




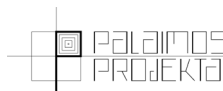
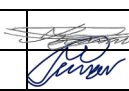
Statytojas (užsakovas)	UAB „KAIŠIADORIŲ VANDENYS“ El. paštas: info@kaišiadoriuvandenys.lt Tel.: +370634652562 Adresas: Gedimino g. 137, LT-56173 Kaišiadorys
Statinio projekto pavadinimas	NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ ILGOJOJE G., TRUMPOJOJE G. IR ŽIEDO G., PAKERTŲ K., ŽIEŽMARIŲ APYLINKĖS SEN., KAIŠIADORIŲ R. SAV., STATYBOS PROJEKTAS
Statinio kategorija	NESUDĖTINGASIS STATINYS (II GRUPĖ)
Statinio grupė	INŽINERINIAI TINKLAI
Naudojimo paskirtis	NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI [9.5.]
Statybos rūšis	NAUJA STATYBA
Statinio projekto etapas	TECHNINIS PROJEKTAS
Statinio projekto dalis	BENDROJI
Statinio projekto numeris	PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN
Bylos (segtumo) žymuo	1/3
Bylos (segtumo) laidos žymuo	0

Vilnius, 2024 m.

MB "PALAIMOS PROJEKTAI"	DIREKTORIUS	KĘSTUTIS PALAIMA	
	PROJEKTO VADOVAS	KĘSTUTIS PALAIMA Atestato Nr. 27459	
	PROJEKTO DALIES VADOVAS	MARIUS PAKALNIŠKIS Atestato Nr. 38878	


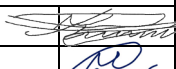

PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Tomo (bylos) žymuo	Tomo (bylos) pavadinimas	Tomo (bylos) Nr.
1.	BD, VN	Bendroji (Vandentiekio ir nuotekų šalinimo)	1/3
2.	E, PVA, AS	Elektrotechnikos, Procesų valdymo ir automatizacijos, Apsauginės signalizacijos	2/3
3.	KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	3/3

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 el. paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Žiedo g., Pakertų k., Žiežmarių apylinkės sen., Kaišiadorių r. Sav., statybos projektas		
27459	PV	Kęstutis Palaima		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
38878	PDV	Marius Pakalniškis		Nuotekų šalinimo tinklai	
				Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Kaišiadorių vandenys“		DOKUMENTO ŽYMUO PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.PSŽ		LAPAS 1
				LAPŲ 1	

BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Pavadinimas	Lapai	Laida	Papildomi duomenys
Tekstai				
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.PDŽ	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	1	0	
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BSŽ	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	1	0	
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BSR	Bendrieji statinio rodikliai	1	0	
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BAR	Bendrasis aiškinamasis raštas	17	0	
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BTS	Bendrosios techninės specifikacijos	40	0	
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.SŽ	Šanaudu kiekių žiniaraštis	3	0	
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.APSS	Atliktų pritarimų ir suderinimų sąrašas	1	0	
Brėžiniai				
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.B-1	Nuotekų šalinimo tinklų planas	3	0	
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.B-2	Savitakinių buitinių nuotekų išilginis profilis nuo F1-1 iki F1-8	1	0	
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.B-3	Savitakinių buitinių nuotekų išilginis profilis nuo F1-9 iki F1-8	1	0	
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.B-4	Savitakinių buitinių nuotekų išilginis profilis nuo F1-15 iki F1-14	1	0	
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.B-5	Savitakinių buitinių nuotekų išilginis profilis nuo F1-8 iki F1-24	1	0	
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.B-6	Savitakinių buitinių nuotekų išilginis profilis nuo F1-25 iki NS1	1	0	
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.B-7	Savitakinių buitinių nuotekų išilginis profilis nuo F1-29 iki F1-4	1	0	
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.B-8	Slėginių buitinių nuotekų išilginis profilis nuo NS1 iki F1-40	1	0	
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.B-9	Savitakinių buitinių nuotekų išvadų, kertančių dujas, išilginiai profiliai	1	0	
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.B-10	Nuotekų siurblinės įrengimo detalizacija	1	0	
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.B-11	Nuotekų siurblinės NS1 detalizacija	1	0	
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.B-12	Nuotekų siurblinės sklypo planas	1	0	
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.B-13	Nuotekų išvadų įrengimo detalizacija	1	0	
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.B-14	Nuotekų šulinių įrengimo detalizacijos	1	0	
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.B-15	Slėgio gesinimo šulinio įrengimo detalizacija	1	0	
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.B-16	Pažeistų dangų atstatymo konstrukciniai pjūviai	1	0	
Priedai				

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		el. paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Žiedo g., Pakertų k., Žiežmarių apylinkės sen., Kaišiadorių r. Sav., statybos projektas	
27459	PV	Kęstutis Palaima 	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
38878	PDV	Marius Pakalniškis 	Nuotekų šalinimo tinklai Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Kaišiadorių vandenys“		DOKUMENTO ŽYMUO PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BSŽ	LAPAS 1 LAPŲ 1

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
-------------	---------------	--------	----------

IV. INŽINERINIAI TINKLAI

I ETAPAS

4.1. Buitinių nuotekų tinklai (II grupės nesudėtingasis statinys):

4.1.1. inžinerinių tinklų ilgis*	m	1048	
4.1.2. vamzdžio skersmuo	mm	Ø90-200	

II ETAPAS

4.1. Buitinių nuotekų tinklai (II grupės nesudėtingasis statinys):

4.1.1. inžinerinių tinklų ilgis*	m	502	
4.1.2. vamzdžio skersmuo	mm	Ø160-200	

* 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.

Statinio projekto vadovas

Kęstutis Palaima


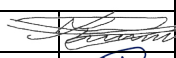
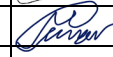


atest. Nr. 27452, išduotas 2015 m. gegužės 28 d.

(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr., data)




Statytojas (Užsakovas)

(pareigos, vardas, pavardė, parašas, data)

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		el. paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Žiedo g., Pakertų k., Žiez marių apylinkės sen., Kaišiadorių r. Sav., statybos projektas	
27459	PV	Kęstutis Palaima		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklai Bendrieji statinio rodikliai	LAIDA
38878	PDV	Marius Pakalniškis			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Kaišiadorių vandenys“		DOKUMENTO ŽYMUO PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BSR		LAPAS LAPŲ
					1 1

BENDRASIS AIŠKINAMASIS RAŠTAS TURINYS

1. Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis.....	2
1.1. Privalomųjų dokumentų projektui rengti sąrašas.....	2
1.2. Pagrindiniai teisiniai dokumentai.....	3
2. Projektuojamų statinių bendrieji duomenys.....	4
3. Statybos sklypas.....	5
4. Projektuojamų statinių sąrašas	5
5. Technologiniai procesai	5
6. Inžineriniai tinklai	6
6.1. Buitinių nuotekų tinklų esama situacija	6
6.2. Buitinių nuotekų kiekių skaičiavimas	6
6.3. Buitinių nuotekų tinklų plėtra	7
6.4. Buitinių nuotekų siurblynės	8
7. Susisiekimo komunikacijos.....	9
8. Statybos darbų poveikis aplinkinėms teritorijoms	10
9. Objekto apsauginės priemonės nuo smurto ir vandalizmo	15
10. Statinių pritaikymas neįgaliesiems sprendiniai.....	15
11. Esamų statinių griovimas, perkėlimas ar atstatymas	15
12. Sklypo sutvarkymo ir statybos organizavimas.....	15

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 el. paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Žiedo g., Pakertų k., Žiežmarių apylinkės sen., Kaišiadorių r. Sav., statybos projektas			
27459	PV	Kęstutis Palaima		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklai Bendrasis aiškinamasis raštas	LAIDA 0	
38878	PDV	Marius Pakalniškis				
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Kaišiadorių vandenys“		DOKUMENTO ŽYMUO PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BAR		LAPAS 1	

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

1.1. Privalomųjų dokumentų projektui rengti sąrašas

1. UAB „Kaišiadorių vandenys“ pateikta statinio projektavimo užduotis (techninė užduotis).
2. Parengta topografinė nuotrauka.

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

1. Windows 10 Home;
2. OpenOffice 4.1.2;
3. AutoCad.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BAR	2	17	0

1.2. Pagrindiniai teisiniai dokumentai

1. LR Statybos įstatymas 2016 m. birželio 30 d. Nr. XII-2573;
2. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2011 m. kovo 9 d. Nr. 305/2011;
3. LR Aplinkos apsaugos įstatymas 1992 m. sausio 21 d., Nr. I-2223;
4. LR Atliekų tvarkymo įstatymas 1998 m. birželio 16 d., Nr. VIII-787;
5. LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas 1994 m. gruodžio 22 d., Nr. I-733;
6. LR Žemės įstatymas 1994 m. balandžio 26 d., Nr. I-446;
7. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
8. STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;
9. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“;
10. 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“;
11. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
12. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
13. STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“;
14. Respublikinės statybos normos RSN 26 – 90 „Vandens vartojimo normos“.
15. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ 2007 m. spalio 8 d. Nr. D1-515;
16. LR Aplinkos ministro 2001 m. kovo 30 d. įsakymas Nr. 171 „Dėl vandens išteklių naudojimo ir teršalų išleidžiamų su nuotekomis, pirminės apskaitos ir kontrolės tvarkos patvirtinimo“.
17. Aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“.
18. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIIIIP-2031(3);
19. Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“;
20. Lietuvos standartas LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
21. Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00;
22. Automobilių kelių juostos naudojimo inžineriniams tinklams kloti bendrosios taisyklės BT ITK 09;
23. Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19;
24. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr.305/201, 2011-03-09;
25. LST 1516:2015 „Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
26. STR 1.01.04:2015 “Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas”.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BAR	3	17	0

2. PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ BENDRIEJI DUOMENYS

Techninis projektas parengtas vadovaujantis pateiktomis prisijungimo sąlygomis, norminiais dokumentais, parengtais inžineriniais tyrinėjimais.

Vadovaujantis prisijungimo sąlygomis, numatoma tiesti naujus nuotekų šalinimo tinklus Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Žiedo g., Pakertų k., Kaišiadorių r. sav.

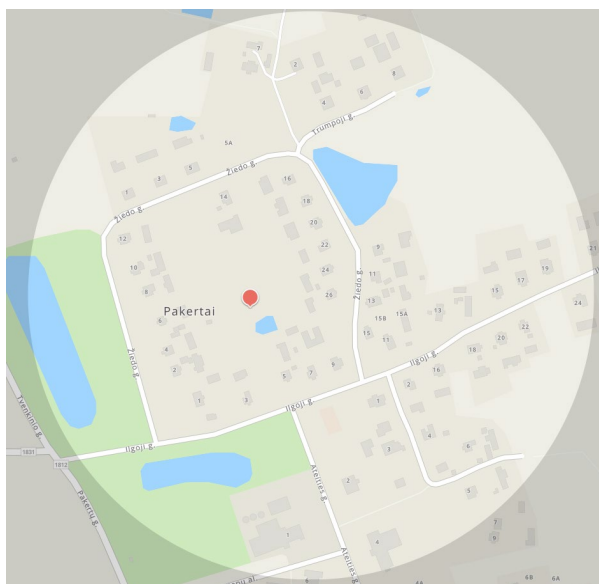
Darbai planuojami atlikti dviem etapais:

I etapas: visi buitinių nuotekų tinklai, išskyrus II etapo tinklus.

II etapas: buitinių nuotekų tinklai Žiedo g. nuo šulinio Nr. F1-2 iki Nr. F1-1 su įvadu į Žiedo g. 26. Tinklai Ilgojoje g. nuo šulinio Nr. F1-40 iki Nr. F1-29 su įvadais į Ilgoji g. 13, Ilgoji g. 17 ir Ilgoji g. 19.

Projektuojami nuotekų šalinimo tinklai į „Natura 2000“ saugomas teritorijas nepatenka, tai veiklos įgyvendinimas nedarys poveikio „Natura 2000“ teritorijai.

Pakertai – kaimas Kaišiadorių rajono savivaldybėje, 4 km į pietus nuo Žiežmarių, pakeliui į Stakliškes.



1 pav. Projektuojamų tinklų situacijos schema. Šaltinis: www.maps.lt

Klimatinės sąlygos Pakertų k. pagal RSN 156-94 Statybinė klimatologija (arčiausia stotis Kaunas): vidutinė metinė oro temperatūra 6,3 oC, maksimali oro temperatūra 34,9 oC, minimali oro temperatūra -36,3 oC, metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas – 81 %, vidutinis metinis vėjo greitis – 4,0 m/s, maksimalus vėjo greitis – 30 m/s, vidutinis metinis kritulių kiekis 630 mm, maksimalus paros kritulių kiekis 73,4 mm, vidutinis sniego dangos storis per žiemą 20 cm, maksimalus sniego dangos storis per žiemą 33 cm, maksimalus dirvožemio išalimo gylis (cm) galimas vieną kartą per 10 metų – 90 cm, maksimalus dirvožemio išalimo gylis (cm), galimas vieną kartą per 50 metų – 125 cm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BAR	4	17	0

Projektuojamas objektas priskiriamas prie naujos statybos rūšies, pagal naudojimo paskirtį priklauso inžinerinių statinių grupei.

1. Nuotekų šalinimo tinklai. Statinio paskirtis – inžineriniai tinklai, nuotekų šalinimo tinklai: nuotekų surinkimo tinklai [9.5.]: (nuotekų rinktuvai, nuotekų išvadai), kategorija – nesudėtingasis II grupė;

3. STATYBOS SKLYPAS

Teritorijoje, kurioje įrenginėjami inžineriniai tinklai yra urbanizuotoje teritorijoje. Inžineriniai tinklai įrengiami esamų gatvių važiuojamoje dalyje bei už jos ribų (žaliuose plotuose).

Topografinio plano duomenimis statomo objekto sklypo teritorijoje yra menkaverčių medžių ir krūmų, tačiau jų kirtimas nenumatomas. Jeigu statybos metu paaiškės, kad reikia kirsti medžius, būtina gauti leidimą iš Kaišiadorių rajono savivaldybės.

Sumontavus projektuojamus inžinerinius tinklus technologinių duobių kasimo vietose atstatomos statybos metu išardytos gatvių dangos, vejos, žvyro dangos su visais pasluoksniais. Pažeistos konstrukcijos turi būti išvežamos, o jų vietoje turi būti atstatomos naujomis medžiagomis. Sklypo sutvarkymo dalies dangų ir konstrukcijų atstatymo darbai ir kiekiai, įvertinami kartu su projektuojamų inžinerinių tinklų kiekiais šioje projekto dalyje – sąnaudų kiekių žiniaraščiuose, tačiau jie gali skirtis priklausomai nuo pasirinkto statybos būdo, dėl to turi būti tikslinami statybos metu.

4. PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ SĄRAŠAS

Projektuojamas objektas susideda iš šių statinių:

1. **Nuotekų šalinimo tinklai.** Nuotekų šalinimo tinklai susideda iš nuotekų rinktuvų, nuotekų išvadų ir nuotekų slėginių tinklų. Nuotekų rinktuvai – tai gatvių ir kvartalų tinklai, į juos jungiami išvadai iš pastatų. Nuotekų rinktuvų skersmuo 200 mm. Nuotekų išvadai – tai tinklai, skirti nuotekų pašalinimui iš gyventojų pastatų ar įmonių į nuotekų rinktuvus. Projektuojami 160 mm išvadai. Nuotekų slėginiai tinklai – slėginės linijos nuo nuotekų siurblių, kuriais nuotekos teka, užpildydamos visą tinklo skerspjuvį iki išleidimo. Projektuojamų slėginių nuotekų tinklų skersmuo 90 mm.

5. TECHNOLOGINIAI PROCESAI

Statumuosiuose inžineriniuose tinkluose technologiniai procesai nevyks, tik nuotekų siurblinėje suveikus lygio davikliams bus perpumpuojamos atitekėjusios nuotekos. Projektuojamus tinklus ir nuotekų siurblinę eksploatuos UAB „Kaišiadorių vandenys“.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BAR	5	17	0

6. INŽINERINIAI TINKLAI

6.1. Buitinių nuotekų tinklų esama situacija

Šiuo metu nagrinėjamoje teritorijoje centralizuota buitinių nuotekų surinkimo sistema nėra išvystyta. Ji yra būtina aplinkosauginės būklės gerinimui. Gyventojams centralizuoto nuotekų surinkimo sistemos nebuvimas blogina gyvenimo sąlygas

Šiame projekte numatomų vamzdynų įrengimas prisidėtų prie vandentvarkos infrastruktūros sukūrimo ir galimybės gyventojams naudotis centralizuoto nuotekų surinkimo paslaugomis.

6.2. Buitinių nuotekų kiekių skaičiavimas

Skaičiuotini buitinių nuotekų kiekiai paskaičiuojami pagal RSN 26-90 normas.

Didžiausias gyventojų sąlyginis buitinių nuotekų paros kiekis ($Q_{d.gyv.maks}^n$):

$$Q_{d.gyv.maks}^n = \sum_{i=1}^n q_{sal.vid.i} \cdot U_i \cdot k_{d.maks.i} \cdot \frac{k_{inf.}}{1000}, (m^3 / d);$$

čia: $q_{sal.vid.i}$ - sąlyginė buitinio vandens suvartojimo norma, (l/d. gyv.);

U_i - gyventojų skaičius, (vnt.);

$k_{d.maks.i}$ - buitinių nuotekų netolygumo paros koeficientas. $k_{d.maks.i} = 1,2 \div 1,4$, *priimame 1,3*);

$k_{inf.}$ - koeficientas įvertinantis infiltraciją ($k_{inf.} = 1,12$).

Priimta, kad vienoje namų valdoje gyvena 2 gyventojai.

Projektuojamame objekte nuotekų šalinimas numatomas apytikriai iš 46 gyventojų (23 abonentų).

2024 m. vidutinis Kaišiadorių rajono savivaldybėje suvartojamo geriamojo vandens kiekis 2,07 m³ gyventojui per mėnesį. Įvertinę vidutinį suvartojamo geriamojo vandens mėnesinį kiekį, apskaičiuojame jog vienam gyventojui sąlyginė suvartojimo norma Kaišiadorių rajone - 69 l/d.

$$Q_{d.gyv.max}^n = 69 \cdot 46 \cdot 1,3 \cdot \frac{1,12}{1000} = 4,62 (m^3 / d)$$

Taip pat valandos debitai ($Q_{h.maks}^n$):

$$Q_{h.maks}^n = 3,6 \cdot Q_{s.gyv.vid}^n \cdot k_{bdr.maks} \cdot k_{it}, (m^3 / h);$$

čia: $Q_{s.gyv.vid}^n$ - nuotekų vidutinis sekundės debitas (l/s);

$k_{bdr.maks}$ - nuotekų didžiausio netolygumo metų valandomis koeficientas. Jis atvirkščiai proporcingas vidutiniam sekundės debitui. Parenkamas iš RSN 26-90 12 lentelės interpoliuojant. $k_{bdr.maks} = 4,3$.

k_{it} - lietaus ir polaidžio vandens įtekėjimo pro šulinių dangčius koeficientas, $k_{it} = 1,10$;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BAR	6	17	0

$$Q_{s.gyv.vid}^n = \sum_{u=1}^m q_{sal.vid.i} \cdot U_i \cdot \frac{k_{inf}}{24 \cdot 3600}, (l/s);$$

$$Q_{s.gyv.vid}^n = 69 \cdot 46 \cdot \frac{1,12}{24 \cdot 3600} = 0,041 (l/s)$$

$$Q_{h.gyv.max}^n = 3,6 \cdot 0,041 \cdot 4,3 \cdot 1,10 = 0,70 (m^3/h)$$

Vienodo apstatymo kvartalo ar rajono nuotakynės projektavimui yra nustatomas skaičiuojamasis sekundės debitas:

$$Q_{s.gyv.maks}^n = Q_{s.gyv.vid}^n \cdot k_{bdr.maks} \cdot k_{it}, (l/s);$$

$$Q_{s.gyv.maks}^n = 0,041 \cdot 4,3 \cdot 1,10 = 0,19 (l/s)$$

Nuotekų kiekiai:

$$Q_{d.gyv.max}^n = 4,62 (m^3/d)$$

$$Q_{h.gyv.max}^n = 0,7 (m^3/h)$$

$$Q_{s.gyv.max}^n = 0,19 (l/s)$$

6.3. Buitinių nuotekų tinklų plėtra

Buitinių nuotekų tinklai projektuojami Ilgojoje, Trumpojoje ir Žiedo gatvėse.

Projektuojami buitinių nuotekų tinklai prijungiami prie esamų nuotekų tinklų Žiedo ir Ilgosios g. sankryžoje.

Planuojama įrengti nuotekų vamzdynus ten, kur šiuo metu nuotekų šalinimo sistemos nėra, tokiu būdu sudarant galimybę prisijungti visiems nagrinėjamos teritorijos gyventojams.

Savitakiniai buitinių nuotekų tinklai projektuojami lygiagrečiai esamoms gatvėms arba gatvėse iš PE100 PN10 RC Ø200 nuotekų vamzdžių turinčius atitikties sertifikatus. Įrengiami Ø425 plastikiniai šuliniai ir Ø1000-1500 gelžbetoniniai šuliniai.

Buitinių nuotekų išvadų klojimui naudojami PVC (SN4) klasės Ø160 nuotekų vamzdžių. 1-3 m atstumu nuo gyventojų žemės sklypo ribos sumontuojami Ø315 kontroliniai šuliniai. Nuo kontrolinio šulinio iki gyventojų žemės sklypo ribos įrengiamas Ø160 PVC vamzdžio galas, kuris, ties gyventojų žemės sklypo riba, užaklinamas. Vamzdžių pajungimo į šulinių latakus kampas, atsižvelgiant į nuotekų ištekėjimo kryptį, negali būti mažesnis nei 90°. Tokiais atvejais turi būti įrengiami kritimo stovai.

Slėginiai buitinių nuotekų tinklai projektuojami lygiagrečiai esamoms gatvėms arba gatvėse iš PE100 PN10 RC Ø90 nuotekų vamzdžių turinčius atitikties sertifikatus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BAR	7	17	0

Nuotekų rinktuvai ir nuotekų slėginiai tinklai įrengiami betranšėjiniu būdu, o išvadai tranšėjiniu. Statybos metu, įrengiant tinklus numatytais būdais ir susidūrus su sunkumais, tinklų įrengimo būdas gali būti tikslinamas statybos metu susiderinus su technine priežiūra. Važiuojamoje gatvės dalyje šulinių dangčiai sunkaus tipo, plaukiojantys.

Vietinės reikšmės keliuose technologinių duobių vietose turi būti atstatomi visi kelio sluoksniai, tačiau jei duobė užima daugiau kaip pusę kelio, viršutinis kelio sluoksnis toje vietoje turi būti atstatomas visu gatvės pločiu. Taip pat atstatomi statybos metu išardyti pėsčiųjų takai, vejos, žvyro dangos su visais pasluoksniais. Prieduobių ir atstatomų dangų vietos tikslinamos statybos metu bei statybos technologiniame projekte.

Rangovas turi atkreipti ypatingą dėmesį ir įvertinti, kad klojant naujus tinklus nebūtų pažeistos esamos komunikacijos, o susidūrus su planuose nepažymėtomis komunikacijomis būtina kreiptis į žinybas, kurioms šios komunikacijos priklauso. Pažeidus esamas komunikacijas, jas būtina atstatyti. Inžineriniai tinklai suprojektuoti taip, kad kuo mažiau kirstusi su esamomis komunikacijomis.

6.4. Buitinių nuotekų siurblinės

Projektuojama nuotekų siurblinė įrengiama su panardinamais nuotekų siurbliais. Nuotekų siurblinė turi būti pilnai sukomplektuota su visa reikiama įranga ir parengta saugiam eksploatavimui. Siurblinė turi būti sukomplektuota ir kiek įmanoma pilniau surinkta gamykloje. Statybos vietoje siurblinė turi būti tik sujungta su nuotakyno, elektros, valdymo tinklais, bei jų sistemomis.

Siurblinėje montuojami du panardinami nuotekų siurbliai. Siurblių variklių apsaugos klasė turi būti IP 68. Siurblių dangčiai bus rakinami.

Siurblinei numatomas elektros įvadas su rezerviniu įvadu. Siurblinės keliamas triukšmas turi neviršyti pagal HN 33:2011 leistino triukšmo lygio.

Siurblinėje bus įrengta apsauginė signalizacija bei jutikliai, kurių užfiksuoti neteisėto įsibrovimo, elektros tiekimo, siurblių darbo sutrikimų atvejais bei debito apskaitos informacija bus perduodama per GSM tinklą, GPRS ryšio pagalba į UAB „Kaišiadorių vandenys“ dispečerinę.

Nuotekų tinklus eksploatuojanti įmonė privalo laikytis siurblių gamintojų pateiktų aptarnavimo taisyklių. Taip pat vieną kartą metuose patikrinti uždaromosios armatūros būklę, išvalyti atbulinius vožtuvus.

Apskaičiuotas maksimalus sekundinis nuotekų debitas 0,19 l/s, įvertinus, kad vieno išpuodžio sekundinis nuotekų debitas yra apie 1,6 l/s, priimame, kad maksimalus sekundinis debitas nuotekų siurblinėse 1,6 l/s.

Siurblinei NS1 projektuojami du panardinami siurbliai. Nuotekų siurblinės NS1 įtekėjimo vamzdis Ø200 mm, slėginė linija Ø90 mm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BAR	8	17	0

Gyvenamųjų namų teritorijoje esančių siurblių keliamas triukšmas neturi viršyti HN 33:2011 leidžiamų triukšmo lygių.

Žemiau pateikiami siurblių pagrindiniai projektiniai duomenys:

2 lentelė. Siurblių pagrindiniai projektiniai duomenys

Siurblinė /kėlykla	Paskaičiuotas siurblių debitas, l/s	Proj. 1 siurblio našumas, l/s	Bendras slėgio aukštis h, m	Slėginės linijos ilgis, m	Nuotekų tekėjimo greitis, m/s	Instaliuotas elektros energijos galingumas, kW
NS1	1,6	4,0	7,0	213	0,8-4,0	-

Nuotekų siurblinės elektrotechnikos, procesų automatizavimo sprendiniai pateikiami rangovo rengiamame projekte.

7. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS

Privažiavimas prie projektuojamų tinklų numatomas esamais keliais ir gatvėmis. Tinklų statybos metu išorinio ir vidinio transporto judėjimo eismą organizuoja rangovas pagal galiojančias kelių eismo taisykles. Statybos metu pažeistos dangos turi būti atstatytos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BAR	9	17	0

8. STATYBOS DARBŲ POVEIKIS APLINKINĖMS TERITORIJOMS

Projektuojami tinklai nepatenka į saugomas ir Natura 2000 svarbias teritorijas (žr. 2 pav.).



2 pav. Nagrinėjamo objekto padėtis saugomų teritorijų atžvilgiu. Šaltinis:

Projektuojami tinklai nepatenka į valstybės saugomų nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijas (žr. 3 pav.).



3 pav. Nagrinėjamo objekto padėtis kultūros paveldo objektų atžvilgiu. Šaltinis: kpd.lt

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BAR	10	17	0

Jei atliekant statybos ar kitokius darbus aptinkama archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo nedelsiant informuoti Kultūros paveldo departamento skyrių bei statytoją/užsakovą.

Gyventojams, kaimyninėms teritorijoms inžinerinių tinklų statybos metu bus trumpalaikis neigiamas poveikis dėl iškasų ir statybinių mašinų eismo.

Apsaugos ir sanitarinės apsaugos zonos. Pagal patvirtintą Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymą, inžineriniams tinklams nustatomos tik apsaugos zonos:

X. Skirsnis „**Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonos ir jose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos**“ „Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdynų, įrengiamų iki 2,5 metro gylyje, apsaugos zona – išilgai vamzdyno trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 2,5 metro į abi puses nuo vamzdyno ašies, po šia juosta esanti žemė bei vanduo virš šios juostos. Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdynų, įrengiamų didesniame kaip 2,5 metro gylyje, apsaugos zona – išilgai vamzdyno trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 5 metrus į abi puses nuo vamzdyno ašies, po šia juosta esanti žemė bei vanduo virš šios juostos.“.

