

Statytojas: **Panevėžio rajono savivaldybė**

Statinių grupės pavadinimas: **Privažiavimo prie daugiabučio gyvenamojo namo Laisvės g.12, Krekenavos mstl., Panevėžio r., statybos projektas**

Statinių grupės, statinio adresas: **Laisvės g.12, Krekenavos mstl., Panevėžio r.**

Statinio kategorija: **Neypatingas statinys**

Naudojimo paskirtis: **Susisiekimo komunikacijos (gatvės). Inžineriniai tinklai.**

Pogrūbiai: **Gatvės, vandentiekio tinklai, nuotekų šalinimo tinklai**

Statybos rūšis: **Nauja statyba**

Projekto dalis: **Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklai**

Žymuo: **P/24290-TDP-LVN**

"VRP projektai", UAB direktorius

Viktoras Fedč



A.V.

Kvalifikacijos atestato Nr.	Pareigos	Parašas	Vardas, pavardė
27104	projekto vadovė		Rasa Kubiliūtė-Fedč
4099	projekto dalies vadovė		Regina Podėnienė

**LVN PROJEKTO DALIES  
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS  
PROJEKTO NR. P/24290**

<b>Dokumento žymuo</b>	<b>Lapų skaičius</b>	<b>Laida</b>	<b>Dokumento pavadinimas</b>	<b>Skaitmenos psl. skaičius</b>
<b>Tekstiniai dokumentai</b>				
	1		Titulinis	1
	1		Turinys	2
	1		VŠĮ „Velžio komunalinis ūkis“ prisijungimo sąlygos	3
	1		Projektavimo užduotis	4
	4		Topo nuotrauka, šulinio kortelė	5-8
TDP-LVN-AR	6	O	Aiškinamasis raštas	9-14
TDP-LVN-TS	18	O	Techninės specifikacijos	15-32
TDP-LVN-MŽ	3	O	Medžiagų ir kiekių žiniaraštis	33-35
<b>Brėžiniai</b>				
TDP-LVN-B.1	1	O	Sklypo planas su vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklais M1:500	36
TDP-LVN-B.2	1	O	Sklypo planas su vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų nužymėjimu M1:500	37
TDP-LVN-B.3	1	O	Sklypo planas su vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų apsaugos zona M1:500	38
TDP-LVN-B.4	1	O	Vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklų išilginiai profiliai Mh 1:500, Mv 1:100	39
TDP-LVN-B.5	1	O	Lietaus nuotekų tinklų išilginis profilis Mh 1:500, Mv 1:100	40
TDP-LVN-B.6	1	O	Vamzdžių tranšėjos įrengimo detalė	41
	1		Atestatas	42



Nevežio g. 62, Velžys, LT-38129 Panevėžio r., tel. (8 45) 58 69 62, el. p. info@velziokomunalinis.lt  
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 168967899, PVM mokėtojo kodas LT689678917

Panevėžio rajono savivaldybės administracijai  
Panevėžio m., Vasario 16-osios g. 27  
+370 45 58 2909  
El. p. savivaldybe@pnrs.lt

Į PR/2024-07-02/1 prašymą

**TECHNINĖS SĄLYGOS PROJEKTAVIMUI  
PRIJUNGTI PRIE VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ SURINKIMO MAGISTRALINIŲ TINKLŲ  
PANEVĖŽIO R., KREKENAVOS MSTL., LAISVĖS G. 12**

2024-07-03 Nr. S4-88

1. Vandentiekio prijungimą projektuoti nuo artimiausios vandentiekio magistralės linijos, esančios prie sklypo ribos. Įvado vamzdžio skersmuo – ne mažesnis DN40, iš polietileninių medžiagų.
2. Nutiesus naują, esamą vandentiekio liniją išmontuoti .
3. Nuotekų nuvedimą projektuoti į artimiausią magistralinės nuotekų linijos vamzdį, esantį prie sklypo Laisvės g.
4. Vandentiekio įvadą ir nuotekų išvadą projektuoti vadovaujantis galiojančia topo nuotrauka, suderinta su VšĮ Velžio komunaliniu ūkiu.
5. Vykdam prisijungimo prie komunikacijų darbus, prieš užkasant prisijungimo įvadus, būtina iškviesti VšĮ Velžio komunalinio ūkio atstovą (tel.: +370 699 07 807).
6. VšĮ Velžio komunaliniam ūkiui pateikti įrengto vamzdyno išpildomąją geodezinę nuotrauką grafine bei skaitmenine forma.
7. Vandentiekio ir nuotekų surinkimo tinklų parengtas projektas, dėl jo atitikimo aukščiau nurodytoms sąlygoms, turi būti pateiktas suderinti VšĮ Velžio komunaliniam ūkiui.

Vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo  
tarnybos vadovas

Vytalis Aidukas

Vytalis Aidukas, tel. +370 699 07 807, el. p. vytalis.aidukas@velziokomunalinis.lt  
Dokumento originalas nebus siunčiamas

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

1. Užsakovas: *Panevėžio rajono savivaldybės administracija*
2. Objekto pavadinimas: *Privažiavimo prie daugiabučio gyvenamojo namo Laisvės g. 12, Krekenavos mstl., statyba*
3. Projektavimo organizacija:
4. Projektavimo stadija: *Techninis darbo projektas*
5. Statybos rūšis: *Statyba*
6. Statinio kategorija: *Neypatingasis statinys*
7. Nurodymai objekto projektavimui ir pagrindiniai jų rodikliai:
- 7.1. Kategorija: *Ds*
- 7.2. Ilgis: *Nustatomas techninio projekto rengimo metu*
- 7.3. Plotis: *3,00 (ar 3,50 m – nustatoma projekto rengimo metu)*
8. Rekomenduojama važiuojamosios dalies konstrukcija:
- 8.1. Viršutinis dangos sluoksnis: *Betoninių trinkelų (Pagal KPT SDK 19)*
- 8.2. Pagrindo sluoksnis: *Skaldos pagrindas iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 (Nustatomas techninio darbo projekto rengimo metu pagal KPT SDK 19)*
- 8.3. Šalčiui nejautrus sluoksnis: *Nustatomas techninio projekto rengimo metu skaičiavimais (pagal KPT SDK 19)*
9. Vandens nuleidimas: *Suprojektuoti paviršinio lietaus vandens nuleidimą įrengiant infiltracinį šulinį*
10. Vandens tiekimas: *Atjungti esamą įvadą prie pastato išorinės sienos rūšio patalpoje. Į jo vietą suprojektuoti naujo įvado pajungimą nuo Laisvės g. įrengtos atšakos d32 su sklende. Pasijungimas nuo sklendės.*
11. Buitinių nuotekų išleidimas: *Perjungti nuotekų išleidimą nuo pirmo kiemo šulinio iki esamos nuotekų atšakos d160 prie Laisvės g. Pasijungimo vietoje suprojektuoti PP d425 šulinėlį.*
12. Kitos projektavimo sąlygos: *1. Atlikti geodezinius topografinius tyrinėjimus  
2. Atlikti inžinerinius geologinius tyrinėjimus  
3. Jei reikalinga suprojektuoti esamų inžinerinių tinklų apsaugos priemones (jei reikalinga – projektuoti rekonstravimą);*
13. Statybos leidimas: *Gauti statybą leidžiantį dokumentą.*

Pastaba: - projektavimo darbų užduotis gali būti koreguojama šaliu susitarimu

PARUOŠĖ:

Domas Jankevičius

Vardas, pavardė, pareigos  
2024 m. kovo mėn. 20 d.

Stybos ir infrastruktūros skyriaus  
vyr. specialistas

Domas Jankevičius

Parašas, antspaudas

# TOPOGRAFINĖ NUOTRAUKA PLANAS M 1:500



Plano tipas:		Topografinis planas - pilnas turinys			
Objekto adresas:		Panevėžio r. sav., Krekenava, Laisvės g. 12			
Aukščių sistema	Koordinatinių sistema	Pagrindinis objektų tikslumas, cm			
LAS07	LKS-94	Horizontalus:	10	Vertikalus:	10
<b>UAB "Geodera"</b>					
Im. kodas 300550285 J.Žemgilio G.46, Panevėžys · geoderal@gmail.com 8-675-40388					
Kv. paž. Nr.	Vardas, pavardė	Parasas	Data	A.V.	
1GKV-532	Donatas Rapkevičius		2024-05-24		
Užsakovas		Mastelis	Lapo Nr.	Lapų sk.	
Sklypo savininkas		1:500	1	1	

# TIIS paslaugos

## "Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas derinti ir tvarkyti" ataskaita

Sugeneruota: 2024-06-03 16:02

### Paslaugos gavėjo informacija

Vardas ir pavardė: DONATAS RAPKEVIČIUS  
GKP: 1GKV-532

### Paslaugos užsakymo informacija

Numeris: TIIS1-20240531-033517  
Paslaugos nuoroda: <https://tiis.planuojustatau.lt/portal/orders/TIIS1-20240531-033517>  
Pavadinimas: Panevėžio r. sav., Krekenava, Laisvės g. 12  
Adresas: Panevėžio r. sav., Krekenava, Laisvės g. 12  
Prašymo teritorija: 0.20 ha  
Pateikto plano tipas: Topografinis planas – pilnas turinys  
Rezervuoti šulinių numeriai: Ne  
Paslaugos gavėjo komentaras:  
Paslaugos gavėjo įkeltas dokumentas: Laisves\_12\_SP.pdf  
Paslaugos būseną: Prašymas ir erdviniai duomenys priimti

### Pateiktą planą ir plano ED suderino

EDT organizacija: Panevėžio rajono savivaldybės administracija (216)  
EDT grupė: Panevėžio raj. sav. Architektūros skyrius (217)  
Priimtas sprendimas: Erdviniai duomenys priimti  
Administracinį sprendimą priėmusio asmens vardas ir pavardė: RITA RAPKEVIČIENĖ  
Pateiktas tikrinti EDR: Laisvės\_12\_SD.dwg  
Pridėti dokumentai: Laisves\_12\_SP.pdf

### Veiksmų ir organizacijos priimtų sprendimų išsklotinė

2024-05-31 09:48:29 Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO2)"  
2024-05-31 10:45:27 Atmesti: neteisingi duomenys  
2024-05-31 11:45:22 Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"  
2024-06-03 15:57:09 Erdviniai duomenys priimti

### ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)  
Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Panevėžio regionas, dujotiekio  
Gautas EDR: Laisvės\_12\_SD.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: Panevėžio rajono savivaldybės administracija (216)  
Organizacijos grupė: Panevėžio raj. sav. Žemės ūkio skyrius. (218)  
Gautas EDR: Laisvės\_12\_SD.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)  
Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Elektros duomenys (81)  
Gautas EDR: Laisvės\_12\_SD.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: Telia Lietuva, AB (86)  
Organizacijos grupė: Telia Lietuva, AB. Panevėžio regionas, ryšių tinklo duomenys (422)  
Gautas EDR: Laisvės\_12\_SD.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: VĮ „Lietuvos automobilių kelių direkcija“ LAKD (365)  
Gautas EDR: Laisvės\_12\_SD.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: VŠĮ „Velžio komunalinis ūkis“ (345)  
Gautas EDR: Laisvės\_12\_SD.dwg

Buit. ir ūk. nuot. tīkls Nuotēku kanalizācijas šulīns  
(Komunikācija) (Irenginio pavadinimas)

Nr. ( ) 107 KORTELĒ

Krekenava  
(Miestas)

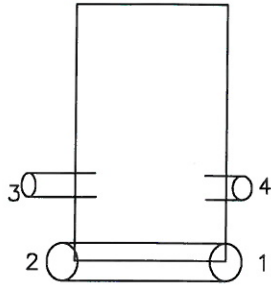
Laisvės  
(Gatvė)

61/51-073  
(Plānšeto nomenklatūra)

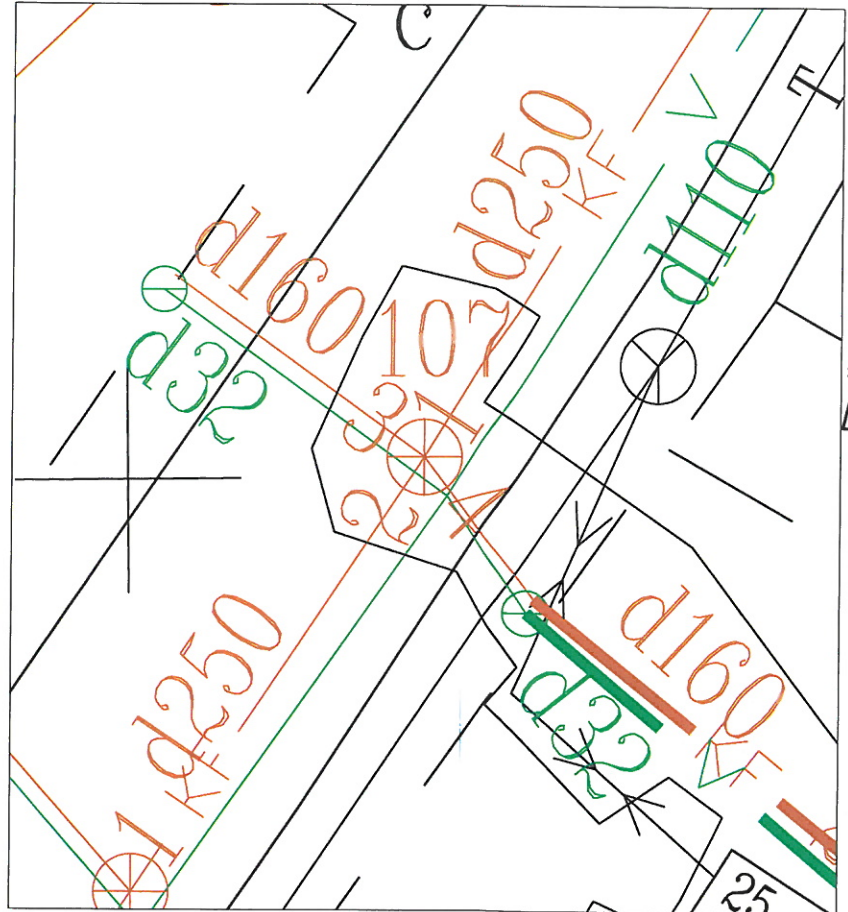
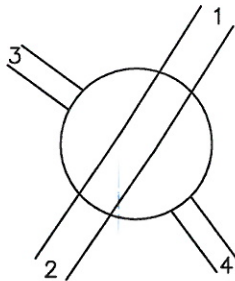
ŠULINIO PJŪVIAI (Matmenys duoti m)

PRIRIŠIMO BRĖŽINYS

Vertikalinis



Horizontalinis



Pavadinimas	Medžiaga	Diametras	Atstums no dangčio		Altitudēs	Lipynēs _____ (medžiaga, kiekis)	
Dangtis	met.	400			36.79		Ar yra vandens _____
Žemē	Asfaltas					Ar yra dujū _____	
Sienos	Plastm.					Pastabos X = 6156209.15; Y = 506039.85	
Dugnas	Plastm.	400	2.86		33.93		
Vamzdžiai	Nr. 1	Plast.	250	Viršus			
				Apačia	3.31	33.48	
	Nr. 2	Plast.	250	Viršus			
				Apačia	3.31	33.48	
	Nr. 3	Plast.	160	Viršus			
				Apačia	2.26	34.53	
	Nr. 4	Plast.	160	Viršus			
				Apačia	2.28	34.51	
	Nr. 5			Viršus			
				Apačia			
	Nr. 6			Viršus			
				Apačia			
	Nr. 7			Viršus			
				Apačia			
	Nr. 8			Viršus			
				Apačia			
G.Vyčo įmonė						Objekto nr.	
						Sudarė	
						Parašas	Pavardė
						Patikrino	
						Parašas	Pavardė
2014 m. liepos 1 d. (irenginio tyrinėjimo data)							

## LAUKO VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS

**ŽYMUO:****V1-šalto vandentiekio tinklas;****F1-buitinių nuotekų tinklas;****L1-Lietaus nuotekų tinklas;**

Rengiant projektą vadovautasi esamos padėties topo nuotrauka, projektavimo sąlygomis, Lietuvos Respublikos standartais, galiojančiais reglamentais ir normatyvais:

1.LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.

2.LST 1569:2000 „Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai“.

12.LRV įstatymas „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“;

3.STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas“;

4.STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;

5.STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas;

6.STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė;

7.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;

8.STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“.

9.LR Statybos ir urbanistikos ministerija „Vandentvarkos ūkio naudojimo taisyklės“;

10. RSN 26-90 „Vandens vartojimo normos“.

11.LR aplinkos ministro įsakymas „Dėl paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“;





12. RSN 156-94 Statybinė klimatologija

13. STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“;

14. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011 m. balandžio 20 d. Nr. 1-138.“Lauko gaisrinio vandentiekio tinklai ir statiniai. Projektavimo ir įrengimo taisyklės“.

15. STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

16.STR 2.02.01:2020 „Daugiabučiai gyvenamieji pastatai“

0	2024-06	Statybos leidimui. Konkursui. Statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Atest. Nr.				<b>Statinio projekto pavadinimas</b> Privažiavimo prie daugiabučio gyvenamojo namo Laisvės g.12, Krekenavos mstl., Panevėžio r., statybos projektas
27104	PV	R.Kubiliūtė-Fedč		2024-06
4099	PDV	R.Podėnienė		2024-06
	proj.	R.Leonaitė		2024-06
LT	<b>Užsakovas:</b> Panevėžio rajono savivaldybė			<b>Dokumento žymuo</b> P/24290-S-TDP-LVN-AR
	Lapas	Lapų	1	6

Šiame projekte yra numatoma naujų vandentiekio, buitinių bei lietaus nuotekų tinklų įrengimas į sklypą Laisvės g.12, Krekenavos mstl., Panevėžio r.

Inžinerinių tinklų įrengimo tikslas – užtikrinti daugiabučio gyvenamojo namo buitines/higieninius poreikius bei lietaus surinkimą nuo privažiavimo prie daugiabučio gyvenamojo namo.

Kiti sprendiniai šio projekto etapu neatliekami.

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis:

Autocad Architecture 2010 SLM (licencijos tipas-nuolatinė), openoffice ir kitos laisvo naudojimo programos.

Planuojama veikla įtakos dirvožemiui neturės. Prieš pradėdant statybos darbus sklype, būtina, klojamų inžinerinių tinklų plote nustumti derlingą dirvožemį į sklypo pakraštį. Augalinį dirvožemio sluoksnį su kasamu gruntu vienoje krūvoje sandėliuoti draudžiama.

Baigus statybinius darbus, pirmiausiai išlyginamas nederlingas grunto sluoksnis, po to paviršinis juodžemio sluoksnis ir tolygiai paskirstomas visame sklype. Paklojus ir išbandžius trasą, atstatyti esamas dangas iki buvusio lygio.

Bet kuri medžiaga ar detalė, kurią prašoma pakeisti, turi būti lygiavertė medžiagų žiniaraščiuose (ar darbų kiekiuose) nurodytai medžiagai ar detalei, įskaitant gamintojui nurodytus standartus ir sertifikatus.

1 lentelė Vandentiekio – nuotekų skaičiuotini kiekiai:

Bendras viso pastato suvartojimas	Vandens/nuotekų debitas		
	Qdvid. (m <sup>3</sup> /d)	Qhmax (m <sup>3</sup> /h)	Qv (l/s)
Sum šaltas ir karštas vandens suvartojimas (buities reikmėms)	<b>3,0</b>	<b>1,35</b>	<b>0,85</b>
Nuotekos (buitinės-F1)	<b>3,0</b>	<b>1,35</b>	<b>0,85</b>
Nuotekos (Lietaus-L1-nuo stogo) apie 0,0305 ha	<b>154,5</b>	<b>17,5</b>	<b>4,7</b>
Nuotekos (Lietaus-L1-nuo dangų-privažiavimas prie daugiabučio) apie 0,0316	<b>160,0</b>	<b>18,2</b>	<b>2,2</b>

## 1.VANDENTIEKIS (V1)

Esama situacija: pastate yra įrengtas vandentiekio įvadas. Projekto tikslas perjungti įvadą, pasijungiant prie centralizuotų miestelio tinklų. Perjungimo riba – nuo pastato rūsio išorinės sienos iki esamos vandentiekio atšakos, esančios prie Laisvės g.

