikštelės bei tranšėjų. Gali būti įrengiami laikini vandentakiai, groviai, drenos, pumpavimo ar kitos priemonės, reikalingos apsaugoti žemės darbus nuo vandens. Perteklinio vandens šalinimas turi būti aprašytas rangovo parengtame technologiniame projekte.
2. Darbus privaloma vykdyti vadovaujantis statybos normatyviniais dokumentais ir rangovo parengtu technologiniu projektu.

0	2020-04	BENDRAJAI STATINIO EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI, RANGOS KONKURSUI VYKDYTI LAIDA	DATA
0	2020-04	BENDRAJAI STATINIO EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI, RANGOS KONKURSUI VYKDYTI LAIDA	DATA
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „ADEMO GRUPĖ“ info@adem.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	SKVERO M. ČIURLONIO G. 80, DRUSKININKUOSE, STATYBOS PROJEKTAS
PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	INŽINERINIAI TINKLAI
PDV		DOKUMENTO PAVADINIMAS	TIPINIS TRANŠĖJOS SKERSINIS PĖJŪVIS IR TRANŠĖJOS IŠRAMSTYMAS
LT		STATYTOJAS	DRUSKININKŲ SAVIVALDYBĖ
		DOKUMENTO ŽYMLIO	190918-00-TP-VN.B-006
		LAPAS	1
		LAPŲ	1
		LAIKA	0