Kadangi projektuojami tinklai tenkina viešąjį interesą ir projektas parengtas vadovaujantis specialiuoju vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros specialiuoju planu, todėl vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 7 straipsnio, 3 punktu, žemės savininkų sutikimai dėl apsaugos zonų neprivalomi.

Numatoma tarša. Paviršinio ir požeminio vandens, dirvožemio, žemės gelmių tarša nenumatoma. Darbams naudojama technika bus techniškai tvarkinga ir taip bus išvengta degalų ir tepalų patekimo į paviršinius ir požeminius vandenis.

Oro tarša. Įrenginių susijusių su PŪV, dėl kurios į aplinkos orą gali būti išmetami teršalai nėra.

Reljefo paruošimo, žemės darbų, statybos darbų metu susidarantys oro teršalų kiekiai bus nežymūs, o jų poveikis aplinkai – trumpalaikis ir nereikšmingas.

Dirvožemio tarša. Objekto eksploatacijos metu dirvožemio tarša nenumatoma, fizinis (mechaninis) poveikis dirvožemiui nebus daromas. Padidinta dirvožemio tarša galima tik statybos metu. Vertingą dirvožemio sluoksnį numatoma išsaugoti ir laikinai sandėliuoti laisvose nuo užstatymo vietose. Nuimtas sluoksnis saugojamas, tvarkomos teritorijos ribose neturės jokio negatyvaus poveikio aplinkai. Saugomą dirvožemį reikia suprofiluoti taip, kad jis nebūtų plaunamas ir negalėtų užslinkti ant

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BAR	11	17	0

kito sklypo ar kelio. Be to piltas gruntas turi būti sandėliuojamas atskirai nuo nuimto derlingo dirvožemio. Nuimtas derlingo dirvožemio kiekis saugomas tam skirtose vietose iki statybos darbų pabaigos. Po statybos nuimtas dirvožemio sluoksnis panaudojamas žalių plotų rekultivacijai.

Objekto teritorijoje neigiamas poveikis žemės gelmėms nenumatomas. Gruntinis vanduo nebus teršiamas, todėl ir papildomos apsaugos priemonės jam nereikalingos.

Visiems darbams naudojami mechanizmai ir mašinos turi būti techniškai tvarkingi, taip bus išvengta degalų ir tepalų patekimo į dirvožemį.

Laikina statybos aikštelė turi būti įrengiama taip, kad dirvožemio taršos nebūtų. Statybos metu bus sandėliuojamas minimalus statybinių medžiagų ir konstrukcijų kiekis bei nesandėliuojami dideli kiekiai tepalų ir degalų. Darbo metu bus laikomos tepalus absorbuojančios medžiagos, specialūs konteineriai tepalų surinkimui.

Rangovas turi paruošti avarijos likvidavimo planą, kuriame turi būti išdėstyta įspėjimų pateikimo seka išsiliejimo, išleidimo, gaisro ar nelaimingo atsitikimo atvejais, kurių metu gali būti padaryta žala aplinkai, darbininkams arba visuomenei. Be to, turi būti numatytos pagrindinės avarijų likvidavimo priemonės, naudojamos išsiliejimo kontrolei ir išvalymo darbams, vandens telkinių užteršimo išvengimui ir t.t. Į aikštelę turi būti atgabentos medžiagos ir įranga, reikalinga darbui potencialių avarijų ir išsiliejimų atveju, ir turi būti laikomos netoli tų vietų, kur jų gali prireikti.

Žemės gelmių tarša. Planuojamos ūkinės veiklos tiesioginis poveikis žemės gelmių (geologiniams) komponentams nebus daromas. Planuojamos ūkinės veiklos sąlygojamo geologinės aplinkos pokyčio poveikio kitiems aplinkos komponentams taip pat nebus.

Kraštovaizdžio tarša. Kraštovaizdžio estetinės vertės apsaugos priemonės numatomos pritaikant kraštovaizdžiui ir bendrai estetinei aplinkai, sklypo planavime taikomos formos, medžiagos ir statinių padėtis, reljefo formavimas ir visų sklypo formavimo elementų tarpusavio sąveika. Be to tinklai statomi po žeme. Neigiamas poveikis kraštovaizdžiui daromas nebus.

Cheminis, fizikinis, biologinis poveikis. Statybos metu galimas statybinio transporto sukeltas triukšmas, tačiau rangovas turi užtikrinti, kad jis neviršys Lietuvos higienos normų HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtintų LR Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604.

Tinklų statybos teritorijoje planuojama, kad fizikinės ir biologinės taršos šaltiniai nesusidarys.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BAR	12	17	0

Planuojamas atliekų susidarymas. Numatoma, kad objekto statybos metu susidarys nepavojingos, mišrios statybinės atliekos, (pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymo Nr. 217 (LR aplinkos ministro 2011 m. gegužės 3 d. įsakymo Nr. D1-368 redakciją), kurios bus išvežamos pagal atskirai rangovo sudarytą sutartį su šias atliekas priimančia įmone.

Objekte ūkinės veiklos statybos metu taip pat susidarys popieriaus/kartono pakuočių ir kt. atliekos.

Statybos metu susidariusios atliekos turi būti tvarkomos vadovaujantis „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis“ (patvirtintomis LR AM 2006-12-29 įsakymų Nr. D1-637).

Statybinės bei mišrios komunalinės atliekos sandėliuojamos tam tikslui įrengtose vietose pagal patvirtintus LR Socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR aplinkos ministro 2008 m. sausio 15 d. įsakymu Nr. A1-22/D1-34 darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatus. Prognozuojama, kad vykdant statybos darbus susidarys apie 2 tonas statybinių atliekų. Statybos metu susidarantys planuojami atliekų kiekiai pateikiami 4 lentelėje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BAR	13	17	0

4 lentelė. Atliekos, atliekų tvarkymas

Technologinis procesas	Atliekos						Atliekų saugojimas objekte		Numatomi atliekų tvarkymo būdai	
	pavadinimas	kiekis,		agregatinis būvis (kietas, skystas, pastos)	kodas pagal atliekų sąrašą	statistinės klasifikacijos kodas**	pavojingumas	laikymo sąlygos		didžiausias kiekis
		t/d kg/parą	t/metus							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Statybos metu	Mišrios statybinės atliekos	0,1 100,0	2,0	kietas	17 01 04	12.13	nepavojingos	konteineriuose	8 m ³	Išvežama pagal sutartį į spec. priėmimo vietas
Statybos metu	Popieriaus/kartono pakuotės	0,008 8,0	0,3	kietas	15 01 01	07.21	nepavojingos	konteineriuose	8 m ³	

Pastaba: * susidarančių statybinių atliekų kiekiai bus tikslinami objekto statybos metu

** pagal LR aplinkos ministro 2003 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. 722 patvirtintų Atliekų tvarkymo taisyklių 11 priedą

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BAR	14	17	0

Duomenys apie statinio atitiktį. Projektuojami tinklai atitinka visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimus.

9. OBJEKTO APSAUGINĖS PRIEMONĖS NUO SMURTO IR VANDALIZMO

Priemonės nuo smurto ir vandalizmo projektuojamiems tinklams nėra numatomos, nes tinklai bus po žeme.

10. STATINIŲ PRITAIKYMAS NEĮGALIESIEMS SPRENDINIAI

Pagal numatomą įmonės darbo specifiką, nenumatoma, kad suprojektuotus inžinerinius tinklus galėtų prižiūrėti ir aptarnauti žmonės su negalia, todėl papildomų priemonių neįgaliųjų specifinių poreikių tenkinimui nenumatome.

11. ESAMŲ STATINIŲ GRIOVIMAS, PERKĖLIMAS AR ATSTATYMAS

Esamų statinių griovimas, perkėlimas ar atstatymas nenumatomas.

12. SKLYPO SUTVARKYMO IR STATYBOS ORGANIZAVIMAS

Sumontavus projektuojamus inžinerinius tinklus technologinių duobių kasimo vietose atstatomos statybos metu išardytos gatvių dangos, pėsčiųjų takai, vejos, žvyro dangos su visais pasluoksniais. Pažeistos konstrukcijos turi būti išvežamos, o jų vietoje turi būti atstatomos naujomis medžiagomis.

Objekto statybos metu, statybinės atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo bus kaupiamos ir saugomos aptvertoje statybos teritorijoje konteineriuose ar tvarkingose krūvose. Atliekos, kurios tinkamos rūšiuoti, turės objekto teritorijoje būti išrūšiuotos į tam skirtus konteinerius. Visos tinklų ir įrenginių statybos metu susidariusios statybinės atliekos turi būti saugomos ir išvežamos pagal sutartį. Vykdamas statybos darbus, būtina maksimaliai išsaugoti esamus želdinius. Jei esami želdiniai ar medžiai pažeidžiami atliekant statybos darbus, jie turi būti atsodinami. Prieš kertant medžius gauti leidimą iš rajono savivaldybės administracijos. Prieš pradėdamas darbus, kasimo darbų zonoje nuimamas augalinis grunto sluoksnis (vietose, kur jis yra), kuris išsaugomas iki statybos pabaigos ir turi būti grąžintas į pirminę vietą arba panaudotas teritorijos tvarkymo darbams. Mechanizmų darbo zonoje esančius medžius rekomenduojama nugenėti ir jų kamienus aptaisyti lentomis arba mediniais skydais iki 1,5÷2,0 m aukščio.

Statybos metu pažeistus šlaitus būtina pilnai atstatyti į pirminę padėtį ir apsėti žole. Tikslu sumažinti dulkių skleidimą, rekomenduojama darbų vykdymo zonas laistyti vandeniu. Taip pat vandeniu turi būti laistomos statybinės šiukšlės pakrovimo į autotransportą ir transportavimo metu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BAR	15	17	0

Statybos eigoje už tvarkomos teritorijos ribų išardytos arba apgadintos esamos dangos turi būti pilnai atstatytos į pirminę padėtį. Visi statybos mechanizmai ir autotransportas turi būti techniškai tvarkingi. Degalų ir tepalų nutekėjimas ir patekimas į gruntą draudžiamas. Draudžiama statyboje naudoti ir kitas aplinkai kenksmingas medžiagas. Iš statybos darbų zonos į gatvę išvažiuojantys mechanizmai ir autotransportas turi būti švarūs ir tvarkingi.

Atliekant darbus turi būti siekiama, kad neįvyktų cheminių ar organinių medžiagų, darančių bet kokį poveikį aplinkai, (kuro, tepalų, skiediklių, dažų, lakų, pigmentų ir pan.) išsiliejimas į gruntą gruntinius vandenis ar atvirus vandens telkinius arba tam neskirtas nuotekynes.

Ant kieto pagrindo išsilieję naftos produktai turi būti surinkti naudojant sorbentus, kurie turi būti kiekvienoje brigadinėje mašinoje. Sorbentas yra paskleidžiamas rankiniu būdu ant išsiliejusio naftos produkto ir jį sugeria. Panaudotas sorbentas yra surenkamas į polietileninius maišus, kurie kaupiami atskirame konteineryje, ir vėliau perduodami specializuotoms įmonėms utilizavimui.

Siekiant užtikrinti privažiavimą bet kuriuo metu prie visų esamų funkcionuojančių pastatų ir gyvenamųjų namų darbai atliekami trumpomis atkarpomis, pilnai užbaigiant darbus vienoje atkarpoje ir tik po to pradėdant darbus kitoje. Rangovas turi numatyti statybos darbų apvažiavimą ir gyventojų patekimą į namų valdas.

Iškastinis gruntas bus vežamas ir pilamas į numatytą vietą (vieta bus numatyta statybiniame technologiniame projekte), jeigu jo neįmanoma sandėliuoti šalia darbo duobės. Savivarčiais gruntas transportuojamas į vietas kur vamzdynas jau paklotas ir užpilamas sutankinant, kas 30 cm vibroplokštėmis.

Įrengiant ir pastatant savaeigius kranus, statybines mašinas ir transporto priemones laikomas saugių atstumų nuo statinių, iškasų, sandėliuojamų medžiagų rietuvių.

Judėjimo ir krovinių gabenimo kelių, įskaitant privažiavimo kelius krovimo darbams, matmenys ir atstumai nuo iškasų, statinių, tvoros, vartų, durų numatomi atsižvelgiant į tokių kelių naudotojų skaičių saugūs ir patogūs darbų atlikimui. Keliai turi būti aiškiai pažymėti, reikiamai prižiūrimi ir tikrinami.

Statybvietės keliai, patekę į pavojingą zoną, pažymėti specialiais ženklais, o eismas kontroliuojamas. Mažiausias atstumas nuo kelio iki medžiagų laikymo aikštelės – 1 m, iki statybos aikštelės aptvaro – 1,5 m.

Rangovas įsirengia teritoriją statybos produktams ir konstrukcijoms sandėliuoti, statybiniams įrenginiams ir mechanizmams įrengti, laikiniems keliams ir inžineriniams tinklams nutiesti. Statybvietė įrengiama laikantis D5-00 reikalavimų. Statybvietės vietą suderinti su savivaldybe.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BAR	16	17	0

Tinklų bei įrenginių plėtros darbai vykdomi taip, kad jie netrukdytų arba visai nenutrauktų šiuo metu tiekiamų vartotojams vandens tiekimo paslaugų.

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

Statybos darbų metu galimas statybinio transporto sukeliamas triukšmo ir vibracijos lygio padidėjimas gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose. Rangovas turi imtis priemonių, kad statybos darbų sukeliamas triukšmas ir vibracija neviršytų Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinta LR Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604.

Darbai bus vykdomi užstatytoje teritorijoje, esamose gatvėse, šalia esamų gyvenamųjų namų, bei kitų statinių. Esama situacija labai komplikuoja darbų vykdymą, todėl reikia ypatingą dėmesį skirti darbų saugai, darbų eiliškumui ir kokybei. Privažiavimas prie darbų vykdymo zonų numatomas esamomis gatvėmis.

Dirbant gatvėje (kelio juostoje) turi būti užtikrintas saugus eismas. Darbo vietos gatvėse turi būti aptvertos pagal „Darbų vietų aptvėrimų automobilių keliuose“ instrukciją, paženklintos kelio ženklais, o darbuotojai, dirbantys gatvėje, turi dėvėti signalines (oranžines) liemenes su atšvaitais.


Darbo duobei aptverti naudojama polietileninė „STOP“ juosta, nudažyta baltomis ir raudonomis juostomis su užrašu „stop“, o darbo vietai aptverti ir pėsčiųjų eismui nukreipti gatvėje naudojama metalinė tvora su pritvirtintais apie pavojų įspėjančiais ženklais. Jei darbo vieta, kurioje yra pavojaus tikimybė susižaloti, nebaigus vietos sutvarkymo paliekama tamsiu paros metu, ji privalo būti aptverta metaline tvora taip, kad į darbo vietą negalėtų pakliūti pašaliniai asmenys bei ant tvoros turi būti pritvirtinti apie pavojų įspėjantys ženklai.

Pradedant inžinerinių tinklų paklojimo darbus, sutikslinti susikirtimo taškus su klojimo trasoje esančiomis požeminėmis komunikacijomis su jas eksploatuojančiomis organizacijomis. Darbai, kurie vykdomi kelių – gatvių zonoje turi būti vykdomi pagal „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės T DVAER 12“. Rangovas turi įsivertinti visas rinkliavas už gatvės eismo sustabdymą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BAR	17	17	0

TURINYS

BENDROSIOS TECHININĖS SPECIFIKACIJOS.....	3
1. Bendrieji reikalavimai.....	3
1.1. Laikinas sandėliavimas.....	3
1.2. Teisė naudotis svetima žeme einančiais keliais.....	3
1.3. Patekimas į privačios žemės sklypą.....	3
1.4. Darbai valstybinės reikšmės keliuose.....	4
1.5. Statybos žurnalas.....	4
1.6. Standartai.....	4
1.7. Mato vienetai, lygių bei aukščių pažymos ir reperiai.....	5
1.8. Darbo valandos ir dienos.....	5
1.9. Sauga darbe.....	5
1.10. Medžiagų ir darbų kokybė.....	5
1.11. Medžiagų įpakavimas ir saugojimas.....	6
1.12. Esami inžineriniai tinklai, objektai ir instaliacijos.....	6
1.13. Laikini statiniai, vandens, ir elektros tiekimas ir sanitarinė įranga.....	6
1.14. Ryšiai su komunalinių paslaugų įmonėmis ir savivaldybe.....	7
1.15. Atsakomybė užsakant medžiagas.....	7
1.16. Pakeistos įrangos išvežimas ir šalinimas.....	7
1.17. Higienos reikalavimai.....	7
1.18. Reikalavimai aplinkos apsaugai.....	7
1.19. Transporto organizavimas.....	7
1.20. Nepatogumai vietos gyventojams.....	8
1.21. Išpildomieji brėžiniai ir kadastriniai tyrinėjimai.....	8
1.22. Kokybės užtikrinimas.....	8
1.23. Mokymai užsakovo darbuotojams.....	8
1.24. Eksploatacijos ir priežiūros instrukcijos.....	8
2. Buities nuotekų tinklai.....	8
2.1. Medžiagos.....	8
2.1.1. Vamzdžiai ir fasoninės dalys.....	8
2.1.2. Polivinilchloridas (PVC).....	8
2.1.3. PE vamzdynų sistema.....	9
2.2. Savitakinių ir slėginių vamzdynų montavimas.....	10
2.3. Vamzdžių jungimai, atramos ir remontiniai veržtuvai.....	11
2.4. Priėmimas.....	11
2.5. Šuliniai, jų dangčiai ir landos.....	11
2.5.1. Gelžbetoniniai apvalūs šuliniai.....	11
2.5.2. PP arba PE gofruoti plastikiniai šuliniai.....	12
2.6. Šulinių liuko ženklavimas.....	12
2.7. Nuotekų siurblynės.....	13
2.8. Vamzdynų tranšėjų kasimas, užpylimas ir tankinimas.....	16
2.8.1. Paruošiamieji darbai.....	16
2.8.2. Tranšėjų kasimas.....	16
2.8.3. Tranšėjų užpylimas.....	16
2.9. Užpylimo medžiaga.....	17
2.9.1. Bendras užpylimas.....	17

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		el. paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: +37061227722	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Žiedo g., Pakertų k., Žiez marių apylinkės sen., Kaišiadorių r. Sav., statybos projektas	
27459	PV	Kęstutis Palaima	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
38878	PDV	Marius Pakalniškis		
			Nuotekų šalinimo tinklai Bendrosios techninės specifikacijos	0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	UAB "Kaišiadorių vandenys"		PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BTS	LAPŲ 1 40

2.9.2. Užpylimas tose vietose, kur važiuoja transporto priemonės ar kur yra kitokia danga	17
2.9.3. Pirminis užpylimas.....	17
2.9.4. Vamzdžių pagrindas.....	17
2.10. Betranšėjinis vamzdžių klojimas.....	18
2.10.1. Vamzdžių dėklų (futliarų) kalimas.....	18
2.10.2. Horizontalus valdomas gręžimas	18
2.11. Išbandymas.....	18
2.11.1. Neslėginių vamzdžių išbandymas	18
2.11.2. Slėginių vamzdžių išbandymas	19
2.12. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai	20
3. Statybinė dalis.....	21
3.1. Darbų vykdymas žiemos metu	21
3.2. Vykdomų darbų sauga.....	21
3.3. Bendrieji statybos darbų vykdymo nuostatai	22
3.3.1. Reikalavimų taikymo sritis.....	22
3.3.2. Bendrųjų statybos darbų rūšys	23
3.4. Reikalavimų struktūra, nuorodos, prioritetai.....	23
3.5. Standartų reikalavimai	23
3.6. Kiti reikalavimai	23
3.7. Reikalavimų prioritetų tvarka.....	23
3.8. Statybos darbų organizavimas.....	23
3.9. Medžiagos ir gaminiai.....	24
3.10. Medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai	24
3.11. Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu.....	24
3.12. Atsakomybė	24
3.13. Statybos įranga ir statybos metodai.....	24
3.14. Matavimai	24
3.15. Statybos ir montavimo darbų vykdymas	25
3.16. Darbų koordinavimas	25
3.17. Bandymai	25
3.18. Paslėpti darbai	25
3.19. Apsauga.....	25
3.20. Riebokšliai (protarpiniai) ir dėklai	25
3.21. Tvirtinimai ir atramos	25
3.22. Defektų taisymas.....	26
3.23. Dažymas ir apdaila	26
3.24. Pranešimas apie žemės darbų pradžią	26
3.25. Žemės darbai.....	26
3.26. Objekto statybos vietos paruošiamieji žemės darbai.....	27
3.27. Viršutinio dirvos sluoksnio nuėmimas	27
3.28. Tranšėjų kasimas.....	27
3.29. Vandens pašalinimas ir laikinasis nuotekų išsiurbimas.....	28
3.30. Paviršių atstatymas.....	28
3.31. Betono ir gelžbetonio darbai	28
3.31.1. Taikymo sritis	28
3.31.2. Standartai	29
3.32. Betonai.....	29
3.32.1. Bendroji dalis	29
3.32.2. Betono mišinys.....	29
3.33. Hidroizoliacija.....	30
3.33.1. Reikalavimai izoliuojamam pagrindui. Bendroji dalis	30
3.34. Reikalavimai medžiagoms	30
3.35. Teptinė hidroizoliacija	30
3.36. Reikalavimai izoliuojamam paviršiui.....	31
3.37. Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu	31
3.38. Angų vamzdžių pravedimui hermetizavimas	31
4. REIKALAVIMAI DANGOMS	32
4.1. Keliai ir aikštelės.....	32
4.2. Betoninių plytelių / trinkelų dangos įrengimas	35
4.3. Žvyro dangos.....	36
4.4. Apželdinimas	40

BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. Bendrieji reikalavimai

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

1. <http://www.vtpsi.lt/>
2. <http://www.lrs.lt/>
3. <http://www.am.lt/VI/index.php>
4. http://www.statybstaisykles.lt/katalogas/statybos_taisykles/visos.

Rangovas privalo pildyti Statybos darbų žurnalą, atlikdamas jame tikslus įrašus, kuriuose būtų aprašoma statybos darbų eiga. Žurnalo pildymas turi atitikti Aplinkos ministerijos patvirtintų teisės aktų reikalavimus.

Žemiau pateikiami nurodymai, informacija ir techniniai, projektavimo, išdėstymo, sumontavimo, iškrovimo ir išbandymo reikalavimai turi būti vykdomi iki tokio laipsnio iki kurio jie yra tikslingi.

1.1. Laikinis sandėliavimas

Rangovas turi pasirūpinti vamzdžių, medžiagų ir įrangos laikinuoju sandėliavimu. Rangovas turi valyti ir prižiūrėti ir taisyti visus valstybinius ir vietinius kelius, privažiavimo kelius, saugyklų ar kitas teritorijas, kurias naudoja atliekant darbus, tada, kai tai tampa būtina arba Techninės priežiūros nurodymu.

Jei Rangovui yra būtina pasinaudoti kuriais nors objektais ar laikinai užimti žemę už statybvietsės ribų, jis pats tariasi su žemės savininku/nuomininku. Prieš aptverdamas teritoriją darbams Rangovas kreipiasi į savivaldybę ar kitas įstaigas ir gretimų teritorijų, valdų, gyvenamųjų namų ir pan. savininkus/nuomininkus. Prieš sudarydamas sutartį Rangovas turi gauti Techninės priežiūros ir Užsakovo sutikimą, tada jis patvirtina sutartį laišku savininkui/nuomininkui. Sutartyje turi būti aiškiai nurodyta, kad ji sudaroma su Rangovu, o ne su Užsakovu. Kiekvienos sutarties kopija pateikiama Užsakovui.

1.2. Teisė naudotis svetima žeme einančiais keliais

Statinio projektas užtikrina, kad trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, bus keičiamos tik pagal normatyvinių statybos dokumentų nuostatas.

1.3. Pateikimas į privačios žemės sklypą

Rangovas turi pasitikslinti sklypų ribas, vietas prieš pradėdamas darbus. Jeigu klojami tinklai patektų į privačius sklypus, Rangovas turi pasirūpinti visais leidimais, sutartimis dėl teisėtų patekimų į privačias vietas.

Prieš pradėdamas darbus Rangovas turi detalčiai užfiksuoti privačios žemės būklę. Rangovas neprivalo mokėti savininkui kompensacijos, jei baigus darbus žemė buvo atstatyta į pirminę būklę ir jei, Techninės priežiūros- Statinio statybos techninės priežiūros vadovo nuomone, Rangovas nepadarė jokios žalos – nei tyčinės, nei dėl aplaidumo. Baigęs darbus, Rangovas turi atstatyti žemę į ankstesnę būklę. Rangovas turi planuoti darbus taip, kad būtų kuo mažiau pakenkta.

Statybos darbams reikalingas sklypas turi būti kiek įmanoma mažesnis. Prieš pradėdamas statyti, sklypo klausimas suderinamas su Statinio statybos techninės priežiūros vadovu ir vietas

PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BTS	Lapas	Lapų	Laida
	3	40	0

valdžia.

1.4. Darbai valstybinės reikšmės keliuose

Rangovas turi laikytis visų Lietuvos įstatymų ir normų reikalavimų, taikomų darbams valstybinės reikšmės keliuose, kelio ženklų statymui, eismo nukreipimui, pėsčiųjų apsaugai ir eismo saugumo kontrolės sistemoms.

Leidimą vykdyti darbus gauti iš Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie susisiekimo ministerijos.

Rangovas privalo susitarti dėl reikiamo transporto ar pėsčiųjų eismo nukreipimo su savivaldybe. Rangovas turi numatyti pakankamai laiko užtikrinti visų įstatyminių reikalavimų ir tvarkos laikymąsi bei reikiamų leidimų gavimą neuždelsiant Darbų. Visus reikiamus eismo nukreipimo ženklus turi pateikti Rangovas. Rangovas turi padengti visas su anksčiau nurodytais dalykais susijusias išlaidas.

1.5. Statybos žurnalas

Rangovas kas dieną turi registruoti atliekamus darbus statybos žurnale nurodydamas vietą, oro sąlygas, darbo pobūdį, naudojamus darbuotojus bei įrengimus. Rangovas privalo pildyti statybos žurnalą tiksliai laikantis Statybos techninio reglamento nuostatų.

Apie visas ypatingas aplinkybes Techninė priežiūra informuojamas nedelsiant žodžiu ir raštu ne vėliau kaip kitą dieną.

1.6. Standartai

Įrengimai, medžiagos ir darbo kokybė turi atitikti atitinkamų LST, EN ir ISO standartų reikalavimus ar kitus Rangovo siūlomus tolygius standartus, galiojančius bet kurioje Europos Sąjungos valstybėje narėje (DIN ir kt.), gavus Techninės priežiūros patvirtinimą.

Ten, kur Lietuvos nacionaliniai reglamentai, techniniai standartai, statybos ir aplinkos normos yra griežtesnės nei konkretūs šiose specifikacijose nurodyti standartai, pirmenybė suteikiama Lietuvos standartui ar normai, kurias sudaro STR (Lietuvos statybos techniniai reglamentai), LST (Lietuvos standartas) normos ir nurodymai. Paminėtos normos apima visus medžiagų kokybės, jų susstatymo ir kokybės sąlygų aspektus, kurių reikalaujama atliekant statybos darbus.