Pagal VŠĮ “Velžio komunalinis ūkis” išduotas projektavimo sąlygas vandens pajungimas projektuojamas nuo Laisvės g. įvadinės vandentiekio atšakos. Pasijungimo vietoje įrengti įvadinę sklendę DN50 PN10 su prailginimo velenu, kuris montuojamas kapeje. Prieš pasijungiant į esamus tinklus iškviešti VŠĮ “Velžio komunalinis ūkis” atstovą.

Įvadinis vandentiekio tinklas projektuojamas DN50 PN10 PE RC tipo vamzdžiais. Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno. PE RC vandentiekio vamzdžiams smėlio pagrindas nebūtinai. Paklojimo gylis vidutiniškai apie 1,8m.

Kertant vandentiekio įvadui pastato pamatus tarp įvado vamzdžio ir pamato paliekamas 0,1-0,2 m tarpas, kuris užpildomas elastinga medžiaga. Įvadas į pastatą hermetizuoja.

Vanduo bus naudojamas buitines reikmėms.

Vandens apskaita yra esama, projekte atnaujinimo sprendiniai nenumatomi.

Baigus montavimo darbus atlikti vamzdynų hidraulinių bandymą, dezinfekciją, mikrobiologinę analizę, praplovimą, išpildomąją geodezinę nuotrauką, atstatyti esamas dangas iki buvusio lygio, išvalyti statybvieta.

P/24290-S-TDP-LVN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	6	0

## 2. NUOTEKOS

### 2.1. Buitinės nuotekos (F1)

Esama situacija: pastate yra įrengti nuotekų tinklai. Projekto tikslas perjungti nuotekų išvadą, pasijungiant prie centralizuotų miestelio tinklų. Perjungimo riba – nuo pastato rūšio išorinės sienos iki esamos buitinių nuotekų atšakos d160, esančios prie Laisvės g.

Pagal VŠĮ “Velžio komunalinis ūkis” išduotas projektavimo sąlygas buitinių nuotekų išleidimas projektuojamas į Laisvės g. esančią nuotekų atšaką d160. Prieš pasijungiant į esamus tinklus iškviesti VŠĮ “Velžio komunalinis ūkis” atstovą.

Nuotekynės trasai naudojami PVC SN (LST EN1401) klasės Ø110- Ø 160 nuotekų savitakiniai vamzdžiai. Visos vamzdžių jungtys sandarios, savitakiniam tinklui naudojami guminiai sandarinimo žiedai, kurie neleidžia gruntiniam vandeniui patekti į vamzdyną, o taip pat nepraleidžia nuotekų į aplinką.

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno. Pagrindas po vamzdžiais - sutankintas smėlio sluoksnis. Paklojimo gylis vid. apie 1,5 m. Montavimo darbus atlikti remiantis norminiais dokumentais gamintojo rekomendacijomis ir taisyklėmis.

Mazginiuose taškuose, posūkiuose bei pagal STR reikalavimus, įrengiami nuotekų šuliniai.

Paklojus nuotekų tinklus atlikti hidraulinių bandymą, televizinę diagnostiką (nuotekų rinktuvui), išpildomąją geodezinę nuotrauką, atstatyti esamas dangas iki buvusio lygio, išvalyti statybvieta.

Nuotekų, išleidžiamų į nuotekų surinkimo sistemą, užterštumas neturi viršyti:

SM - 350mg/l, BDS7-350mgO<sub>2</sub>/l, riebalų – 100 mg/l, bendras azotas (N) – 50 mg/l, bendras fosforas – 10 mg/l. Kitų teršalų koncentracija neturi viršyti koncentracijų, nustatytų LR AM patvirtintų „Nuotekų tvarkymo reglamente“.

Draudžiama lietaus nuotekas išleisti į buitinių nuotekų tinklus.

### 2.2. Lietaus nuotekos (L1)

Liūčių metu nuo daugiabučio gyvenamojo namo stogo, žalių plotų bei proj. privažiavimo kietų dangų susidaranti paviršinės nuotekos nėra užterštos (nėra taršos šaltinių), todėl atitinka į aplinką išleidžiamų paviršinių nuotekų reikalavimus.

Lietaus surinkimas nuo esamo daugiabučio gyvenamojo namo stogo yra esamas. Esama situacija: surinktos lietaus nuotekos nuo pastato stogo infiltruojasi į gruntą. Šiame projekte nauji sprendiniai lietaus nuotekų surinkimui nuo pastato stogo nesprenžiami.

Nuo proj. privažiavimo prie daugiabučio gyvenamojo namo kietų dangų lietaus surinkimui įrengiami lietaus nuotekų surinkimo PP d425 šulinėliai su nusodinimo dalimi ir kalaus ketaus grotelėmis (apkrova D400). Surinktas lietaus nuotekų kiekis infiltruojasi į gruntą tam tikslui įrengiant infiltracinį g/b d2000 šulinį, h-2,5m.

Nuotekynės trasai naudojami PVC SN (LST EN1401) klasės Ø 160 nuotekų savitakiniai vamzdžiai. Visos vamzdžių jungtys sandarios, savitakiniam tinklui naudojami guminiai sandarinimo žiedai, kurie neleidžia gruntiniam vandeniui patekti į vamzdyną, o taip pat nepraleidžia nuotekų į aplinką.

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno. Pagrindas po vamzdžiais - sutankintas smėlio sluoksnis. Paklojimo gylis vid. apie 1,5 m. Montavimo darbus atlikti remiantis norminiais dokumentais gamintojo rekomendacijomis ir taisyklėmis.

Mazginiuose taškuose, posūkiuose bei pagal STR reikalavimus, įrengiami nuotekų šuliniai.

Paklojus nuotekų tinklus atlikti hidraulinių bandymą, televizinę diagnostiką (nuotekų rinktuvui), išpildomąją geodezinę nuotrauką, atstatyti esamas dangas iki buvusio lygio, išvalyti statybvieta.

Į aplinką išleidžiamų paviršinių nuotekų užterštumas negali būti didesnis, kaip:

- kai išleidžiama į gruntą:

P/24290-S-TDP-LVN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	6	0

- BDS<sub>7</sub> didžiausia momentinė koncentracija - 10 mg O<sub>2</sub>/l (vidutinė metinė koncentracija nenustatoma);
- naftos produktų didžiausia momentinė koncentracija - 1 mg/l (vidutinė metinė koncentracija nenustatoma);

### 3. BENDRI REIKALAVIMAI VAMZDYNŲ MONTAVIMUI

Montavimo darbus atlikti remiantis norminiais dokumentais gamintojo rekomendacijomis ir taisyklėmis. Vykdam darbus esamų komunikacijų apsaugos zonoje prieš darbų pradžią išskiesti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus.

Montuojant aptikus gruntinį vandenį, darbus vykdyti pagal šlapių gruntų montavimo technologiją.

Vandeninguose gruntuose turi būti įrengiamas dirbtinis pagrindas, atitinkantis vamzdyno apkrovas. Dumbliuose, sudurpėjusiuose ir kituose vandeniui įsotintuose gruntuose turi būti įrengiamas dirbtinis pagrindas, atitinkantis vamzdyno apkrovas.

Klojant vamzdynus išjudintame grunte, gruntą sutankinti iki K – 95.

### 4. PAVOJINGŲ, NEPAVOJINGŲ IR RADIOAKTYVIŲJŲ ATLIEKŲ SUSIDARYMAS, ATLIEKŲ SUSIDARYMO VIETA, ŠALTINIS ARBA ATLIEKŲ TIPAS, PRELIMINARUS KIEKIS, TVARKYMO VEIKLOS RŪŠYS

Vykdam statybos ir ardymo (kasimo) darbus, numatomas statybinių šiukšlių išvežimas, kaip tai numato LR AM įsakymas „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“. Statybinės atliekos susidarantios statant, rekonstruojant, remontuojant ar griaunant statinius, kad neterštų aplinkos ir nesukeltų pavojaus iki statybos darbų pabaigos, kaupiamos ir saugomos aptvertoje teritorijoje, konteineriuose ir kituose uždaroje talpyklose iki jų perdavimo atliekų perdirbėjui. Nepavojingos statybinės atliekos gali būti saugomos statybvietėje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Pavojingos statybinės atliekos turi būti saugomos pagal Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytus reikalavimus ne ilgiau kaip 3 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos taip, kad nekeltų pavojaus aplinkai ir žmonių sveikatai.

Statybvietėje turi būti pildomas pirminės atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos pirminės atliekų apskaitos ataskaitos Aplinkos ministerijos regiono aplinkos apsaugos departamentui, kurio kontroliuojamoje teritorijoje vykdoma statinio statyba, rekonstravimas, remontas ar griovimas, Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatyta tvarka. Statybinių atliekų apskaitos dokumentai saugomi pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus.

Statybvietėje turi būti pildomas atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos atliekų apskaitos ataskaitos.

Statybvietėje turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos susidarantios:

- komunalinės atliekos – maisto likučiai, tekstilės gaminiai, kitos buitinės ir kitokios atliekos, kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas;
- inertinės atliekos – betonas, plytos, keramika ir kitos atliekos, kuriose nevyksta jokie pastebimi fizikiniai, cheminiai ar biologiniai pokyčiai;
- perdirbti ir pakartotinai naudoti tinkamos atliekos, antrinės žaliavos – pakuotės, popierius, stiklas, plastikas ir kitos tiesiogiai perdirbti tinkamos atliekos ir (ar) perdirbti ar pakartotinai naudoti tinkamos iš atliekų gautos medžiagos;
- pavojingosios atliekos – tirpikliai, dažai, klizai, dervos, jų pakuotės ir kitos kenksmingos, degios, sprogstamosios, ėsdinančios, toksiškos, sukeliančios koroziją ar turinčios kitų savybių, galinčių neigiamai įtakoti aplinką ir žmonių sveikatą;
- netinkamos perdirbti atliekos (izoliacinės medžiagos, akmens vata ir kt.).

P/24290-S-TDP-LVN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	6	0

Išrūšiuotos atliekos turi būti perduodamos įmonėms, turinčioms teisę tvarkyti tokias atliekas pagal sutartis dėl jų naudojimo ir šalinimo

Planuojamas statybinių atliekų kiekis:

Statybinės atliekos			
Kodas	Pavadinimas	Mato vienetas (t.)	
17 00	betonas, plytos, čerpės, keramika ir medžiagos gipso pagrindu	-	
	17 01 01	betonas	1
	17 01 02	plytos	-
	17 01 03	čerpės ir keramika (drenažo vamzdžiai)	-
	17 01 04	statybinės medžiagos gipso pagrindu	-
	17 01 05	statybinės medžiagos asbesto pagrindu	-
17 02	medis, stiklas ir plastmasė		
	17 02 01	medis	-
	17 02 02	stiklas	-
	17 02 03	Plastmasė	0,02
17 03	asfaltas, derva ir dervos gaminiai		
	17 03 01	asfaltas, turintis gudronų	-
	17 03 02	asfaltas (neturintis gudronų)	-
	17 03 03	gudronai ir gudronų gaminiai	-
17 04	metalai (įskaitant lydinius)	-	
	17 04 01	varis, bronzos, žalvaris	-
	17 04 02	aliuminis	-
	17 04 03	švinas	-
	17 04 04	cinkas	-
	17 04 05	geležis ir plienas	-
	17 04 06	alavas	-
	17 04 07	metalų mišiniai	-
	17 04 08	kabeliai	-
17 05	žemė ir išsiurbtas dumblas	-	
	17 05 01	žemė ir akmenys	-
	17 05 02	išsiurbtas dumblas	-
17 06	izoliacinės medžiagos	-	
	17 06 01	izoliacinės medžiagos, turinčios asbesto	-
	17 06 02	kitos izoliacinės medžiagos	-
17 07	sumaišytos statybinės ir griovimo atliekos	-	
	17 07 01	maišytos statybinės ir griovimo atliekos	-
		Viso:	1,02

## 5.BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	kiekis	Pastabos
<b>INŽINERINIAI TINKLAI</b> (Nurodomas kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų pavadinimas ir rodikliai)				
1.	Inžinerinių tinklų ilgis*:	m		
1.1.	Vandentiekio tinklai (įvadiniai): d50	m	65,7	Nesudėtingasis I gr. statinys
1.2.	Buitinių nuotekų tinklai (išvadai): d110	m	3	Nesudėtingasis I gr. statinys

1.3.	Buitinių nuotekų tinklai (rinktuvai): d160	m	35,9	Nesudėtingasis I gr. statinys
1.4.	Lietaus nuotekų tinklai (rinktuvai): d160	m	46,7	Nesudėtingasis I gr. statinys

\* Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų [5.39].

### **PASTABOS:**

1. Apie darbų pradžią pranešti VŠĮ “Velžio komunalinis ūkis” vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo tinklų tarnybai.
2. Vamzdynų pasijungimo ir klojimo altitudes tikslinti darbo metu.
3. Esami veikiantys inžineriniai tinklai, patenkantys į kasamos tranšėjos zoną, laikinai pakabinami, panaudojant plieninius lovinius profilius, vamzdžius ar rąstus. Esami inžineriniai tinklai negali būti pažeisti. Visus žemės darbus esamų tinklų apsaugos zonoje ir kertant juos vykdyti tik rankiniu būdu ir dalyvaujant tų komunikacijų eksploatacijos atstovams. Aptikus planuose nepažymėtus tinklus kreiptis į tų tinklų eksploatuojančias imones/įstaigas.
4. Statybos darbus vykdyti vadovaujanti STR 1.06.01:2016 “Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra” reikalavimais.
5. Visi techniniai sprendiniai turi būti pakartotinai derinami su statytoju darbų metu.
6. Statybos metu susidariusios statybinės atliekos išvežamos į atliekų tvarkymo/perdirbimo įmones.
7. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais inžinerinių tinklų klojimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne.
8. Montuojant vamzdynus ir įrenginius gruntinis vanduo pašalinamas siurbliais arba adatiniais filtrais.

P/24290-S-TDP-LVN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS VANDENTIEKIS-NUOTEKOS (lauko tinklai)

### 1. BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATAI

#### Pagrindiniai darbai

Šio projekto apimtyje yra visi darbai nurodyti projekto brėžiniuose, techninėse specifikacijose (techniniuose reikalavimuose) ir darbų kiekių žiniaraščiuose nepriklausomai nuo to ar jie yra nurodyti visuose trijuose ar bent vienoje (pav. techninių reikalavimų) dalyje.

Į šio projekto apimtį įeina tokie pagrindiniai darbai:

Vandentiekio ir nuotekų tinklų (vamzdynų, įskaitant reikalingą armatūrą) įrengimas, išbandymas ir perdavimas Užsakovui.

#### Reikalavimų taikymo sritis

Šių techninių specifikacijų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

- statybos darbų organizavimas;
- statybos paruošiamieji ir išmontavimo – inžektavimo darbai (griovimo) darbai;
- visų rūšių statybos aikštelėje vykdomi statybos ir montavimo darbai, izoliacijos darbai (vykdymas ir darbų kokybės kontrolė);
- pramoninių statybinių konstrukcijų, gaminių, dirbinių ir medžiagų gamyba (vykdymas ir įvertinimas);
- pagrindinių konstrukcinių medžiagų (betono, skiedinių, armatūrinio plieno), o taip pat izoliacijos medžiagų bandymas.

Todėl techninių specifikacijų reikalavimai privalomi Rangovui, Subrangovams, pramoninių statybinių konstrukcijų gamintojams, statybinių medžiagų gamintojams ir tiekėjams.

#### Statybos darbų rūšys

Statant naujus ir rekonstruojant esamus statinius, būtina atlikti šiuos bendruosius statybos darbus:

- paruošiamuosius darbus: ardymo (išmontavimo) darbai ir aikštelės valymas;
- žemės darbus: statiniai iš grunto, inžinerinių tinklų statyba;
- projekte numatytų monolitinių konstrukcijų įrengimą;
- projekte numatytų konstrukcijų hidroizoliaciją.

#### Statybos įranga ir statybos metodai





Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

#### Matavimai

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties.

Aikštelėje laikomuose brėžiniuose turi būti nurodytos bazinės ir papildomos koordinatės, o taip pat jų išsidėstymas lyginant su oficialių koordinatinių padėtimi.

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų. Būtina įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę. Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi. Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

0	2024-06	Statybos leidimui. Konkursui. Statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Atest. Nr.				Statinio projekto pavadinimas
27104	PV	R.Kubiliūtė-Fedč		2024-06
4099	PDV	R.Podėnienė		2024-06
	proj.	R.Leonaitė		2024-06
LT	Užsakovas: Panevėžio rajono savivaldybė			Dokumento žymuo P/24290-S-TDP-LVN-TS
				Lapas 1
				Lapų 18

Statybos ir montavimo darbų vykdymas

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus.

Darbų koordinavimas

Rangovas yra atsakingas už darbų aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir kitais subrangovais. Rangovas statybos darbų metu turi užtikrinti, kad instaliavimas vyktų teisingai ir pagal projekto sumanymą.

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus.

Bandymai

Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė.

TyrimaiTyrimai statybos metu

Statinio statybos vadovas privalo nustatyta tvarka atlikti pastatyto statinio ar nutiestų inžinerinių tinklų ir komunikacijų geodezines nuotraukas, leisti užpilti gruntu minėtus tinklus bei komunikacijas tik po to, kai gautos jų geodezinės nuotraukos.

Paslėpti darbai

Paslėptų darbų patikrinimą, perdavimą statybos techniniam prižiūrėtojui, ir tam skirtų aktų surašymą organizuoja už šių darbų vykdymą atsakingas statinio statybos vadovas.

Atliekamas paslėptų darbų patikrinimas, išbandymas. Užpildomos statybos darbų žurnale esančios atitinkamos aktų formos (paslėptų darbų patikrinimo, priėmimo aktai). Paslėptų darbų patikrinimo bandymo aktai įforminami užpildant pagrindinio Žurnalo atitinkamas formas.

Paslėptų darbų patikrinimo aktai surašomi iš karto po jų apžiūrėjimo, nepradėjus vykdyti toliau numatytų statybos darbų. Prireikus padaromos geodezinės kontrolinės nuotraukos. Pasirašius aktą suteikiama teisė vykdyti tolesnius akte nurodytus darbus.

Apsauga

Nebaigtos ir užbaigtos statinių dalys turi būti saugomos nuo apgadinimų tolimesnių darbų metu. Turi būti saugoma nuo mechaninio poveikio, nuo purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiūvimo.

**1.1.Reikalavimų struktūra, nuorodos, prioritetai**Statybos normatyvinių dokumentų reikalavimai

Rangovai turi vadovautis galiojančiais Lietuvos statybos normatyviniais dokumentais, susijusiais su statybos organizavimu, vykdymu ir priežiūra.

Standartų reikalavimai

Turi būti taikomi šių standartų reikalavimai:

- Lietuvos standartai LST, LST EN, LST ISO;
- Standartų reikalavimai taikomi šioje sferoje;
- statybinių medžiagų, gaminių ir dirbinių gamyba;
- bandymai (pvz. betono, skiedinių).

Taikomų standartų žiniaraščiai (lentelės) pateikti atskirų bendrųjų statybos darbų techninėse specifikacijose.

Nuorodos į šiuos standartus yra duotos atitinkamuose techninių specifikacijų tekstuose.

Kiti reikalavimai

Turi būti taikomos specialių statybos medžiagų, kurių konkreti markė (sistema) parinkta pagal techninių specifikacijų reikalavimus Konkurso (atrankos) būdu, gamintojo technines įrengimo instrukcijas (pvz. remontinių – hidroizoliacinių dangų įrengimo instrukcija).

Reikalavimų prioritetų tvarka

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Tačiau Rangovas turi atkreipti Uzsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprenddamas apie konkrečią interpretaciją.

Jei kokių pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose ir t.t, svarbesniais laikomi brėžiniai ir specifikacijos. Tačiau Rangovas turi informuoti Uzsakovą apie visus tokius neatitikimus prieš nusprenddamas apie konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu.

Statybos darbų organizavimas

P/24290-S-TDP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	18	0

Rangovas, vadovaujantis techniniame projekte pateiktais bendrais statybos paruošimo ir organizavimo principais, techninėmis specifikacijomis ir brėžiniais, privalo parengti darbų vykdymo projektą ir vykdyti darbus pagal jį.

Darbų vykdymo projekte numatyti statybos metodai, technologijos ir darbų eiliškumas turi užtikrinti:

- nepertraukiamą technologinį procesą esamuose statiniuose, vykdant juose numatytus
- rekonstrukcijos darbus bei dalinį išmontavimą (išardymą);
- esamų statinių stiprumą ir stabilumą, vykdant naujų statinių statybą greta jų;
- darbų saugą, vykdant esamų statinių rekonstrukcijos darbus ir naujų statinių statybą greta jų.

### 1.2. Medžiagos ir darbų kokybė

Visos naudojamos medžiagos turi būti geriausios kokybės, tinkamos numatyti paskirčiai ir atitikti nacionalinius bei tarptautinius standartus. Jos turi ilgai tarnauti, turi reikalauti minimalios priežiūros ir turi būti gautos iš įgaliotų tiekėjų/gamintojų atstovų.

Naudojamos medžiagos turi būti atsparios korozijai ar reikiamai apdorotos užtikrinant pakankamą apsaugą. Visos įrangos pagaminimo kokybė ir apdaila turi būti aukščiausio lygio. Defektai ar klaidos negali būti taisomi remontu, lopymu ar suvirinimu.

### 1.3. Triukšmo ir vibracijos slopinimas

Leistini triukšmo lygiai turi atitikti ISO standartų ir LR Darbų Saugos reikalavimus. Šie reikalavimai apibrėžia leistiną dB kiekį dirbant įvairiems triukšmo šaltiniams. Standartinei įrangai leistinas triukšmo lygis  $\leq 80$  dB.

### 1.4. Atliekų ir kitų susidarančių medžiagų šalinimas

Atliekų ir kitų susidarančių medžiagų šalinimas turi būti atliekamas pagal Aplinkos ministerijos ir regiono aplinkos apsaugos departamento reikalavimus (Rangovas turi gauti leidimą).

Atliekos šalinamos pagal Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos (SADM), Sveikatos apsaugos ministerijos (SAM) ir Aplinkos ministerijos (AM) reikalavimus.

Rangovas iš anksto parengia planą, kuriame nurodoma, kaip darbininkai ir aplinka bus apsaugoti nuo atliekų.

Minimalūs reikalavimai: atliekos turi būti sudrėkintos, kraunamos į dvigubus polietileno maišus ir hermetiškai uždaromi, sunkvežimiu išgabenamos į patvirtintą sąvartyną. Sunkvežimis turi būti pritaikytas pakrovimui ir iškrovimui. Leistinus sąvartynus nustato savivaldybė.

Jokia šių „Specifikacijų“ ar kurio nors kito Sutarties dokumento nuostata neatleidžia Rangovo nuo prievolės laikytis visų įstatymų ir norminių aktų, reguliuojančių atliekų tvarkymą, reikalavimų. Rangovas padengia visas išlaidas, susijusias su Darbų metu atsirandančių atliekų tvarkymu ir šalinimu, įskaitant visus mokesčius.

### 1.5. Pridavimas eksploatacijai

Priduodant projekto darbus turi būti pateikti visų panaudotų medžiagų ir konstrukcijų sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų pridavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurią pareikalaus valstybinės institucijos, besiremiančios Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais.

Statybos metu Rangovas turi pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos elektroninį statybos darbų žurnalą. Statybos žurnale elektroniniu parašu pasirašo statybos vadovas ir statinio statybos techninis priežiūrėtojas, projekto vykdymo priežiūros vadovas ir kiti suinteresuoti asmenys.

### 1.6. Statybos užbaigimas

Rangovas turi organizuoti statybos užbaigimą pagal 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“.

Akte turi būti nurodyti nebaigti darbai ir defektų taisymas. Tie, kuriuos Užsakovas sutinka pataisyti vėliau, per defektų šalinimo laikotarpį, turi būti registruojami atskirai. Darbai pagal patikrinimo įrašus, išskyrus šalintinus vėliau, turi būti atliekami neatidėliotinai ir tikrinami atskirai bei patvirtinami pagal galutinio statybos užbaigimo akto reikalavimus.

## 2. MEDŽIAGOS

### 2.1. Bendroji dalis

Tiekiami vamzdžiai, armatūra, fasoninės dalys (jungės) ir pan. turi būti pažymėti gamintojo pavadinimu ar prekiniu ženklu, turi būti nurodytas skersmuo, slėgio klasė, gamybos data, alkūnių kampas ir pan., kaip to reikalauja atitinkamas gamybos standartas.

Naudojamų vamzdžių ir fasoninių dalių (jungių) standartai:

1. Plienas: LST EN 10220:2003, LST EN 10240:2000, LST EN 1092-1:2002 ar ekvivalentiniai;

P/24290-S-TDP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	18	0

2. PE - RC vandentiekio vamzdžiai: LST EN 12201-2:2011+A1:2013, LST CEN/TS 12201-7:2004, LST EN 13244-2:2002 ar ekvivalentiniai;
3. PVC savitakos vamzdžiai (PVC): LST EN 1401-1:2004 ar ekvivalentiniai.

### 3. VANDENTIEKIS

#### 3.1. Polietileno PE 100 RC<sup>n</sup> slėgio vamzdžiai ( dvisluoksniai )

Naudojimas- vandentiekio tinklų ir nuotekų slėginių tinklų klojimas, vandentiekio ir nuotekų tinklų prastūmimui.

Specialus homogeniškas dvisluoksnis PE Safe Tech RC<sup>n</sup> vamzdis, skirtas vamzdynų klojimui be smėlio pakloto, įrengiant vandentiekio bei slėginės, savitakinės kanalizacijos tinklus. Abu sluoksniai jungiasi molekulių lygmeniu ir mechaniškai neišskiriami.

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

Išorinis vamzdžio sluoksnis (10 % sienelės storio) pagamintas iš labai stipraus modifikuoto polietileno XSC 50 itin atsparaus trinčiai ir plyšimui. Jį sudaro spalvota medžiaga: mėlyna, skirta geriamam vandeniui, žalia – nutekamajam vandeniui.

Dvisluoksnio vamzdžio matmenys ir slėgio parametrai yra identiški standartinio PE100 vamzdžiui. Dvisluoksnis PE vamzdis skirtas tiesti tradiciniu atviros tranšėjos metodu nenaudojant smėlio pagalvės (išlyginamojo smėlio sluoksnio) ir užpilant jį iškastu gruntu. Įrengimo darbai ir gruntas turi tenkinti Statybos techninio reglamento STR 2.07.01:2003, „VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINTUVAS. PASTATO INŽINERINĖS SISTEMOS. LAUKO INŽINERINIAI TINKLAI“.reikalavimus, nurodytus 315.9 punkte ir jį sudarančiuose papunkčiuose

Dvisluoksniai PE 100 RC<sup>n</sup> slėgio vamzdžiai atitinka LST EN 12201-2:2011+A1:2014, standartų reikalavimus. Vamzdžiui turi būti išduotas Atitikties Sertifikatas standarto PAS 1075 reikalavimams, kuris užtikrina minimalius padidinto atsparumo vamzdžių reikalavimus.

#### MEDŽIAGŲ TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

Medžiagos tipas ir paskirtis	SafeTech PE100RC vamzdžiai vandentiekiiui/nuotekoms
Gamintojas ir kilmės šalis	“Wavin GmbH” Vokietija arba lygiavertis
Vietinis atstovas Lietuvoje (nurodyti jei yra)	
<b>Medžiagos techninės charakteristikos:</b>	
Skersmuo	DN25-630
Vamzdžio sienelės struktūra	2 sluoksniai
Sluoksniskumo pasiskirstymas	90% / 10%
Tankis	951 kg/m <sup>3</sup>
Darbinis slėgis	10 bar arba 16 bar
Tamprumo modulis	1200 MPa
Temperatūrinis plėtimosi koeficientas	0,18 mm/(m*K)
Savitoji šiluminė talpa	J/(g*K)
Šiluminis laidumas	0,38 W/(m*K)
Mažiausias lenkimo spindulys	25 DN
Šiurkštumo koeficientas	0,01 mm
Darbinė temperatūra	20°C
Sujungimo tipas	Kontaktinis, elektromovinis, tempimui atspariomis ketaus jungtimis
Spalva	Mėlyna/žalia
Standartas	LST EN 12201-2 ir PAS1075 – 2 tipas

### 4. NUOTEKŲ TINKLAS

#### 4.1. PVC vamzdžiai

Savitakiniai lietaus arba buitinės kanalizacijos nuotekų tinklai montuojami iš beslėgių polivinilchloridinių monolitinės vienasluoksnės sienelės lauko kanalizacijos vamzdžių (PVC-U).

Visi PVC vamzdžiai turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą. Savitakinėms nuotekų sistemoms skirti neplastifikuoto polivinilchlorido monolitinės vienasluoksnės sienelės PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN

P/24290-S-TDP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	18	0

1401-1:2019 „Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 1 dalis. Vamzdžių, jungiamųjų detalių ir sistemos techniniai reikalavimai“ standarto reikalavimus. Gamintojai vamzdžiams turi pateikti tai patvirtinančius sertifikatus, išduotus Statybos produkcijos sertifikavimo centro (SPSC).

Vamzdžiai yra atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose. Naudojami SN4, SN8 klasės PVC-U vamzdžiai. Vamzdžiai moviniai, komplektuojami su guminiiais sandarinimo žiedais. Vamzdžių movose yra fiksuotos guminės žiedinės tarpinės, kurios pagamintos pagal LST EN 681-1 standarto reikalavimus, užtikrina patikimą vamzdžių jungties sandarumą.

PVC lauko kanalizacijos monolitinių vamzdžių techninė specifikacija pateikta žemiau:

#### Techninė specifikacija

Medžiagos tipas ir paskirtis	PVC SW vamzdžiai ir fasoninės dalys lietaus ir buitinei kanalizacijai
Standartas	LST EN 1401-1
Elastomeriniai tarpikliai	LST EN 681-1
4 kN/m <sup>2</sup> , N stiprumo klasės vamzdžių skersmenys x sienelės storis	160x4,0; 200x4,9; 250x6,2; 315x7,7; 400x9,8; 500x12,3
8 kN/m <sup>2</sup> , S stiprumo klasės vamzdžių skersmenys x sienelės storis	110x3,2; 160x4,7; 200x5,9; 250x7,3; 315x9,2; 400x11,7; 500x14,6
PVC vamzdžių ilgiai, m	0,5; 1; 2; 3; 6
Spalva	Ruda
Darbinė temperatūra	60°C
Maks. trumpalaikė (2 min.) temperatūra	100°C (≤ 30 l/min.)
Maks. slėgis	0,5 bar
Sujungimo tipas	Movinis
Šiurkštumo koeficientas	0,02 mm
Žaliavos tankis	1410 kg/m <sup>3</sup>
Tamprumo modulis	3000 MPa
Linijinis šiluminio plėtimosi koeficientas	0,07 mm/(m*K)
Savitoji šiluminė talpa	1,0 J/(g*K)
Šiluminis laidumas	0,15 W/(m*K)
Mažiausias lenkimo spindulys	300*DN

## 5.VAMZDYNŲ BANDYMAS

Rangovas atlieka visų vamzdžių bandymus slėgiu ir sandarumo bandymus. Rangovas pasirūpina visa bandymams reikalinga darbo jėga ir įranga. Už vandenį moka Rangovas, taip pat jis turi numatyti galimas gabenimo ar siurbimo išlaidas.

Rangovas pateikia visus slėginius siurblius, vamzdžių kamščius, aklinuosius flanšus, manometrus ir kt., reikalingus išbandyti slėgiu visą Sutarties apimamą vamzdyną. Bandymai slėgiu ir jų registravimas atliekamas pagal Lietuvoje galiojančias normas ir taisykles.

Dėl mechaninių ir elektros įrengimų galutinio išbandymo ir priėmimo tvarkos nesitariama tol, kol visi vamzdžiai neišbandomi slėgiu Inžinierių tenkinančiu būdu.

Reikiamai priėmus visus vamzdynus ar jų dalis, pasirodo, vamzdynų perdavimui eksploatuojančiai įmonei.

“Medžiagų ir kiekių žiniaraštyje” numatomos išbandymo kainos turi mažiausiai apimti šiuos darbus:

1. Pateikimas į išbandymo vietą;
2. Išbandymui skirtos įrangos sumontavimas;
3. Aprūpinimas vandeniu;
4. Aprūpinimas reikiamomis atramomis, sutvirtinimais ir kt.;
5. Išbandymo atlikimas;
6. Inžinieriaus patvirtintas bandymų pažymėjimas.

### 5.1. Savitakinių vamzdynų bandymas

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

Neslėginiai vamzdynai hermetiškumui turi būti bandomi du kartus: parengiamasis – iki užpylimo ir priimamasis (baigiamasis) po užpylimo vienu iš šiuo būdu:

pirmu – nustatomas vandens tūris, papildomas į vamzdyną, paklotą sausuose gruntuose, o taip pat šlapiuose gruntuose, kai gruntinių vandenų lygis (horizontas) prie viršutinio šulinio yra žemiau žemės paviršiaus daugiau kaip ½ vamzdžių paklojimo gylio;

P/24290-S-TDP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	18	0

antru – nustatomas vandens pritekėjimas į šlapiuose gruntuose paklotą vamzdyną, kai gruntinių vandenių lygis prie viršutinio šulinio yra žemiau žemės paviršiaus mažiau kaip  $\frac{1}{2}$  vamzdžių paklojimo gylio.

Neslėginiai vamzdynai hermetiškumui bandomi tarpais tarp gretimų šulinių.

Parengiamasis bandymas hermetiškumui atliekamas 30 min. bėgyje. Bandomasis slėgis palaikomas į šulinį arba stovą, papildant vandenį ir neleidžiant vandens lygiui juose pažemėti daugiau kaip 20 cm.

Vamzdynas ir šulinys laikomi išlaikiusiais bandymą, jeigu juos apžiūrint nerandama nutekėjimų.

Šuliniai, turintys vidinę hidroizoliaciją, hermetiškumui bandomi, nustatant papildomo vandens kiekį, o šuliniai, turintys išorinę hidroizoliaciją – nustatant vandens pritekėjimą į juos.

Šuliniams, neturintiems vandeniui nelaidžių sienų, vidinės arba išorinės hidroizoliacijos, priimamasis bandymas hermetiškumui neatliekamas.

Priimamąjį bandymą hermetiškumui reikia pradėti, išlaikius užpildytus vandeniu g/b vamzdynus ir šulinius, turinčius vidinėje pusėje hidroizoliaciją arba vandeniui neleidžias sienes – 72 val., o vamzdynus ir šulinius iš kitų medžiagų – 24 val.

Užpildo vamzdyno hermetiškumas priimamajame bandyme nustatomas šiais metodais:

pirmu – 30 min. bėgyje, matuojant aukštajame šulinyje arba stovė į šulinį stovą arba papildomo vandens kiekį. Tuo pačiu, vandens lygiui šulinyje arba stovė neleidžiama pažemėti daugiau kaip 20 cm;

antru – matuojant žemajame šulinyje pritekančio gruntinio vandens kiekį.

Pagal nustatytą formą surašomas aktas.

Pagal nustatytą formą surašomas aktas.

### 5.1.1. Vamzdynų valymas

Baigus visi vamzdynai, šuliniai ir pan., gerai išvalomi ir išplaunami švariu vandeniu.

Vamzdžiai, į kurios žmogus negali patekti, gerai išvalomi stūmokliu su guminiu antgaliu, kurio skersmuo yra lygus vamzdžio kiaurymės vidiniam skersmeniui, užtikrinant, kad vamzdyje neliktų jokių pašalinių detalių.

### 5.1.2. Nuotekų vamzdyno patikrinimas TV diagnostika

Atlikus vamzdynų išbandymą, Rangovas pateikia Inžinieriui ir Užsakovui užbaigto nuotekų vamzdyno vidaus būklės TV diagnostikos medžiagą. Televizinė vamzdynų diagnostika turi būti vykdoma pagal Lietuvos STR 2.07.01:2003.

Reikalavimai televizinei vamzdynų diagnostikai (TVD):

Darbai vykdomi įmonės, turinčios šioje srityje darbo patirtį ir televizinės diagnostikos darbų atlikimui atestatą.

Naudojama mobili televizijos studija, skaitmeninės vaizdo kameros.

Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.

Vamzdyno defekto objektyvaus įvertinimo būdas - lazerinė defekto dydžio nustatymo sistema - tikslumas +/- 0,1mm;

Atkarpoje tarp šulinių patikrinamas nuolydis ir nubraižomas grafikas (procentinis ir absoliutinis).

Video įrašas pateikiamas įrašytas į CD arba DVD kompaktinius diskus VMF arba AVI formatais.

Nufilmuota medžiaga protokoluojama, pateikiama televizinės vamzdynų apžiūros ataskaita.

Personalas turi būti apmokytas įmonėje gaminančioje TVD įrangą ir turėti tai patvirtinantį dokumentą.

Telediagnostika turi būti atliekama paklojus tinkles ir pateikiama Inžinieriui:

- spalvoto vaizdo įrašas elektroniniame formate DVD laikmenoje;

- darbo ataskaita pagal Lietuvos ir ES standartus, pateikiant nustatytų defektų vietų spalvotas nuotraukas;

- tinklo nuolydžio grafikai.

Priimami naudojimui tinklo ruožai, kuriuose nenustatyta žymių nukrypimų nuo projektinio nuolydžio ir nėra esminių montavimo defektų.

### 5.2. Slėginių vamzdynų bandymas (lauko sistema)

Vamzdynų bandymas patvarumui ir hermetiškumui atliekamas hidrauliniu būdu, vadovaujantis LST EN 805.

Sumontuotų vamzdynų bandymas vykdomas dviem etapais:

- pirmas – išankstinis bandymas stiprumui ir hermetiškumui. Atliekamas nepilnai užpilant vamzdžius ir neužpilant gruntu jungčių, jų vizualiai apžiūrai; Šis bandymas atliekamas, dalyvaujant užsakovo ir eksploatuojančios organizacijos atstovui. Surašomas aktas, kurį patvirtina techninės priežiūros atstovas;

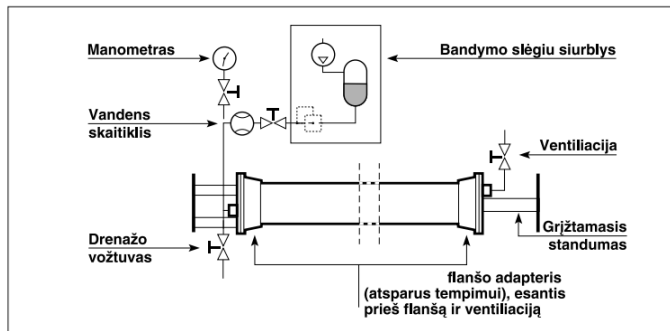
- antras – galutinis bandymas stiprumui ir hermetiškumui. Atliekamas esant projektiniam užpylimui gruntu, dalyvaujant užsakovo ir eksploatuojančios organizacijos atstovams. Pagal veikiančius standartus surašomas darbų priėmimo aktas.