Jei Tiekėjas siūlo medžiagas, prekes, gaminius ir darbus pagal aukščiau nepaminėtas normas, Rangovas turi gauti Techninės priežiūros patvirtinimą. Patvirtinimui Rangovas Techninei priežiūrai, gavus atitinkamą jo prašymą, pateikia (užsienio) standarto, patvirtinančio atitinkamų medžiagų, darbų ir pan. kokybę, kopiją arba tiekėjo išduotą dokumentą, kuris patvirtina, kad šių medžiagų savybės atitinka LST nuostatas vietinėms medžiagoms.

Techninei priežiūrai prašant Rangovas pateikia visų darbams taikomų standartų kopijas, kurios turi būti saugomos patalpose statybvietėje.

Visi neatitikimai tarp taikomų standartų ir šių specifikacijų reikalavimų turi būti pateikti Techninei priežiūrai, kad būtų išaiškinti prieš darbų vykdymo pradžią. Nurodyti standartiniai reikalavimai yra minimalūs. Rangovas gali pasiūlyti aukštesnių standartų medžiagas.

Visos medžiagos ir įrengimai, kurios perkamos pagal kiekių sąrašą, turi būti gamintojo, galinčio užtikrinti kokybę pagal LST EN ISO 9001 standarto reikalavimus.

Rangovas turi atkreipti dėmesį į šiuos konkrečius standartus: LST EN ISO 9001, LST EN ISO 14001, LST ISO-4435, LST EN 1401, LST ISO-4427, LST EN 752-1 ir kitus šiose Specifikacijose nurodytus standartus.

1.7. Mato vienetai, lygių bei aukščių pažymos ir reperiai

Šiose Specifikacijose naudojama metrinė matų sistema. Prieš užsakydamas medžiagas, Rangovas turi patikrinti brėžiniuose nurodytas lygių bei aukščių pažymas ir reperius. Visi padariniai, atsirandantys dėl šių nuostatų nesilaikymo, apmokami Rangovo sąskaita.

1.8. Darbo valandos ir dienos

Įprastinis darbo laikas yra 8 valandos per dieną nuo pirmadienio iki penktadienio. Valstybinės šventės laikomos nedarbo dienomis. Rangovas padengia visas išlaidas, susijusias su nukrypimu nuo įprastinio darbo laiko, įskaitant ir ilgesnes priežiūros valandas. Norint dirbti savaitgaliais ir darbo dienomis turi būti pateiktas prašymas Techninei priežiūrai. Prireikrus leidimas dirbti savaitgalį gali būti atšauktas.

1.9. Sauga darbe

Rangovas yra atsakingas už visas saugaus darbo priemones. Nuo pat pradžių iki jų pabaigos. Rangovas turi vadovautis, laikytis ir užtikrinti saugaus darbo sąlygas, kad neįvyktų nelaimingas atsitikimas.

Rangovas turi įrengti laikinus užtvėrimus statybos aikštelėje, kad užtikrinti saugų jo naudojamos statybos aikštelės dalies atskyrimą nuo užsakovo naudojamos teritorijos eksploatuojant esamus įrenginius. Tai turi būti suderinta ir susitarta su Užsakovu.

Užsakovas yra atsakingas už savo personalo saugumą, kuris eksploatuoja esamus įrenginius. Tačiau tai neatleidžia rangovo nuo atsakomybės užtikrinti visų asmenų, turinčių teisę būti statybos aikštelėje, saugumą.

Rangovas privalo per 12 valandų po bet kokio nelaimingo atsitikimo, įvykusio Statybvietyje ar aplink ją ir susijusio su Darbų vykdymu, pranešti apie jį Užsakovui ir Techninei priežiūrai. Rangovas taip pat privalo apie tai pranešti kompetentingai institucijai, kaip to reikalauja Lietuvos Respublikos įstatymai.

1.10. Medžiagų ir darbų kokybė

Visos naudojamos medžiagos turi būti geriausios kokybės, tinkamos numatyta paskirčiai ir atitikti nacionalinius bei tarptautinius standartus. Jeigu nenumatyta kitaip sutartyje ar techniniuose reikalavimuose, visur, kur duodama nuoroda į darbuose naudojamų medžiagų ir įrengimų atitikimą atskiriems standartams ir normoms, turi būti naudojami paskutiniai standartų ir normų leidimai arba jų pakeitimai. Medžiagos ir įrengimai turi ilgai tarnauti, reikalauti minimalios priežiūros ir turi būti gautos iš pripažintų tiekėjų/gamintojų.

Naudojamos medžiagos turi būti atsparios korozijai ar reikiamai apdorotos užtikrinant pakankamą apsaugą. Jos turi būti be toksinių priemaišų, neskatinti mikrobiologinio augimo.

Visos įrangos pagaminimo kokybė ir apdaila turi būti aukščiausio lygio. Defektai ar klaidos negali būti taisomi remontu, lopymu ar suvirinimu.

Rangovas turi garantuoti, kad visi įrengimai būtų tinkamos konstrukcijos, be defektų, teisingai surinkti ir sumontuoti, pagaminti iš kokybiškų medžiagų ir neturėtų pratekėjimų, lūžimų ar kitų gedimų. Naudojamos medžiagos turi būti tinkamos darbo sąlygoms.

Visi įrengimai turi būti suprojektuoti, pagaminti ir surinkti pagal patvirtintus gamintojo nurodymus, Techninės priežiūros patvirtinti, skirti ilgalaikiam tarnavimui ir reikalaujantys minimalios techninės priežiūros. Atskiros dalys turi turėti standartinius matmenis, kad remonto metu būtų galima jas greitai pakeisti į naujas atsarginės dalis.

Mechaniniai įrengimai turi būti nauji ir prieš pristatymą niekada nenaudoti, išskyrus laiką, reikalingą bandymams.

PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BTS	Lapas	Lapų	Laida
	5	40	0

Įrengimų pasirinkimo ir montavimo metu ypatingas dėmesys turi būti skirtas šiems dalykams:

- Visos dalys ir medžiagos turi būti:
 - standartiniai gaminiai;
 - lengvai pakeičiamos;
 - naujos ir be defektų;
- Saugus eksploatavimas ir lengvas techninis aptarnavimas;
- Dalys patikrintos ir patikimos;
- Garantuotas aptarnavimas.

Pasiūlytų įrengimų ir medžiagų pakeitimas po Sutarties pasirašymo galimas tik gavus raštišką Techninės priežiūros sutikimą ir Užsakovo suderinimą.

Visi įrengimai, atliekantys tą patį darbą, turi būti vienodo tipo ir visiškai pakeičiami. Įrengimų pasirinkimo metu turi būti kruopščiai išnagrinėta ar bus galima įsigyti atsargines dalis.

Pagrindinių įrengimų atsarginės dalys turi būti lengvai įsigyjamoms Lietuvoje. Turi būti pasirinkti tokie įrengimų ir medžiagų tiekėjai, kurie turi gerai organizuotą serviso ir prekybos tinklą Lietuvoje.

1.11. Medžiagų įpakavimas ir saugojimas

Visos pristatomos medžiagos ir įrengimai turi būti supakuotos ir pažymėtos pagal tarptautinius standartus, taikomas eksportui iš šalies gamintojos. Rangovas sandėliuoja medžiagas ir įrengimus taip, kad išvengtų jų būklės pablogėjimo ar sugadinimo. Ypatingą dėmesį reikia atkreipti į PVC vamzdžius ir PVC armatūrą siekiant apsaugoti juos nuo tiesioginės saulės šviesos ir žemos temperatūros. Turi būti laikomasi gamintojų nurodymų. Sugadintos medžiagos turi būti keičiamos naujomis, kokybiškomis.

1.12. Esami inžineriniai tinklai, objektai ir instaliacijos

Rangovas turi susipažinti su esamų inžinerinių tinklų, kuriuos gali paveikti jo atliekami darbai, išdėstymu, ir yra atsakingas už savo ar subrangovų sukeltą šių tinklų pažeidimą. Tai taikoma telefono, vandens tiekimo, nuotekų, elektros, šildymo, dujotiekio ir kt. linijoms.

Jei reikėtų atlikti pakeitimus esamuose inžineriniuose tinkluose, Rangovas nedelsdamas turi informuoti techninę priežiūrą ir Užsakovo atstovus. Visi pakeitimai turi būti iš anksto suderinti su Užsakovu ir susijusia valdžios įstaiga.

Už laikinus pakeitimus, būtinus įrangai ir medžiagoms sumontuoti pagal šią Sutartį, taip pat tais atvejais, kai patyręs Rangovas turėjo numatyti, kad laikini pakeitimai bus reikalingi, nemokama. Rangovas turi įsigyti reikiamą draudimą nuo galimos žalos esamiems inžineriniams tinklams.

1.13. Laikini statiniai, vandens, ir elektros tiekimas ir sanitarinė įranga

Rangovas pateikia visą laikiną įrangą, kaip nurodyta žemiau. Rangovas turi koordinuoti ir įrengti visus laikinuosius statinius pagal savivaldybės administracijos arba vandens tiekimo įmonės reikalavimus, taip pat pagal visų įstatymų normas ir taisykles.

Rangovas turi įsigyti ir apmokėti visus leidimus, susijusius su laikinu elektros energijos, vandens tiekimu, reikalingu statybos poreikiams.

Laikinių elektros įrenginių medžiagos, įranga ir instaliavimas turi atitikti elektros energiją tiekiančios įmonės išduotas technines sąlygas.

Visas išlaidas susijusias su laikiniais statiniais, įskaitant jų montavimą, aptarnavimą,

perkėlimą ir pašalinimą turi padengti Rangovas. Rangovas kiekvieną mėnesį turi sumokėti už sunaudotą elektros energiją, vandenį ir kitas komunalines paslaugas pagal tuo metu galiojančius tarifus.

Vanduo, reikalingas esamų vamzdžių ir talpų išbandymui, įskaitant naujų vamzdžių ir talpų išbandymą, yra Rangovo išlaidos. Taip pat Rangovas turi pasirūpinti cisternomis ir gabenimu. Jei pirmasis naujų statinių išbandymas nepavyksta, Rangovas privalo padengti tolesnių bandymų išlaidas.

1.14. Ryšiai su komunalinių paslaugų įmonėmis ir savivaldybe

Visi darbai turi būti atliekami glaudžiai bendradarbiaujant su komunalinių paslaugų įmonėmis, per kurias iš savivaldybės turi būti gauti reikiami patekimo į sklypus ir statybos leidimai, taip pat leidimai sutrukdyti transporto eismą.

Esamų vandentiekio ir nuotekų linijų ir naujų vamzdinių sujungimo klausimai derinami atskirai su Užsakovu ar tinklų savininku. Vandens tiekimo pertrūkiai turi būti minimalūs.

1.15. Atsakomybė užsakant medžiagas

Rangovas yra atsakingas už medžiagų, gaminių ir pavyzdžių (kurių patikrinimo gali būti pareikalauta gerokai prieš darbų pradžią) užsakymą ir pristatymą. Visas sąnaudas, susijusias su aplaidumu ir delsimu užsakyti pakankamai iš anksto, padengia Rangovas.

Rangovas turi pateikti Techninei priežiūrai patvirtinti medžiagų, kurios bus įtrauktos į Darbus, pavyzdžius. Šie pavyzdžiai pristatomi į Techninės priežiūros patalpas ir laikomi jose. Darbams panaudotos medžiagos turi būti ne prastesnės kokybės, nei patvirtinti pavyzdžiai.

1.16. Pakeistos įrangos išvežimas ir šalinimas

Išmontuojama įranga ir įrengimai yra Užsakovo nuosavybė. Prieš pašalindamas iš statybos aikštelės esamą įrangą, pvz., vamzdžius ir fasonines dalis ar kt., Rangovas turi informuoti Užsakovą arba susijusią komunalinių paslaugų įmonę ir gauti leidimą. Įmonė per 24 valandas turi nurodyti Rangovui, ką daryti su įranga – šalinti ar pristatyti saugoti įmonės patalpose ar kur kitur.

1.17. Higienos reikalavimai

Rangovas turi užtikrinti, kad visos darbo vietos būtų rūpestingai prižiūrimos ir atitiktų šalies įstatymų bei normų nustatytus higienos reikalavimus. Šiuo tikslu Rangovas turi pateikti ir reguliariai valyti reikiamus įrenginius. Rangovas, suderinęs su Technine priežiūra, turi pasirūpinti reikiamu atliekų šalinimu.

1.18. Reikalavimai aplinkos apsaugai

Visų statybos etapų metu Rangovas privalo laikytis visų Lietuvoje galiojančių įstatymų, taisyklių, ir tiesiogiai susijusių reikalavimų, bei atsižvelgti į visas priemones, projekto valdymą ir administravimą, kurie reikalingi užtikrinti aplinkosauginius reikalavimus.

Rangovas bus atsakingas už tinkamą statybos atliekų ir nuotekų tvarkymą visose savo darbų vykdymo vietose ir turi tiksliai laikytis valdžios institucijų reikalavimų.

1.19. Transporto organizavimas

Vykdam darbus rangovas turės užtikrinti saugų eismą viso projekto metu ir derintis eismo uždarymą, ribojimą su kelių policija.

Rangovas turės naudoti ir savo sąskaita įrengti kelių ženklumą nurodanti, kad vyksta statybos darbai kelio zonoje. Ženklumas turi atitikti Lietuvos respublikoje galiojančius reikalavimus kelio ženklams ir jų reikšmėms.

PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BTS	Lapas	Lapų	Laida
	7	40	0

1.20. Nepatogumai vietos gyventojams

Rangovas turi imtis visų reikiamų priemonių, kad jo įrangos, transporto priemonių, darbuotojų ir veiklos sukelti nepatogumai gyventojams būtų kuo mažesni. Rangovas neturi sukelti žalos medžiams, esantiems darbų teritorijoje ar greta jos. Rangovo veikla neturi sukelti potvynių ar aplinkos taršos.

1.21. Išpildomieji brėžiniai ir kadastriniai tyrinėjimai

Rangovas turi registruoti visus atliekamus darbus. Rangovas turi parengti reikiamo mastelio vamzdynų ir inžinierinių statinių brėžinius (pvz., 1:500 vamzdynams, 1:50 šuliniams), kad vėliau eksploatuojanti įmonė galėtų prižiūrėti naujus vamzdynus bei įrenginius. Išpildymo brėžiniuose turi būti nurodyti skersmenys, medžiagos ir esamų nuotekų vamzdžių gylis ties sujungimais. Brėžiniai turi būti atlikti pagal Geodezijos ir kartografijos techninį reglamentą GKTR 2.01.01:1999. Išpildymo brėžiniai turi būti patvirtinti Techninės priežiūros.

1.22. Kokybės užtikrinimas

Rangovas turi pateikti savo Kokybės užtikrinimo sistemos aprašymą kaip nurodyta konkrečiose sutarties sąlygose.

1.23. Mokymai užsakovo darbuotojams

Rangovas turi savo sąskaita pravesti mokymus (kursus) Užsakovo darbuotojams, kaip eksploatuoti ir tinkamai prižiūrėti pastatytą objektą ir jame sumontuotą įrangą.

1.24. Eksploatacijos ir priežiūros instrukcijos

Rangovas turi pateikti Užsakovui tris (3) kopijas Eksploatacijos ir Priežiūros instrukcijų lietuvių kalba. Instrukcijose turi būti aprašyta visa mechaninė ir elektrinė įranga, tiekta arba įrengta pagal šią sutartį.

2. Buities nuotekų tinklai

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

2.1. Medžiagos

2.1.1. Vamzdžiai ir fasoninės dalys

Lauko buities nuotekų tinklai projektuojami iš PVC plastikinių beslėgiminių vamzdžių ir PE slėgio vamzdynų. Vamzdžiai turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą, leidžiantį juos naudoti nuotekų sistemai, ir atitiktis sertifikata, išduotus Lietuvoje.

2.1.2. Polivinilchloridas (PVC)

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

Gaminių (vamzdžių ir fasoninių dalių) šiluminė talpa 1,0 J/g0 C, elastingumo modulis (1mm/min) 3000 MPa pagal ISO 527, tankis 1410 kg/m3.

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

2.1.3. PE vamzdynų sistema

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

Paprastai klojami žemėje vamzdžiai sujungiami sulydant. Galimi šie sulydymo būdai: sandūros sulydymas arba elektromovų sulydymas, flanšiniu būdu arba susirakinančiomis mechaninėmis movomis, priklausomai nuo turimų vamzdžių, jungiamųjų detalių ir vietos. Kai vamzdžiai jungiami suspaudžiant įkaitintus jų galus arba lydant jų galus šiluma arba sulydant elektra, turi būti griežtai laikomasi gamintojo nurodymų. Suvirinimo siūlė vamzdžio vidinėje dalyje turi būti nupjauta lygiai su vamzdžio vidine sienele. PE ir PP vamzdžiai turi būti jungiami naudojant sandūros suvirinimą, mažesnio skersmens vamzdžiai gali būti jungiami naudojant elektromovų sulydymą. Vamzdžių suvirinimas kaitinimo elektrodu, naudojant korozijai neatsparias medžiagas, neleidžiamas.

Plastikiniai vamzdžiai gali būti naudojami tik esant aukštesnei kaip +10 °C temperatūrai. Jei temperatūra žemesnė +10 °C, turi būti naudojamos apsauginės priemonės, suderintos su Technine priežiūra.

Vamzdžiai ir jų jungiamosios detalės tinklų statybai. Nuotekų tinklų statybai turi būti naudojami šių tipų vamzdžiai:

- **polietileno (PE100) vamzdžiai** naudojami tik jų klojimui atviru (tranšėjiniu) būdu. Pagrindas vamzdžiams turi būti iš smėlio, pagrindo storis 150-200 mm žemiau vamzdžio apačios. Pirminiam tranšėjų užpylimui turi būti naudojamas smėlis. Smėlis turi būti švarus, neužterštas, vienodo smulkumo, maksimalus dalelių dydis 20 mm. o mažesnių nei 0.02 mm dalelių - mažiau nei 10 %. Be to, smėlyje neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų, jame negali būti daugiau nei 15 % molio ar dumblo pagal svorį (pavieniui ar kartu).

Vamzdžiai ir sujungiamosios vamzdyno dalys turi atitikti LST EN 12201-2, LST EN 12201-3, LST EN 12842, LST EN 545 (arba lygiaverčių) standartų reikalavimus. Vamzdžių medžiaga - polietilenas PE100 tipo, vamzdžių slėgio klasė - ne žemesnė kaip PN10. Vamzdžiai turi būti skirti geriamajam vandeniui tiekti.

- **polietileno (PE100RC) vamzdžiai** naudojami jų klojimui atviru (tranšėjiniu) būdu be smėlio pakloto, užpilant vamzdį iškastu gruntu, taip pat taikant betranšėjas vamzdynų tiesimo (rekonstravimo) technologijas (kryptinis gręžimas, tiesimas įtraukimo būdu. vamzdynų laužymas ir pan.).

PE 100RC vamzdžiai turi atitikti PAS 1075 standarto reikalavimus ir naudojami pagal atliekamų darbų būdą.

- PAS 1075 – 1 tipas (kai visa vamzdžio sienelė pagaminta iš RC polietileno). Taikomas vamzdžius klojant atviru būdu.
- PAS 1075 – 2 tipas (kai vamzdžio sienelė pagaminta iš nemažiau kaip dviejų tarpusavyje sujungtų PE100 RC sluoksnių, kai vidinis sluoksnio storis yra 90 procentų, o išorinis 10 procentų). Taikomas vamzdžius klojant uždaru būdu arba renovacijoms kai įvelkamas į seną vamzdį jo nesulaužant.

- PAS 1075 – 3 tipas (kai vamzdžio sienelės pagamintos iš PE100 RC medžiagos su papildomu neprilydytu apsauginiu polipropileno (PP) sluoksniu). Taikomas renovacijoms, kai vietoj seno vamzdžio įtraukiamas naujas senąjį sulaužant.

Vamzdžiai ir sujungiamosios vamzdyno dalys turi atitikti LST EN 12201-2, LST EN 12201-3, LST EN 12842, , LST EN 545 (arba lygiaverčių) standartų reikalavimus. Vamzdžių medžiaga - padidinto atsparumo įtrūkimams ir apkrovoms PE100RC tipo polietilenas, vamzdžių slėgio klasė - ne žemesnė kaip PN10.

2.2. Savitakinių ir slėginių vamzdynų montavimas

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

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

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

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

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

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

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

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

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

dalelių dydis neturi viršyti 16 mm;

8-16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%;

medžiaga neturi būti sušalusi;

negalima naudoti aštrių nuolaužų, turinčių medžiagų.

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

Vamzdynai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugnų įrengimo. Nuleidimas privalo būti be atsitrekinimų 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 leistinas nukrypimas nuo projektinių altitudžių ± 5 mm, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę ± 10 mm.

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

Svarbu, kad gruntas prie jungčių būtų gerai suplūktas. Kadangi yra aukštas gruntinio vandens lygis, rekomenduojama sutankinti gruntą 94% pagal Proctor.

2.3. Vamzdžių jungimai, atramos ir remontiniai veržtuvai

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

Gumos sutepimo skysčiai neturi daryti žalingo poveikio nei siūlės žiedui, nei vamzdžiui ir nesąveikauti su vamzdžiu tekančiu skysčiu. Tepimo skysčiai naudojami vamzdynuose, kuriais teka geriamas vanduo, turi nepakeisti vandens skonio ir/arba spalvos, jokių būdu nekenkti žmonių sveikatai, ir neskatinanti mikroorganizmų dauginimosi.

Reikia naudoti vamzdžių gamintojo rekomenduojamas tepimo priemones.

2.4. Priėmimas

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

Priimant sistemą turi būti pateikiama ši dokumentacija:

- darbo projekto ir/arba techninio darbo projekto brėžinių (darbo brėžinių), techninio projekto ir/arba techninio darbo projekto techninių specifikacijų komplektas su statinio statybos techninio prižiūrėtojo / Techninės priežiūros žyma „Pritariu, statyti“;
- darbo brėžinių komplektas, su specialiųjų statybos darbų vadovo ir statinio statybos techninio prižiūrėtojo / Techninės priežiūros žymomis „Taip pastatyta“;
- išpildomoji dokumentacija;
- paslėptų darbų aktai; sistemų hidraulinio bandymo aktai.
- Priėmimo metu turi būti nustatyta:
- sumontuotų sistemų atitikimas projektui ir veikiančių taisyklių reikalavimams;
- nuolydžių teisingumas, vamzdynų patikimumas, tinklo darbo tvarkingumas, pratekėjimų per sujungimus nebuvimas.
- Priėmimo akte turi būti nurodyti:
- bandymo rezultatai;
- duomenys apie atliktų darbų kokybę.

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

2.5. Šuliniai, jų dangčiai ir landos

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

2.5.1. Gelžbetoniniai apvalūs šuliniai.

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

Prieš montuojant vamzdžius įrengti šulinio pagrindą. Žvyro pasluoksnyje neturi būti akmenų stambesnių kaip 40-50 mm. Visi šulinių surenkami elementai montuojami ant smėlio cemento

skiedinio, markės 100, storiu 10 mm. Šulinius užpilti gruntu galima tik surašius paslėptų darbų aktą.

Kiti reikalavimai:

1. Konstrukcija turi būti tokia, kad atlaikytų grunto, gruntinio vandens apkrovas, bei temperatūrų svyravimą.
2. Sumontuotų šulinių atsparumas apkrovoms turi būti daugiau kaip 40 t.
3. Šuliniai turi būti sandarūs ir vandeniui nepralaidūs.
4. Gelžbetoninių šulinių sienos esant poreikiui apdorojamos hidroizoliacija MAXSEAL arba alternatyvia hidroizoliacine danga. Jeigu patikrinimo metu šulinyje ar kameroje aptinkamas infiltraciniu būdu į šulinį patekęs vanduo, bus laikoma, kad šulinio hidroizoliacija atlikta netinkamai ir iš tiekėjo gali būti pareikalauta ištaisyti hidroizoliacijos defektus.
5. Vamzdynų pajungimas – per riebokšlius, pragręžiant šulinio sieną, arba per gamintojo įrengtas angas.
6. Įmontuotos lipynės – karšai valcuoto metalo.
7. Sandarinimas su protarpiais iš PVC.
8. Žiedų sujungimui ir užtaisymui naudoto gamintojo nurodytą skiedinį. Šulinių liukų dangtis ir rėmas turi būti pagaminti iš kaliaus ketaus. Rėmas su liuku sujungtas lankstu, lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsiktinio uždarymo. Rėmas su sandarinimo žiedu, užtikrinantis stabilumą ir tylumą, turi būti įrengtas mechaninis užraktas su nestandartiniu raktu.

Šulinių liukai gatvėse su asfalto ar žvyro danga įrengiami kelio lygyje, dirbamoje žemėje liukai įrengiami 0,15-0,2 m virš žemės paviršiaus, gazonuose 0,05 m virš žemės paviršiaus.

2.5.2. PP arba PE gofruoti plastikiniai šuliniai

Projektuojamose gatvėse, buitinių nuotekų tinkluose projektuojami plastikiniai DN315, DN400/425 apžiūros šuliniai. Sumontuoti šuliniai privalo atitikti LST EN 476 ir LST EN 13598-2 reikalavimus.

Šuliniai ir šulinėliai gaminami iš polietileno (PE) arba polipropileno (PP), šulinių ir šulinėlių stovai turi būti įrengiami iš profiliuoti dviejų sluoksnių vamzdžių (išorė gofruota, vidus lygus) ir turi atitikti LST EN 13476-3 kokybės reikalavimus.

Apžiūros šuliniuose, kurių skersmuo d1000mm ir didesnis, nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos lipynės, lipynės privalo atitikti LST EN 14396 reikalavimus. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikalioje padėtyje.

Gofruotas iš abiejų pusių tamprus šulinio stovo vamzdis prisiderina prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų, todėl šulinys išlieka sandarus, nesugadinama asfalto danga. Šuliniai dengiami kaliaus ketaus arba ketaus rakinamais dangčiais. Liuko ženklimas: gaminio klasė, apkrovos klasė, gamintojo identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo.

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

2.6. Šulinių liuko ženklimas

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

PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BTS	Lapas	Lapų	Laida
	12	40	0

klasė, apkrovos klasė, gamintojo identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo. Gaminys turi būti sertifikuotas. Liukai važiuojamoje dalyje sunkūs, įstatomi „plaukiojančio tipo“, žaliojoje vejoje visi šuliniai turi būti su lengvais apžiūros šulinių liukais.

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

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

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

2.7. Nuotekų siurblinės.

Nuotekų siurblinės projektuojamos su panardinamais nuotekų siurbliais. Siurbliai turi būti neužsikemšantys, išcentriniai, galinio pasiurbimo tipo, su smulkintuvais, tinkami nuotekų siurbimui. Siurbliai turi nepertraukiamai dirbti panardintose ar pusiau panardintose sąlygose.

Naujai statomų siurblinių talpos turi būti HDPE dvigubomis sienelėmis, SN2 klasės.

Nuotekų siurblinėse turi būti du siurbliai, galintys dirbti pakaitomis ar abu kartu. Nuotekų siurblinės turi būti sukomplektuotos su visa reikiama įranga ir parengta saugiam eksploatavimui. Nuotekų siurblinės turi būti sukomplektuotos ir kiek įmanoma pilniau surinktos gamykloje. Statybos vietoje siurblinėje turi būti tik sujungtos su nuotekų, elektros, valdymo tinklais, bei jų sistemomis.

Siurblinių rezervuaro landos uždarymui turi būti numatytas dangtis, kad būtų galima iškelti siurblius. Dangtis žaliuose plotuose turi būti pagamintas iš polietileno (arba analogiškas fizines ir mechanines savybes turinčios medžiagos), o važiuojamoje dalyje ar šaligatvių zonoje – iš kalaus ketaus (arba analogiškas fizines ir mechanines savybes turinčios medžiagos), susidedantis iš dviejų dalių. Abiem atvejais siurblinės dangtis turi būti apšiltintas, fiksuojamas atidarytoje padėtyje, su grotelėmis po viršutiniu dangčiu apsaugai nuo atsitiktinio įkrito.