Atliekant bandymą slėgiu: matuojamas faktinis slėgis, jei reikia, sistemos vanduo papildomas. Sistemos bandomasis slėgis apskaičiuojamas taip:  $STP = 1,5 \times MDP$ . STP - ang. System Test Pressure – sistemos bandomasis slėgis, tai toks hidrostatinis slėgis, sukliamas tikrinant vandentiekio stiprumą ir sandarumą; MDP – ang. Maximum design pressure, maksimalus projektinis slėgis sistemoje kurią nustato projektuotojas.

P/24290-S-TDP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	18	0

Projektuotojas dažnai kaip projekcinį slėgį nurodo vardinį vamzdžių slėgį, nuo kurio ir turėtų būti skaičiuojamas sistemos bandomasis slėgis. Vardinis slėgis – didžiausias darbinis slėgis, kuriuo vandentiekio elementas skirtas veikti esant tam tikrai temperatūrai.

Prieš atliekant bandymą slėgiu, reikia laikytis tokių reikalavimų: Galinės aklės sumontuotos ant visų bandomos sistemos galų. Visos galinės aklės turi būti inkaruojamos. Sistema turi būti pripildyta vandens bent 24 val. prieš pradėdant bandymą slėgiu. Įsitinkinkite, kad iš visos sistemos išleistas oras. Per pirmąsias 6 valandas slėgis sistemoje turi atitikti 1,5 x nominalaus slėgio. Tai labai svarbu, siekiant gerų bandymo rezultatų. Ši bandymo dalis turi būti patvirtinta būtiniais dokumentais. Bandymo vietoje turi būti pasiruošta vandens nutekėjimui. Jūs rizikuojate, atlikdami slėgio bandymą prieš sklendę. Atliekant bandymą slėgiu: Matuojamas faktinis slėgis, jei reikia, sistemos vanduo papildomas. Sistema veikiama slėgio, atitinkančio 1,5 x nominalaus slėgio (bandymo slėgis). Šis slėgis išlaikomas 2 valandas, sistemos vandenį galima papildyti. Per kitas 60 minučių sistemos vandens papildyti negalima. Po 60 minučių matuojamas slėgis ir prileidžiama vandens, kol slėgis vėl pasiekia 1,5 x nominalaus slėgio (bandymo slėgis). Atlikus bandymą slėgiu, galinės aklės išmontuojamos. Slėgio kritimas nuo pradinio slėgio = 2%; vandens kiekis  $l/m = 0,02 di - 0,001 + \Delta V$ ,  $\Delta V = 0,08 \times d2$  (PE vamzdžiams),  $di$  = vidinis skersmuo, m.



### 5.2.1. Dezinfekavimas ir priėmimas

Naujai paklotų ir rekonstruotų geriamo vandens paskirstymo sistemų dezinfekcija turi būti atliekama pagal LST EN 805 reikalavimus.

Rangovas atsako už visų vamzdynų ir įvadų, kurie bus naudojami miesto vandentiekiiui, dalių, kontaktuojančių su vandeniu, rūpestingą išvalymą ir dezinfekavimą pagal šalies įstatymus ir vandens tiekimo įmonės nustatytas taisykles. Rangovas dezinfekuoja vamzdynus pripildydamas juos vandeniu, į kurį įdėta dezinfekuojančios medžiagos (pvz.: Natrio hipochlorito). Dezinfekavimo priemonės reikia parinkti atsižvelgiant į tokius veiksnius kaip laikymo terminas ir vartojimo paprastumas (kenksmingumo darbuotojams ir aplinkai požiūriu). Be to, atsižvelgti į dezinfekuojančios medžiagos rūšį, tirpalo koncentraciją, kiekį, mažiausią sąlyčio trukmę, tekėjimo greitį. Minėtos priemonės neturi sukelti vamzdžių ir įrangos vidaus korozijos. Baigus dezinfekavimą procesą sistema praplaunama ir vėl pripildoma vandeniu iš vietinių vandentiekio tinklų. Paimami mėginiai bakteriologinei analizei. Jei analizės rezultatai parodo, kad dezinfekavimas nebuvo veiksmingas, procesas kartojamas tol, kol gaunami patenkinami rezultatai. Tik tada vandentiekį galima pradėti eksploatuoti. Visas su tokiu kartojimu susijusias sąnaudas padengia Rangovas.

#### Priėmimas

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

Priimant sistemą turi būti pateikiama ši dokumentacija:

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

Priimant vandentiekio sistemas turi būti nustatoma:

- atliktų darbų ir pritaikytų 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, siurblių, armatūros, vandens šildytuvų, kontrolės-matavimo prietaisų ir kt. tinkamumas eksploatuoti.

Vandentiekio sistemų priėmimo akte turi būti nurodyti:

- sistemos hidraulinio bandymo ir jos veikimo patikrinimo rezultatai;
- apibūdinimas ir duomenys apie teisingą siurblių, vandens šildytuvų, siurblių ir elektros variklių, pastatytų

P/24290-S-TDP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	18	0

buitiniams ir priešgaisriniais tikslams, darbą ir jų darbo atitikimas projekciniams duomenims.

## 6. ARMATŪRA

### 6.1. Bendroji dalis

Visos sklendės ir vožtuvai turi būti skirti reikiamam darbiniam slėgiui. Sklendės ir vožtuvai turi būti patvirtinti ir išbandyti pagal LST EN ir LST ISO standartus. Jie turi būti pagaminti gamintojo, galinčio užtikrinti kokybę pagal ISO 9001 sistemos reikalavimus.

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

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

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

Sklendžių rankiniai valdymo ratai turi būti įrengti ne aukščiau kaip 1800 mm virš grindų ar platformos lygio (darbinio lygio). Jeigu įmanoma, geriausias aukštis būtų 1000 mm virš darbinio lygio. Jeigu sklendės įrengtos aukščiau kaip 1800 mm virš darbinio lygio, jose turi būti įrengti nuotolinio valdymo įrenginiai, tokie kaip prailginimo velenas ir kt.

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

Prieš pristatant armatūrą į statybvieta, visi darbiniai paviršiai turi būti švariai nuvalyti, o jei jie metaliniai - turi būti padengti tepalu. Rangovas turi užtikrinti pradinį padengimą, būtiną teisingam sklendžių, atbulinių vožtuvų nustatymui ir veikimui.

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

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

Sklendžių atstumas tarp flanšų turi būti pagal LST EN 558.

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

Visos sklendės ir atbuliniai vožtuvai turi būti pateikti tik kokybę pagal LST EN ISO 9001 sistemą užtikrinti galinčio gamintojo.

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

Geriamojo vandentiekio sistemoje montuojamos sklendės turi būti iš korozijai atsparių medžiagų. Jos turi atitikti EN LST standartus.

Sklendės turi: užtikrinti uždarymą be pratekėjimų, būti lengvai išardomas ir valdomos, reikalauti labai mažos priežiūros.

Sklendės korpusas ir dangtis kalusis ketus SG-400-15, visiškai padengtas epoksidinių miltelių danga, kurios vidutinis storis – 250 mikrometru, kūgis – kalusis ketus SG-400-15, visiškai padengtas etilenpropileniniu kaučiuku, veržlė ir kūginis žiedas – kalusis ketus SG 400-15 padengtas termoplastine derva, suklys – 13% chromo nerūdijantis plienas.

Sklendės leistinas darbo slėgis esant 20°C temperatūrai: 16 bar.

Sklendės, atbuliniai vožtuvai, jungiami flanšais arba tarp flanšų, kurių PN 10 bar. Ventiliai jungiami sriegiais.

Sklendės, ventiliai ar kita armatūra turi būti išdėstyta taip, kad būtų geras priėjimas prie jos ir pavarų.

Rankiniu būdu valdomų sklendžių rankenos turi būti paskaičiuotos taip, kad joms valdyti užtektų 200 N jėgos.

Sklendės, atbuliniai vožtuvai – turi būti tinkami darbiniam slėgiui PN10/PN16.

### 6.2. Įvadinės (priežiūros) sklendės PE vamzdžiams

Įvadinės sklendės PE vamzdžiams jungiamos movomis. Sklendžių nominalus slėgis turi būti nemažesnis už darbinį ir skirtos jos tik geriamam vandentiekiiui.

### 6.3. Priežiūros kapos

Kapos korpuso ir dangčio medžiaga - kalusis ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertį; Dangčio tvirtinimo varžtų medžiaga – nerūdijantis plienas, ne žemesnės nei A2 klasės arba lygiavertis;

Korpuso ir dangčio vidaus ir išorės padengimas – bitumas arba lygiavertė medžiaga;

Kapos atraminės plokštės medžiaga- nelūžtantis plastikas arba lygiavertė medžiaga;

Kapos dangtelio skersmuo – ne mažiau 150mm;

P/24290-S-TDP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	18	0

Dangčio apkrovos klasė – ne mažiau D400.

#### 6.4. Prailginimo velenas

Uždarojoji sklendė valdoma su prailginimo 1,3 ÷ 1,8 m teleskopiniu velenu.

Prailginimo veleno strypas iš galvanizuoto plieno St0033 įmontuotas apsauginiame vamzdyje iš PE. Veleno galvutė ir mova iš kaliaus ketaus GGG 400.

Lauko dangtis statomas ant atraminės plokštės iš galvanizuoto plieno. Kapa tinkama sunkiam transportui pagaminta iš pilkojo ketaus GG 200, padengta bitumu.

## 7. ŠULINIAI

### 7.1. G/B šulinys

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
<b>Bendrieji reikalavimai</b>		
1.	Standartai	LST EN 1917+AC:2006, LST EN 13369:2013 arba lygiavertis
2.	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Medžiaga	Gelžbetonis.
4.	Žiedų gaminimo būdas	Vibropresavimas.
5.	Betono nelaidus vandeniui	Betono markė ne žemesnė kaip W12.
6.	Lipynės	Lipynės turi būti sumontuotos gamykloje. Lipynių medžiaga: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aliuminio lydiniai pagal LST EN 573-3 arba lygiavertį;</li> <li>• Ketūs pagal LST EN 1561 arba LST EN 1562 arba lygiavertį;</li> <li>• Kalus ketūs pagal LST EN 1563 arba lygiavertį;</li> <li>• Plienas pagal LST EN 10025 arba LST EN 10080 arba lygiavertį;</li> <li>• Nerūdijantis plienas ne žemesnės nei 1.4541 markės pagal LST EN 10088-1 arba LST EN 10088-3 arba lygiavertį;</li> <li>• Plastiką (polietileną, kurio tankis ne mažesnis nei 935 g/cm<sup>3</sup> arba lygiavertis savybes turintis polipropileno kopolimeras).</li> </ul> Pastaba. Lipynės turi būti pagamintos iš korozijai atsparios medžiagos arba padengtos antikorozine danga - karštai cinkuotos.

Įlipimo anga šviesoje nemažesnė kaip 600mm skersmens. Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirtos fasoninės dalys, plastikiniai protarpiai ar specialūs jungiamieji mandžetai. Alternatyvios priemonės, turinčias apsaugoti nuo vandens patekimo, turi patvirtinti Inžinierius. Lanksti jungtis turi būti įrengiama kuo arčiau išorinės šulinio ar bet kurio kito įrenginio pusės. Negalima daužyti angų šulinių žieduose vamzdžių pajungimui, jos turi būti išgręžiamos arba išpjaunamos.

Drėgnuose gruntuose (kai gruntinių vandenių 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. Visi šuliniai turi atlaikyti grunto ir transporto apkrovas, ir būti sandarūs.

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

### 7.2. Protarpinės

Protarpinės yra skirtos sandariems nuotekų sistemose sujungimams su betoniniais šuliniais, kolektoriais, talpyklomis ir sandariems vamzdžių perėjimams per pastato pertvaras atlikti (išskyrus pertvaras, klasifikuojamas pagal atsparumą ugniai). Jos gaminamos iš polipropileno (PP) medžiagos ir yra trumpos, kurių ilgis yra 110 mm, bei ilgos – 240 mm. Protarpinės vidinės pusės viduryje, specialios formos griovelyje, yra EPDM sandarinimo žiedas, atitinkantis EN681-1:2002+A3:2006 standarto reikalavimus.



P/24290-S-TDP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	18	0

Protarpinės yra tinkamos montuoti kartu su lygiasienias plastikiniams vamzdžiams, kurių vardinis išorinis skersmuo DN/OD 110-400 mm atitinka EN1401-1, EN1852-1, EN13476-2, EN12666-1 standarto reikalavimus.

Protarpinės, gaminamos pagal „AT-15-8057/2015“ techninį patvirtinimą.

Protarpinės techninė specifikacija pateikta žemiau:

#### Techninė specifikacija

Protarpinės medžiaga	Polipropilenas (PP)	
Tankis	$\geq 900 \text{ kg/m}^3$	pagal ISO 1183
Lydimosi srauto masės indeksą (MFR) (230°C/2,16kg)	15 g/10min $\pm 10\%$	pagal ISO 1133
Minkštėjimo temperatūra (Vicat)	$\geq 75 \text{ °C}$	pagal ISO 306
110 mm ilgio protarpinės Nominalus / vidinis / išorinis skersmuo	110 / 111 / 134 mm 160 / 161 / 185 mm 200 / 201 / 228 mm 250 / 251 / 285 mm 315 / 316,5 / 354,5 mm 400 / 401,5 / 437 mm	
240 mm ilgio protarpinės Nominalus / vidinis / išorinis skersmuo	110 / 111 / 138 mm 160 / 161 / 192,5 mm 200 / 201 / 233,5 mm 250 / 251 / 292 mm 315 / 316,5 / 357,5 mm	
Spalva	Balta	

### 7.3. Plastikinis (PP) valymo ir apžiūros šuliniai

**Ø425 mm** skersmens šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprių PP arba PVC vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Šulinių dugnai yra su integruotomis specialios konstrukcijos movomis, kurios leidžia pasukti nuotekų vamzdį 7,5 laipsnio kampą visomis kryptimis. Vidinis šulinio diametras D 425mm; išorinis D 476mm, žiedinis stipris SN4 – 4kN/m<sup>2</sup>.

Šulinio pagrindas turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu išformuotais latakais.

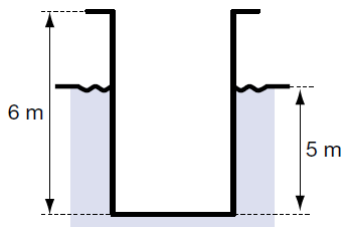
Plastikinio šulinio DN425 konstrukcija susideda iš šitų pagrindinių elementų:

- šulinio dugno su išformuotais hidrauliniams pralaidumui kanalais, vadinamas kinete,
- ID425/OD476 gofruoto iš abiejų pusių vamzdžio, kuris yra šulinių šachta,
- šulinio D425 dangtis/grotelės su teleskopu DN425, plaukiojantis arba su papildomu atraminiu žiedu.

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

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

Šuliniai yra skirti montuoti iki 6 m gylyje, sunkiojo transporto zonoje (apkrovos klasė D400, 40 tonų), didžiausias leistinas gruntinio vandens lygis 5 m nuo šulinio dugno.



Sumontuotas šulinys atitinka visus galiojančius standarto LST EN 476 saugos reikalavimus. Visos DN425 šulinio sudedamosios dalys atitinka standarto LST EN 13598-2 reikalavimus, šulinys yra tinkamas įrengti sunkaus transporto zonose ir giliai po žeme.

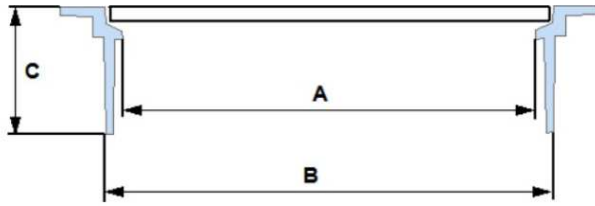
Šulinių liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus:

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

P/24290-S-TDP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	18	0

## 7.4. Šulinių liukai su dangčiais

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
<b>Bendrieji reikalavimai</b>		
1.	Standartai	LST EN 124-1:2015 ir LST EN 124-2:2015 arba lygiaverčiai.
2.	Liuko elementai	1.Liuko rėmas; 2.Dangtis; 3.Tarpinė
3.	Medžiaga	1.Ketus su plokšteliu grafitu pagal LST EN 1561 arba lygiavertis; 2.Ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN 1563 arba lygiavertis
4.	Liuko ir dangčio konstrukcija	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Dangtis ir rėmas turi būti apvalus;</li> <li>•Dangtis turi būti išimamas iš rėmo;</li> <li>•Šulinio liuko konstrukcija ir dangčio masė turi garantuoti stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ar automobilių padangų sukibimo su dangčiu atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eisimą, taip pat užtikrintų apsaugą nuo vaikų);</li> <li>•Liukas turi pilnai užsidaryti (dangtis viename lygyje su rėmu) veikiamas dangčio svorio, be jokių papildomų mechaninių fiksatorių ir nenaudojant papildomos jėgos ar įrankių dangčio prispaudimui;</li> <li>•Liukui su dangčiu turi būti numatyta galimybė sumontuoti mechaninį užraktą;</li> <li>•Liuko atidarymas be specialios konstrukcijos rakto. Jeigu naudojama tarpinė ji turi būti: <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ištisinė, amortizuojanti;</li> <li>•Keičiama;</li> </ul> </li> <li>•Užtikrinti, kad rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai nuo apkrovos nesiliestų vienas su kitu (horizontalia ir vertikalia kryptimis) ir nekeltų bildesio;</li> <li>•Atspari tepalams, druskoms, ledo tirpikliams. Jeigu tarpinė konstrukcijoje nenumatyta:</li> <li>•Rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai mechaniškai turi būti apdirbti taip, kad būtų užtikrintas dangčio stabilumas ir nejudama padėtis.</li> </ul>
5.	Dangčio svoris	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Dangčio masė turi garantuoti stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ar automobilių padangų sukibimo su dangčiu atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eisimą, taip pat užtikrintų apsaugą nuo vaikų);</li> <li>•D400 apkrovos klasės – ne mažesnis kaip 200 kg/m<sup>2</sup>.</li> </ul>
6.	Rėmo aukštis (pav. 1, „C“)	1.Plaukiojančio tipo ne mažiau kaip 160 mm; 2.Neplaukiojančio tipo D400 apkrovos klasės ne mažiau kaip 100 mm, B125 apkrovos klasės ne mažiau kaip 75 mm.
7.	Dangčio angos diametras („Clear opening“, pav. 1, „A“)	Nuo 600 mm iki 610 mm.
8.	Liuko diametras (plaukiojančio tipo liukams) (pav. 1, „B“)	Nuo 670 mm iki 700 mm.
9.	Liuko dangčio ir rėmo paviršius turi būti paženklintas patvariais ir aiškiais užrašais:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Standartas (EN 124);</li> <li>•Liuko apkrovos klasė (pvz. D400);</li> <li>•Gamintojo pavadinimas, ženklas;</li> <li>•Užrašas pagal paskirtį;</li> <li>•Gaminio pavadinimas/numeris</li> </ul>



Pav. 1. Liuko matmenys

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

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

### Vandens surinkimo grotelės

#### Apvalios grotelės su teleskopiniu adapteriu

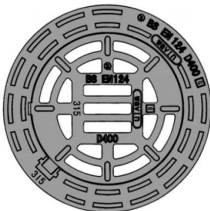
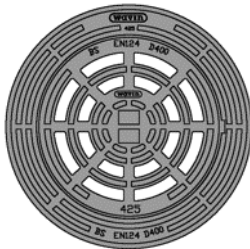

Plaukiojančio tipo kietinės vandens surinkimo apvalios grotelės su teleskopiniu adapteriu, skirtos montuoti važiuojamoje kelio dalyje iki 40t apkrovai. Grotelės atitinka LST EN124 standarto reikalavimus. Grotelių konstrukcijoje esantis automatinis fiksavimo mechanizmas apsaugo nuo atsitiktinio atsidarymo. Amortizuojantis įdėklas panaikina bet kokią grotelių nereikalingą vibraciją, taip pat užtikrina stabilumą ir tylumą. Grotelės kartu su šuliniu sujungiamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens prasisunkimo į tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą.