Siurblinės rezervuare turi būti sumontuoti slėginiai vamzdynai iš nerūdijančio plieno AISI 304 (EN 1.4301), atbuliniai vožtuvai, sklendės, vamzdyno praplovimo antgaliai, lipynės, peilinė sklendė ir kt. reikiama įranga saugiam siurblinės eksploatavimui.

Taip pat turi būti išlaikyti reikalavimai:

1. Įgilintos siurblinės su panardinamais siurbliais įrengiamos taip, kad agregatus būtų patogų pakelti ir įleisti;
2. Slėginiame vamzdyje įrengiama atjungimo sklendė ir atbulinis vožtuvas;
3. Siurbliai parinkti taip, kad galėtų dirbti esant atitinkamam siurbimo slėgiui visomis galimomis darbo sąlygomis;
4. Triukšmas dėl hidraulinės turbulencijos ir kavitacijos neleidžiamas;
5. Nuotekų siurblinės dangtis įrengiamas 20-30 cm. virš žemės paviršiaus.

Buitinių nuotekų siurblinės:

Siurblinėje įrengiami du panardinami siurbliai su įmontuota valdymo įranga, slėgio linijos – su sklendėmis ir atbuliniais vožtuvais. Kiekvienoje siurblinėje įrengiami elektromagnetiniai

debitomačiai. Siurblinėse įrengiama natūrali ventiliacija.

Projektuojamos pilnai automatizuotos požeminės nuotekų siurblinės su siurbliais ir slėgio vamzdynais. Vadovaujantis STR.2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“. Siurblinių gamintojas turi turėti kokybės valdymo sistemos ISO 9001:2009 sertifikata.

Siurblinėse sumontuota įranga prijungiama prie Kaišiadorių nuotekų valyklos dispečerinės SCADA sistemos. Įrengimai turi būti valdomi tiek iš dispečerinės, tiek rankiniu būdu, dirbant siurblinėje.

Reikalavimai siurblinės ir siurblių konstrukcijai

Reikalavimai medžiagoms

Siurblinės korpusui-rezervuarui:	
Korpusas	Polietilenas (HDPE)
Lipynės	Ner pl.
Aptarnavimo aikštelė	Nerūd. plieno
Valdymo skydas:	plienas apsaugotas nuo korozijos ir vandalizmo
Siurblinės apšvietimas	LED prožektoriai
Gervė siurblių iškėlimui	Gervė su ner pl. grandine, ne mažiau kaip 500kg keliamosios galios

Siurbliui

EEil. Nr.	Rodiklis	Techniniai reikalavimai
1	Paskirtis	Darbo aplinka: buitinės ir pramoninės nuotekos.
2		Skysčio temperatūra nuo 4 ⁰ iki 40 ⁰ C.
3	Siurblio techninės charakteristikos	Siurblio tipas – panardinamas.
4		Siurblio nominalus našumas ne mažiau kaip 4,0l/s
5.		Siurblio darbo ratas – dviejų menčių pusiau atviro tipo pagamintas iš dėvėjimuisi atsparaus chromo (25%) ir ketaus lydinio arba lygiavertis ne prastesnių parametru
6.		Siurblio išmetimo flanšo pajungimo skersmuo DN 80 mm.
7.		Siurblys turi būti montuojamas ant atramos alkūnes kreipiančiųjų pagalba.
8.	Reikalavimai siurblio konstrukcijai	Siurblio tarpinė kamera tarp sandariklių užpildyta parafinine alyva.
9.		Variklio statorius sausas, apvijų šiluma perduodama į perpumpuojamą skystį.
10.		Tarpas tarp darbo rato ir dėvėjimosi žiedo turi būti reguliuojamas darbo rato tvirtinimo varžtu
11.		Elektros variklis turi galėti jungtis nemažiau 30 kartų per val.
12.		Variklio efektyvumo klasė standartinė
13.		Įtampa – 400 V.
14.		Apsaugos klasė ne žemesnė kaip IP 68.
15.		Vienas daugiagydis ekranuotas kabelis, jo ilgis ne mažiau kaip 20 m.
16.		El. variklio izoliacijos klasė ne žemesnė kaip H.

17.	Reikalavimai elektros varikliui	Variklio statoriaus apvijose turi būti sumontuoti šiluminės apsaugos davikliai, termokontaktai.
18.		Variklio statoriaus kameroje turi būti sumontuotas drėgmės daviklis
19.		Turi būti pateikti kontrolės būsenos rėlės, kurios bus montuojamos valdymo skyde, kad suveikus davikliams būtų išjungtas siurblys.
20.	Variklio apsaugos	Prekei suteikiama ne mažesnė kaip 24 mėn. garantija nuo Prekės perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos, jei Prekės gamintojas nesuteikia ilgesnio garantinio laikotarpio.
21.		Garantinio laikotarpio metu, Tiekėjas turi savo jėgomis ir lėšomis pašalinti atsiradusį Prekės gedimą (atsiradusį ne dėl Perkančiosios organizacijos kaltės) ne vėliau kaip per 14 (keturiolika) kalendorinių dienų nuo Perkančiosios organizacijos raštiško pranešimo apie atsiradusį gedimą dienos.

Siurblinės technologinio proceso ir valdymo aprašymas

Pagrindinės dažnio keitiklio su integruotu valdikliu ir gamykliniu algoritmu funkcijos ir techniniai duomenys.

Keičiamas siurblių valdymo skydas, todėl siurblių valdymas turi būti numatytas toks, kad siurbLIAI prisiderintų prie padidėjusio ar sumažėjusio pritekėjimo didindami arba mažinami darbinį dažnį. Siurblinė yra su dvejais panardinamais nesikemšančio tipo pakaitomis dirbančiais siurbLIAIS, su specialia dviejų menčių nusivalančia pastovaus efektyvumo, pusiau atviro tipo sparnuote. Siurblių valdymo skyde turi būti komplektuojami to pat gamintojo dažnio keitikLIAI, kurie įgalina siurblius adaptuoti siurblių darbinį dažnį esant skirtingam pritekėjimui, automatiškai atsukti darbo ratą atgal/pirmyn nuvalant susikaupusius nešmenis esant kimšimuisi, taip sumažinant avarinių iškvietimų į siurblinę kiekį. KeitikLIAI bent kartą paroje leidžia darbiniam siurbliui nusisiurbti nuotekas iki minimalaus siurbčiojimo lygio, taip neleidžiant kauptis plūduriuojantiems nešmenims juos išsiurbiant. Siurblių valdymas vykdomas per keitiklius nenaudojant loginių valdiklių, o keitikLIAI turi turėti gamykloje integruotą siurblių darbo algoritmą, kuris gali būti adaptuojamas ir esant konkrečioms užduotims. Keitiklių IP klasė ne žemesnė IP55.

Keitiklių Techninės charakteristikos

1. Siurblio apsaugos
 - a. viršyta temperatūra
 - b. skysčio prasiskverbimas – drėgmės jutiklis
 - c. perkrova
2. Pagrindinės funkcijos
 - a. Energijos minimizavimo algoritmas
 - b. Siurblio prasivalymas
 - c. Siurblinės pravalymas
 - d. Vamzdyno pravalymas
 - e. Komunikavimas per Modbus RTU
 - f. Reliniai kontaktai

Papildoma informacija

Reikalavimai siurblių valdymo sistemai: Integruotas energijos mažinimo algoritmas paremtas specifinės energijos skaičiavimo principu, valdymas Rankinis/Išjungtas/Automatinis, supaprastintas paleidimas „vieno mygtuko“ pagalba. Keitiklio gamintojo suprogramuotas energijos mažinimui, suprogramuotas siurblio prasivalymui (pasukant siurblių kelis ciklus atgal – pirmyn), suprogramuotas slėginio vamzdyno pravalymas, suprogramuotas minkštas paleidimas ir

stabdymas. Valdymas nuo hidrostatinio lygio daviklio, pavaros darbo režimas adaptuojasi nuo hidrostatinio lygio daviklio signalo. “Namų“ būsenoje kiekvienas siurblio valdymo įrenginys ekrane turi atvaizduoti būseną M/0/A, siurblio darbinę srovę, darbinį dažnį, kW, nuotekų lygį siurblinėje. Sąsaja Modbus RTU, apsaugos klasė ne žemesnė nei IP66.

Siurbių valdymo algoritmas, valdymo įrenginiai ir siurbliai pagaminti vieno gamintojo

2.8. Vamzdynų tranšėjų kasimas, užpylimas ir tankinimas

2.8.1. Paruošiamieji darbai

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

2.8.2. Tranšėjų kasimas

Tranšėjų plotis vamzdžių lygyje turi būti mažiausiai tokio pločio, kaip išorinis vamzdžių skersmuo plius 0,6 m.

Tranšėjos turi būti kasamos tokio gylio, kad būtų galima minimaliai užpilti vamzdžius.

Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai ir jų pagrindai ir kad tranšėjas būtų galima sutvirtinti, esant reikalui, panaudojant įtvirtinimus.

Jei, norint iškasti tranšėjas, reikia išardyti kelių, gatvių, šaligatvių paviršius, šalikeles ir vandens nuvedimo griovius ar latakus, Rangovas pirmiausia kerta paviršius tiesia linija, surenka ir išveža išardytos dangos medžiagas pagal Užsakovo reikalavimus.

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

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

2.8.3. Tranšėjų užpylimas

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

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

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

viršuje eismo nėra. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti 300 mm.

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

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

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

2.9. Užpylimo medžiaga

2.9.1. Bendras užpylimas

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

Vientisumo koeficientas	6 min.
Plastiškumo indeksas	15max.
Skysčio riba	35 max.

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

2.9.2. Užpylimas tose vietose, kur važiuoja transporto priemonės ar kur yra kitokia danga

Išardytas kelių, gatvių, šaligatvių ir pan. dangų paviršius baigus tranšėjų užpylimo darbus turi būti atstatytas, vadovaujantis statybos ir kelių techninių reglamentų reikalavimais ir projekto sprendiniais. Projekto dokumentacijoje privalo būti įvairių ardomy paviršių (asfaltbetonio, priklausomai nuo kelio ar gatvės kategorijos; žvyro dangos, kelkraščių vandens nuvedimo griovių/latakų ir vejų) atstatymo detalūs brėžiniai, kuriuose būtų nurodyti reikalingi atstatomą paviršių sudarantys sluoksniai ir jų sutankinimo dydžiai.

2.9.3. Pirminis užpylimas

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

2.9.4. Vamzdžių pagrindas

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

2.10. Betranšėjinis vamzdžių klojimas

2.10.1. Vamzdžių dėklų (futliarų) kalimas

Naudojamas įrengiant vamzdynų ir kabelių dėklus, vandentiekio arba nuotekų vamzdynus po keliais ar geležinkeliais, tvenkiniais. Atstumas: iki 60 m. Prakalamo vamzdžio medžiaga – plienas.

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

2.10.2. Horizontalus valdomas gręžimas

Naudojamas įrengiant slėginius ar savitakinius vamzdynus arba dėklus vamzdynams ir kabeliams po upėmis, tvenkiniais, keliais, gatvėmis ar geležinkeliais.

Valdomam gręžimui turi būti naudojama atitinkamos mašinos ir įrengimai, užtikrinantys vamzdžio paklojimo tikslumą pagal projekte nurodytus parametrus. Nustačius, kad vamzdis neleistinai nukrypo nuo projekte nurodytos krypties ir nuolydžio dėl ko vamzdynas negalės tinkamai funkcionuoti, ar pažeidė kitas inžinerines komunikacijas, Rangovas privalės savo sąskaita ištaisyti padarytą broką ir atstatyti sugadintas inžinerines komunikacijas bei susimokėti skirtas baudas ir padengti sugadintų inžinerinių komunikacijų savininkų nuostolius (jeigu tokių būtų).

Vykdamas darbus netranšėjiniu būdu, laikytis šiems darbams nustatytų reikalavimų.

2.11. Išbandymas

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

Rangovas turi pateikti visus prietaisus ir priemones vandeniui įleisti į vamzdžius juos praplaunant ir išbandant, reikiamas atramas, atraminius blokus, užtikrinančius vamzdžių stabilumą. Visas slėginis vamzdynas plaunamas ir išbandomas ne ilgesnėmis už 500 m atkarpomis. Apie bandymų atlikimo laiką Rangovas praneša Techninei priežiūrai ir Užsakovui.

2.11.1. Neslėginių vamzdžių išbandymas

Neslėginių vamzdžių, paklotų atviroje tranšėjoje, padėtis kontrolinėje geodezinėje nuotraukoje turi būti užfiksuojama po jų sujungimo prieš užpilant. Vykdamas geodezinę paklotų vamzdžių fiksaciją patikrinama, ar pakloti vamzdžiai atitinka projekto sprendinius.

Kiti bandymai atliekami po užpylimo gruntu.

2.11.1.1. Neslėginių vamzdžių televizinė inspekcija (apžiūra)

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

PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BTS	Lapas	Lapų	Laida
	18	40	0

2.11.2. Slėginių vamzdynų išbandymas

2.11.2.1. Slėginio vamzdyno išbandymas

Vamzdyno bandymai atliekami vadovaujantis standarto LST EN 805:2000 „Vandentvarka. Lauko sistemos ir jų dalys. Reikalavimai“, arba analogiško standarto reikalavimų.

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

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

2.11.2.2. Bendroji dalis

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

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

Rangovas apie numatomą vamzdžių išbandymą praneša prieš savaitę.

Ileidžiamo vandens kiekis Itr./m/h neturi viršyti kiekio, apskaičiuoto pagal formulę:

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

kur:

Q= leidžiamas ištėkis Itr./h

L= bandomo vamzdžio ilgis m

D= vamzdžio vidinis skersmuo mm

P= vidutinis slėgis bandymo metu, barais

Pavyzdžiui, leidžiamas ištėkis 100 metrų vamzdyno, esant 8 barų bandomajam slėgiui yra pateiktas lentelėje:

Leidžiamų ištėkių pavyzdys

DN (mm)	100	150	200	250	300	400	500	600
	0.39	0.59	0.80	0.99	1.19	1.58	1.97	2.38

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

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

2.11.2.3. Plastikiniai vamzdžiai

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

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

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

2.12. Požemiųjų komunikacijų žymėjimo ženklai

Šie ženklai statomi tinklams ir įrenginiams pažymėti.

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

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

Ženkle pavaizduota:

- kairiajame viršutiniame kampe – požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros arba šulinio ženklas;

- dešiniajame viršutiniame kampe – armatūros, vamzdyno skersmuo;

- viduryje – krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis (cm) nuo įrenginio iki ženklo.

Šulinių žymėjimo lentelės

Lentelės yra sekančių spalvų: vanduo – mėlynas pagrindas, nuotekos – žalias pagrindas, šuliniams, kuriuose yra sumontuoti požeminiai gaisriniai hidrantai – raudonas pagrindas, skaičiai ir raidės baltos spalvos. Visi elementai lieti po spaudimu iš ASA Thermoplast (Luran S) arba analogiško plastiko. Šis plastikas turi būti atsparus ekstremalioms oro sąlygoms, temperatūrai, smūgiams ir UV (ultravioletiniams spinduliams).

Lentelės gaminamos iš neblizgaus matinio paviršiaus, kurio dėka užrašai lengvai įžiūrimi ir įskaitomi iš toli.

Lentelės patikimai pritvirtinamos prie plokštumos keturiais tvirtinimo elementais.

Plastikinis kaištis paslėpia (uždengia) tvirtinimo elementą.

Lentelių tipai:

Standartinės lentelės išmatavimai 140 x 100 mm atitinka EN 4067 (arba analogišką). Viršuje dešinėje numatyta vieta diametrų ir papildomos informacijos žymėjimui (šeši simboliai 10 mm aukščio). Viršuje kairėje numatytos dvi vietos papildomos informacijos žymėjimui (pvz. FK-buitinė kanalizacija, LK – lietaus kanalizacija ir pan.)

Šulinių žymėjimo lentelių stovai

- Pagamintas iš vandens-dujų apvalaus plieninio vamzdžio, kurio išorinis diametras $d=32\text{mm}$;

- Minimalus sienelių storis 2.9mm;

- Tvirtinimo plokštelė pagaminta iš plieno lakšto, kurio storis ne mažesnis nei 1,5 mm.

Tvirtinimo plokštelės apačioje ir viršuje užlenktos briaunos, kurios apsaugo šulinių žymėjimo lentelę nuo išorinio fizinio poveikio. Užlenktos briaunos plotis yra 15mm. Tvirtinimo lentelė yra privirinta prie stovų;

- Stovo apačioje (100mm nuo vamzdžio apačios) privirinta ne plonesnė nei 10 mm skersmens plieninė armatūra;

- Tvirtinimo plokštelėje padarytos 4 skylės 5mm diametro šulinių žymėjimo lentelėms pritvirtinti;

- Visas komunikacijų ženklų stovas yra karštai cinkuojamas užtikrinant antikoroazines savybes.

PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BTS	Lapas	Lapų	Laida
	20	40	0

3. Statybinė dalis

3.1. Darbų vykdymas žiemos metu

Visoje statybos teritorijose šaltuoju metų periodu visi statybos darbai turi būti sustabdyti arba pristabdyti jei kokybiškas darbų atlikimas tokiomis sąlygomis yra neįmanomas. Tikslus darbų sustabdymo laikas bus nustatytas Rangovo. Techninė priežiūra gali rekomenduoti Rangovui, kad darbus galima sustabdyti be jokio finansinio atlygio. Visos tranšėjos turi būti užkastos iki šio laikotarpio. Žiemos periodo metu statybvietėse negali būti palikta statybinių ar pagalbinių medžiagų, iškasto grunto, statybinės įrangos/ar laikinų statybinių konstrukcijų Tuo atveju jei Rangovas vis tik paliktų žiemos periodui ką nors iš išvardintų dalykų, Užsakovas turi teisę juos iš statybvietės patraukti pats arba Rangovo sąskaita, be jokio formalaus Rangovo įspėjimo. Jei tokio patraukimo metu kokia nors Rangovui priklausanti įranga ar medžiagos patiria nuostolių, šie nuostoliai yra vienapusiškai Rangovo išlaidos.

3.2. Vykdomų darbų sauga

Rangovas yra atsakingas už visas saugaus darbo priemones. Nuo pat darbų pradžios iki jų pabaigos Rangovas turi vadovautis, laikytis ir užtikrinti saugaus darbo sąlygas, kad neįvyktų nelaimingas atsitikimas.

Rangovas turi įgyvendinti saugaus darbo principus savo vykdomiems darbams. Visi Rangovo dirbantieji turi būti tinkamai apmokyti vykdyti jiems paskirtus statybos darbus prisilaikant visų saugaus darbo reikalavimų ir nesukeliant pavojaus savo ir kitų darbuotojų sveikatai. Darbuotojai, kurie yra naujai samdomi į statybos aikštelę turi būti tinkamai instruktuoti dėl saugumo priemonių, galimų potencialių pavojų, statybos darbų specifikos, pirmosios pagalbos veiksmų ir priešgaisrinės saugos reikalavimų. Rangovas turi pildyti saugaus darbo instruktavimo žurnalą ir visi dirbantieji objekte ar statybos aikštelėje turi pasirašyti šiame žurnale, kad jie yra išklause saugaus darbo instruktažą. Rangovas turi paruošti saugaus darbo reikalavimus darbuotojams objekte ir juos išdalinti visiems dirbantiems jame.

Rangovas turi vykdyti visus saugaus darbo reikalavimus numatytus Lietuvos Respublikos norminiuose aktuose bei įstatymuose.

Rangovas taip pat turi laikytis visų užsakovo saugaus darbo sistemos reikalavimų ir taip pat kitų organizacijų kurių objektuose yra vykdomi darbai.

Saugaus darbo taisyklių įgyvendinimas turi būti grindžiamas reguliariais darbuotojų mokymais.

Rangovas turi paskirti asmenį atsakingą už saugaus darbo reikalavimų vykdymą statybos metu. Šis asmuo turi būti gerai susipažinęs su Rangovo saugaus darbo politika, vadybinėmis saugaus darbo instrukcijomis, reikalavimais, įstatymais ir norminiais dokumentais, reglamentuojančiais saugų darbą, sveikatos priežiūrą ir gerbūvį. Saugaus darbo bei sveikatos priežiūros reikalavimų vykdymas yra kiekvieno vadovo ir darbuotojo atsakomybė.

Statybos aikštelėje Rangovas turi organizuoti:

- 1) Gerbūvio ir pirmosios pagalbos priemonės, gerai apmokytą personalą, kuris gali suteikti pirmąją pagalbą tiek ant žemės tiek ir požeme, priklausomai nuo darbų specifikos.
- 2) Gelbėjimo ir evakuacijos įrangą bei apmokytą personalą jais naudotis. Kurios pagalba bus suteikiama pagalba darbuotojams dirbantiems gilyje.
- 3) Visą reikalingą įrangą, saugumo tvoreles, užrašus ir panašiai žmonių apsaugai nuo nelaimingų atsitikimų objekte.
- 4) Tinkamas priešgaisrines priemones.

- 5) Visiems dirbantiems gylyje kvėpavimo kaukes ir deguonies balionus.
- 6) Kompetentingą asmenį atsakingą už saugaus darbo reikalavimų vykdymą statybos metu. Šis asmuo turi būti gerai susipažinęs su Rangovo saugaus darbo politika, vadybinėmis saugaus darbo instrukcijomis, reikalavimais, įstatymais ir norminiais dokumentais, reglamentuojančiais saugų darbą, sveikatos priežiūrą ir gerbūvį. Saugaus darbo bei sveikatos priežiūros reikalavimų vykdymas yra kiekvieno vadovo ir darbuotojo atsakomybė.
- 7) Priklausomai nuo vietinių saugaus darbo reikalavimų, statybos darbų apimtys ir statybos darbų sudėtingumo, atsakingas kompetentingas asmuo, paminėtas (6) gali būti vizituojančias objektą. Jis turi atvykti į objektą pradėjus darbus ir tam tikrais intervalais, kai keičiamas darbų profilis, bet ne ilgesniais, kaip 1 mėnuo.

Projekto vadovui turi būti perduota visa informacija susijusi su saugaus darbo reikalavimais. Toks informavimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės vykdyti visus įsipareigojimus pagal šią sutartį.

Rangovas turi užtikrinti, kad:

- 1) Visa įranga yra tvarkinga.
- 2) Statybos aikštelė yra tinkamai aptverta nuo praeivių ir vaikų.
- 3) Apšvietimas požeminėse konstrukcijose ir tuneliuose turi atitikti Lietuvos respublikos reikalavimus ir atitinkamus standartus. Avarinis apšvietimas taip pat turi būti užtikrintas. Statybos aikštelės apšvietimas nakties metu turi būti tinkamas.

Turi būti organizuotas ryšys tarp statybos aikštelėje dirbančių žmonių ir jų vadovų.

Statybos aikštelės lankytojai turi būti tinkamai instrukuoti dėl saugumo priemonių, galimų potencialių pavojų, statybos darbų specifikos, pirmosios pagalbos veiksmų ir priešgaisrinės saugos reikalavimų.

Tinkamas aptvėrimas, laikinas įtvirtinimas, iškasų ir tranšėjų kraštų sutvirtinimas bei kiti laikini darbai užtikrinantys saugų darbą turi būti įskaičiuoti į Rangovo finansinį pasiūlymą. Jei atsitiks taip, kad žemės darbų metu atsirastų nuošliaužų, visas pasekmes dėl papildomų darbų Rangovas turės dengti savo lėšomis.

Rangovas turi pasirūpinti reikiamu priėjimu ar privažiavimu prie statybos darbų aikštelės. Visuose esamuose keliuose, asfaltuotuose, grįstuose trinkelėmis ir ne, yra priimtinas normalus nusidėvėjimas, sukeltas eismo statybvietyje. Rangovas privalo pasirūpinti, kad vikšriniai įrengimai nesugadintų asfaltuotų, grįstų kelių. Visa su tuo susijusi žala ištaisoma Rangovo sąskaita.

3.3. Bendrieji statybos darbų vykdymo nuostatai

3.3.1. Reikalavimų taikymo sritis

Šių techninių specifikacijų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

- statybos darbų organizavimas;
- statybos paruošiamieji 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.

3.3.2. Bendrųjų 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.

3.4. Reikalavimų struktūra, nuorodos, prioritetai

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

3.5. 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.

3.6. 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).

3.7. 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 Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprendamas apie konkrečią interpretaciją.

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

3.8. Statybos darbų organizavimas

Rangovas, vadovaujantis techniniame projekte pateiktais bendrais statybos paruošimo ir organizavimo principais, techninėmis specifikacijomis ir brėžiniais, privalo parengti darbų

PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BTS	Lapas	Lapų	Laida
	23	40	0

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.

3.9. Medžiagos ir gaminiai

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji.

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklų;
- specifikacija;
- nuoroda kam skiriama;
- pagaminimo data.

Užsakovas turi teisę atmesti medžiagą be jokių papildomų išlaidų Užsakovui, jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju, Rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrengimus, kurie atitinka specifikaciją ir kurių pageidauja Užsakovas.

3.10. Medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai ar pristatymo dokumentai turi nurodyti, jų kokybę arba tokia pati informacija turi būti nurodoma kokiu nors kitu būdu.

Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui.

3.11. Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu

Galimi gaminių ir medžiagų atitikties nurodymai montavimo stadijos metu neturi būti uždengiami arba, jei negalima palikti jų matomais, turi būti lengvai ir visiškai atidengiami.

3.12. Atsakomybė

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus atsako Rangovas.

3.13. Statybos įranga ir statybos metodai

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

3.14. 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 koordinacių 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.

3.15. Statybos ir montavimo darbų vykdymas

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusią ir tinkamą darbo jėgą.

3.16. 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.

3.17. 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.

3.18. Paslėpti darbai

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus ir techninės priežiūros inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar darbus.

3.19. 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.

3.20. Riebokšliai (protarpiniai) ir dėklai

Riebokšlių (protarpinių) ir dėklų galai konstrukcijoje turi siekti galutinį lygį.

Tarpai tarp laidų, vamzdžių ir riebokšlių/protarpinių (dėklų) izoliuojami naudojant atitinkančius priešgaisrinius reikalavimus mineralinę vatą ir tamprius glaistus, jei dokumentuose nenurodyta konkrečiau.

Jei izoliaciniai vamzdeliai yra tarp dviejų karščio zonų, izoliacinis vamzdelis turi būti dengiamas betono skiediniu ar specialia medžiaga, kuri leistų atlikti tolesnius aptaisymus.

3.21. Tvirtinimai ir atramos

Visų tvirtinimo elementų ir t.t. dydis, stiprumas, skaičius ir kitos savybės turi būti sukonstruoti taip, kad atlaikytų numatytas apkrovas, išlaikant saugumo reikalavimus, ir nesilpnintų pagrindo ar

konstrukcijos, kuriai leistina tokia apkrova.

Dėl bet kurio tipo varžtų, tvirtinimų, atramų ir t.t, kurie nenurodyti specifikacijose panaudojimo, Rangovas turi gauti leidimą pas Užsakovą.

Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos ar pagaminti iš nerūdijančio plieno, išskyrus dalis, liekančias betone. Korozijos apsauga betonu turi būti ne mažiau kaip 20mm.

3.22. Defektų taisymas

Jei nenurodyta kitaip, visos angos, įdubimai ir panašūs paviršiai turi būti užlyginami ir apdailinami. Paviršių savybės ir išvaizda turi būti identiška supantiems paviršiams. Kur jungiasi dvi dalys, jungčių stiprumas ir išvaizda turi atitikti jiems nurodytus reikalavimus.

Remontas leidžiamas tais atvejais, kur tokia procedūra nesusilpnins konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos.

Jei remonto kiekis ar mastas pasirodo ypatingai didelis ar konstrukcija nepatenkina nurodytų reikalavimų, tokias konstrukcijas būtina perstatyti.

3.23. Dažymas ir apdaila

Sumontuotos plieninės konstrukcijos, sistemos vamzdynai, vamzdžių kronšteinai ir atramos, pakabinimo prietaisai ir kiti plieno dirbiniai turi būti su antikorozine danga.

Visų plieninių dirbinių paviršiai, įskaitant vamzdynus, pakabinimo mazgus, atramas, ankerius, rėmus, dangtelius ir t.t., kurie neturi būti izoliuoti, turi būti gruntuoti ir nudažyti 2 sluoksniais geros kokybės sutartos spalvos dažų.

3.24. Pranešimas apie žemės darbų pradžią

Pateikęs visus privalomuosius dokumentus ir perėmęs statybvietę, Rangovas ne vėliau kaip prieš 3 dienas informuoja Inžinierių ir Užsakovą apie žemės darbų pradžią bet kurioje statybvietės vietoje (toje vietoje, kur bus atliekami Darbai), kad Techninė priežiūra galėtų patikrinti aukščius ar kitus matmenis. Žemės darbai pradedami tik gavus raštišką Techninės priežiūros ir miesto ūkio įmonės leidimą.

3.25. Žemės darbai

Prieš statybos darbų pradžią ir statybos eigoje būtina laikytis saugos reikalavimų. Ypatingai reikia atkreipti dėmesį į tai, kad darbus gali reikti vykdyti sunkiomis geologinėmis ir hidrogeologinėmis sąlygomis, nes galimas aukštas gruntinio vandens lygis.

Jei Dalyvis bus pripažintas konkurso laimėtoju, joks jo reikalavimas pakeisti pasiūlymo kainą, grindžiamas esamos situacijos nežinojimu, klaidomis ar praleidimais dalyvio pasiūlyme ir įsipareigojimuose, nebus priimtas.

Rangovas yra atsakingas už žemės kasimo darbus ir iškastų medžiagų pašalinimą kaip to reikalauja statybos darbai, šiame dokumente nurodomi kaip žemės darbai.

Lietuvos standartai, kurių būtina laikytis, yra šie:

- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
- LST L ENV 1997-1:2001 Eurokodas 7: Geotechninis projektavimas. Dalis 1: Bendrosios taisyklės;
- LST L ENV 1997-2:2001 Eurokodas 7: Geotechninis projektavimas. Dalis 2: Projektavimas, atliekant laboratorinius tyrimus;

- LST L ENV 1997-3:2001 Eurokodas 7: Geotechninis projektavimas. Dalis 3: Projektavimas, atliekant lauko tyrimus.

3.26. Objekto statybos vietos paruošiamieji žemės darbai

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti statiniai, nuimamas viršutinis augalinis sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti sandėliuojamas projekte numatytoje vietoje. Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, kanalai, Rangovas turi imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus tų komunikacijų šeimininkams.

Vykdamas kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (įtvarus).

Tuo atveju, kai Rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti Inžinierių dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir Techninės priežiūros nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

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

Prieš atliekant gruntinio vandens pažeminimo darbus, būtina apžiūrėti greta esančių pastatų techninę būklę, bei patikslinti požeminių komunikacijų vietą darbų zonoje.

Pažeminant gruntinius vandenis būtina numatyti priemones, apsaugančias nuo grunto išpurenimo, taip pat duobės šlaitų ir greta esančių statinių, pastatų pamatų stabilumą.

Gruntinio vandens pažeminimas arba pamatų duobės apsauga nuo paviršinio vandens turi užtikrinti pamatų duobės stabilumą ir neleisti pagrindo gruntui dugne išmirkti, šlaitams nuslinkti ir pan.

Griaunant požeminius ir antžeminius objektus, kurie yra nurodyti brėžiniuose arba Rangovo paruoštuose darbų vykdymo projektuose, turi būti nurodytas minimalus jų pašalinimo gylis.

3.27. Viršutinio dirvos sluoksnio nuėmimas

Dirvožemiu laikomas bet kuris gruntas, kuris vizualiai atrodo esąs paveiktas žemės ūkio veiklos ir (ar) kuriame gali augti augalai. Jei Techninė priežiūra nenurodo kitaip, šiuo atveju darbus sudaro dirvos viršutinio sluoksnio nuėmimas nuo pirminio paviršiaus.

Jei Techninė priežiūra mano kad tai būtina, sluoksnio nuėmimo darbai organizuojami tose vietose, kur nedelsiant turi būti pradėti darbai arba kitose Techninės priežiūros nurodytose vietose.

Dirvožemis nuimamas 250 mm sluoksniu ar iki kito su Technine priežiūra suderinto gylio ir pilamas patvirtintose sąvartų vietose, neviršijant 3 m aukščio.

3.28. Tranšėjų kasimas

Tranšėjos vamzdžiams kasamos pagal brėžiniuose parodytus ar Techninės priežiūros nurodytus pjūvius, linijas ir aukščius. Už per galias iškasas šuliniams, kameroms ar kitiems statiniams atskirai nemokama.

Didžiausias leistinas iškasos šlaito nuolydis nustatomas pagal saugumo technikos reikalavimus ir Rangovo pateiktus skaičiavimus, suderintus su Technine priežiūra.

Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai ir jų pagrindai, taip pat kad,

PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BTS	Lapas	Lapų	Laida
	27	40	0

esant reikalui, galima būtų tranšėjas sutvirtinti, panaudojant įtvirtinimus.

Rangovas turi įtraukti į savo nurodytą kainą reikiamų sutvirtinimų ir spyrių įrengimą ir laikosi šalyje galiojančių saugos reikalavimų.

Jeigu, norint iškasti tranšėjas, reikia išardyti kelių, gatvių, šaligatvių paviršius ar šalikelės visi minėti paviršiai turi būti išardyti iki pilno tranšėjos pločio ir per visą dangos gylį tokiu būdu, kad nenukentėtų šalia esantys paviršiai. Paliktas paviršių kraštas turi būti aštrus, lygus, vertikalus ir atitikti liniją. Akmens luitai, organinės ir kitos trukdančios medžiagos, atsidūrusios tranšėjos dugne, turi būti pašalintos, kad paviršius atitiktų nustatytą liniją ir būtų lygus. Tranšėjos dugnas turi būti užpildytas mažiausiai 100 mm smėlio sluoksniu.

Tranšėjos vamzdžiams nepradedamos kasti tol, kol į statybietę nesuvežamos visos vamzdynui reikalingos medžiagos.

3.29. Vandens pašalinimas ir laikinasis nuotekų išsiurbimas

Per visą Darbų laikotarpį iškasos turi būti prižiūrimos, kad jose nebūtų vandens. Rangovas turi atlikti visus vandens pašalinimo, gruntinio vandens lygio pažeminimo, išsiurbimo, laikinojo drenažo ir kitus darbus, kurie gali būti reikalingi vandeniui iš iškasų pašalinti ir užtikrinti reikiamą pagrindą statybai. Rangovas privalo pašalinti visą vandenį, kuris patenka į iškasas neatsižvelgiant į jo šaltinį, ir tvarko bei šalina tokį vandenį Techninės priežiūros patvirtintu būdu.

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

- Vandens pašalinimas siurbiant iš surinkimo šulinių;
- Siurbimas tiesiogiai iš iškastos duobės;
- Siurbimas iš išgręžtų filtracinių šulinių;
- Siurbimas iš adatinių filtrų sistemų.

Rangovas turi parūpinti visus įrengimus, įrangą, mašinas, darbo jėgą ir medžiagas, reikalingus šiam tikslui, ir yra laikoma, jog šios sąnaudos yra įtrauktos į Rangovo nurodytus įkainius. Rangovas turi atkreipti ypatingą dėmesį į darbus, atliekamus greta paviršiaus vandens telkinių, kur gali būti reikalingos specialios vandens šalinimo procedūros. Techninei priežiūrai patvirtinus statybos metodą, tokius darbus Rangovas atlieka savo sąskaita, stengdamasis nepažeisti esamų statinių ir vandens telkinių.

Rangovas turi numatyti visų nuotekų srautų, kuriems daro įtaką statybos darbai, tvarkymą. Nuotekos neturi tekėti į vamzdžių tranšėją ar užtvindyti žemės paviršiaus. Nuotekų srautams tvarkyti turi būti atgabenti laikinieji reikiamos galios siurbliai.

3.30. Paviršių atstatymas

Visus valstybinių ar privačių kelių, takų, laukų, sodų, bordiūrų paviršius, kurie buvo pažeisti Darbų metu, Rangovas pilnai atstato, prieš tai reikiamai sutankinus užpiltą medžiagą. Kelio darbai turi būti atliekami pagal kelių atstatymo Lietuvoje galiojančias taisykles ir leidimo nurodymus.

Jeigu Rangovas nekokybiškai arba nepilnai pagal pirminę padėtį atstatė dangas, tai Techninės priežiūros arba valdžios institucijos savininko reikalavimu Rangovas turi ištaisyti trūkumus savo sąskaita. Jei Rangovas negali ar nenori ištaisyti trūkumų Techninės priežiūros nurodymu, Techninė priežiūra gali šiems darbams pasamdyti kitą rangovą. Pirmasis Rangovas turi padengti su tuo susijusias išlaidas arba jų suma išskaitoma iš Rangovui mokėtino atlyginimo.

3.31. Betono ir gelžbetonio darbai

3.31.1. Taikymo sritis

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus statiniuose numatytų betono ir gelžbetonio

PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BTS	Lapas	Lapų	Laida
	28	40	0

konstrukcijų betonui, armatūros plienui, betono konstrukcijų gamybai, betonavimo ir armavimo darbams, medžiagų ir darbų kokybės kontrolei.

3.31.2. Standartai

Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastaba
1.	LST 1328:1995	Statybinių industrinių gaminių žymenys. I-oji dalis – betono, gelžbetonio darbai	
2.	LST 1341:1995	Betonas ir gelžbetonis. Komponentai ir gaminiai. Terminai ir apibrėžimai	
3.	LST EN 197-1:2001	Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai.	
4.	LST EN 206-1	Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis	
5.	LST EN 12620:2003	Betono užpildai	
6.	LST EN 196-1:1996-196-12:1996	Cementas (bandymo metodai)	
7.	LST EN 12350	Šviežio betono bandymas. 1, 2, 6 ir dalys	
8.	LST EN 12390	Betono bandymas. 2, 3 ir 7 dalys	
9.	LST EN 12504	Betono bandymas konstrukcijose. 2 dalis. Neardomieji bandymai. Atšokimo dydžio nustatymas.	
10.	LST EN 12390	Betono bandymas. 1 dalis. Forma, matmenys ir kiti bandinių bei formų reikalavimai.	

3.32. Betonas

3.32.1. Bendroji dalis

Betonas į statybos aikštelę turi būti tiekiamas iš atestuotų betono mazgų. Jo kokybė ir savybės turi atitikti LST EN 206-1:2002 ir šių techninių specifikacijų reikalavimus.

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos).

3.32.2. Betono mišinys

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206-1:2002 reikalavimus.

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad ji sutankinus betono struktūra būtų tanki, t.y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3%, kai užpildai stambesni negu 16mm ir ne daugiau kaip 4%, kai užpildai smulkesni negu 16 mm, neskaitant specialiai į užpildo poras įtraukto oro.

Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytų formą, tarpus tarp

armatūros, nesisluoksniuotų ir galėtų būti tinkamai sutankintas esamomis priemonėmis.

Nesukietėjusio betono klojimas turi būti nustatomas pagal LST EN 12350-2:2003.

Monolitinio betono klojimas pagal kūgio nuoslūgį, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo tankumo ir konstrukcijos gabaritų turi atitikti LST EN 12350-2:2003 reikalavimus ir turi būti:

- masyvioms konstrukcijoms ne daugiau 50mm (S2 klasė), ±20 mm (lentelė Nr.11 LST EN 206-1)
- užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms 50-90mm, ±20 mm (lentelė Nr.11 LST EN 206-1)

3.33. Hidroizoliacija

3.33.1. Reikalavimai izoliuojamam pagrindui. Bendroji dalis

Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai, viršijantys leistinus turi būti užpildyti ir išlyginti. Paviršių gruntavimas, kur tai reikalinga, turi būti ištisas. Gruntuotė turi gerai susirišti su pagrindu.

Dengimo būdas, sluoksnių kiekis ir kiti reikalavimai turi atitikti parinktos sistemos ir tiekėjo technines instrukcijas.

3.34. Reikalavimai medžiagoms

Medžiagos turi maksimaliai apsaugoti statinių konstrukcijas nuo vandens.

Apsauginės hidroizoliacinės dangos (medžiagų sistemos) bus taikomos:

- * atidengtos armatūros antikoroziniam padengimui ir ištrupėjusio apsauginio betono sluoksnio atstatymui;
- * bendram rekonstruojamų statinių gelžbetonio ir betono konstrukcijų apsauginiam hidroizoliaciniam padengimui.

Medžiagos turi būti netoksiškos ir savybės turi užtikrinti:

- * nesudėtingą paruošimą ir dengimą;
- * galimybę dengti rankiniu arba purškimo būdu;
- * gerą sukibimą be sukibimo sluoksnio panaudojimo (15-17MPa, po 28 parų);
- * gerus patvarumo parametrus (atsparumas tempimui 9-10MPa, po 28 parų; atsparumas gniuždymui 50-55MPa, po 28 parų);
- * didelį atsparumą sieros korozijai;
- * didelį atsparumą vandens ir chloridų prasiskverbimui.

3.35. Teptinė hidroizoliacija

Teptinė požemių įrenginių hidroizoliacija - vienalytis vandeniui nelaidus hidroizoliacijos sluoksnis, dengiantis izoliuojamą konstrukciją. Gali būti naudojama 2 sluoksnių bituminė emulsija "Plastimul" tipo arba kitokia analogiškų savybių mastika, pagal LST1266-92.

Reikalavimai teptinei hidroizoliacinei dangai:

PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BTS	Lapas	Lapų	Laida
	30	40	0

storis	3-4 mm
nepralaidumas vandeniui	geras
atsparumas veikiant agresyviai terpei	geras
atsparumas puvimui	aukštas
orientacinis ilgaamžiškumas grunte	5-8metai

Hidroizoliacija ant paviršiaus užnešama tinkuojant.

Izoliacijos paviršius turi būti išlygintas užtrynimu ar kitokiu būdu.

3.36. Reikalavimai izoliuojamam paviršiui

Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai, viršijantys leistinus turi būti užpildyti ir išlyginti. Paviršių gruntavimas, kur tai reikalingas, turi būti ištisas. Gruntuotė turi gerai susirišti su pagrindu.

Ruošiant pagrindą turi būti įvykdyti šie reikalavimai:

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Mastikinės izoliacijos pagrindo paviršiaus leistini nuokrypiai: išilgai nuolydžio ir horizontalaus paviršiaus skersai nuolydžio ir vertikalaus paviršiaus	± 5 mm ± 10 mm	Matuojant liniuote
Nelygumų skaičius 4 m ² plote (nelygumo kontūras ne daugiau 150 mm ilgio)	Ne daugiau 2	
Gruntuotės storis: gruntuojant sukietėjusi išlyginamąjį sluoksnį – 0,3 mm gruntuojant išlyginamąjį sluoksnį po 4h kietėjimo – 0,6mm	5% 10%	Vizualinis apžiūrėjimas

Hidroizoliacijos sluoksnių storis ir skaičius:

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Teptinės hidroizoliacijos; vieno sluoksnio storis(bituminė mastika) dviejų sluoksnių storis – 4 mm	± 10 % ± 10 %	

Teptinė bituminė mastika turi būti užnešama 2 sluoksniais taip, kad susidarytų vienalytis nelaidus vandeniui sluoksnis.

Darant izoliaciją, hidroizoliacinis skiedinys ant izoliuojamo paviršiaus užtepamas 2-4 mm storio sluoksniais. Kitoks sluoksnis dengiamas tik sudrėkinus sukietėjusį ankstesnįjį sluoksnį.

Sutvirtėjus paskutiniam hidroizoliacijos sluoksniui, drėgnas paviršius užglaistomas 3-5 mm storio skiedimo sluoksniu, pabarstoma sauso cemento, kuris metalinėmis laistykėmis gerai įtrinamas į paviršių.

Džiūstantį hidroizoliacinę dangą turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų.

3.37. Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu

Kai temperatūra žemesnė kaip +5°C, izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus). Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, o izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

3.38. Angų vamzdžių pravedimui hermetizavimas

Hermetizavimą galima atlikti tik kai oro temperatūra ne žemesnė kaip +5° C. darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių. Galima hermetizuoti, kai monolitinio betono stiprumas

pasiekė 70 % projektinio stiprumo.

Hermetinės mastikos turi gerai lipti prie sandūrų paviršių, sukietėjusios turi gerai deformuotis, nesenti. Turi būti naudojamos mastikos poliuretano pagrindu.

Darbus pradėti tik po vamzdžių sumontavimo ir pritvirtinimo. Į siūlę įdedami profiliuoti intarpai, ant jų dedama paruošta mastika ir užtaisoma polimercementiniu skiediniu.

Hermetikas turi būti tinkamai išmaišytas. Jis turi būti įterptas taip, kad patikimai sukibtų su protarpinio ir vamzdžio paviršiais. Iki hidraulinių bandymų turi būti įvykdyta kokybės vizualinė kontrolė.

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Techninės priežiūros atstovui.

Atlikus požeminių konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti Techninė priežiūra. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

4. REIKALAVIMAI DANGOMS

4.1. Keliai ir aikštelės

4.1.1. Bendroji dalis

Keliai, aptvėrimai ir takai turi atitikti Lietuvos standartus KTR 1.01:2008 „AUTOMOBILIŲ KELIAI“, LST 1361.10, LST 1361.12 „Kelio pagrindas“.

4.1.2. Iškasimo ir užkasimo darbai

Prieš profiliuojant paviršių į reikiamą lygį turi būti nuimtas viršutinis dirvožemio sluoksnis ir pašalintos netinkamos medžiagos. Pylimų ir iškasų šlaitai turi būti padengti 300 mm storio viršutiniu dirvožemio sluoksniu. Visi šlaitai, salelės ir t.t. turi būti apželdinti pagal aplinkos sutvarkymo projektą.

4.1.2.1. Bendroji dalis

Prieš dangų įrengimo ir/ar atstatymo darbus turi būti suformuoti nuolydžiai ir lygūs paviršiai. Jie turi būti nuvalyti nuo akmenų, purvo, tinkamos formos ir sutankinti volu į vienodą ir tolygų paviršių. Baigto paviršiaus konstrukcija turi būti be įdubų, banguotumo, nelygumų, įvairių atliekų, kitų defektų, tikslaus profilio, tolygi ir horizontali.

Dangų pagrindas turi būti įrengtas lovyje. Grunto lovio planiravimas turi būti atliktas taip, kad faktiškai numatyti aukščiai nenukryptų nuo projektinių aukščių daugiau kaip $\pm 5,0$ cm. Matuojant lygumą, plyšiai po 4 m ilgio linioje neturi būti didesni kaip 3,0 cm. Skersiniai nuolydžiai neturi nukrypti daugiau kaip $\pm 0,5\%$; pločiai ne daugiau kaip ± 10 cm

Reikalavimas dangų konstrukcijos žemės sankasos viršaus (lovio dugno) gruntui, - deformacijos modulio reikšmė turi būti pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19. Jeigu tankinimu nepasiekiamas reikalaujamas žemės sankasos viršaus deformacijos modulis, tai reikia taikyti priemones (pagal Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17).

4.1.2.2. Apatinis pagrindas

Apatinį apsauginį šalčiui atsparų pagrindo sluoksnį sudaro vidutiniagrūdis smėlis. Medžiaga turi būti gerai išrūšiuota ir reikalaujamos granulometrinės sudėties. Smėlio tamprumo modulis $E \geq 120/150$ Mpa priklausomai nuo konstrukcijos, sankabumas $C = 0,006$ MPa.

Smėlio praeinamumo pro sietą Nr.063 dalelių kiekis turi būti ne didesnis kaip 7% mišinio masės. Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio viršutinėje 20 cm dalyje grūdelių, didesnių kaip 2

PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BTS	Lapas	Lapų	Laida
	32	40	0

mm, kiekis turi sudaryti ne mažiau 30% mišinio masės. Šioje dalyje mineralinių medžiagų mišiniuose grūdelių, didesnių kaip 2 mm, kiekis gali būti ne didesnis kaip 75% mišinio masės. Šie reikalavimai netaikomi, jeigu apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio viršutinė zona yra sustiprinta hidrauliniiais rišikliais.

Klojant sluoksnį, turi būti išlaikomi Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėse KPT SDK 19 nurodyti reikalavimai medžiagoms.

Smėlio išbandymas vykdomas pagal LST 1361.1. Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis turi būti paklotas taip, kad jo laikomoji galia bei deformacijos, kiek įmanoma, būtų tolygesnės. Todėl medžiagų mišinys turi būti taip pakraunamas, iškraunamas ir klojamas, kad neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis. Apsauginis atsparus sluoksnis turi būti sutankintas taip, kad būtų pasiektas sutankinimo rodiklis $DPr = 100\%$. Apatinio pagrindo sluoksnio deformacijos modulio reikšmė turi būti $EV2 \geq 120/150 \text{ MN/m}^2$. Klojant sluoksnį, mineralinių medžiagų mišinys turi būti optimalaus drėgnio, kad būtų sutankinamas kuo mažesnėmis sąnaudomis. Užbaigtas apatinis pagrindas turi atitikti projekte nurodytiems storiams.

Visos apatinio pagrindo dalys su trūkumais turi būti rekonstruotos ir padarytos pagal techninius dokumentus. Užbaigtas apatinio pagrindo paviršius turi būti lygus be duobių, be paliktų vėžių, įdaubų, atliekų arba kitų defektų ir bus tikslaus skerspjūvio, gerai užpildytas ir išlygintas.

Apatinio šalčiui atsparaus sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių aukščių daugiau kaip $\pm 5,0 \text{ cm}$.

Skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip $\pm 0,5\%$.

Matuojant lygumą, plyšiai po 4 m ilgio linijuote neturi būti didesni kaip 3,0 cm.

Pločiai neturi nukrypti nuo projekcinio daugiau kaip $\pm 10,0 \text{ cm}$.

4.1.2.3. Bazinis pagrindas

Bazinį pagrindą sudaro dolomitinės, frakcinės skaldos, skaldelės ir smėlio mišinys. Dolomitinės, frakcinės skaldos tamprumo modulis 200 Mpa. Bazinio pagrindo įrengimui naudojami 0/45 mišiniai.

Sluoksnis turi būti klojamas taip, kad jo laikomosios ir deformacinės savybės, kiek galima, būtų vienodesnės. Todėl mišinius reikia pakrauti, iškrauti ir kloti taip, kad jie neišsiskirstytų frakcijomis. Tarpinis mišinių sandėliavimas yra neleistinas. Klojant sluoksnį, skleidžiamas mišinys turi būti optimalaus drėgnio, kad su mažiausiomis sąnaudomis būtų galima jį sutankinti. Bazinio pagrindo dolomitinė, frakcinė skalda išbarstoma ir sutankinama sluoksniais iki maksimalaus sluoksnio storio ir palaistoma. Po sutankinimo beriama užpildomoji medžiaga žvyro-smėlio-skaldos mišinys ir skaldos sluoksnis galutinai sutankinamas.

Skalda turi būti švari, be molio, priemolio dalelių ir kitokių priemaišų. Skaldos sluoksnis beriamas 30 % storesnis, nes jis tiek sutankėja. Prieš beriant skaldą lovio briaunos sustiprinamos, pastatant kelio bortus vietose nurodytose brėžinyje. Klojimui numatytų medžiagų arba jų mišinių tinkamumą turi nustatyti Rangovas. Tinkamumas nustatomas pagal LST 1361.2:1995; LST 1360.6:1995.

Užbaigtas bazinis pagrindas turi atitikti brėžiniuose nurodytiems storiams.

4.1.2.4. Leistini nukrypimai baziniam pagrindui

1. Projektiniai aukščiai $\pm 5 \text{ cm}$.
2. Skersinis nuolydis $\pm 0,5\%$.
3. Lygumas. Maksimalus plyšys po 4 m linijuote $\leq 2 \text{ cm}$.
4. Faktinis storis $\leq 15\%$, mažesnis už numatytą.
5. Sluoksnio plotis $\pm 10 \text{ cm}$.

PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BTS	Lapas	Lapų	Laida
	33	40	0

6. Sutankinimo rodiklis $DPr \geq 103 \%$ (bandant štampu arba dinaminiais prietaisais).

7. Deformacijos modulis $E_{v_2} \geq 150 \text{ MN/m}^2$ pagal LST 1360.5.

4.1.3. Asfaltbetonio danga

Asfaltbetonio dangą įrengiama ant bazinio pagrindo iš dolomitinės, frakcinės skaldos mišinio. Dangą sudaro vienas apatinis ir vienas viršutinis dangos sluoksnis iš karštų asfaltbetonio mišinių.

4.1.3.1. Apatinis asfaltbetonio sluoksnis

- Užpildai ir mikroužpildai.

- Užpildams naudoti aukščiausios kokybės skaldele, atsijas, gamtinį smėlį mineralinius miltelius;
- Dalelės $< 0,09 \text{ mm}$, masės% - 3-9;
- Grūdėliai $> 2 \text{ mm}$, masės% - 60-75;
- Grūdėliai $> 11,2 \text{ mm}$, masės% - ≥ 20 ;
- Grūdėliai $> 16 \text{ mm}$, masės% - ≤ 10 ;
- Atsijų ir gamtinio smėlio santykis - $\geq 1:1$.

- Bitumas.

- Bitumo markė – B 70/100, bitumo kiekis 4,0-6,0 masės %;
- Asfaltbetonio (apatinio sluoksnio) mišinio projektavimas atliekamas Maršalo metodu (LST 1362.16);
- Liekamasis akytumas pagal Maršalą 4, 0-7,0 % tūrio;
- Apatinio asfaltbetonio sluoksnio storis – 6,0 cm storio;
- Mišinio kiekis 95-210 kg/m^2 ;
- Sutankinimo rodiklis $\geq 97 \%$.

- Klojimas.

Apatiniai asfaltbetonio sluoksniai klojami ant sausų pagrindo sluoksnių. Apatinius dangos sluoksnius leidžiama kloti esant paros vidutinei temperatūrai ne žemesnei nei $+5^\circ\text{C}$. Mažiausia klojamo apatinio sluoksnio mišinio temperatūra – 120°C , viršutinis – 130°C . Mišinys į asfaltbetonio klotuvą turi būti pilamas be pertraukų. Klotuvas turi būti sureguliuotas taip, kad skleidžiamo mišinio sluoksnis būtų lygus, nesutrūkinėjęs, susisluoksniavęs.

Mišinį kloti rankiniu būdu leidžiama tik tais atvejais, kai dangos plotai yra netaisyklingi, klotuvu dirbti neparanku.

4.1.3.2. Viršutinis asfaltbetonio sluoksnis

- Užpildai ir mikroužpildai.

- Užpildams naudoti aukštos rūšies skaldele, atsijas, gamtinį smėlį ir mineralinius miltelius;
- Dalelės $< 0,09 \text{ mm}$, masės% - 6-10;
- Grūdėliai $> 2 \text{ mm}$, masės% - 50-60;
- Grūdėliai $> 8 \text{ mm}$, masės% - 15-30;

PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BTS	Lapas	Lapų	Laida
	34	40	0

- Grūdėliai >11,2 mm, masės%- ≤10;
- Atsijų ir gamtinio smėlio santykis - ≥1:1.

- Bitumas.

- Bitumo markė B70/100, bitumo kiekis 5,9-7,2 masės %;
- Viršutinio asfaltbetonio sluoksnio projektavimas atliekamas pagal Maršalą;
- Liekamasis akytumas pagal Maršalą 2,0-4,0 tūrio %;
- Viršutinio asfaltbetonio sluoksnio storis – 4 cm;
- Mišinio kiekis 85-125 kg/m²;
- Sutankinimo rodiklis ≥ 97%;
- Liekamasis akytumas po sutankinimo, tūrio ≤ 6,0 %.