Grotelės pagamintos iš kaliojo ketaus EN-GJS-500-7 yra atsparios: lietaus vandeniui, cheminėms medžiagoms, vidinei metalo korozijai, karščiui bei šalčiui, pilnai išlaiko savo savybes temperatūros diapazone nuo -50°C iki +50°C.

Grotelės turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą.

Vandens surinkimo apvalių grotelių techninė specifikacija pateikta žemiau:

#### Techninė specifikacija

			
Grotelių modelis	315G apvalios	425G apvalios	600G apvalios
Apkrovos klasė	D400	D400	D400
PE teleskopas	DN315	DN425	DN590
Teleskopo ilgis, mm	500	375	500
Grotelių matmenys, mm	300	425	630
Plyšių plotis, mm	23	28	25
Plyšių sąlyginis plotas cm <sup>2</sup>	250	320	935
Pralaidumas prie 1 m/s, l/s	4,7	6,5	17,39
Maksimalus debitas prie 90°, l/s	6,4	8,7	23,4
Maksimalus vandens surinkimo plotas, m <sup>2</sup>	280	350	1047

### 8. POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ ŽYMĖJIMO ŽENKLAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
<b>Bendrieji reikalavimai</b>		
1.	Stovo medžiaga	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Apvalus, cinkuotas plieninis vamzdis <math>\geq \varnothing 32</math> mm diametro;</li> <li>•Sienelių storis <math>\geq 2,9</math> mm;</li> </ul>

P/24290-S-TDP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	18	0

		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Aukštis nuo 1,3 m. iki 1,7 m.</li> </ul>
2.	Lentelės medžiaga	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Lentelės matmenys 140 x 100 mm (galima paklaida +/- 10 proc.);</li> <li>•Pagamintos iš ASA termoplastikas arba kita lygiavertė medžiaga;</li> <li>•Vandentiekiiui – mėlyna lentelė su baltomis raidėmis;</li> <li>•Nuotekoms – žalia lentelė su baltomis raidėmis;</li> <li>•Hidrantsams – raudona lentelė su baltomis raidėmis</li> </ul>

Lentelės tvirtinamos prie plokštumos keturiais tvirtinimo elementais. Ženklaams pritvirtinti taip pat gali būti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Šiuo atveju ženklai tvirtinami nuo 1,5 iki 2,2m aukštyje.

## 9. DARBAI

### 9.1 Vamzdynų klojimas

#### 9.1.1 Bendrieji reikalavimai

Brėžiniuose nurodyti visi pagrindiniai vamzdynų skersmenys. Šių skersmenų mažinti negalima.

Vamzdžiai turi būti lygiagretūs tarpusavyje ir pakloti lygiagrečiai ar stačiu kampu esamų konstrukcijų atžvilgiu bei išlaikyti normatyvinį atstumą. Visi vamzdžių aukščių perkryčiai turi būti visiškai vertikalūs, visi vamzdžiai turi būti įrengti su projektiniu nuolydžiu. Visi vamzdžiai turi būti be apnašų, nusidėvėjimo žymių ir priimtas statybos vadovo. Statybvietėje laikomi vamzdžiai turi būti švarūs. Negalima naudoti deformuotų vamzdžių, neatitinkančių standartinių nuokrypų.

Visi vamzdžiai, neatitinkantys medžiagų ir darbo kokybės reikalavimų, nustatytų šioje specifikacijoje, turi būti nuimti ir pakeisti Rangovo sąskaita.

Vamzdžiai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno. Tranšėjos dugne suformuojamas paruošiamasis sluoksnis 15,0 cm iš žvyro – skaldos, trombuojant į esamą gruntą. Draudžiama vilkti vamzdžius žeme. Mažesnio skersmens vamzdžius galima į tranšėja sudėti rankomis. Didesnio skersmens vamzdžiams gali būti naudojami lynai ar specialios kėlimo sijos.

Vamzdyno klojimo darbai apima tranšėjų iškasimą, vamzdžių bei sujungiamųjų vamzdyno dalių tiekimo, klojimo ir sujungimo darbus, pagrindų, šulinių ir kitų elementų vamzdyne įrengimą, bandymus, tranšėjų užkasimo darbus ir atidavimą eksploatuoti.

Vamzdžiai turi būti klojami remiantis:

- neslėginiai vamzdžiai - LST EN 1610, STR 2.07.01:2003;
- slėginiai vamzdžiai - LST EN 805, STR 2.07.01:2003

Visa įranga, veiksmai ir pagabenimas iš tiekimo šaltinio ar sandėlio, reikalingi pristatyti vamzdžius, sklendes ir t.t. į jų klojimo ar tvirtinimo vietą, įskaitant visus iškrovimus laikinose sandėliavimo vietose ir bet kokius vėliau vykdomus perkrovimus nugabenimui į klojimo vietą, turi būti įtraukta į vamzdžių ir sujungiamųjų vamzdyno dalių tiekimą.

Instaliavimo metu vamzdžiai turi būti tinkamai įtvirtinti, kad išvengtų jų išplaukimo prieš užkasimą.

Rangovas turi pateikti Inžinieriui patvirtinti jo siūlomą vamzdžių paklojimo, išlaikant teisingus aukščius ir horizontalias projekcijas (trasas), kontrolės metodą.

Visi vamzdžiai klojami ir tvarkomi tiksliai pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžiai tranšėjoje turi būti klojami ant specialiai paruošto pagrindo ir jungčių. Instaliavimo metu atidžiai atliekami patikrinimai ir priežiūra turi užtikrinti, kad vamzdžiai būtų pakloti teisingomis linijomis ir nuolydžiais, bei tinkamai užsandarinti kiekvienoje jungtyje, sujungiamojoje vamzdyno dalyje, atšakoje ir šulinyje. Nuolydžio ir vamzdžio lygis patikrinami lazeriu.

#### 9.1.2 Vamzdžių klojimas atviru būdu

Vamzdžiai 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 sušalusi;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų, turinčių medžiagų.

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

P/24290-S-TDP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	18	0

Vamzdynai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugnų įrengimo. Nuleidimas privalo būti be atsitrekimų 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 koncentrinę 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. Kai yra aukštas gruntinio vandens lygis, rekomenduojama sutankinti gruntą 94% pagal Proctor.

### 9.1.3. Vamzdžių klojimas netranšėjiniu būdu (užsakovui pasirinkus šį metodą)

#### a) Vamzdžių kalimas

Naudojamas įrengiant vamzdynus ar dėklus po keliais ir geležinkeliu. Įrengiamų vamzdynų skersmenys DN200. Atstumas – iki 60m. Prakalimo medžiaga – plienas.

Technologijos aprašymas: iš įrengtos prieduobės, kurios gylis yra toks pat, kaip ir klojamo dėklo gylis, plieninis vamzdis atviru galu kalamas pneumatinio kalimo įrenginio pagalba link kitoje gatvės pusėje paruoštos prieduobės. Vamzdis kalamas 1-3m ilgio atkarpomis, prie įkulto vamzdžio privirinant vis naujas atkarpas. Pasiekus numatytą pasijungimo vietą, iš vamzdžio išvalomas susikaupęs gruntas ir įkaltas vamzdis naudojamas kaip dėklas.

#### b) Horizontalus valdomas gręžimas

Naudojamas įrengiant vamzdynus ar dėklus po upėmis, keliais, geležinkeliais.

Technologijos aprašymas: naudojant HVG mašiną su lanksčiomis štangomis ir gręžimo skysčius, išgręžiamas numatytos trajektorijos pilotinis gręžinys. Paprastai pilotinio gręžinio įėjimo ir išėjimo taškai būna toliau nei numatyti vamzdžio pajungimo taškai. Taip yra todėl, kad gręžiama yra nuo žemės paviršiaus ir gręžimo mašina atitraukiama toliau, kad naudojant lenktą trajektoriją pasiekti pradinį vamzdyno pajungimo tašką, esantį giliau po žeme.

Išėjimo taške pasiekus žemės paviršių, gręžimo galva nuimama ir prie pilotinių štangų prikabinamas grunto plėstuvai ir vamzdis. Gręžimo mašina pradeda traukti štangas atgal, tuo pačiu, į gręžinį, išgręžtą po žeme, traukdama ir plėstuvą su vamzdžiais. Plėstuvai platina traukimo gręžinį, o tam, kad gręžinys neišsivertint yra naudojamas specialusis skystis, kuris tvirtina gruntą. Vamzdis yra įtraukiamas iš paskos.

Įtraukus vamzdį, plėtimo galva atkabinama, o vamzdžiai gali būti naudojami kaip dėklai vamzdynams, kabeliams ar kaip spaudiminis vamzdis.

### 9.1.4 Kasimas rankiniu būdu

Dirbti iškasose su įmirkusiais šlaitais ar gilesnėse kaip 1,3m leidžiama tik darbų vadovui apžiūrėjus šlaitus ir, jei reikia, panaudojus tinkamas saugos priemones. Draudžiama lipti ir dirbti iškasose, iš kurių nepašalintas vanduo. Kasant gruntą ir klojant vamzdžius tranšėjose, būtina įsitikinti ar pastovūs tranšėjų šlaitai, ar nėra juose atitrūkusių riedulių.

Kai mechanizuotai kasamos tranšėjos trasa kerta esamus požeminius tinklus, iki jų tranšėja neprikasama 2 m, o kai ji kasama virš esamų tinklų, iki tranšėjos dugno reikia palikti ne mažesnę kaip 1,0 m atstumą. Likęs gruntas ties požeminiais tinklais iškasamas rankiniu būdu.

### 9.1.5 Tranšėjų ir iškasų kasimas

Natūralaus drėgnumo gruntuose, jei nėra gruntinio vandens, kasti iškasas su vertikaliomis sienomis leidžiama ne giliau kaip:

- 1,0 m piltiniuose, smėlio, žvyro gruntuose;
- 1,25 m priesmėlio gruntuose;
- 1,50 m priemolio ir molio gruntuose.

Šlaitų nuolydis moliniuose gruntuose:

- 1:0, kai tranšėjos gylis iki 1,5 m;
- 1:0,25, kai tranšėjos gylis iki 3,0 m;
- 1:0,5, kai tranšėjos gylis iki 5,0m.

Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos;

Minimalus atstumas nuo iškasos šlaito krašto iki artimiausios statybinės ar transporto priemonės atramos nustatomos pagal lentelę:

Iškasos gylis, m	Gruntas			
	Smėlis	Priesmėlis	Priemolis	Molis
Atstumas nuo šlaito krašto iki artimiausios mašinos atramos, m				

P/24290-S-TDP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	18	0

1	1,5	1,25	1	1
2	3	2,4	2	1,5
3	4	3,6	3,25	1,75
4	5	4,4	4	3
5	6	5,3	4,75	3,5

**Pastaba:**

parenkant atstumą, būtina įvertinti krovinių ir statybinės mašinos ar transporto priemonės masę.

-Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;

- Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

- Leidžiami nuokrypiai nuo projektinės dugno altitudės kasant vienakaušiais ekskavatoriais +15cm.

- Minimalus nuolaidžios tranšėjos pagrindo plotis yra 0,7 m. Atstumas nuo vamzdžio iki tranšėjos sienelės turi būti ne mažiau kaip 200mm, o nuo šulinio – ne mažiau kaip 300 mm.

- Po elektros aukštos įtampos linijomis tranšėjos kasamos buldožeriais, o užbaigiamos rankiniu būdu. Išjungus elektros srovę, galima kasti ir vienakaušiais ekskavatoriais.

**9.1.6 Pagrindai po vamzdiniais**

Tiesiai ant natūralaus grunto vamzdžius galima kloti, jei gruntas mažai akmeningas žvirgždas ir smėlio bei morenų dariniai yra virš gruntinio vandens lygio. Jei bent 0,15 m storio grunto sluoksnis po vamzdžiu atitinka išlyginamojo sluoksnio reikalavimus, vamzdžius galima kloti ant tokio grunto. Plastikinių vamzdžių išlyginamajam sluoksniui naudojamo smėlio ar žvyro maksimalus leistinas sudėtinės dalelės dydis ( $d_{max}$ ) nustatomas pagal vamzdžio išorinį skersmenį ( $d_e$ ):

- jei  $200\text{mm} \leq d_e \leq 600\text{mm}$ ,  $d_{max}=0,1 \times d_e$

- jei vamzdžio išorinis skersmuo yra iki 200 mm, didžiausias leistinas dalelės skersmuo visada bus 20 mm;

Tranšėjos dugnas ir išlyginamasis sluoksnis negali būti įšalę.

Tranšėjos dugnas turi būti užpildytas mažiausiai 200 mm smėlio sluoksniu.

**9.1.7 Užpylimas**

Užpylimas atliekamas pagal vamzdžių gamintojo reikalavimus, papildomai taikant šiuos nuostatus:

- siekiant apsaugoti vamzdžius nuo naudojamos įrangos poveikio, kol nesudaromas pakankamai storas vamzdį dengiantis sluoksnis (ne mažiau negu 500 mm virš vamzdžio keteros), sunkioji mechaninio plūkimo įranga nenaudojama;

- į perkasas, kuriose yra vandens, jokia užpilamoji medžiaga nepilama;

- lankstūs vamzdžiai užpilami pradedant nuo vamzdžio atvirojo galo, tam, kad sujungimas nebūtų vykdomas, kai vamzdis yra deformuotas (nukrypęs).

Sumontavus ir patikrinus vamzdžius, aplink vamzdžius ir virš jų, 150mm sluoksniais pilama pirminio užpylimo medžiaga. Paklojus vamzdžius pirmiausia užpilti prieduobes ir vamzdžius iš abiejų pusių smėliu, smėlį suminant kojomis. Paskui tokiu pat gruntu kastuvais užpilti vamzdyną 0,2 m aukščiau vamzdžio. Plastikinių vamzdynų pirminiam užpylimui keliami reikalavimai tokie patys kaip išlyginamajam sluoksniui. Užpylimo tankumas, kaip ir pasluoksnio, turi būti <90%.

**9.1.8 . Vandens pašalinimas kasimo metu****9.1.8.1. Darbų apimtis**

Rangovas turi pasirūpinti, kad į kasimo vietas nepatektų vanduo, įskaitant gruntinį vandenį, upės vandenį, paviršines nuotekas ir pan.

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

Vandens pašalinimas siurbiant iš surinkimo šulinių.

Vandens siurbimas tiesiogiai iš iškastos duobės.

Vandens siurbimas adatinių filtrų pagalba.

Šių būdų panaudojimas priklauso nuo esamo grunto charakteristikų, kuris aprašomas inžineriniuose geologiniuose tyrinėjimuose.

Rangovas aprūpina darbo jėga, medžiagomis ir įranga, atlieka visus darbus, būtinus gruntinio vandens lygio pažeminimui, kad planuojami statybos darbai būtų atliekami sausomis sąlygomis.

Vandens pašalinimo sistemos Rangovo darbų apimtis sudaro: vandens pašalinimo sistemos pristatymas į statybietę, sumontavimas, išbandymas, paleidimas, eksploatavimas, priežiūra, galutinis įrangos išmontavimas bei išvežimas iš statybietės.

P/24290-S-TDP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	18	0

Rangovas apmoka visas išlaidas susijusias su vandens pašalinimu. Jis taip pat apmoka visas išlaidas, susijusias su požeminio drenažo, pastatų, statinių ir komunikacijų, pažeistų vandens pašalinimo procese, atstatymu. Rangovas atsako už žalą, susijusią su vandens šalinimo sistemos gedimais dėl Rangovo nerūpestingumo. Rangovas atsako už tai, kad jo numatyti darbai atitiktų visus taikomus vietinių standartų reikalavimus.

#### **9.1.8.2. Bendroji informacija**

Prieš atliekant žemės kasimo darbus turi pradėti veikti vandens šalinimo sistema, kuri pažemina vandens lygį planuojamoje tranšėjoje. Sistema turi būti eksploatuojama be pertraukos dvidešimt keturias (24) valandas per parą, septynias (7) dienas per savaitę, kol bus tinkamai pastatyti visi statiniai ir baigti užpylimo darbai ir vandens šalinimas nebebus reikalingas.

Rangovas turi tiekti elektros energiją ar kitokį kurą, reikalingą vandens šalinimo sistemos darbui.

#### **9.1.8.3. Pateikiama medžiaga**

Rangovas pateikia techninės priežiūros vadovui patvirtinti smulkų vandens šalinimo sistemos sekos aprašymą.

Aprašyme turi būti (tačiau neapsiribojant tuo):

- Planai, kuriuose nurodomi vandens šalinimo, nuvedimo būdai ir vietos. Prie plano pridėdamuose brėžiniuose turi būti nurodomos visos detalės, kuriose būtų aiškiai pailiustruotas visas planuojamas darbas.
- Naudojamų medžiagų ir įrangos sąrašas.
- Vandens šalinimo sistemos projektiniai skaičiavimai.

Techninis prižiūrėtojas patikrina, ar bendra darbų apimtis tinkama ir ar Rangovas turi reikiamą kvalifikaciją brėžiniuose nurodytų darbų atlikimui. Tai, kad techninės priežiūros vadovas patikrina Rangovo pateiktus planus ir numatomus vandens pašalinimo metodus, neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės už sėkmingą vandens šalinimo darbų atlikimą.

Rangovas pateikia kasdieninius protokolus, kuriuose žymimi vandens kokybės testai suspenduotomis medžiagomis vandens išleidimo vietoje, laikas ir testų trukmė, kasdieninės normos, pateikiant duomenis apie šulinių montavimą ir pašalinimą, bendras pastabas apie sistemą, pvz., Įrangos veikimo laiką ir gedimus.

#### **9.1.9 Leistinis nukrypimas**

Vamzdžiai turi būti klojami tiksliai pagal projekte nurodytas trasas ir aukščius. Maksimaliai vamzdynams leistinas nukrypimas nuo nurodyto aukščio atskiriems skersmenims yra  $\pm 20$  mm.

#### **9.1.10 Nebenaudojami vamzdynai bei šuliniai**

Jei kurios nors vandentiekio ar nuotekų vamzdyno dalys nebebus naudojamos, kiekvienas tokios dalies galas reikiamai užsandarinamas 500 mm ilgio kaiščiu iš C15 klasės betono. Didelio skersmens ( $>500$  mm) vamzdynai tose vietose, kur galimos griūtys, visiškai užtaisomi skystu cemento skiediniu, kuriame gali būti iki 90 proc. inertinio užpildo (sausas svoris) arba iki 95 proc. hidraulinio cemento pakaitinės medžiagos (tokios, kaip lakieji pelenai).

Demontuojamų šulinių šachtos turi būti sulaužomos iki esamo vamzdyno altitudės, kad ateityje, vykstant grunto judėjimui, jie nepažeistų vamzdyno. Paviršius atstatomas, kad būtų toks, kaip ir gretimi paviršiai.

#### **9.1.11. Valymas**

##### **Nauji vamzdžiai**

Prieš sujungiant iš vamzdžio vidaus išvalomi visi nešvarumai. Prieš atliekant vamzdžių atkarpos bandymus vamzdyno vidus išvalomas, kad neliktų jokių pašalinių medžiagų. Slėginiams vamzdžiams valyti gali būti naudojamos plaušinės ar kitos priemonės, Rangovui imantis visų reikiamų atsargumo priemonių.

## **10.ESAMU DANGU ATSTATYMAS**

### **Bendrieji reikalavimai**

Rangovas turi atstatyti visus žemės paviršius virš tranšėjų, išskyrus tuos atvejus, kai nereikia, atitinkamai atsižvelgiant į STR 2.06.04:2014 pagal čia pateikiamus reikalavimus.

#### **10.1.Bendri žemės darbai**

Rekonstruojant kelius žemės sankasos įrengimas turi atitikti IT ŽS 17, t.y. turi būti laikomasi tų pačių reikalavimų kaip ir rengiant žemės sankasą naujai. Prieš bet kokių žemės darbų pradžią, visi būsimų pylimų, iškasų paviršiai turi būti išvalyti nuo medžių, kelmų, krūmų, žolės ir kt. statinių. Tuo pat metu visos liekanos ir šiukšlės, gruntas su dideliu organinių medžiagų kiekiu turi būti pašalintas, kad nepatektų į pylimą. Dirvožemis turi būti nuimamas nuo visų plotų, kur bus vykdomi statybos darbai ir sandėliuojamas laikinose vietose. Dirvožemis turi būti imamas ir pilamas atskirai, nesumaišant jo su kitais gruntais. Užbaigus statybos darbus projekte numatytose vietose, panaudojant esamą nuimtą dirvožemį, įrengiami gazonai, pasodinami numatomi želdiniai. Visi kasimo darbai turi būti atlikti pagal geometrinius matavimus, kurie pateikti brėžiniuose.

P/24290-S-TDP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	18	0

Pašalinus dirvožemį, prieš pradėdant rengti žemės sankasą, rangovai privalo užrašyti gairelėmis pylimų iki 1,0 m aukščio padus ir iškasų iki 1,0 m gylio šlaitų briaunas, pagrindinius vie-tovės lūžio taškus, o prie aukštesnių už 1,0 m pylimų padų, gilesnių už 1,0 m iškasų šlaitų briaunose sustatyti šlaitinukus.

Iškasų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17. Pamatų duobės, vandens pralaidų ir vamzdynų tranšėjos turi būti rengiamos pagal IT ŽS 17.

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, iškasos turi būti apsaugotos nuo potvynio ir liūčių vandens. Rangovas privalo turėti atitinkamų priemonių atsargą vandeniui iš iškasos dugno nuleisti. Vanduo iš statybos darbų vietos turi būti nuleistas nedelsiant, o patys darbai atliekami taip, kad būtų išvengta vandens susikaupimo darbo vietoje.

Kasimo darbai apima gruntų iškasimą, jų pašalinimą ar pakrovimą į transporto priemones. Taip pat apima bendrus drenažo kasimo, karjerų, tranšėjų ir specialius kasimus.

Pylimų supylimas (paskleidimas, tankinimas) turi atitikti IT ŽS 17 reikalavimus. Sutankinimo teikalavimai, užpilant pamatų duobes ir tranšėjas, nurodyti IT ŽS 17. Žemės sankasos šlaitų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17 reikalavimus. Šlaitai sutvirtinami žolių sėklomis užsėto dirvožemio sluoksniu.

Prieš įrengiant pylimus turi būti patikrintas pagrindo tinkamumas. Rengiant pylimus kontroliuojama, kad būtų pilamas tinkamas gruntas. Pilamame grunte neturi būti teršalų. Gruntai pilami ir skleidžiami sluoksniais ir tuoj pat po paskleidimo tankinami. Pylimai tankinami nuo kraštų link vidurio.

Pagal sutankinimo mechanizmų tipą ir dydį bei grunto rūšį numatytam grunto sutankinimo rodikliui pasiekti turi būti nustatytas pilamo sluoksnio storis ir važiuoju viena vieta skaičius tankinant. Todėl rangovai prieš tankinimo darbų pradžią bandomaisiais sutankinimais turi patikrinti, ar jų parinktais darbo metodais pasiekiami reikalavimai sutankinimui. Jeigu šiais darbo metodais nepasiekiamas reikiamo rezultato, tai rangovai privalo atitinkamai pakeisti darbo metodą. Užsakovui pareikalavus, rangovai turi pagrįsti reikalaujamos sutankinimo rodiklio D Pr reikšmės pasiekimą.

Jeigu nustatytais darbo metodais negalima pasiekti nurodyto sutankinimo rodiklio D, turi būti suderinamas su Užsakovu kitų priemonių taikymas, pvz.: gruntų pagerinimas ir (ar) stabilizavimas arba gruntų pakeitimas.

Atliekamas iškasų (važ. dalies, kelkraščių) gruntas išvežamas į sandėliavimo vietą. Išverstą gruntą reikės suprofiluoti taip, kad jis nebūtų plaunamas ir negalėtų užšlinkti ant gretimos privačios nuosavybės žemės ar bet kokio kelio. Neleidžiama atliekamą gruntą pilti ant viršutinio dirvožemio sluoksnio.

## 11. BENDROSIOS NUOSTATOS

### 11.1. Darbų kokybė

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

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

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

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

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

### 11.2. Įrangos montavimas

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

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

### 11.3. Vamzdžių gabenimas ir tvarkymas

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

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

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

P/24290-S-TDP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	18	0

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

#### **11.4. Vamzdžių pjovimas**

Visi vamzdžiai pjaunami pagal gamintojo nurodymus, naudojant specializuotą įrangą.

#### **11.5. Vamzdžių sandėliavimas**

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





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

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

P/24290-S-TDP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	18	0

**LAUKO VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS  
MEDŽIAGŲ, KIEKIŲ IR DARBŲ ŽINIARAŠTIS**

Poz., Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>Vandentiekio tinklas V1</b>					
1.	Pasijungimas nuo esamos vandentiekio atšakos perėjimas d50/d32-1 vnt.	3.	Kompl.	1	
2.	PE RC slėgio PN10 vandens vamzdžiai Ø50 su fasoninėmis dalimis	3.	m	69,0	
3.	PE RC dėklas d110	3.	m	28,0	
4.	PE d50 alkūnė, 90°	3.	vnt.	1	
5.	PE d50 alkūnė, 93°	3.	vnt.	1	
6.	PE d50 alkūnė, 94°	3.	vnt.	1	
7.	PE d50 alkūnė, 98°	3.	vnt.	1	
8.	Protarpinis ilgas PE vamzd. Ø50 vamzdžiui	7.2	vnt.	1	
9.	Įvadinė sklendė DN50, PN10/16, komplekte su adapteriais (el. mova+atvamzdis flanšui+flanšas) PE vamzdžiams, prailginimo velenu ir kapa (apkrova B125)	6.2	kompl.	1	
10.	Ženkliai požeminei sklendei (kapai) nužymėti tvirtinant ant stulpelio	8.	vnt	1	
11.	Vandentiekio tinklų PE RC DN50-110 įrengimo žemės darbai šl. grunte (h vid.-1,8m): mechanizuotas kasimas, įskaitant tranšėjų išramstymą pagal poreikį, kai klojamas <b>trys</b> vamzdynai, gruntinio vandens pašalinimas, rankinis kasimas susikirtimuose su esamomis komunikacijomis, mechanizuotas užpylimas smėliu, tankinimas, dangų atstatymas	9.	m	65,7	
12.	PE d50 vamzdžio įvėrimas į dėkla d110		m	28,0	
13.	Gruntinio vandens pašalinimas siurbliais ar adatiniais filtrais	9.	vnt/val.	30/350	
14.	Tranšėjos užpylimas iškastu vietiniu gruntu (apie 10m)	9.	m <sup>3</sup>	45,0	
15.	Tranšėjos užpylimas smėlingu gruntu (apie 55,37m)	9.	m <sup>3</sup>	250,0	
16.	Iškasto grunto išvežimas	9.	m <sup>3</sup>	250,0	
17.	Paklotų vamzdynų hidraulinis išbandymas, praplovimas, dezinfekcija, mikrobiologinė analizė	5. 5.2. 5.2.1.	m	65,7	
18.	Montavimo darbai	9.	kompl.	1	
19.	Statybinių atliekų išvežimas ir pridavimas atliekų tvarkymo įmonėm	9.	t.	1,02	
<b>Buitinių nuotekų tinklas F1</b>					
1.	Pasijungimas į esamą buitinių nuotekų tinklų atšaką d160	4.	kompl.	1	
2.	PVC moviniai savitakiniai vamzdžiai Ø110 (LST 1401) su	4.	m	3,5	

0	2024-06	Statybos leidimui. Konkursui. Statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
Atest. Nr.					<b>Statinio projekto pavadinimas</b> Privažiavimo prie daugiabučio gyvenamojo namo Laisvės g.12, Krekenavos mstl., Panevėžio r., statybos projektas	
27104	PV	R.Kubiliūtė-Fedč		2024-06	<b>Dokumento pavadinimas</b> Medžiagų, kiekių, ir darbų žiniaraštis	
4099	PDV	R.Podėnienė		2024-06		
	proj.	R.Leonaitė		2024-06	Laida O	
<b>LT</b>	<b>Užsakovas:</b> Panevėžio rajono savivaldybė				<b>Dokumento žymuo</b> P/24290-S-TDP-LVN-MŽ	Lapas Lapų 1 3

	fasoninėmis dalimis				
3.	PVC moviniai savitakiniai vamzdžiai Ø160 (LST 1401) su fasoninėmis dalimis	4.	m	38,0	
4.	PP šulinys Ø 425mm, (įskaitant žemės darbus šl. grunte ir pagrindą po šuliniu): dugnas iš polipropileno PP, sandarinimo tarpinė; kalaus ket.dangtis – 1 vnt., sumontavimas: H= ~ 1,5 m (F1-1) - apkrova B125; H= ~ 1,4 m (F1-2) - apkrova D400; H= ~2,29 m (F1-3) - apkrova B125;	7.3.	kompl.	3	
5.	Ženklaai šuliniams nužymėti tvirtinant ant stulpelio/sienos	8.	vnt	3	
6.	DN110-DN160 vamzdžių mechanizuotas tranšėjų vidutiniškai iki 1,5 m gylio kasimas šl. grunte ir iškasto grunto laikinas sandėliavimas, įskaitant tranšėjų išramstymą pagal poreikį, kai klojamas vienas vamzdynas, rankinis kasimas susikirtimuose su esamomis komunikacijomis, mechanizuotas užpylimas gruntu, tankinimas, asfalto, šaligatvio ir žaliųjų dangų išardymas bei atstatymas, gruntinio vandens pašalinimas	9.	m'	Įvertinta V1 p.11, 13,14,15, 16	
7.	Smėlio pagrindas po vamzdžiu h=15 cm ir vamzdžio užpylimui h=20 cm (38,9m)	9.	m <sup>3</sup>	8,2	
8.	Iškasto grunto išvežimas	9.	m <sup>3</sup>	8,2	
9.	Gruntinio vandens pašalinimas siurbliais ar adatiniais filtrais	9.	vnt./val	Įvertinta V1 p. 13	
10.	Vamzdžių sistemos hidraulinis išbandymas ir praplovimas	5. 5.1. 5.1.1.	m	38,9	
11.	Paklotų tinklų telediagnostika	5.1.2.	m	35,9	
12.	Montavimo darbai	9.	kompl.	1	
13.	Statybinių atliekų išvežimas ir pridavimas atliekų tvarkymo įmonėms	9.	t.	Įvertinta V1 p. 19	

#### Lietaus nuotekų tinklas L1

1.	PVC moviniai savitakiniai vamzdžiai Ø160, klasė N (LST 1401)	4.	m	49,0	
2.	Fasoninės dalys PVC vamzdžiams	4.	kompl.	1	
3.	PP d425 lietaus surinkimo šulinėlis su 0,5m sėsdintuvu Hš = 1,5m, 1,89m, įskaitant žemės darbus ir pagrindą po šuliniu šl. grunte. Apvalus ketinis liukas, kurio grotų tarpai iki 50,0 mm, važiuojamoje dalyje (apkrova D400) LŠ1; LŠ2;	7.3.	kompl.	2	
4.	PP šulinys Ø 425 mm, (įskaitant žemės darbus šl. grunte ir pagrindą po šuliniu): dugnas iš polipropileno PP, sandarinimo tarpinė; kalaus ket.dangtis – 1 vnt., sumontavimas: H= ~1,4m (L1-1) - apkrova D400;	7.3	kompl.	1	
5.	G/B infiltracinis šulinys d2,0m, h-2,5m (apkrova B125), įskaitant filtruojančio sluosnio įrengimą, montavimo darbus (žr. šulinio schemą br. LVN-B.5)	7.1	kompl.	1	
6.	Protarpinis trumpas Ø160 vamzdžiui	7.2.	Vnt.	1	
7.	Ženklaai šuliniams/siurblinei nužymėti tvirtinant ant stulpelio	8.	vnt	4	
8.	DN160vamzdžių mechanizuotas tranšėjų vidutiniškai iki 1,5 m gylio kasimas šl. grunte ir iškasto grunto laikinas sandėliavimas, įskaitant tranšėjų išramstymą pagal poreikį, kai klojamas vienas vamzdynas, rankinis kasimas susikirtimuose su esamomis komunikacijomis, mechanizuotas užpylimas gruntu, tankinimas, asfalto, šaligatvio ir žaliųjų dangų išardymas bei atstatymas, gruntinio vandens pašalinimas	9.	m	Įvertinta V1 p.11, 13,14,15, 16	
9.	Smėlio pagrindas po vamzdžiu h=15 cm ir vamzdžio užpylimui	9.	m <sup>3</sup>	9,8	

P/24290-S-TDP-LVN-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	3	0

	h=20 cm (46,7m)				
10.	Iškasto grunto išvežimas	9.	m <sup>3</sup>	9,8	
11.	Gruntinio vandens pašalinimas siurbliais ar adatiniais filtrais	9.	vnt./val	Įvertinta V1 p. 13	
12.	Vamzdžių sistemos hidraulinis išbandymas ir praplovimas	5. 5.1. 5.1.1.	m	46,7	
13.	Paklotų tinklų telediagnostika	5.1.2.	m	46,7	
14.	Montavimo darbai	9.	kompl.	1	
15.	Statybinių atliekų išvežimas ir pridavimas atliekų tvarkymo įmonėms	9.	t.	Įvertinta V1 p. 19	

**Pastabos:**

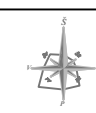
**1. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais.**

**2. Vamzdynai įvertinti su 5 proc. atsarga.**

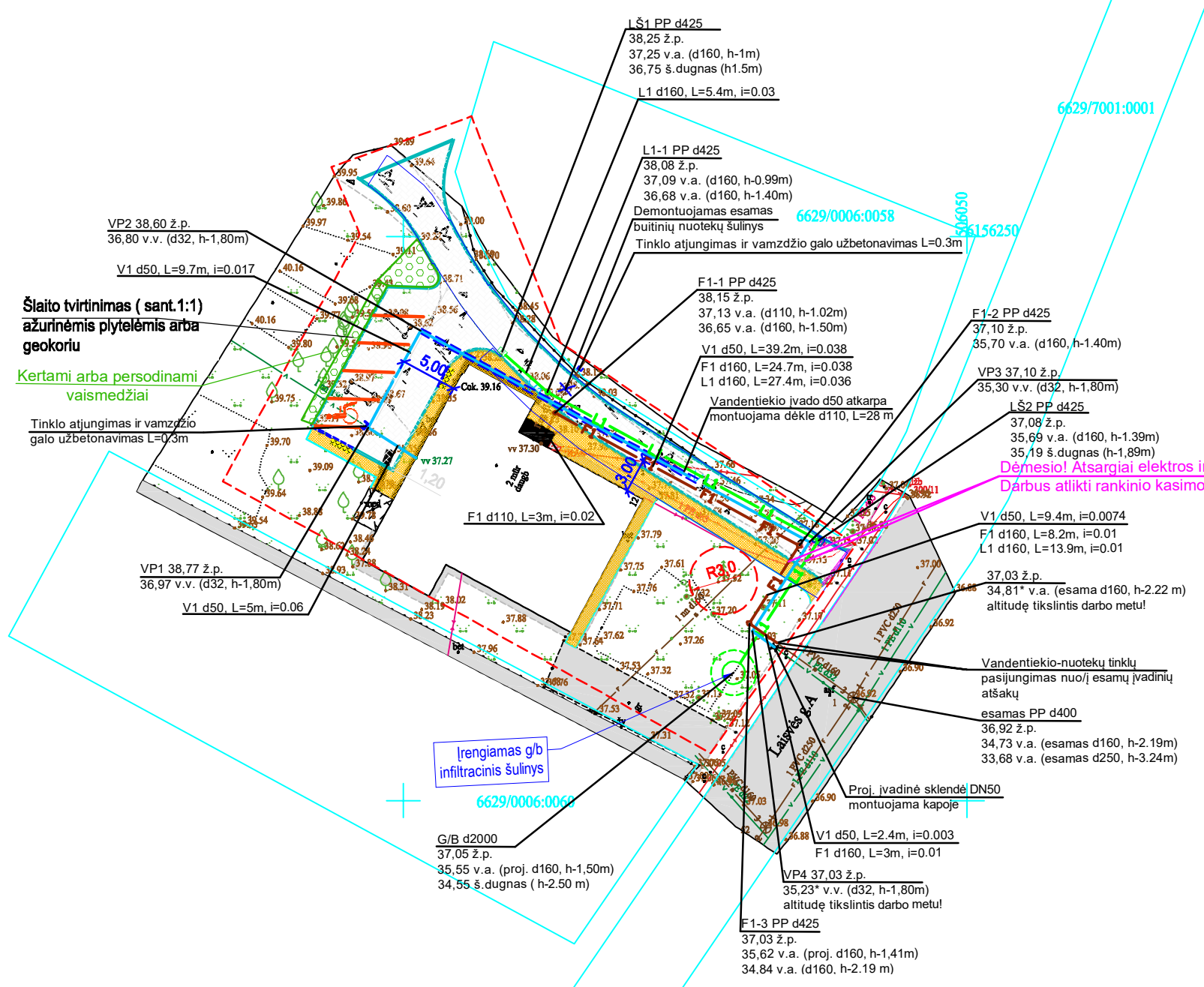
**3. Montuojant aptikus gruntinį vandenį, darbus vykdyti pagal šlapių gruntų montavimo technologiją. Vandeninguose gruntuose turi būti įrengiamas dirbtinis pagrindas, atitinkantis vamzdyno apkrovą. Dumbliuose, sudurpėjusiuose ir kituose vandeniui įsotintuose gruntuose turi būti įrengiamas dirbtinis pagrindas, atitinkantis vamzdynų apkrovą.**

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P/24290-S-TDP-LVN-MŽ	3	3	0

# Sklypo planas su vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklais M1:500



Objekto vieta



## Projektuojami inžineriniai tinklai:

- V1 — vandentiekio tinklai
- F1 — buitinių nuotekų tinklai
- L1 — lietaus nuotekų tinklai

## Paiškinimai:

- v.a. - vamzdžio apačia
- v.v. - vamzdžio viršus
- ž.p. - žemės paviršius
- F1-1... - buitinių nuot. šulinys
- ☒ įvadinė sklendė montuojama kapoje

## Esami inžineriniai tinklai:

- F — buitinių nuotekų tinklas
- V — vandentiekio tinklas
- 0,4 kV orinis el. kabelis
- 0,4 kV el. kabelis
- ryšių tinklas
- sklypo riba

## Telia Lietuva, AB požeminių ryšių linijų vieta SUDERINTA

Prieš 3 paras iki darbų pradžios būtina paimti raštišką sutikimą žemės kasimo darbams.  
Vyresnysis inžinierius Romanas Jurjevas  
Tel. +37069843175 el. p. romanas.jurjevas@telia.lt

## Nepažeisti ryšių tinklų

Romanas Jurjevas Digitally signed by Romanas Jurjevas  
Date: 2024.07.01 15:52:41 +03'00'

## PASTABOS:

- Vykdam darbus esamų komunikacijų apsaugos zonoje prieš darbų pradžią iškviešti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus. Esami inžineriniai tinklai negali būti pažeisti. Visus žemės darbus esamų tinklų apsaugos zonoje ir kertant juos vykdyti tik rankiniu būdu ir dalyvaujant tų komunikacijų eksploatacijos atstovams. Aptikus planuose nepažymėtus tinklus kreiptis į tų tinklų eksploatuojančias imones/įstaigas.
- Statybos darbus vykdyti vadovaujanti STR 1.06.01:2016 (Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra) reikalavimais.
- Baigus montavimo darbus atlikti tinklų praplovimą, hidraulinį bandymą.
- Paklojus ir išbandžius trasą, atstatyti esamas dangas iki buvusio lygio.
- Visus pakeitimus derinti su projekto vadovu.
- Prieš darbų pradžią gauti leidimą dėl žemės kasimo darbų valstybinėje žemėje.
- Užsakyti įrengtų lauko tinklų kontrolinę geodezinę nuotrauką grafinėje ir skaitmeninėje formoje.