- Klojimas.

Viršutiniai dangos sluoksniai klojami ant sauso, švaraus, pagruntuoto apatinio sluoksnio. Viršutiniai sluoksniai klojami esant oro temperatūrai ne žemesnei kaip +5° C .

4.1.3.3. Reikalavimai klojant asfaltbetonio dangas

- Didžiausi leistini plyšiai po 4 m ilgio linioje:

- apatiniams dangos sluoksniui ≤ 10 mm;
- viršutiniams dangoms sluoksniams ≤ 4 mm;
- leistini projektinių sluoksnių storių arba pakloto mišinio kiekių nuokrypiai viršutiniams ir apatiniams dangos sluoksniui ≤ -15 %.

- Leistini nukrypimai asfaltbetonio dangai (viršutiniams sluoksniui):

- dangos plotis ± 10 cm
- dangos skersinis nuolydis ± 0,5 %
- dangos lygumas:
- maksimalus plyšys po 4 m ilgio linioje ≤ 6
- matuojant pagal IRI reikalavimus 2 mm/m
- dangos sutankinimo koeficientas ≥ 0,97
- dangos šiurkštumas (“smėlio dėmės” metodas) - 0,40
- rato sukibimo su danga koeficientas
- matuojant PKRS-2U prietaisu - 0,28
- matuojant “švytuoklės” metodu - 45.

4.2. Betoninių plytelių / trinkelų dangos įrengimas

Rengiant trinkelų dangą Rangovas privalo laikytis TRA TRINKELĖS 14 ir ĮT TRINKELĖS 14 reikalavimų.

Betoninių trinkelų grindinio dangos konstrukcija, įrengiama vadovaujantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susiekimo ministerijos 2019 m. sausio 25 d. įsakymu Nr. V-16 patvirtintomis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19. Įrengiama grindinio danga turi atitikti IV konstrukcinę klasę (lengvųjų automobilių eismas ir pasitaikantis sunkiojo transporto eismas).

PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BTS	Lapas	Lapų	Laida
	35	40	0

Trinkelų dangos posluoksnio medžiagos neturi nė trupučio įsiskverbti į pagrindo sluoksnį, todėl pagrindo sluoksniui turi būti naudojamas geros sanklodos nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys.

Betoninių plytelių dangos klojamos, įrengus bortus arba įrengiama viskas kartu.

4.2.1. Apatinis pagrindas

Šaligatvių ir takų pagrindui naudojamas vidutiniagrūdis smėlis. Reikiamas smėlio sluoksnis tolygiai užpilamas ir sutankinamas. Sutankinimo koeficientas 0,98.

4.2.2. Betoninės plytelės / trinkelės

Plytelės/trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytų kampų ir šonų ir atitikti LST EN 1338:2003 standartą. Jos klojamos pagal formą. Dangą rekomenduojama kloti eilėmis. Siūles tarp plytelių užpildyti smulkiu smėliu. Klojant dangą atsirandantys didesni kaip 1 cm tarpai užpildomi atpjautomis pagal tarpo dydį plytelių juostomis.

Dangos geometrinių matmenų nukrypimas neturi viršyti šių dydžių:

- pagrindo plotis ± 10 cm;
- pagrindo sluoksnių storis $\pm 10\%$, bet ne > 20 mm;
- aukščių altitudės ± 50 mm;
- tarpai tarp plytelių iki 8 mm;
- gretimų plytelių peraukštėjimas iki 2 mm;
- paviršiaus nelygumai 4 m ilgio atkarpoje iki 10 mm.

Paklojus plyteles, šaligatvis turi būti švarus, lygus ir atitikti projektuojamus nuolydžius.

4.2.3. Bortai

Prieš klojant asfaltbetonio mišinį, būsimos dangos kraštuose pastatomi bortai. Bortai turi atitikti LST EN 1340:2003 standartą. Visi vejos ir kelio bortai bus padaryti iš pagamintų bortų ant betoninio pagrindo. Betono storis - ne mažiau 20 cm, klasė C12/15. Bortai pagal ilgį sujungti 6 mm storio cemento skiediniu.

Visi bortai (nauji ir atstatomi) turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradėdant klojimo darbus. Bortai gaminami 1,0 m ilgio, tais atvejais, kai reikiamas ilgis nesiekia 1,0 m, bortai sutrūminami rankiniu būdu.

4.2.4. Latakai

Vandens surinkimo latakas montuojamas iš surenkamųjų standartinių elementų ant betoninio pagrindo. Betono storis ne mažiau 20 cm, klasė C12/15. Elementai pagal ilgį sujungti 6 mm storio cemento skiediniu.

4.3. Žvyro dangos

4.3.1. Bendroji dalis

Naujai įrengiamos ir atstatomos žvyro dangos projektuojamos ir mažiausias šalčiui atsparios žvyro dangos konstrukcijos storis nustatomas pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ reikalavimus.

Granulimetrinei sudėčiai ir mineralinių dulkių kiekiui taikomi šie reikalavimai: sutankinto sluoksnio nesurištajam mineralinių medžiagų mišiniui galioja TRA SBR 19 nurodytos granulimetrinės sudėties ribos.

4.3.2. Apatinis sluoksnis

Apatinis sluoksnis – tai tam tikras sluoksnis, ant kurio turi būti klojamas numatytas apsauginis šalčiui atsparaus arba žvyro dangos sluoksnis. Žvyro dangos konstrukcijos sluoksniai

PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BTS	Lapas	Lapų	Laida
	36	40	0

turi būti klojami ant kokybiškų, tinkamo profilio bei lygių, esamų apatinių sluoksnių, užtikrinančių pastovumą bei pakankamą laikomąją galią. Sąlygos laikomos įvykdytomis, jeigu esami apatiniai sluoksniai įrengti pagal Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 reikalavimus.

4.3.3. Sluoksnių storis ir išdėstymo tvarka

Žvyro dangos konstrukcijos sluoksnių storis bei išdėstymo tvarka parenkami pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“.

4.3.4. Medžiagos ir mišiniai

Medžiagos ir jų mišiniai privalo atitikti galiojančių standartų bei normų dokumentų reikalavimus, panaudojimo tikslą ir derintis tarpusavyje. Vartojant automobilių kelių medžiagas ir jų mišinius darbų aprašyme turi būti nurodyti atitinkami standartai ir statybos rekomendacijos.

4.3.5. Mineralinės medžiagos

Žvyro dangos konstrukcijos sluoksniams įrengti vartojamos gamtinės mineralinės medžiagos. Gamtinės mineralinės medžiagos klasifikuojamos pagal LST 1331:2015 arba lygiaverčius standartus. Techniniai reikalavimai nurodyti „Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų apraše TRA UŽPILDAI 19“, patvirtintame Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2007 m. sausio 30 d. įsakymu Nr. V-16 (Žin., 2007, Nr. 16-619)

Žvyro dangos konstrukcijos sluoksnių įrengimui vartojami stambiagrūdžiai gruntai pagal LST 1331:2015 arba lygiaverčius standartus. Turi būti vartojamos tik tokios mineralinės medžiagos, kurių kokybė kontroliuojama.

4.3.6. Mineralinių medžiagų mišiniai

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis turi būti įrengiamas iš mineralinių medžiagų mišinių: žvyro ir smėlio, smėlio ir žvyro mišinių, žvyro arba smėlio. Žvyro dangos sluoksniai turi būti įrengiami iš žvyro ir smėlio mišinių, jei reikia pridėdant skaldytųjų mineralinių medžiagų. Mišiniai turi būti vienodai sumaišyti.

4.3.7. Žvyro dangos konstrukcijos įrengimas

4.3.7.1. Sluoksnių klojimas

Kiekvienas žvyro dangos konstrukcijos sluoksnis turi būti klojamas taip, kad mišinio savybės būtų kiek galima vienodesnės ir tenkintų kokybės reikalavimus. Sluoksniai turi būti klojami nuosekliai, naudojant pakankamą mašinų ir mechanizmų kiekį.

Mineralinių medžiagų mišinys turi būti paklojamas tolygiai, kad neišsiskirstytu atskiromis frakcijomis.

4.3.7.2. Apsauginio šalčiui atsparus sluoksnis

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas atliekamas pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 19 reikalavimus.

4.3.7.3. Medžiagos ir jų mišiniai

Apatiniam dangos sluoksniui įrengti vartojami plačiųjų frakcijų žvyro ir smėlio mišiniai 0/45.

Profiliuojamajam (viršutiniam) sluoksniui įrengti vartojami plačiųjų frakcijų žvyro ir smėlio mišiniai 0/22.

Kai numatytas žvyro dangos storis neviršija 20 cm, dangą galima rengti vienu sluoksniu, naudojant 0/32 mišinį, tačiau jame smulkmės (dalelių mažesnių už 0,063 mm) įrengimo metu turi būti ne mažiau kaip 5% mišinio masės.

4.3.7.4. Klojimo darbai

Sutankinimo apatinio dangos sluoksnio paklotas storis priklauso nuo mineralinių medžiagų

PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BTS	Lapas	Lapų	Laida
	37	40	0

mišinyje esančių stambiausių grūdelių dydžio ir turi būti ne mažesnis kaip:

- 12 cm – esant 0/32 mišiniui;
- 15 cm – esant 0/45 mišiniui;

Dangos sluoksnis turi būti paklojamas taip, kad jo laikomoji galia, kiek įmanoma, būtų tolygesnė. Todėl mišinius reikia pakrauti, iškrauti ir kloti taip, kad jie neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis. Tarpinis mišinių sandėliavimas yra neleistas. Klojant sluoksnį, skleidžiamas mišinys turi būti optimalaus drėgno, kad su mažiausiomis sąnaudomis būtų galima jį sutankinti.

4.3.8. Atliktų darbų kontrolė ir bandymai

4.3.8.1. Bendroji dalis

- Bandymai skirstomi į:
 - tinkamumo bandymas;
 - savikontrolės bandymus;
 - kontrolinius bandymus.

- Bandymai apima:
 - pavyzdžio paėmimą,
 - pavyzdžio paruošimą siuntimui,
 - pavyzdžio transportavimą nuo jo paėmimo iki bandymo vietos,
 - tyrimus, įskaitant bandymų ataskaitą.

- Mineralinių medžiagų tyrimams atlikti pavyzdžio masė turi būti ne mažesnė kaip:
 - mineralinių miltelių - 2 kg;
 - tiekiamų frakcijų iki 8 mm - 5 kg;
 - tiekiamų frakcijų, didesnių kaip 8 mm - 15 kg.

Rišamųjų medžiagų tyrimams atlikti pavyzdžio masė turi būti ne mažesnė kaip 2 kg. Asfaltbetonio mišinio tyrimams atlikti pavyzdžio masė turi būti ne mažesnė kaip:

- kai mišinio grūdelių stambumas iki 12 mm - 10 kg;
- kai mišinio grūdelių stambumas iki 25 mm - 15 kg.

Asfaltbetonio ir jo mišinių bandymai atliekami laikantis LST 1362 serijos arba lygiaverčių standartų reikalavimų.

4.3.8.2. Tinkamumo bandymai

Tinkamumo bandymai - tai bandymai, kuriais įrodomas medžiagų ir jų mišinių tinkamumas nustatytam darbui atlikti pagal kelių tiesimo reikalavimus. Numatytų medžiagų ir jų mišinių tinkamumą turi nustatyti Rangovas.

Užsakovo nurodytos laboratorijos pateikti esamų medžiagų arba jų mišinių tinkamumo bandymų rezultatai ir yra tinkamumo pagrindimas. Bandymų rezultatų protokole turi būti pateikti duomenys apie atitinkamų medžiagų arba jų mišinių naudojimo sritį. Užsakovas gali nereikalauti šio medžiagų kokybės patvirtinimo, jeigu žino apie jų tinkamumą. Parinkta asfaltbetonio mišinio sudėtis galioja du metus, jei naudojamos tokios pat medžiagos ar jų mišiniai.

Rangovas turi pateikti Užsakovui atliktų bandymų, skirtų medžiagų bei jų mišinių tinkamumui patikrinti, rezultatus. Remdamasis šių tyrimų rezultatais, rangovas savalaikiai, ne vėliau kaip 2 savaitės iki darbų pradžios, turi pateikti Užsakovui duomenis apie numatytas

PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.BTS	Lapas	Lapų	Laida
	38	40	0

panaudoti medžiagas bei numatomą jų mišinių sudėtį.

Jeigu keičiasi medžiagų bei jų mišinių rūšys ir savybės arba kinta dangos klojimo sąlygos, būtina atlikti naujus bandymus jų tinkamumui nustatyti, o visus pakeitimus būtina raštiškai suderinti su užsakovu. Užsakovui pareikalavus, iš visų automobilių kelių tiesimui numatytų medžiagų turi būti paimtas pakankamas pavyzdžių kiekis ir perduotas Užsakovui saugoti (kontroliniai pavyzdžiai).

4.3.8.3. Savikontrolės bandymai

Savikontrolės bandymai - tai bandymai, kuriais Rangovas arba jo įgaliotieji asmenys (organizacijos) nustato automobilių kelių medžiagų, jų mišinių ir atliktų darbų kokybinių savybių atitikimą.

Rangovas, atlikdamas darbus, turi kruopščiai ir išsamiai atlikti savikontrolės bandymus. Jei bandymų metu surandami tam tikrų neatitikimai, būtina nedelsiant pašalinti jų atsiradimo priežastis. Bandymų rezultatai pateikiami Užsakovui, jei jis to pareikalauja. Savikontrolės bandymai ir tyrimai atliekami Rangovo lėšomis.

4.3.9. Kontroliniai bandymai

Kontroliniai bandymai - tai Rangovo atliekami bandymai, kuriais jis nustato automobilių kelių medžiagų, jų mišinių ir atliktų darbų kokybinių savybių atitikimą. Remiantis šių bandymų rezultatais yra priimamas atliktas darbas. Pavyzdžių paėmimui ir bandymams, atliekamiems dangų įrengimo ruože, vadovauja Rangovas.

Šlamams keliamų reikalavimų ir tinkamumo bandymų rezultatų neatitinkanti medžiaga ar mišinys uždraudžiami naudoti, o atliktas darbas, naudojant tas medžiagas ar mišinius, turi būti perdarytas. Kontroliniai bandymai ir tyrimai atliekami Rangovo lėšomis.

4.3.10. Bandymų metodai

Mineralinių ir rišamųjų medžiagų bei jų mišinių pavyzdžiai paimami ir kokybės patikrinimo bandymai atliekami vadovaujantis metodais, pateiktais galiojančiose instrukcijose ir standartuose. Pakloto sluoksnio bandymams iš kiekvienos paėmimo vietos Užsakovui pateikiamas tik vienas dalinis pavyzdys.

Asfaltbetonio dangos pakloto sluoksnio liekamasis aktyumas (Tbit) nustatomas iš iškartos (gręžtinio pavyzdžio) vidutinio asfaltbetonio tankio (ρ_A) ir iš iškartos (gręžtinio pavyzdžio) asfaltbetonio mišinio vidutinio tankio ($\rho_{R,bit}$). Žvyro dangoms vartojamų medžiagų bei jų mišinių granulimetrinė sudėtis tikrinama sijojant sausas medžiagas, plaunant atskyrus smulkias daleles. Dangos sluoksnių profilio padėties tikslumas tikrinamas niveliuojant, o skersinis nuolydis gali būti pamatuotas ir nuolydžio matuokle.

Dangos sluoksnių lygumas tikrinamas 4 m ilgio linioje pagal „Kelio dangų (pagrindų) lygumo matavimo atmintinė“ reikalavimus arba atitinkamu lygumo matavimo prietaisu (pvz., IRI). Lygumas 4 m ilgio linioje išorinėse eismo juostose išilgine kryptimi matuojamas maždaug 75 cm atstumu nuo važiuojamosios dalies krašto, o kitose eismo juostose - jų viduryje (žvyro dangos sluoksnių lygumas paprastai matuojamas kiekvienos eismo juostos viduryje). Leistino plyšio, neatsižvelgiant į jo ilgį, viršijimo dydžiu įskaitomas didžiausias nuokrypis nuo leistinos reikšmės.

Pagal IRI sistemą išilginis lygumas matuojamas prietaisu, kurio žingsnis ne didesnis kaip 0,25 m. Matuojama kiekvienoje eismo juostoje dviejuose vėžės pėdsakuose, rezultatus pateikiant 50 m ilgio atkarpomis IRI skalėje.

Rato sukibimo su danga koeficientas nustatomas matuojant traukos jėgą (kai ratas pilnai slysta) šiuo būdu: pastoviu 60 km/h greičiu tempiant pilnai blokuotą, su specialia matavimo padanga, automobilio ratą. Asfaltbetonio danga turi būti padengta 1 mm storio vandens plėvele. Pakloto sluoksnio storis kontroliuojamas pagal „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo instrukcijos“ (DKSNI) reikalavimus. Pakloto sluoksnio plotis tikrinamas

matavimo juosta arba rulete.

Rangovas turi suplanuoti augalų ir reikalingų trąšų pristatymą ir apželdinimo darbų pradžią. Trąšos pristatomos standartiniuose maišuose, ant kurių turi būti pažymėtas svoris, turinio aprašymas ir gamintojo pavadinimas. Apželdinimui naudojama žemė turi būti be akmenų, grumstų, augalų, šaknų ir kitų pašalinių dalykų, joje negali būti panaudotų tepalų ir pan. medžiagų, kenkiančių augalams.

4.4. Apželdinimas

Veja įrengiama pavasarį, vasarą arba rudenį. Paruošiamieji darbai vejos įrengimui: durpių – juodžemio mišinys tolygiai paskleidžiamas visame būsimos vejos plote 15 cm storio sluoksniu, nurenkami akmenys, žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius lengvai išpurenamas.


Gazonine sėjamąją pasėjamas žolių mišinys:

- raudonasis eraičinas (*Festuca Rubra* L.) - 30 %
- smilga baltoji (*Agrostis Alba*) - 10
- miglė paprastoji (*Poa Pratensis*) - 60 %

Pasėjus žoles, žemės paviršius dar kartą voluojamas, palaistoma. Užaugusi 10 cm aukščio žolė pirmą kartą pjaunama. Vėliau pjaunama vėl, kai žolė užauga 15 cm. Nupjovus žolę, veja palaistoma.

Veja ravima rankomis, išraunant ar nupjaunant piktžoles.

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	TS
I ETAPAS				
<i>Buitinių nuotekų tinklai</i>				
1.	Buitinių nuotekų tinklo iš PE100 PN10 RC Ø200 mm vamzdžių įrengimas uždaru būdu su visomis reikalingomis jungtimis (įskaitant dangų ardymą, žemės darbus, vamzdžių pagrindo įrengimą bei jų užpylimą, gerbūvio ir dangų atstatymą)	m	732	2.2
2.	Buitinių nuotekų tinklo iš PVC (SN4) Ø160 mm vamzdžių įrengimas atviru būdu su visomis reikalingomis jungtimis (įskaitant dangų ardymą, žemės darbus, vamzdžių pagrindo įrengimą bei jų užpylimą, gerbūvio ir dangų atstatymą)	m	103	2.2
3.	Plastikinis valymo ir inspektavimo kanalizacijos šulinys PP (susidedantis iš kinetės ir stovo) Ø315 mm ir jo įrengimas (įskaitant dangų ardymą, žemės darbus, šulinio pagrindo įrengimą bei užpylimą, gerbūvio ir dangų atstatymą)	kompl.	9	2.5
4.	PP Ø315 mm šulinių dangčiai (po važiuojama dalimi - sunkaus „plaukiojančio“, klasės D400, po nevažiuojama danga – B125 dangčiai)	kompl.	9	2.5
5.	Plastikinis valymo ir inspektavimo kanalizacijos šulinys PP (susidedantis iš kinetės ir stovo) Ø425 mm ir jo įrengimas (įskaitant dangų ardymą, žemės darbus, šulinio pagrindo įrengimą bei užpylimą, gerbūvio ir dangų atstatymą)	kompl.	21	2.5
6.	PP Ø425 mm šulinių dangčiai (po važiuojama dalimi - sunkaus „plaukiojančio“, klasės D400, po nevažiuojama danga – B125 dangčiai)	kompl.	21	2.5
7.	G/b kanalizacijos Ø1000 mm šulinys ir jo įrengimas, (įskaitant dangų ardymą, žemės darbus, šulinio pagrindo įrengimą bei užpylimą, gerbūvio ir dangų atstatymą)	kompl.	7	2.5
8.	G/b Ø1000 mm šulinių dangčiai (po važiuojama dalimi - sunkaus „plaukiojančio“, klasės D400, po nevažiuojama danga – B125 dangčiai)	vnt.	7	2.5
9.	Nuotekų tinklų G/b šulinių padengimas hidroizoliacija	kompl.	7	3.35
10.	Buitinių nuotekų vamzdyno vidaus apžiūra, darant vaizdo įrašą (TV diagnostika)	m	835	2.11
11.	Komunikacijų žymėjimui cinkuoto metalo stovai su plastikinėmis lentelėmis	vnt.	37	2.12
<i>Slėginiai buitinių nuotekų tinklai</i>				
1.	Buitinių nuotekų tinklo iš PE100 PN10 RC Ø90 mm vamzdžių įrengimas uždaru būdu (įskaitant dangų ardymą, žemės darbus, gerbūvio ir dangų atstatymą)	m	213	2.2
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 el. paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Žiedo g., Pakertų k., Žiežmarių apylinkės sen., Kaišiadorių r. Sav., statybos projektas	
27459	PV	Kęstutis Palaima	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
38878	PDV	Marius Pakalniškis	Nuotekų šalinimo tinklai	
			Sąnaudų žiniaraštis	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	UAB „Kaišiadorių vandenys“		PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.SŽ	LAPAS LAPŲ
			1	3

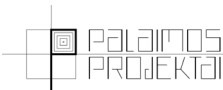
Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	TS
2.	Buitinių nuotekų siurblinė NS1 Ø1500 su panardinamais nuotekų siurbliais Qs=4,0 l/s, įskaitant gerbūvio įrengimą aplink siurblinę (žr. br. BD.B.11)	kompl.	1	2.7
3.	G/b Ø1000 mm gesinimo šulinys ir jo įrengimas, (H = 0,80÷1,20 m)	kompl.	1	2.7
4.	Kanalizacijos šuliniuose betoninių atramų įrengimas po sklendėmis ir ketinėmis fasoninėmis dalimis	kompl.	1	2.5
5.	Nuotekų tinklų G/b šulinių padengimas hidroizoliacija	kompl.	1	3.35
6.	Vamzdynų Ø90 mm hidraulinis bandymas	m	213	2.11
7.	Komunikacijų žymėjimui cinkuoto metalo stovai su plastikinėmis lentelėmis	vnt.	1	2.12
<i>Melioracijos statiniai</i>				
1.	PVC d110x3,4 (SN8) lygiasienis vamzdis bei jo įrengimas atviru būdu, įskaitant žemės darbus ir dangų atstatymą. Vamzdžiai įrengiami priemolio, molio grunte kasant traktoriumi, vienakaušiu ekskavatoriumi iki 2,0 m gylio	m	20	2.2
2.	PVC d160x4,9 (SN8) lygiasienis vamzdis bei jo įrengimas atviru būdu, įskaitant žemės darbus ir dangų atstatymą. Vamzdžiai įrengiami priemolio, molio grunte kasant traktoriumi, vienakaušiu ekskavatoriumi iki 2,0 m gylio	m	61	2.2
3.	PVC d250x7,3 (SN8) lygiasienis vamzdis bei jo įrengimas atviru būdu, įskaitant žemės darbus ir dangų atstatymą. Vamzdžiai įrengiami priemolio, molio grunte kasant traktoriumi, vienakaušiu ekskavatoriumi iki 2,0 m gylio	m	38	2.2
4.	Kontrolinis šulinys ir jo įrengimas	kompl.	10	2.5
5.	Vamzdžių d125-d160 prijungimas prie šulinių	kompl.	6	2.2
6.	Vamzdžių d200-250 prijungimas prie šulinių	kompl.	3	2.2
7.	Esamų sausintuvų sujungimas su projektuojamu vamzdžiu	kompl.	4	2.2
8.	Esamų drenažo vamzdžių ieškojimas	m ³	70	1.12
9.	Vandens pašalinimas iš tranšėjų	m ³	8	3.29
10.	Smėlis po šuliniais	m ³	10	2.8
11.	Tranšėjų kasimas rankiniu būdu	m ³	8	2.7
<i>Kiti darbai</i>				
1.	Trinkelio dangos įrengimas ties projektuojama siurbline	m ²	11	4.2
2.	1.8m aukščio segmentinė tvora su dvivėriais rakinamais vartais	m	10,5/3,9	4.2
3.	Vejos bordiūras GB 100.20.8	m	10,5	4.2
4.	Užvažiavimo bordiūras GB 100.22.15	m	3,5	4.2
5.	Mechaninis grunto kasimas	m ³	2250	3.25
6.	Rankinis grunto kasimas	m ³	225	3.25
7.	Požeminių vamzdynų/šulinių smėlio išlyginamasis sluoksnis, tankinimas ir Smėlio - žvyro mišinys užpylimui	m ³	450	3.25
8.	Perteklinio grunto išvežimas	m ³	450	3.25
9.	Važiuojamosios dalies asfalto dangos ardymas ir atstatymas	m ²	340	4.1
10.	Pėsčiųjų takų asfalto dangos atstatymas	m ²	55	4.1
11.	Žvyro dangos atstatymas	m ²	70	4.3
12.	Vejos įrengimas	m ²	610	4.4
II ETAPAS				
<i>Buitinių nuotekų tinklai</i>				
1.	Buitinių nuotekų tinklo iš PE100 PN10 RC Ø200 mm vamzdžių įrengimas uždaru būdu su visomis reikalingomis jungtimis (įskaitant dangų ardymą,	m	491	2.2