Suderinta.  
Viešosios įstaigos  
Velžio komunalinio ūkio  
Vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo  
tarybos vadovas  
Vytautas Aidukas  
2024-07-01  
Pasta: Prieš darbų pradžią ir po darbų atlikimo iškviešti VšĮ Velžio komunalinio ūkio atstovą telef. Nr. +370 699 07807

SUDERINTA  
Panevėžio rajono savivaldybės  
administracija  
2024.07.01

Statybos ir infrastruktūros skyriaus  
vyriausiasis specialistas  
Antanas Kamiškas  
VN trasa Laisvės g. 12 Krekenavos mstl.

## Projekto derinimo suvestinė

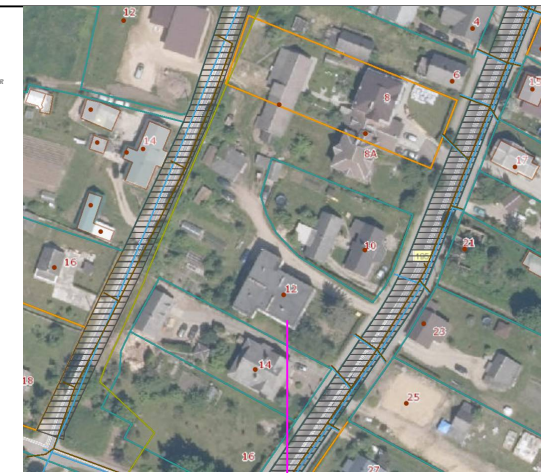


Nr.	Sritis	Atsakingas asmuo	Data	Būsena	Pastabos	Failo pavadinimas
1.	Elektra	Laimonas Statkevičius	2024-07-01	Pritarta	-	-

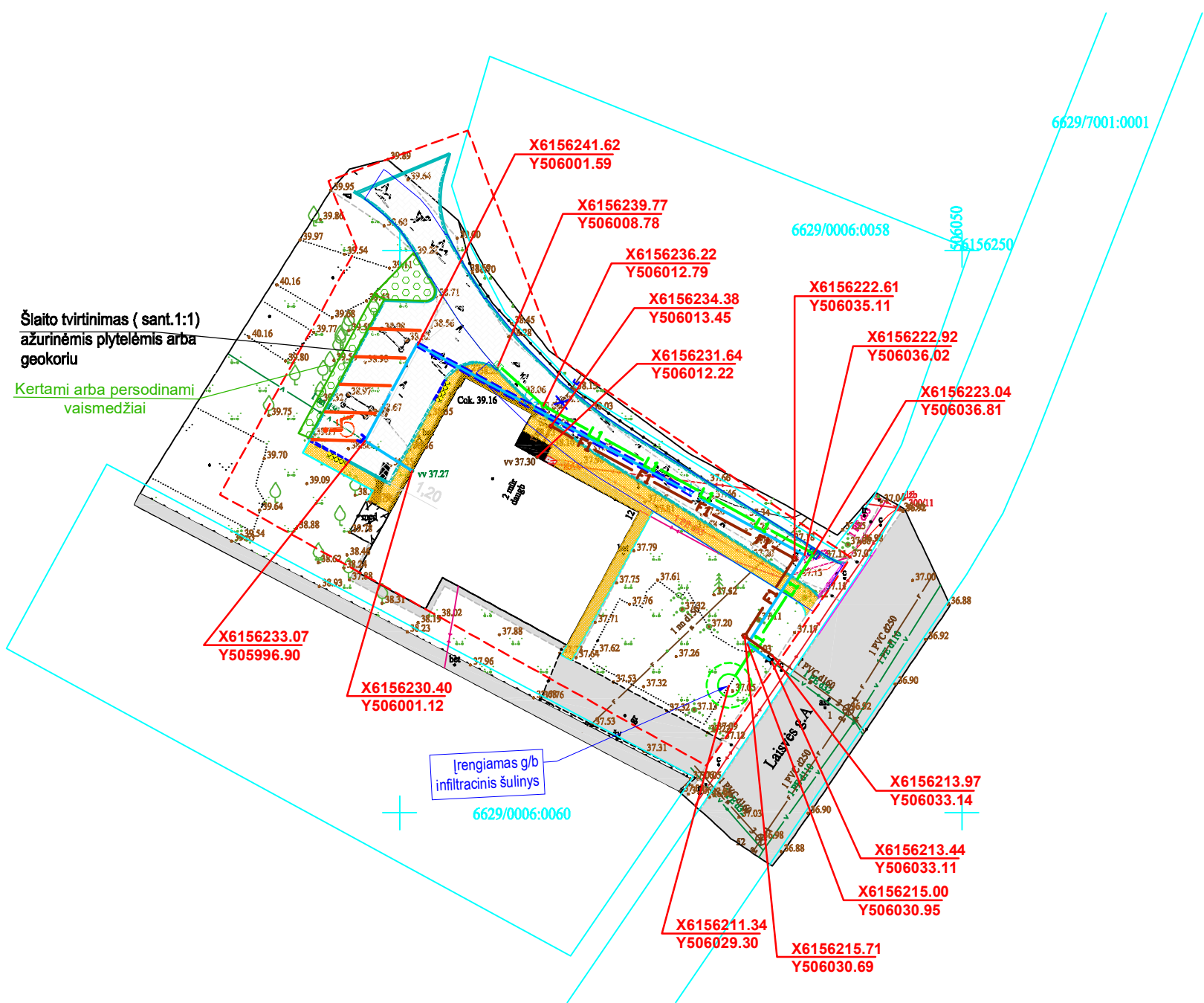
Registracijos Nr. P91260  
Pasirašymo data 2024-07-01 14:00

0	2024-06	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	<b>VRP UAB projektai</b>	KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS Privažiavimo prie daugiabučio gyvenamojo namo Laisvės g.12 Krekenavos mstl., Panevėžio r., statybos projektas	
27104	PV.	R. Kubiliūtė-Fedč	PROJEKTO DALIS
4099	PDV.	R.Podėnienė	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas
	proj.	R.Leonaitė	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Sklypo planas su vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklais M1:500
LT	STATYTOJAS IR (ar)UŽSAKOVAS: Panevėžio rajono savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO D/21200-S-TND.P.VNR.1	Laid. O Lapas Lapų

Sklypo planas su vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų nužymėjimu M1:500



Objekto vieta



Projektuojami inžineriniai tinklai:

- V1 — vandentiekio tinklai
- F1 — buitinių nuotekų tinklai
- L1 — lietaus nuotekų tinklai

Esami inžineriniai tinklai:

- F — buitinių nuotekų tinklas
- V — vandentiekio tinklas
- 0,4 kV orinis el. kabelis
- x — 0,4 kV el. kabelis
- ryšių tinklas
- sklypo riba

PASTABOS:

1. Vykdamas darbus esamų komunikacijų apsaugos zonoje prieš darbų pradžią iškviešti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus. Esami inžineriniai tinklai negali būti pažeisti. Visus žemes darbus esamų tinklų apsaugos zonoje ir kertant juos vykdyti tik rankiniu būdu ir dalyvaujant tų komunikacijų eksploatacijos atstovams. Aptikus planuose neparūšėtus tinklus kreiptis į tų tinklų eksploatuojančias imones/įstaigas.
2. Statybos darbus vykdyti vadovaujanti STR 1.06.01:2016 (Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra) reikalavimais.
3. Baigus montavimo darbus atlikti tinklų praplovimą, hidraulinį bandymą.
4. Paklojus ir išbandžius trasą, atstatyti esamas dangas iki buvusio lygio.
5. Visus pakeitimus derinti su projekto vadovu.
6. Prieš darbų pradžią gauti leidimą dėl žemės kasimo darbų valstybinėje žemėje.
7. Užsisakyti įrengtų lauko tinklų kontrolinę geodezinę nuotrauką grafinėje ir skaitmeninėje formoje.

Telia Lietuva, AB požeminių ryšių linijų vieta  
SUDERINTA

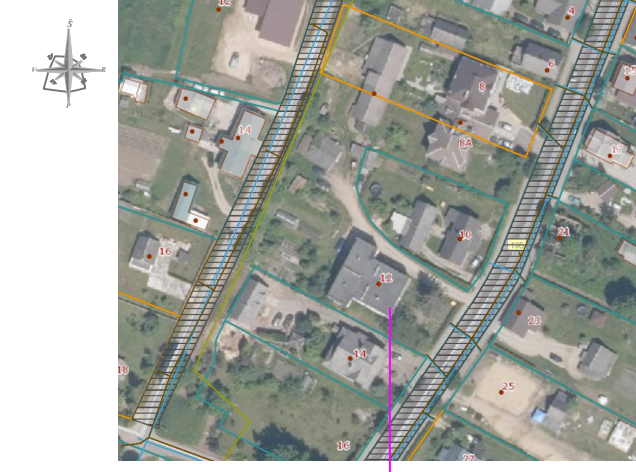
Prieš 3 paras iki darbų pradžios būtina paimti raštišką sutikimą žemės kasimo darbams.  
Vyresnysis inžinierius Romanas Jurjevas  
Tel. +37069843175 el. p. romanas.jurjevas@telia.lt

**Nepažeisti ryšių tinklų**

Romanas Jurjevas Digitally signed by Romanas Jurjevas  
Date: 2024.07.01 15:53:06 +03'00'

0	2024-06	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	<b>VRP UAB projektai</b>	KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS Privažiavimo prie daugiabučio gyvenamojo namo Laisvės g.12 Krekenavos mstl., Panevėžio r., statybos projektas	
27104	PV.	R. Kubiliūtė-Fedč	PROJEKTO DALIS
4099	PDV.	R. Podėnienė	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas
	proj.	R. Leonaitė	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Sklypo planas su vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų nužymėjimu M1:500
			Laid O
LT	STATYTOJAS IR (ar)UŽSAKOVAS: Panevėžio rajono savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO P/24790.S.TDP.I.VN.R.2	Lapas Lapi

# Sklypo planas su vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų apsaugos zona M1:500



Objekto vieta



## Projektuojami inžineriniai tinklai:

- V1 — vandentiekio tinklai
- F1 — buitinių nuotekų tinklai
- L1 — lietaus nuotekų tinklai

## Esami inžineriniai tinklai:

- F — buitinių nuotekų tinklas
- V — vandentiekio tinklas
- 0,4 kV orinis el. kabelis
- 0,4 kV el. kabelis
- ryšių tinklas
- sklypo riba

Vandentiekio tinklo apsaugos zona po 2,5 m nuo vamzdyno ašies į abi puses.

Buitinių nuotekų tinklo apsaugos zona po 2,5 m nuo vamzdyno ašies į abi puses.

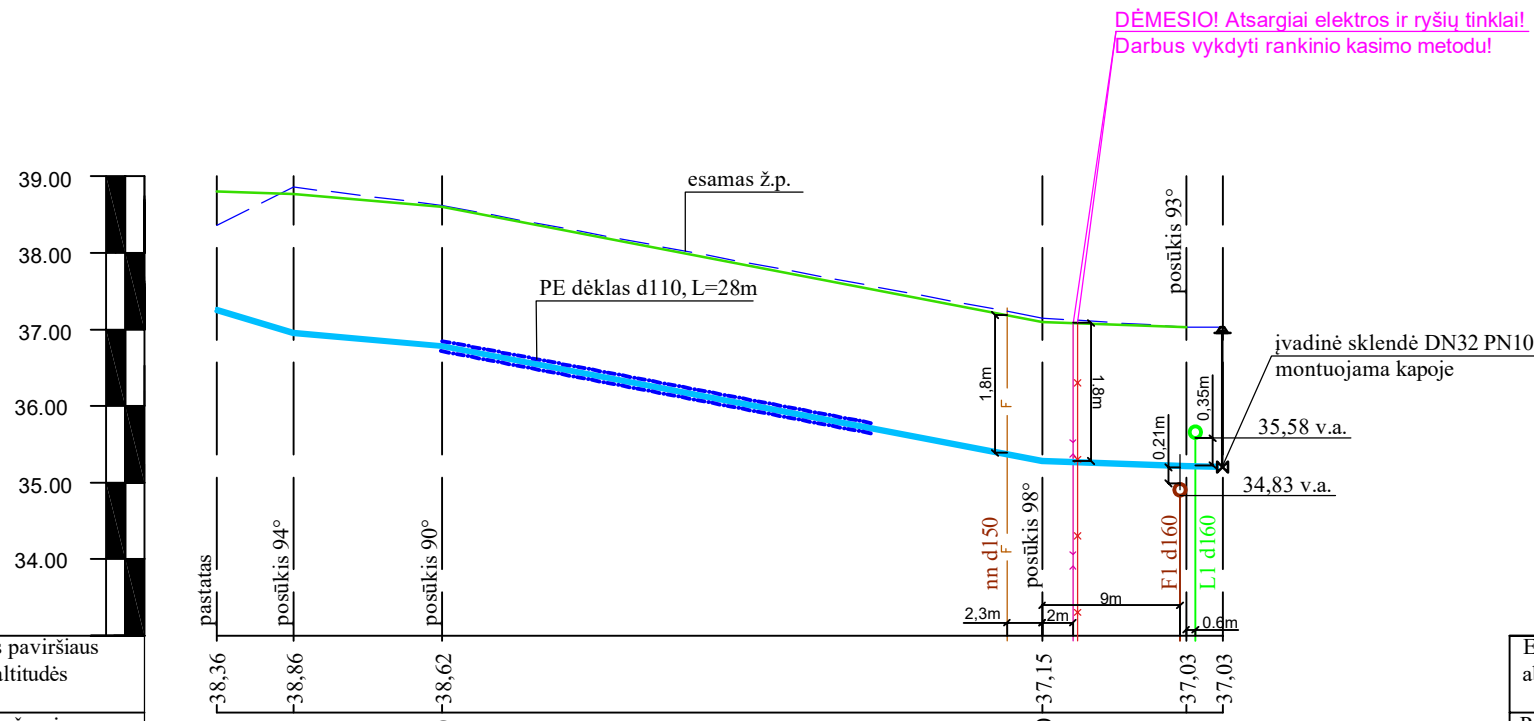
Lietaus nuotekų tinklo apsaugos zona po 2,5 m nuo vamzdyno ašies į abi puses.

- PASTABOS:**
- Vykdamas darbus esamų komunikacijų apsaugos zonoje prieš darbų pradžią iškviesti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus. Esami inžineriniai tinklai negali būti pažeisti. Visus žemės darbus esamų tinklų apsaugos zonoje ir kertant juos vykdyti tik rankiniu būdu ir dalyvaujant tų komunikacijų eksploatacijos atstovams. Aptikus planuose nepažymėtus tinklus kreiptis į tų tinklų eksploatuojančias imones/įstaigas.
  - Statybos darbus vykdyti vadovaujanti STR 1.06.01:2016 (Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra) reikalavimais.
  - Baigus montavimo darbus atlikti tinklų praplovimą, hidraulinį bandymą.
  - Paklojus ir išbandžius trasą, atstatyti esamas dangas iki buvusio lygio.
  - Visus pakeitimus derinti su projekto vadovu.
  - Prieš darbų pradžią gauti leidimą dėl žemės kasimo darbų valstybinėje žemėje.
  - Užsisakyti įrengtų lauko tinklų kontrolinę geodezinę nuotrauką grafinėje ir skaitmeninėje formoje.

0	2024-06	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.			KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS
27104	PV.	R. Kubiliūtė-Fedč	Privažiavimo prie daugiabučio gyvenamojo namo Laisvės g.12 Krekenavos mstl., Panevėžio r., statybos projektas
4099	PDV.	R.Podėnienė	PROJEKTO DALIS
	proj.	R.Leonaitė	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas
			DOKUMENTO PAVADINIMAS
			Sklypo planas su vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų apsaugos zona M1:500
			Laid
			O
LT	STATYTOJAS IR (ar)UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO
	Panevėžio rajono savivaldybė		Lapas
			Lapi
			P/24790.S.TDP.I VNL.R 3

Vandentiekio tinklo išilginis profilis, M<sub>h</sub> 1:500 M<sub>v</sub> 1:100

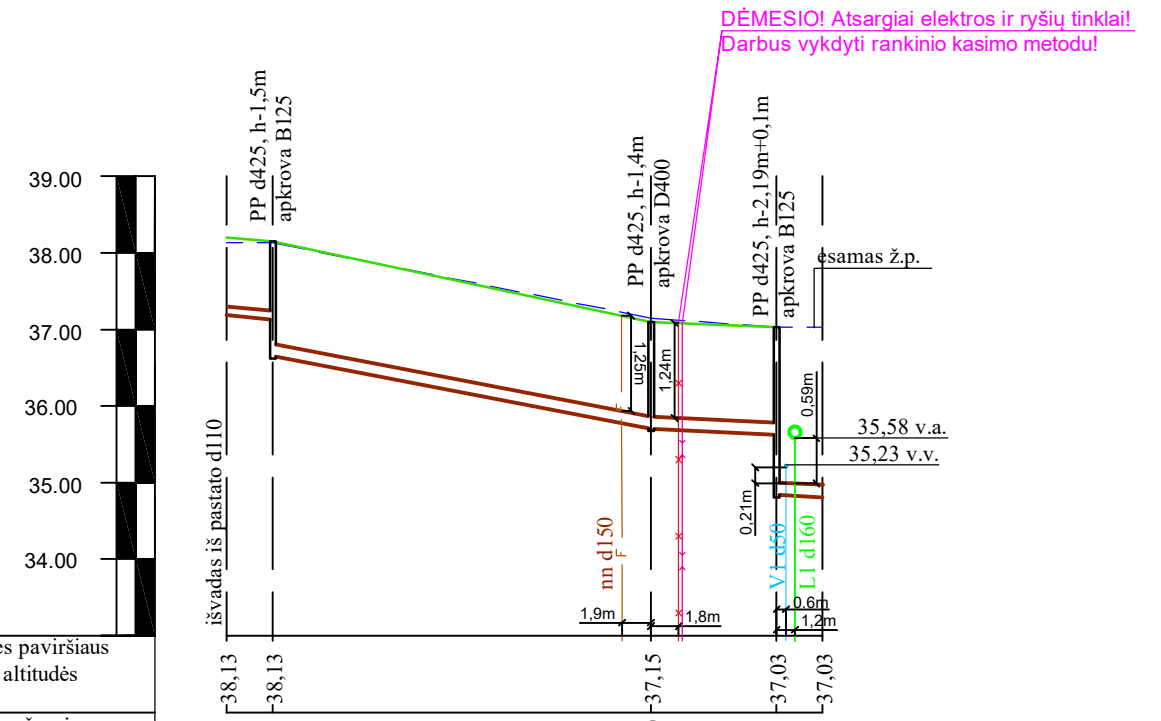
V1



Esamo žemės paviršiaus absoliutinės altitudės	38,36	38,86	38,62	37,15	37,03	37,03
Projektuojamo žemės paviršiaus absoliutinės altitudės	38,80	38,77	38,60	37,10	37,03	37,03
Vamzdžio viršaus (V1) altitudės	37,27	36,97	36,80	35,30	35,23	35,22*
Tinklo skersmuo	DN50					
Tinklo medžiaga	PE RC					
Pagrindai	-----					
Nuolydis	0,06	0,017	0,038	0,0074	0,003	
Ilgis, m	5	9,7	39,2	9,4	2,4	
Vamzdžio įgilinimas, m	1,53	1,80	1,80	1,80	1,80	1,81
Bendras atstumas, m	65,7					
Šulinių, taškų, posūkių Nr.	Pastatas	VP1	VP2	VP3	VP4	Pasijungimo vieta