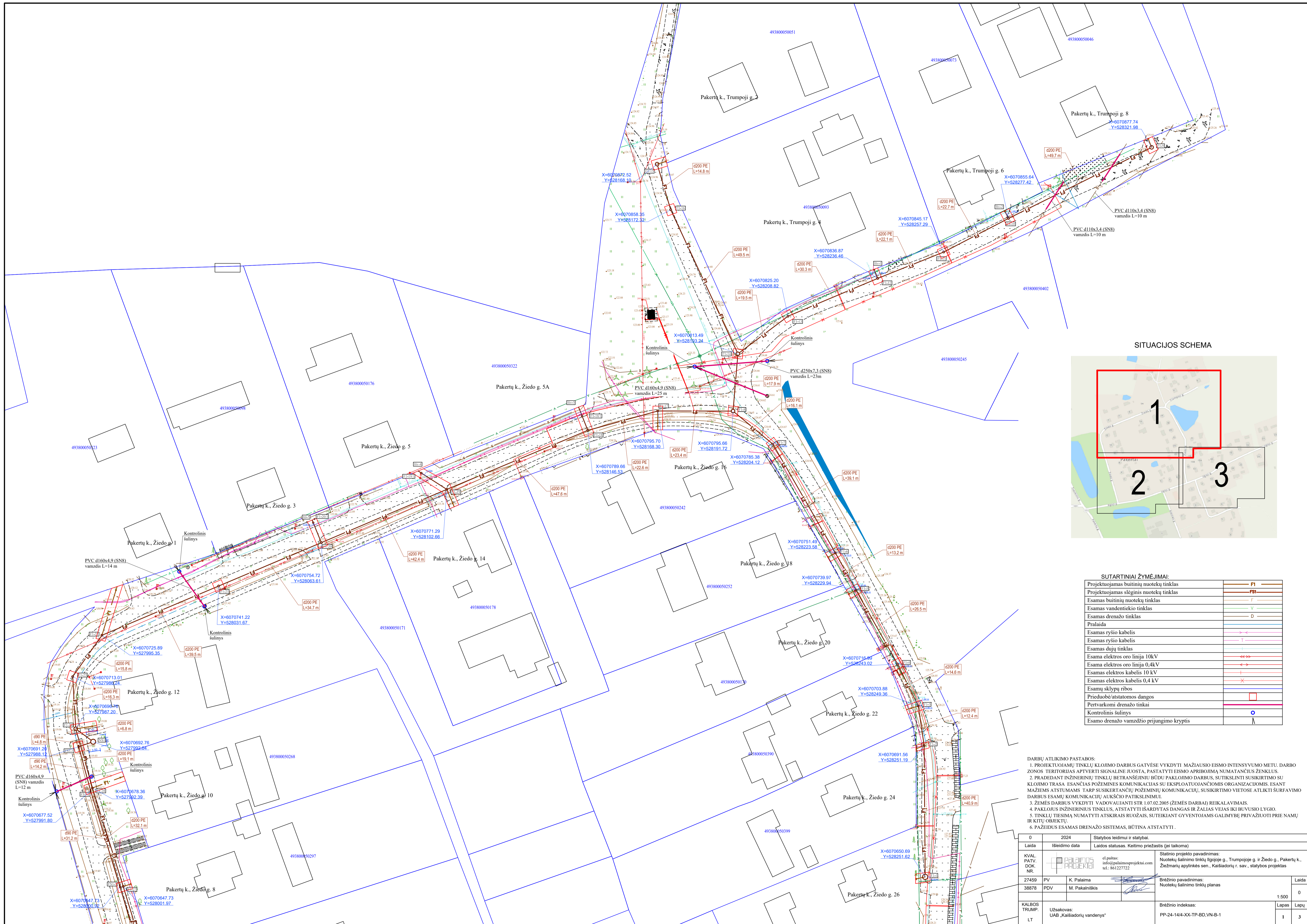
Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	TS
	žemės darbus, vamzdžių pagrindo įrengimą bei jų užpylimą, gerbūvio ir dangų atstatymą)			
2.	Buitinių nuotekų tinklo iš PVC (SN4) Ø160 mm vamzdžių įrengimas atviru būdu su visomis reikalingomis jungtimis (įskaitant dangų ardymą, žemės darbus, vamzdžių pagrindo įrengimą bei jų užpylimą, gerbūvio ir dangų atstatymą)	m	11	2.2
3.	Plastikinis valymo ir inspektavimo kanalizacijos šulinys PP (susidedantis iš kinetės ir stovo) Ø425 mm ir jo įrengimas (įskaitant dangų ardymą, žemės darbus, šulinio pagrindo įrengimą bei užpylimą, gerbūvio ir dangų atstatymą)	kompl.	10	2.5
4.	PP Ø425 mm šulinių dangčiai (po važiuojama dalimi - sunkaus „plaukiojančio“, klasės D400, po nevažiuojama danga – B125 dangčiai)	kompl.	10	2.5
5.	G/b kanalizacijos Ø1000 mm šulinys ir jo įrengimas, (įskaitant dangų ardymą, žemės darbus, šulinio pagrindo įrengimą bei užpylimą, gerbūvio ir dangų atstatymą)	kompl.	1	2.5
6.	G/b Ø1000 mm šulinių dangčiai (po važiuojama dalimi - sunkaus „plaukiojančio“, klasės D400, po nevažiuojama danga – B125 dangčiai)	vnt.	1	2.5
7.	G/b kanalizacijos Ø1500 mm šulinys ir jo įrengimas, (įskaitant dangų ardymą, žemės darbus, šulinio pagrindo įrengimą bei užpylimą, gerbūvio ir dangų atstatymą)	kompl.	1	2.5
8.	G/b Ø1500 mm šulinių dangčiai (po važiuojama dalimi - sunkaus „plaukiojančio“, klasės D400, po nevažiuojama danga – B125 dangčiai)	vnt.	1	2.5
9.	Nuotekų tinklų G/b šulinių padengimas hidroizoliacija	kompl.	2	3.35
10.	Buitinių nuotekų vamzdyno vidaus apžiūra, darant vaizdo įrašą (TV diagnostika)	m	502	2.11
11.	Komunikacijų žymėjimui cinkuoto metalo stovai su plastikinėmis lentelėmis	vnt.	12	2.12
<i>Kiti darbai</i>				
1.	Mechaninis grunto kasimas	m ³	1025	3.25
2.	Rankinis grunto kasimas	m ³	103	3.25
3.	Požeminių vamzdynų/šulinių smėlio išlyginamasis sluoksnis, tankinimas ir Smėlio - žvyro mišinys užpylimui	m ³	230	3.25
4.	Perteklinio grunto išvežimas	m ³	230	3.25
5.	Važiuojamosios dalies asfalto dangos ardymas ir atstatymas	m ²	80	4.1
6.	Pėsčiųjų takų asfalto dangos atstatymas	m ²	10	4.1
7.	Pėsčiųjų takų trinkelinių/plytelių dangos atstatymas	m ²	50	4.2
8.	Vejos įrengimas	m ²	20	4.4

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.SŽ	3	3	0

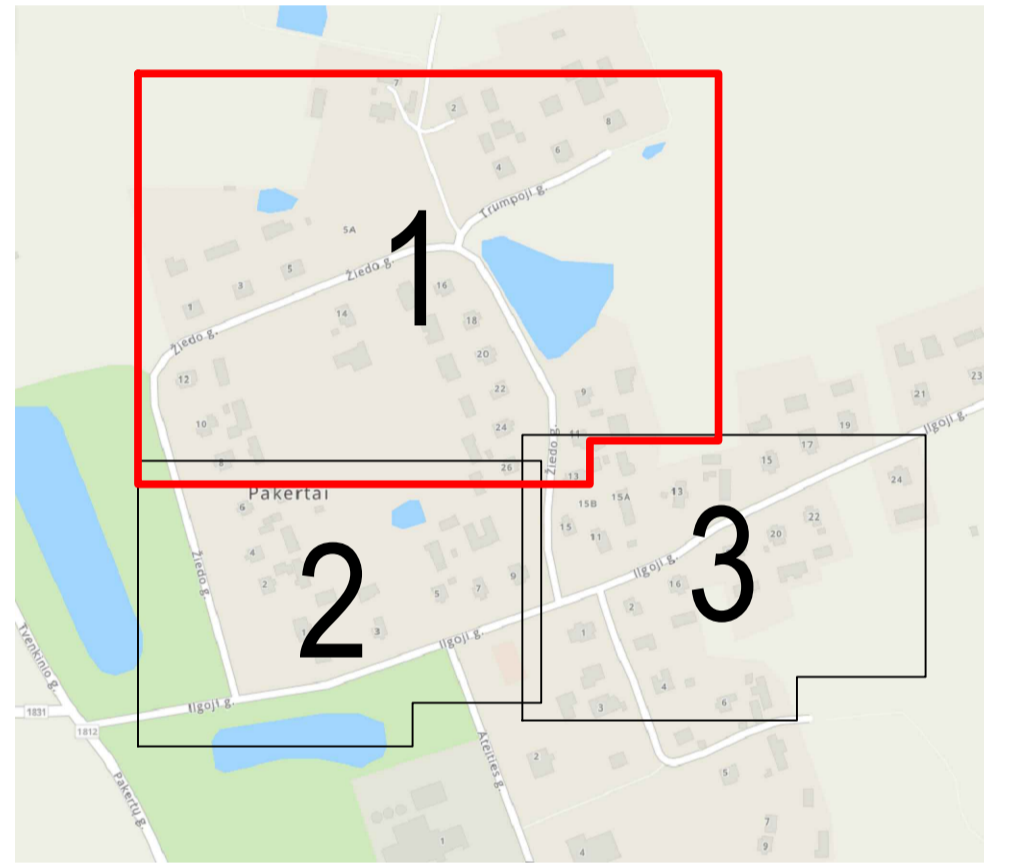
ATLIKTŲ PRITARIMŲ, SUDERINIMŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Pritarimo, suderinimo pavadinimas	Pritaręs, suderinęs asmuo	Data, Nr.	Pastabos
1.	Telia Lietuva, AB	R. L.	2024-10-08	
2.	AB Energijos skirstymo operatorius	M. R. M. B.	2024-09-16 2024-09-12	
3.	Kaišiadorių rajono savivaldybės administracijos Žemės ūkio ir aplinkosaugos skyrius	L. I.	2024-09-18	
4.	Kaišiadorių rajono savivaldybės administracijos Ūkio plėtros ir statybos skyrius	L. G.	2024-10-07	
5.	UAB „Kaišiadorių vandenys“	A. M.	2024-09-11	

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		el. paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų, Ilgoji g., Trumpoji g. ir Žiedo g., Pakertų k., Žiežmarių apylinkės sen., Kaišiadorių r. Sav., statybos projektas	
27459	PV	Kęstutis Palaima	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAI DA
38878	PDV	Marius Pakalniškis	Nuotekų šalinimo tinklai Atliktų pritarimų ir suderinimų sąrašas	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Kaišiadorių vandenys“		DOKUMENTO ŽYMUO PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN.APSS	LAPAS 1
				LAPŲ 1



SITUACIJOS SCHEMA



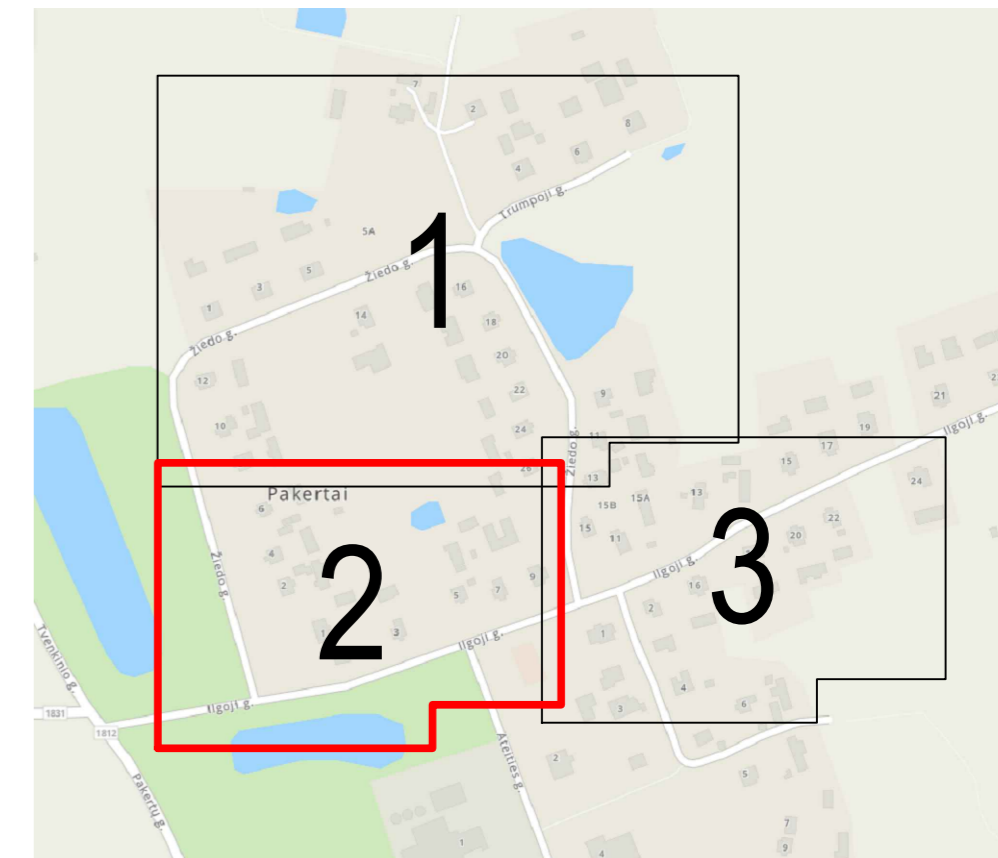
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Projektuojamas buitinių nuotekų tinklas	F1
Projektuojamas slėginis nuotekų tinklas	FS1
Esamas buitinių nuotekų tinklas	F
Esamas vandentiekio tinklas	V
Esamas drenažo tinklas	D
Pralaida	
Esamas ryšio kabelis	T
Esamas dujų tinklas	T
Esama elektros oro linija 10kV	←→←→
Esama elektros oro linija 0.4kV	←→←→
Esamas elektros kabelis 10 kV	—+—+—+—+—
Esamas elektros kabelis 0.4 kV	—+—+—+—+—
Esamų sklypų ribos	—+—+—+—+—
Prieduobė/atstatomos dangos	□
Pertvarkomi drenažo tinklai	—+—+—+—+—
Kontrolinis šulinys	○
Esamo drenažo vamzdžio prijungimo kryptis	↗

DARBŲ ATLIKIMO PASTABOS:
 1. PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ KLOJIMO DARBUS GATVĖSE VYKDYTI MAŽIAUSIO EISMO INTENSIVUMO METU. DARBO ZONOS TERRITORIJAS APVERTTI SIGNALINE JUOSTA, PASTATYTI EISMO APRIBOJIMĄ NUMATANČIUS ŽENKLUS.
 2. PRADEDANT INŽINERINIŲ TINKLŲ BETRANŠĖJINIŲ BŪDŲ PAKLOJIMO DARBUS, SUTIKSLINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATUOJANČIOMIS ORGANIZACIJOMIS. ESANT MAŽEMS ATSTUMAMS TARP SUSIKERTANČIŲ POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ, SUSIKIRTIMO VIETOSE ATLIKTI ŠURFAVIMO DARBUS ESAMŲ KOMUNIKACIJŲ AUKŠČIO PATIKSLINIMUI.
 3. ŽEMĖS DARBUS VYKDYTI VADOVIAUJANTI STR. 1.07.02.2005 (ŽEMĖS DARBAI) REIKALAVIMAIS.
 4. PAKLOJUS INŽINERINIUS TINKLUS, ATSTATYTI IŠARDYTAS DANGAS IR ŽALIAS VEJAS IKI BUVSIVIO LYGIO.
 5. TINKLŲ TĖSIMĄ NUMATYTI ATSKIRAIS RUOŽAIS, SUTEIKIANT GYVENTOJAMS GALIMYBĘ PRIVAŽIUOTI PRIE NAMŲ IR KITŲ OBJEKTŲ.
 6. PAŽEIDUS ESAMOS DRENAŽO SISTEMAS, BŪTINA ATSTATYTI.

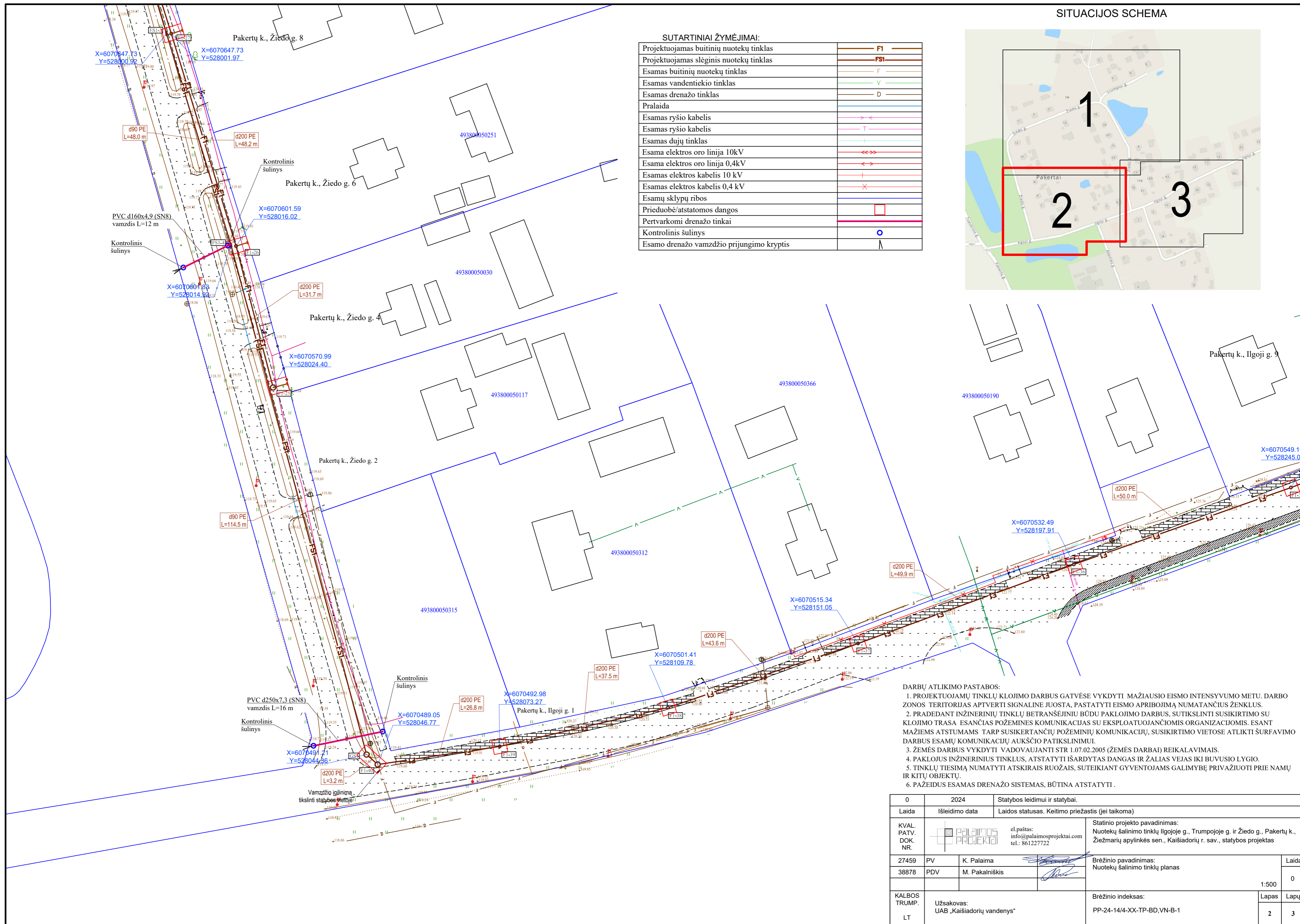
0	ESAMA	Statybos leidimai ir statyba
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	el. paštas: info@palaimosprojekta.lt; tel.: 86122722	Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų ilgojoje g. - Trumpojeje g. ir Žiedo g. - Pakertų k., Žiežmarių apylinkės sen., Kaišiadorių r. sav., statybos projektas
27459 PV	K. Palaima	Brežinio pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų planas
38878 PDV	M. Pakalniškis	Laida
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB „Kaišiadorių vandenys“	Brežinio indeksas: PP-24-14/4-XX-TP-BD.VN-B-1
LT		Lapas Lapų
		1 3

SITUACIJOS SCHEMA



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Projektuojamas buitinių nuotekų tinklas	F1
Projektuojamas slėginis nuotekų tinklas	FS1
Esamas buitinių nuotekų tinklas	F
Esamas vandentiekio tinklas	V
Esamas drenažo tinklas	D
Pralaida	
Esamas ryšio kabelis	T
Esamas dujų tinklas	T
Esama elektros oro linija 10kV	↔↔↔
Esama elektros oro linija 0,4kV	↔↔
Esamas elektros kabelis 10 kV	—+—
Esamas elektros kabelis 0,4 kV	—x—
Esamų sklypų ribos	—
Prieduobė/atstatomos dangos	□
Pertvarkomi drenažo tinklai	—
Kontrolinis šulinys	○
Esamo drenažo vamzdžio prijungimo kryptis	↑

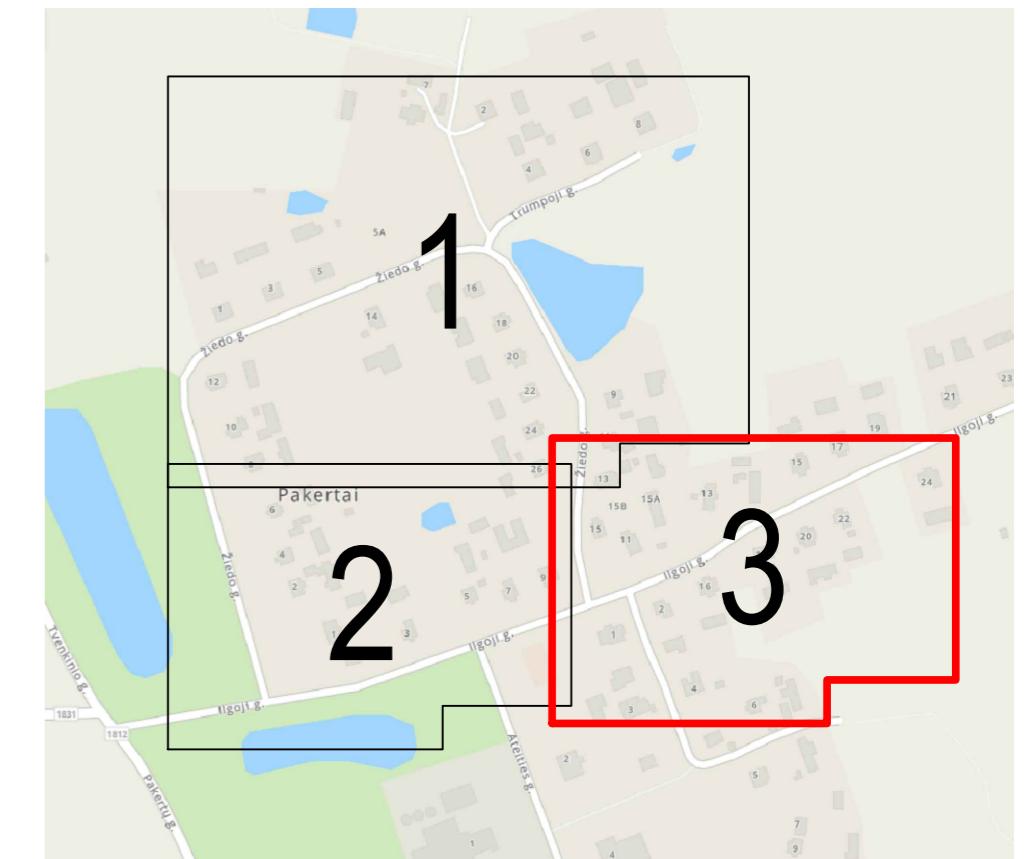


DARBŲ ATLIKIMO PASTABOS:

1. PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ KLOJIMO DARBUS GATVĖSE VYKDYTI MAŽIAUSIO EISMO INTENSIVUMO METU. DARBO ZONOS TERITORIJAS APTVERTI SIGNALINE JUOSTA, PASTATYTI EISMO APRIOJIMĄ NUMATANČIUS ŽENKLUS.
2. PRADEDANT INŽINERINIŲ TINKLŲ BETRANŠĖJINIŲ BŪDŲ PAKLOJIMO DARBUS, SUTIKSLINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATUOJANČIOMIS ORGANIZACIJOMIS. ESANT MAŽIEMS ATSTUMAMS TARP SUSIKERTANČIŲ POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ, SUSIKIRTIMO VIETOSE ATLIKTI ŠURFAVIMO DARBUS ESAMŲ KOMUNIKACIJŲ AUKŠČIO PATIKSLINIMUI.
3. ŽEMĖS DARBUS VYKDYTI VADOVAUJANTI STR.1.07.02.2005 (ŽEMĖS DARBAI) REIKALAVIMAIS.
4. PAKLOJUS INŽINERINIUS TINKLUS, ATSTATYTI IŠARDYTAS DANGAS IR ŽALIAS VEJAS IKI BUVUSIO LYGIO.
5. TINKLŲ TIESIMĄ NUMATYTI ATSKIRIAIS RUOŽAIS, SUTEIKIANT GYVENTOJAMS GALIMYBĘ PRIVAŽIUOTI PRIE NAMŲ IR KITŲ OBJEKTŲ.
6. PAŽEIDUS ESAMAS DRENAŽO SISTEMAS, BŪTINA ATSTATYTI.

0	2024	Statybos leidimui ir statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		eL.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Žiedo g., Pakertų k., Žiežmarių apylinkės sen., Kaišiadorių r. sav., statybos projektas
27459	PV	K. Palaima	Brėžinio pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų planas
38878	PDV	M. Pakalniškis	
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB „Kaišiadorių vandenys“	Brėžinio indeksas: PP-24-14/4-XX-TP-BD, VN-B-1	
LT			

Laida	0
Lapas	2
Lapų	3



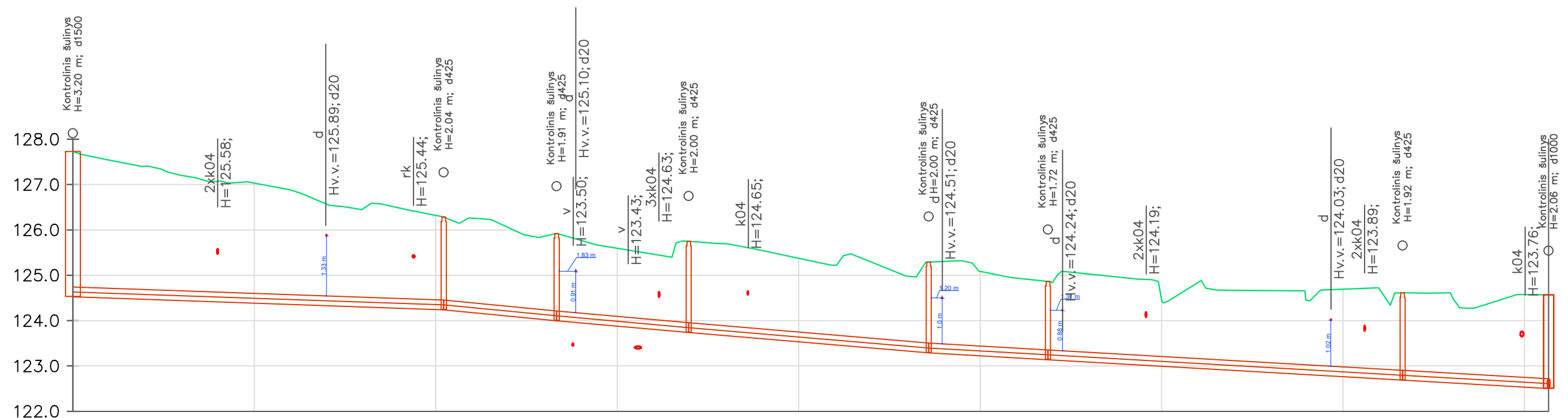
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Projektuojamas buitinių nuotekų tinklas	FI
Projektuojamas slėginis nuotekų tinklas	FSI
Esamas buitinių nuotekų tinklas	F
Esamas vandentiekio tinklas	V
Esamas drenazo tinklas	D
Pralaida	
Esamas ryšio kabelis	T
Esamas dujų tinklas	
Esama elektros oro linija 10kV	
Esama elektros oro linija 0,4kV	
Esamas elektros kabelis 10 kV	
Esamas elektros kabelis 0,4 kV	
Esamų sklypų ribos	
Prieduobė/atstatomos dangos	
Pertvarkomi drenazo tinkai	
Kontrolinis šulinys	
Esamo drenazo vamzdžio prijungimo kryptis	

- DARBŲ ATLIKIMO PASTABOS:
1. PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ KLOJIMO DARBUS GATVĖSE VYKDYTI MAŽIAUSIO EISMO INTENSIVUMO METU. DARBO ZONOS TERITORIJAS APTVERTI SIGNALINE JUOSTA, PASTATYTI EISMO APRIOJIMĄ NUMATANČIUS ŽENKLUS.
 2. PRADEDANT INŽINERINIŲ TINKLŲ BETRANŠĖJINIŲ BŪDU PAKLOJIMO DARBUS, SUTIKSLINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATUOJANČIOMIS ORGANIZACIJOMIS. ESANT MAŽIEMS ATSTUMAMS TARP SUSIKERTANČIŲ POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ, SUSIKIRTIMO VIETOSE ATLIKTI ŠURFAVIMO DARBUS ESAMŲ KOMUNIKACIJŲ AUKŠČIO PATIKSLINIMUI.
 3. ŽEMĖS DARBUS VYKDYTI VADOVAUJANTI STR 1.07.02.2005 (ŽEMĖS DARBAI) REIKALAVIMAIS.
 4. PAKLOJUS INŽINERINIUS TINKLUS, ATSTATYTI IŠARDYTAS DANGAS IR ŽALIAS VEJAS IKI BUVUSIO LYGIO.
 5. TINKLŲ TIESIMĄ NUMATYTI ATSKIRIAIS RUOŽAIS, SUTEIKIANT GYVENTOJAMS GALIMYBĘ PRIVAŽIUOTI PRIE NAMŲ IR KITŲ OBJEKTŲ.
 6. PAŽEIDUS ESAMAS DRENAŽO SISTEMAS, BŪTINA ATSTATYTI.