Buitinių nuotekų tinklo išilginis profilis, M<sub>h</sub> 1:500 M<sub>v</sub> 1:100

F1



Esamo žemės paviršiaus absoliutinės altitudės	38,13	38,13	37,15	37,03	37,03
Projektuojamo žemės paviršiaus absoliutinės altitudės	38,20	38,15	37,10	37,03	37,03
Vamzdžio apačios (F1) altitudės	37,19	37,13	35,70	35,62	34,81*
Tinklo skersmuo	DN110	DN160			
Tinklo medžiaga	PVC N klasės vamzdžiai (LST EN 1401)				
Pagrindai	15 cm sutankinto smėlio sluoksnis				
Nuolydis	0,02	0,038	0,01	0,01	
Ilgis, m	3	24,7	8,2	3	
Vamzdžio įgilinimas, m	1,01	1,02	1,40	1,41	2,22
Bendras atstumas, m	38,9				
Šulinių, taškų, posūkių Nr.	pastatas	F1-1	F1-2	F1-3	Pasijungimo atšaka d160

- A - apkrova D400-važiuojama dalis  
 V - apkrova B125-nevažiuojama dalis  
 \*-altitudes tikslingis darbo projekto metu
- Esami inžineriniai tinklai:**
- F — butinių nuotekų tinklas
  - V — vandentiekio tinklas
  - 0,4 kV orinis el. kabelis
  - 0,4 kV el. kabelis
  - ryšių tinklas

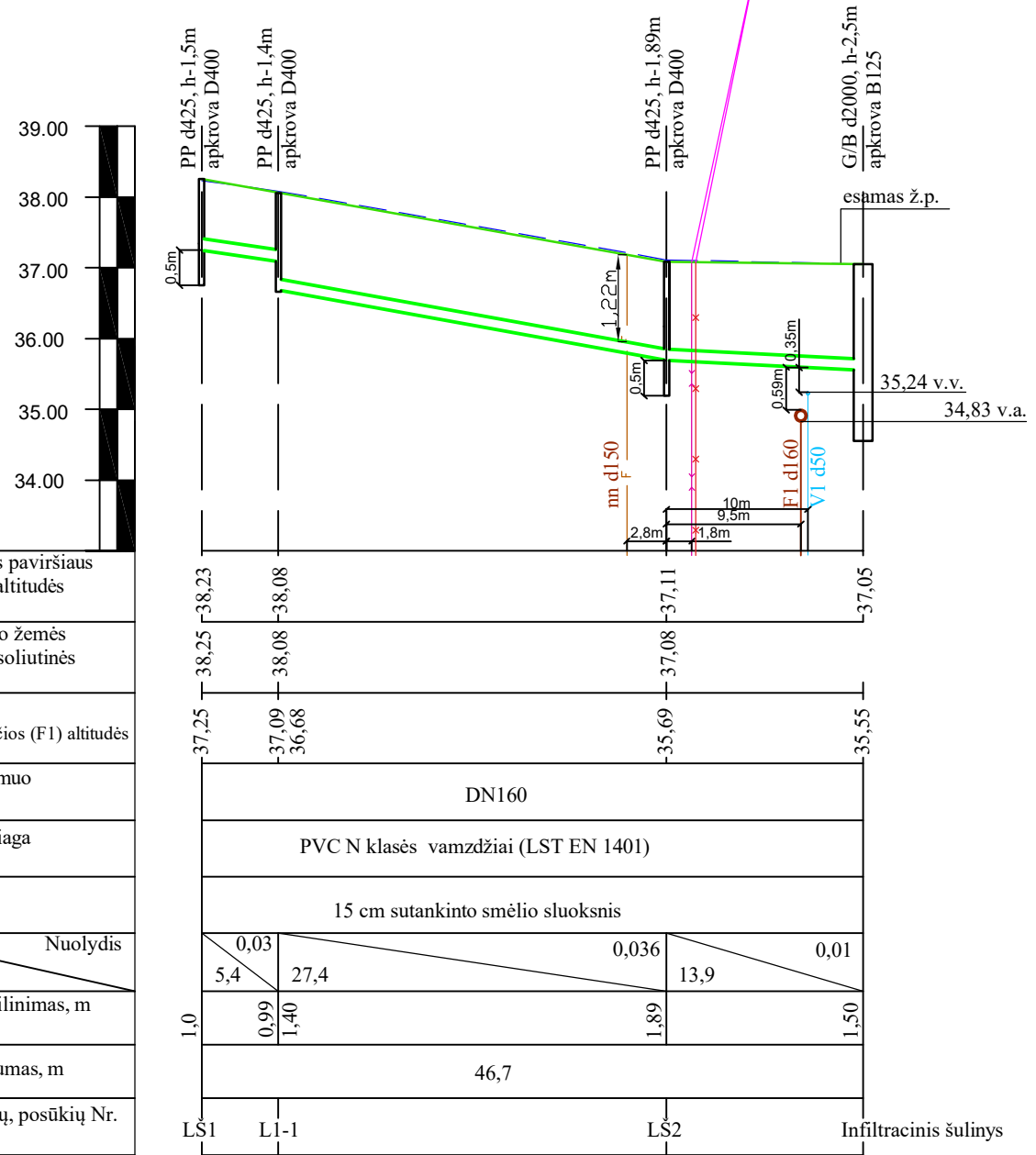
- PASTABOS:**
- Vykdam darbus esamų komunikacijų apsaugos zonoje prieš darbų pradžią iškviešti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus. Esami inžineriniai tinklai negali būti pažeisti. Visus žemės darbus esamų tinklų apsaugos zonoje ir kertant juos vykdyti tik rankiniu būdu ir dalyvaujant tų komunikacijų eksploatacijos atstovams. Aptikus planuose nepažymėtus tinklus kreiptis į tų tinklų eksploatuojančias imones/įstaigas.
  - Stybos darbus vykdyti vadovaujanti STR 1.06.01:2016 (Stybos darbai. Statinio stybos priežiūra) reikalavimais.
  - Baigus montavimo darbus atlikti tinklo praplovimą ir hidraulinį bandymą, dezinfekciją ir mikrobiologinę analizę (vandentiekio tinklui), telediagnostiką (nuotekų tinklui).
  - Paklojus ir išbandžius trasą, atstatyti esamas dangas iki buvusio lygio.
  - Visus pakeitimus derinti su projekto vadovu.
  - Apie darbų pradžią pranešti UAB "Aukštaitijos vandenys" atstovams.
  - Paklojus ir neužpylus tranšėjos bei pasijungimo metu kviešti UAB "Aukštaitijos vandenys" atstovą.
  - Užsisakyti įrengtų lauko tinklų kontrolinę geodezinę nuotrauką grafinėje ir skaitmeninėje formoje.
  - Iš AB ESO gauti sutikimą darbams KL tinklų apsaugos zonoje. KL apsaugos zonoje darbus vykdyti rankinio kasimo būdu!**

0	2024-06	Stybos leidimui, konkursui ir stybai		
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	<b>VRP UAB projektai</b>	KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS Privažiavimo prie daugiabučio gyvenamojo namo Laisvės g.12, Krekenavos mstl., Panevėžio r., stybos projektas		
27104	PV.	R. Kubiliūtė-Fedč	PROJEKTO DALIS	
4099	PDV.	R.Podėnienė	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas	
	proj.	R.Leonaitė		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklų išilginiai profiliai M <sub>h</sub> 1:500, M <sub>v</sub> 1:100	Laida O
LT	STATYTOJAS IR (ar)ŪŽSAKOVAS: Panevėžio rajono savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO P/24290-S-TDP-LVN-B.4	Lapas 1	Lapų 1

Lietaus nuotekų tinklo išilginis profilis, Mh 1:500 Mv 1:100

L1

DĖMESIO! Atsargiai elektros ir ryšių tinklai!  
Darbus vykdyti rankinio kasimo metodu!



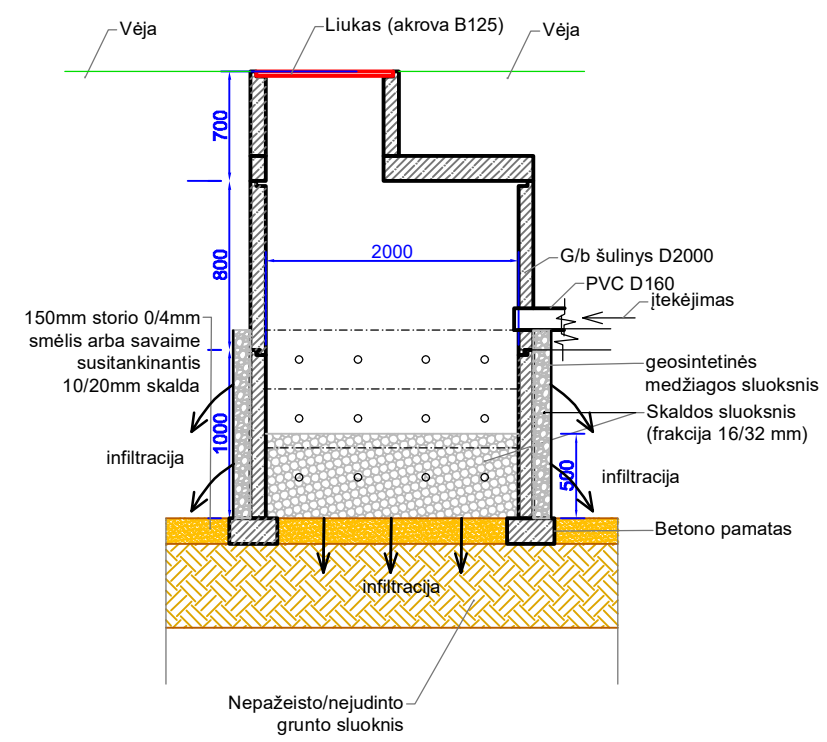
Esamo žemės paviršiaus absoliutinės altitudės	38,23	38,08	37,11	37,05
Projektuojamo žemės paviršiaus absoliutinės altitudės	38,25	38,08	37,08	37,05
Vamzdžio apačios (F1) altitudės	37,25	37,09	35,69	35,55
Tinklo skersmuo	DN160			
Tinklo medžiaga	PVC N klasės vamzdžiai (LST EN 1401)			
Pagrindai	15 cm sutankinto smėlio sluoksnis			
Nuolydis	0,03	0,036	0,01	
Ilgis, m	5,4	27,4	13,9	
Vamzdžio įgilinimas, m	1,0	1,40	1,89	1,50
Bendras atstumas, m	46,7			
Šulinių, taškų, posūkių Nr.	LS1	L1-1	LS2	Infiltracinis šulinys

A - apkrova D400-važiuojama dalis  
V - apkrova B125-nevažiuojama dalis  
\*-altitudes tikslingas darbo projekto metu

Esami inžineriniai tinklai:

- F — butinių nuotekų tinklas
- V — vandentiekio tinklas
- 0,4 kV orinis el. kabelis
- 0,4 kV el. kabelis
- ryšių tinklas

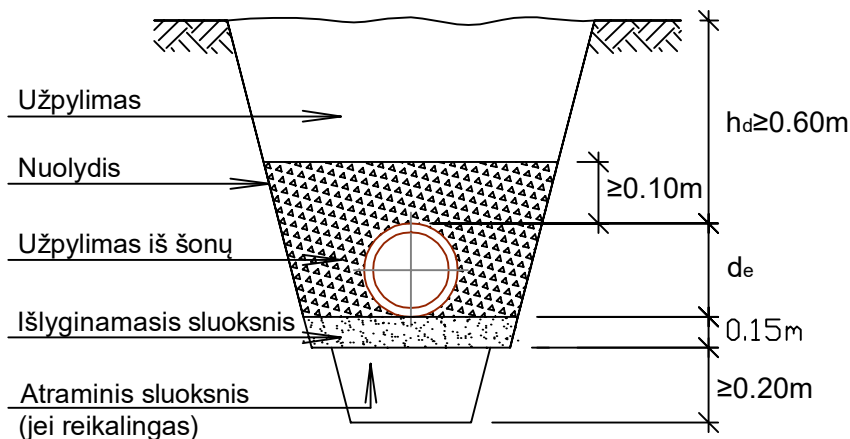
Lietaus nuotekų infiltracinio šulinio schema



- PASTABOS:
- Vykdam darbus esamų komunikacijų apsaugos zonoje prieš darbų pradžią iškviešti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus. Esami inžineriniai tinklai negali būti pažeisti. Visus žemės darbus esamų tinklų apsaugos zonoje ir kertant juos vykdyti tik rankiniu būdu ir dalyvaujant tų komunikacijų eksploatacijos atstovams. Aptikus planuose neparodytus tinklus kreiptis į tų tinklų eksploatuojančias imones/įstaigas.
  - Statybos darbus vykdyti vadovaujanti STR 1.06.01:2016 (Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra) reikalavimais.
  - Baigus montavimo darbus atlikti tinklo praplovimą ir hidraulinį bandymą, dezinfekciją ir mikrobiologinę analizę (vandentiekio tinklui), telediagnostiką (nuotekų tinklui).
  - Paklojus ir išbandžius trasą, atstatyti esamas dangas iki buvusio lygio.
  - Visus pakeitimus derinti su projekto vadovu.
  - Apie darbų pradžią pranešti UAB "Aukštaitijos vandenys" atstovams.
  - Paklojus ir neužpylus tranšėjos bei pasijungimo metu kviešti UAB "Aukštaitijos vandenys" atstovą.
  - Užsisakyti įrengtų lauko tinklų kontrolinę geodezinę nuotrauką grafinėje ir skaitmeninėje formoje.
  - Iš AB ESO gauti sutikimą darbams KL tinklų apsaugos zonoje. KL apsaugos zonoje darbus vykdyti rankinio kasimo būdu!

0	2024-06	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	<b>VRP UAB projektai</b>	KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS Privažiavimo prie daugiabučio gyvenamojo namo Laisvės g.12, Krekenavos mstl., Panevėžio r., statybos projektas		
27104	PV.	R. Kubiliūtė-Fedė	PROJEKTO DALIS	
4099	PDV.	R. Podėnienė	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas	
	proj.	R. Leonaitė		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
			Lietaus nuotekų tinklų išilginis profilis Mh 1:500, Mv 1:100	O
LT	STATYTOJAS IR (ar) UŽSAKOVAS:	DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	Panevėžio rajono savivaldybė	P/24290-S-TDP-LVN-B.5	1	1

## VAMZDŽIŲ TRANŠĖJOS ĮRENGIMO DETALĖ



Detalė pagal: Plastikinių vamzdžių sistemos, Projektavimo ir montavimo taisyklės  
ST 210734350.05:2009

Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir paskui išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Užpildas iš šonų taip pat bus atrama vamzdžiams, todėl svarbu jį sutankinti.

Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

- dalelių dydis neturi viršyti 20 mm;
- 8 - 20 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 vamzdžio (kelias, grindinys ar pan.). Grunto sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 0,6m, jei vamzdinį veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamasi specialių priemonių. Gruntas, naudojamas vamzdžių užpildimui – 200-300 mm virš vamzdžio turi būti smėlis. Vamzdžių tranšėja po važiuojamąja dalimi užpilama smėliu iki pat viršaus, o nevažiuojamoje dalyje - užpilama vietiniu iškastu gruntu. Vamzdžiai ir šuliniai užpilami vienu metu iš abiejų pusių. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį tik tada, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis.

Apibėrimo sutankinimas

Sutankinimo laipsnis priklauso nuo apkrovimo sąlygų. Vamzdynams, užkasamiems daugiau nei 4,0 m gylje, apibėrimas turi būti sutankinamas iki 90% modifikuotos Proctor vertės; Vamzdynams, užkasamiems iki 4,0 m, apibėrimas turi būti sutankinamas iki 85% modifikuotos Proctor vertės. Apibėrimas turi būti tankinamas 10-30 cm storio sluoksniais. Apibėrimo sluoksnio aukštis (po sutankinimo) turi būti virš vamzdžio:

- ne mažiau 15 cm vamzdžiams, kurių skersmuo  $D < 400$  mm;
- ne mažiau 30 cm vamzdžiams, kurių skersmuo  $D \geq 400$  mm.

**Būdai, kuriais galima pasiekti sutankinimo laipsnį 85% ir 90% bei priklausomybė nuo panaudotų įrenginių rūšių ir grunto, pateikti lentelėje**

Sutankinimo būdas ir įrenginių rūšys	Svoris kg	Maksimalus sluoksnio storis (prieš sutankinimą), m		Minimalus apsauginio sluoksnio storis virš vamzdžio*, m	Ciklų (važiavimų) skaičius	
		Žvyras, smėlis	Dumblas, molis		85% modifikuotos Proctor vertės	90% modifikuotos Proctor vertės
Sutrypimas	-	0,1	-	-	1	3
Rankinis tankinimas	min. 15	0,15	0,1	0,3	1	3
Vibracinis plūktuvas	50-100	0,30	0,2-0,25	0,5	1	3
Vibratorius ant paskirstamosios vibracinės plokštės**	50-100	0,20	-	0,5	1	4
Plokštuminis vibratorius	50-100	0,15	-	0,5	1	4
	100-200	0,2	-	0,4	1	4
	400-600	0,4	0,2	0,8	1	4

\* iki kol sutankinimui virš vamzdžio lygio bus panaudoti įrenginiai;  
\*\* sutankinimui vienu metu iš abiejų vamzdžio pusių.

0	2024-06	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.			KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS Privažiavimo prie daugiabučio gyvenamojo namo Laisvės g.12, Krekenavos mstl., Panevėžio r., statybos projektas		
27104	PV.	R. Kubiliūtė-Fedč	PROJEKTO DALIS Vandentiekis ir nuotekų šalinimas		
4099	PDV.	R.Podėnienė			
	proj.	R.Leonaitė			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Vamzdžių tranšėjos įrengimo detalė	Laida O	
LT	STATYTOJAS IR (ar)UŽSAKOVAS: Panevėžio rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO P/24290-S-TDP-LVN-B.6	Lapas 1	Lapų 1



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.4099

**Regina Podėnienė**

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovės, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovės ir ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovės pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (dujų, vandentiekio, nuotekų šalinimo), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, dujotiekio.

Specialieji statybos darbai: vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tiesimas; statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo inžinerinių sistemų įrengimas; statinio dujų inžinerinių sistemų įrengimas.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

20475

Išduotas 2018 m. balandžio 30 d.

Pirmą kartą išduotas 1998 m. kovo 3 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)