0	2024	Statybos leidimui ir statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		eL.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Žiedo g., Pakertų k., Žiežmarių apylinkės sen., Kaišiadorių r. sav., statybos projektas
27459	PV	K. Palaima	Brėžinio pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų planas
38878	PDV	M. Pakalniškis	Laida
			1:500
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB „Kaišiadorių vandenys“	Brėžinio indeksas: PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN-B-1	Lapas
LT			Lapų
			3
			3

Mh 1:500
Mv 1:100



VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	124.53	124.25	124.00	123.74	123.30	123.14	122.69	122.51
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	127.73	126.28	125.92	125.75	125.29	124.86	124.61	124.57
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	127.73	126.28	125.92	125.75	125.29	124.86	124.61	124.57
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200
PAGRINDAS	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu
NUOLYDIS %	0.70%	1.95%	1.78%	1.70%	1.15%	1.15%	1.14%	
ILGIS (m)	40.9	12.4	14.6	26.5	13.2	39.1	16.1	
ATSTUMAI (m)	40.9	12.4	14.6	26.5	13.2	39.1	16.1	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	F1-1	F1-2	F1-3	F1-4	F1-5	F1-6	F1-7	F1-8

Sutartiniai žymėjimai (pjūviuose):

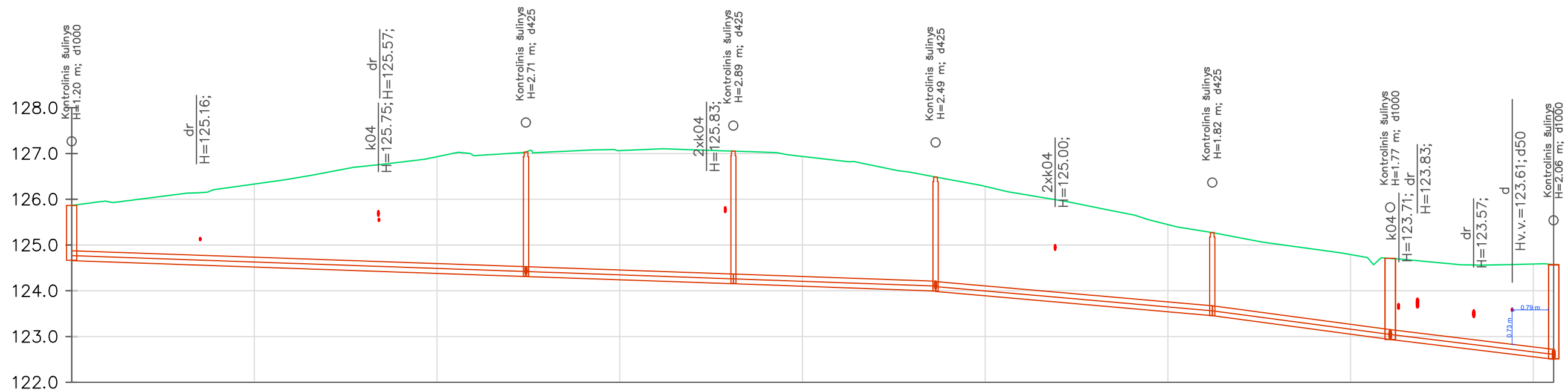
- k04 - žemos įt. kabelis;
- k10 - aukštos įt. kabelis;
- d - dujų tinklas;
- rk - ryšio kabelis;
- dr - drenažo tinklas;
- kf - fekalinė kanalizacija;
- v - vandentiekis;
- pr - pralaida;

Pastaba:

- Susikertančių komunikacijų altitudes tikslinti statybos metu.

0	2024	Statybos leidimui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		el.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Žiedo g., Pakertų k., Žiežmarių apylinkės sen., Kaišiadorių r. sav., statybos projektas	
27459	PV	K. Palaima	Brėžinio pavadinimas: Savitakinių buitinių nuotekų išilginis profilis nuo F1-1 iki F1-8	
38878	PDV	M. Pakalniškis		
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB „Kaišiadorių vandenys“		Brėžinio indeksas: PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN-B-2	Lapas
LT				Lapų
				1

Mh 1:500
Mv 1:100



VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	124.67	124.32 124.32	124.16 124.16	124.00 123.99	123.46 123.46	122.94 122.94	122.51
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	125.86	127.03	127.05	126.49	125.27	124.71	124.57
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	125.86	127.03	127.05	126.49	125.27	124.71	124.57
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200
PAGRINDAS	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu
NUOLYDIS %	0.70%	0.70%	0.71%	1.75%	2.66%	2.42%	
ILGIS (m)	49.7	22.7	22.1	30.3	19.5	17.9	
ATSTUMAI (m)	49.7	22.7	22.1	30.3	19.5	17.9	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	F1-9	F1-10	F1-11	F1-12	F1-13	F1-14	F1-8

Sutartiniai žymėjimai (pjūviuose):

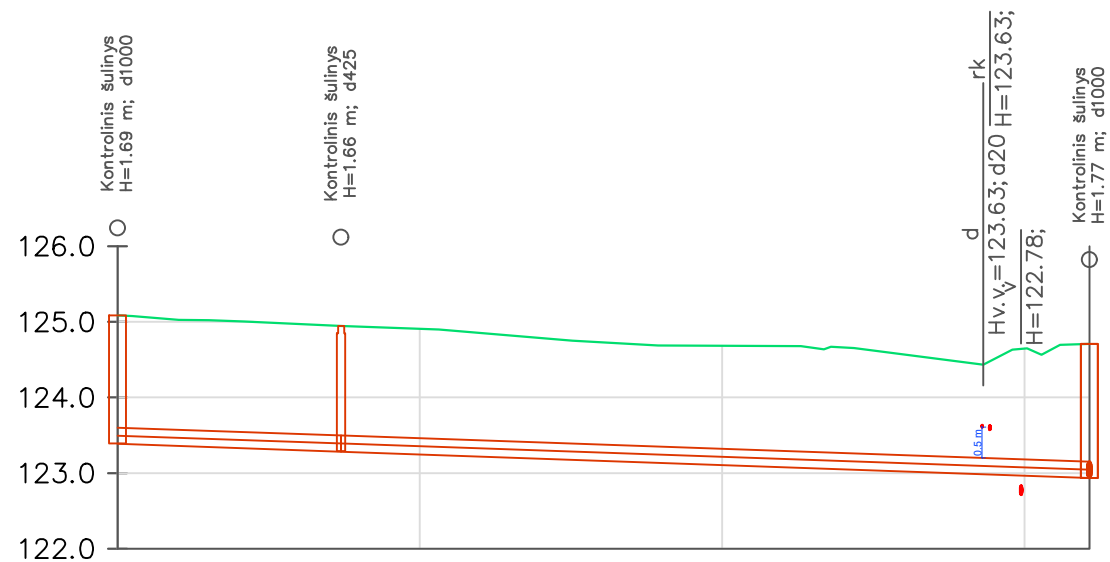
- k04 - žemos įt. kabelis;
- k10 - aukštos įt. kabelis;
- d - dujų tinklas;
- rk - ryšio kabelis;
- dr - drenažo tinklas;
- kf - fekalinė kanalizacija;
- v - vandentiekis;
- pr - pralaida;

Pastaba:

- Susikertančių komunikacijų altitudes tikslinti statybos metu.

0	2024	Statybos leidimui ir statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		el.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Žiedo g., Pakertų k., Žiežmarių apylinkės sen., Kaišiadorių r. sav., statybos projektas		
27459	PV	K. Palaima	Brėžinio pavadinimas: Savitakinių buitinių nuotekų išilginis profilis nuo F1-9 iki F1-8		
38878	PDV	M. Pakalniškis			
KALBOS TRUMP.	LT	Užsakovas: UAB „Kaišiadorių vandenys“	Brėžinio indeksas: PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN-B-3	Lapas 1	Lapų 1

Mh 1:500
Mv 1:100



VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	123.39	123.29 123.29	122.94
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	125.08	124.95	124.71
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	125.08	124.95	124.71
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE d200	PE d200	
PAGRINDAS	Uždaru būdu	Uždaru būdu	
NUOLYDIS %	0.70%	0.70%	
ILGIS (m)	14.8	49.5	
ATSTUMAI (m)	14.8	49.5	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	F1-15	F1-16	F1-14

Sutartiniai žymėjimai (pjūviuose):

- k04 - žemos įt. kabelis;
- k10 - aukštos įt. kabelis;
- d - dujų tinklas;
- rk - ryšio kabelis;
- dr - drenažo tinklas;
- kf - fekalinė kanalizacija;
- v - vandentiekis;
- pr - pralaida;

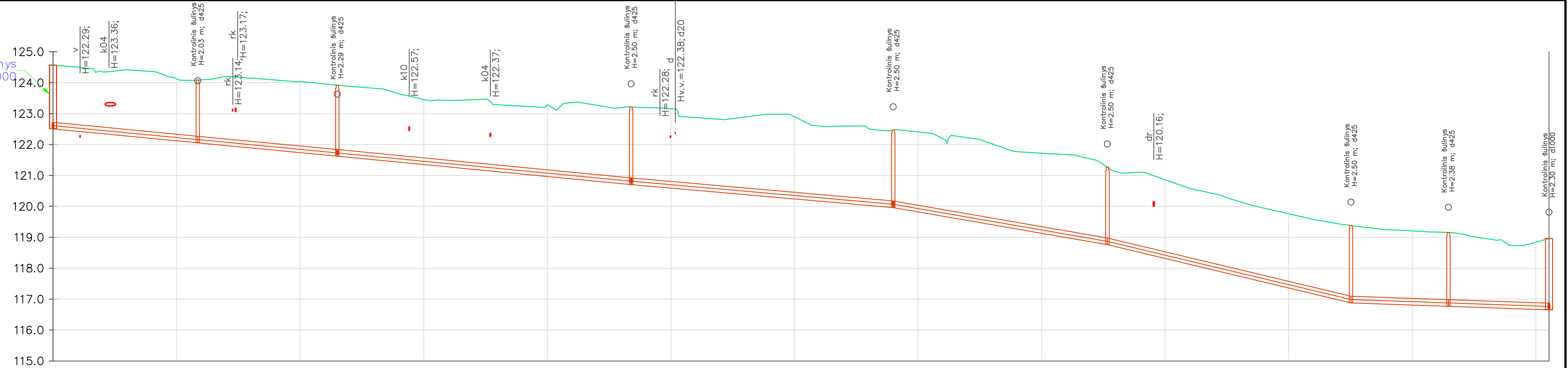
Pastaba:

- Susikertančių komunikacijų altitudes tikslinti statybos metu.

0	2024	Statybos leidimui ir statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		eL.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Žiedo g., Pakertų k., Žiez marių apylinkės sen., Kaišiadorių r. sav., statybos projektas		
27459	PV	K. Palaima		Brėžinio pavadinimas: Savitakinių buitinių nuotekų išilginis profilis nuo F1-15 iki F1-14	Laida
38878	PDV	M. Pakalniškis			0
KALBOS TRUMP. LT	Užsakovas: UAB „Kaišiadorių vandenys“		Brėžinio indeksas: PP-24-14/4-XX-TP-BD, VN-B-4		Lapas
					1
					Lapų
					1

Kontrolinis šulinys
H=2.06 m; d1000

Mh 1:500
Mv 1:100



VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	122.51	122.06	121.63	120.71	119.97	118.77	116.89	116.78	116.66
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	124.57	124.09	123.92	123.21	122.47	121.27	119.38	119.16	118.96
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	124.57	124.09	123.92	123.21	122.47	121.27	119.38	119.16	118.96
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200
PAGRINDAS	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu
NUOLYDIS %	1.92%	1.91%	1.93%	1.75%	3.46%	4.77%	0.70%	0.70%	
ILGIS (m)	23.4	22.6	47.6	42.4	34.7	39.5	15.8	16.3	
ATSTUMAI (m)	23.4	22.6	47.6	42.4	34.7	39.5	15.8	16.3	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	F1-8	F1-17	F1-18	F1-19	F1-20	F1-21	F1-22	F1-23	F1-24

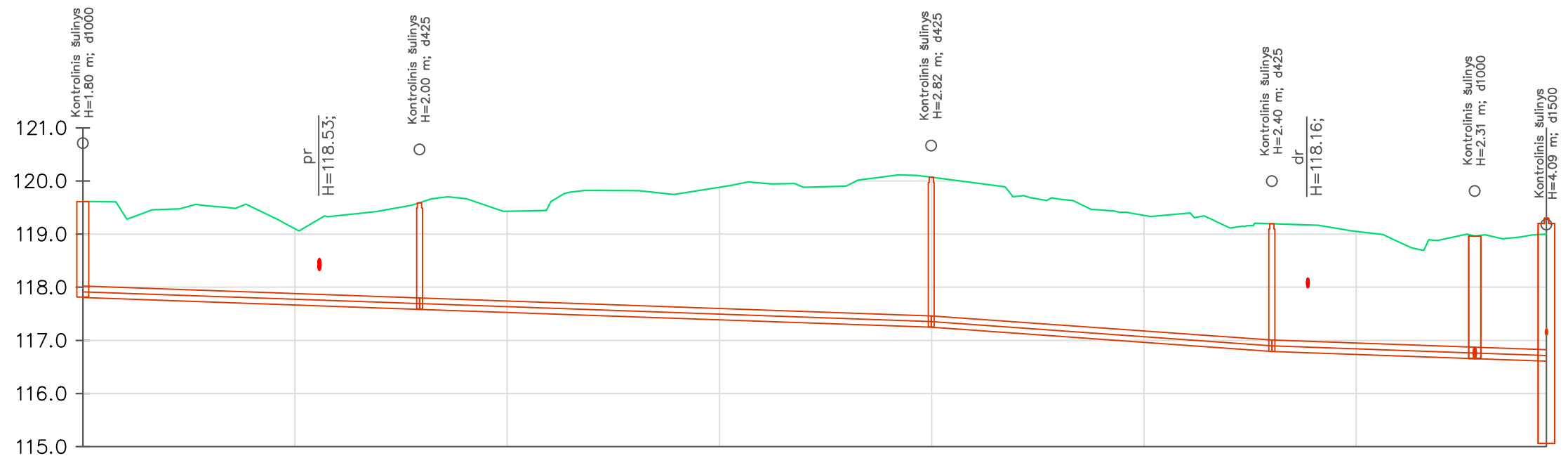
Sutartiniai žymėjimai (pjūviuose):

- k04 - žemos jt. kabelis;
- k10 - aukštos jt. kabelis;
- d - dujų tinklas;
- rk - ryšio kabelis;
- dr - drenažo tinklas;
- kf - fekalinė kanalizacija;
- v - vandentiekis;
- pr - pralaida;

Pastaba:
- Susikertančių komunikacijų altitudes tikslinti statybos metu.

0	2024	Statybos leidimui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		el.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Žiedo g., Pakertų k., Žiežmarių apylinkės sen., Kaišiadorių r. sav., statybos projektas	
27459	PV	K. Palaima	Brėžinio pavadinimas: Savitakinių buitinių nuotekų išilginis profilis nuo F1-8 iki F1-24	
38878	PDV	M. Pakalniškis		
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB „Kaišiadorių vandenys“	Brėžinio indeksas: PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN-B-5		
LT			Lapas	Lapų
			1	1

Mh 1:500
Mv 1:100



VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	
PAGRINDAS	
NUOLYDIS %	ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	

117.81	117.59	117.25	116.80	116.66	116.62
119.61	119.59	120.07	119.19	118.96	119.00
119.61	119.59	120.07	119.19	118.96	119.00
PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200
Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu
-0.70%	-0.70%	-1.42%	-0.70%	-0.70%	-0.70%
31.7	48.2	32.1	19.1	6.8	
31.7	48.2	32.1	19.1	6.8	
F1-25	F1-26	F1-27	F1-28	F1-24	NS1

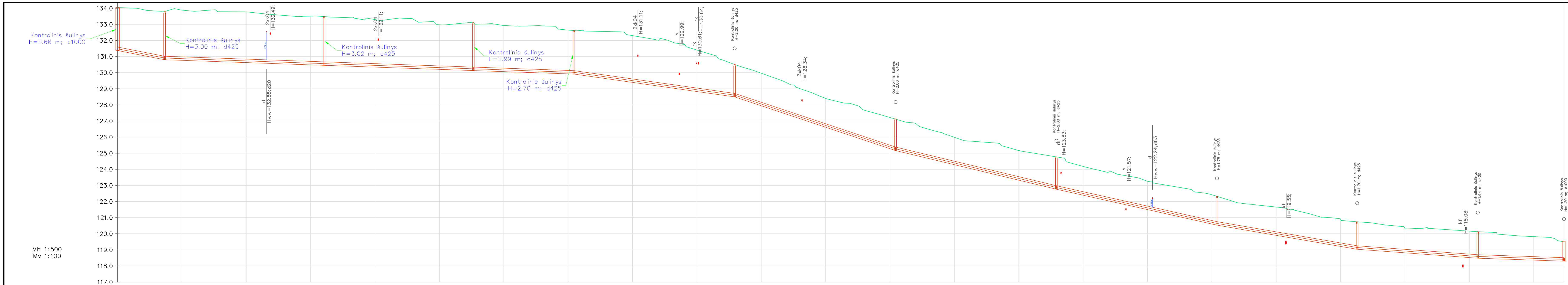
Sutartiniai žymėjimai (pjūviuose):

- k04 - žemos įt. kabelis;
- k10 - aukštos įt. kabelis;
- d - dujų tinklas;
- rk - ryšio kabelis;
- dr - drenažo tinklas;
- kf - fekalinė kanalizacija;
- v - vandentiekis;
- pr - pralaida;

Pastaba:

- Susikertančių komunikacijų altitudes tikslinti statybos metu.

0	2024	Statybos leidimui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	el.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Žiedo g., Pakertų k., Žiezmarų apylinkės sen., Kaišiadorių r. sav., statybos projektas		
27459	PV	K. Palaima	Brėžinio pavadinimas: Savitakinių buitinių nuotekų išilginis profilis nuo F1-25 iki NS1	Laida
38878	PDV	M. Pakalniškis		0
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB „Kaišiadorių vandenys“	Brėžinio indeksas: PP-24-14/4-XX-TP-BD, VN-B-6		Lapas
LT				1
				Lapų
				1

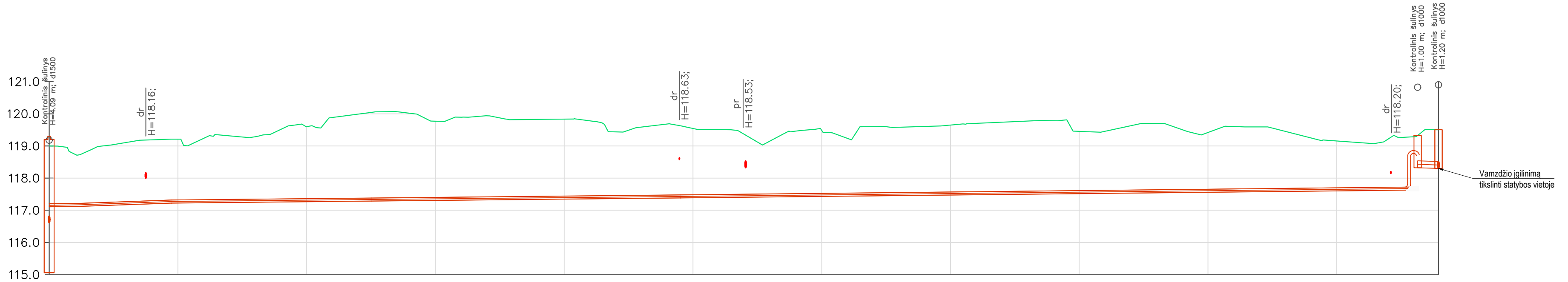


VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	131.38	130.81	130.81	130.47	130.47	130.14	130.14	129.92	129.92	128.51	128.51	125.17	125.17	122.77	122.77	120.54	120.54	119.05	119.05	118.49	118.49	118.31
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	134.04	133.81	133.81	133.49	133.49	133.13	133.13	132.62	132.62	130.51	130.51	127.12	127.12	124.77	124.77	122.32	122.32	120.74	120.74	120.13	120.13	119.50
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	134.04	133.81	133.81	133.49	133.49	133.13	133.13	132.62	132.62	130.51	130.51	127.12	127.12	124.77	124.77	122.32	122.32	120.74	120.74	120.13	120.13	119.50
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200
PAGRINDAS	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu
NUOLYDIS %	3.90%	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%	2.84%	6.66%	4.81%	4.47%	3.44%	1.48%	0.68%										
ILGIS (m)	14.6	49.5	49.5	46.4	46.4	31.2	50.0	50.1	50.1	50.0	50.0	49.9	49.9	43.6	43.6	37.5	37.5	26.8	26.8	26.8	26.8	26.8
ATSTUMAI (m)	14.6	49.5	49.5	46.4	46.4	31.2	50.0	50.1	50.1	50.0	50.0	49.9	49.9	43.6	43.6	37.5	37.5	26.8	26.8	26.8	26.8	26.8
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	F1-29	F1-30	F1-30	F1-31	F1-31	F1-32	F1-32	F1-33	F1-33	F1-34	F1-34	F1-35	F1-35	F1-36	F1-36	F1-37	F1-37	F1-38	F1-38	F1-39	F1-39	F1-40

Sutartiniai žymėjimai (pčiauose):
k04 - žemos jt. kabelis;
k10 - aukštos jt. kabelis;
d - dujų tinklas;
rk - ryšio kabelis;
dr - drenažo tinklas;
kf - fekalinė kanalizacija;
v - vandentiekis;
pr - pralaida;
Pastaba:
- Susikertančių komunikacijų altitudes tikslinti statybos metu.

0	2024	Statybos leidimui ir statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.		cl.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722
27459	PV	K. Palaima
38878	PDV	M. Pakalniškis
Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Ziedo g., Pakertų k., Žiežmarių apylinkės sen., Kalsiadorių r. sav., statybos projektas		Laida
Brėžinio pavadinimas: Savitikinių buitinių nuotekų išilginis profilis nuo F1-29 iki F1-40		0
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB „Kalsiadorių vandenys“	Brėžinio indeksas: PP-24-14/4-XX-TP-BD.VN-B-7
LT		Lapas Lapų
		1 1

Mh 1:500
Mv 1:100



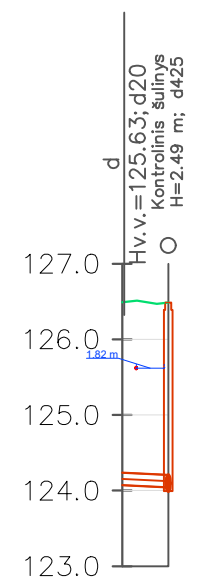
VAMZDŽIO VIRŠAUS ALTITUDĖ	117.20	117.22	117.22	117.32	117.32	117.38	117.38	117.48	117.48	117.72	117.53	118.51
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	119.00	118.73	118.73	119.21	119.21	120.05	120.05	119.63	119.63	119.32	119.32	119.50
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	119.00	118.73	118.73	119.21	119.21	120.05	120.05	119.63	119.63	119.32	119.32	119.50
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE d90	PE d90	PE d90	PE d90	PE d90	PE d90	PE d90	PE d90	PE d90	PE d90	PE d90	PE d200
PAGRINDAS	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu
NUOLYDIS %	0.32%	0.72%	0.72%	0.72%	0.72%	0.20%	0.20%	0.20%	0.20%	0.22%	0.22%	0.70%
ILGIS (m)	4.8	14.2	14.2	31.2	31.2	48.0	48.0	48.0	48.0	114.5	114.5	3.2
ATSTUMAI (m)	4.8	14.2	14.2	31.2	31.2	48.0	48.0	48.0	48.0	114.5	114.5	3.2
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	NS1 FS1-1	FS1-2	FS1-2	FS1-2	FS1-2	FS1-3	FS1-3	FS1-4	FS1-4	FS1-4	FS1-4	GS11-40

Sutartiniai žymėjimai (pjūviuose):

- k04 - žemos įt. kabelis;
- k10 - aukštos įt. kabelis;
- d - dujų tinklas;
- rk - ryšio kabelis;
- dr - drenažo tinklas;
- kf - fekalinė kanalizacija;
- v - vandentiekis;
- pr - pralaida;

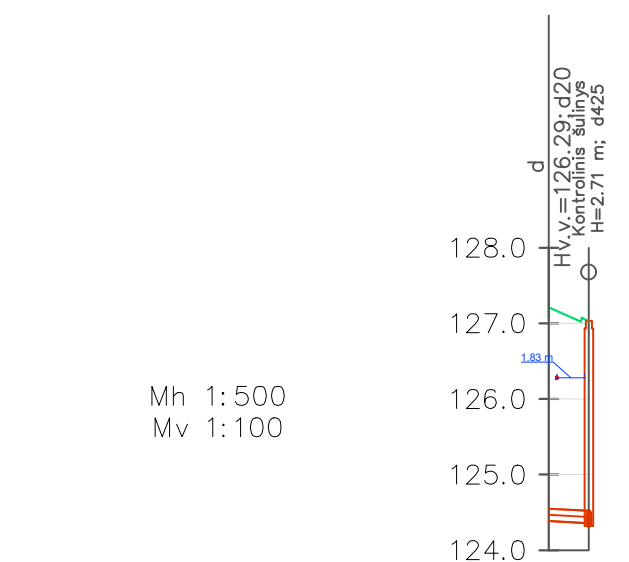
Pastaba:
- Susikertančių komunikacijų altitudes tikslinti statybos metu.

0	2024	Statybos leidimui ir statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		el.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Žiedo g., Pakertų k., Žiežmarių apylinkės sen., Kaišiadorių r. sav., statybos projektas
27459	PV	K. Palaima	Brėžinio pavadinimas: Slėginių buitinių nuotekų išilginis profilis nuo NS1 iki F1-40
38878	PDV	M. Pakalniškis	
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB „Kaišiadorių vandenys“	Brėžinio indeksas: PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN-B-8	
LT			
		Lapas	Lapų
		1	1



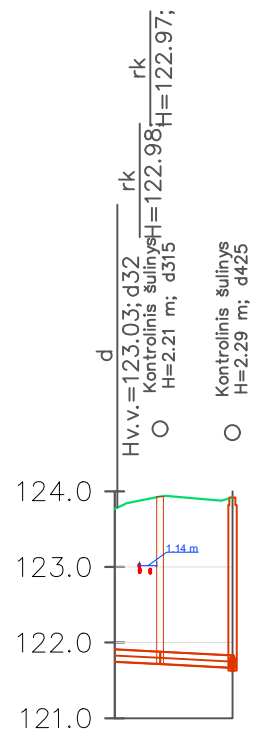
Mh 1:500
Mv 1:100

VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	124.07 124.04
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	126.49 126.49
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	126.49 126.49
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC d160
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 10cm
NUOLYDIS %	ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)	3.0
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	Išv-11-12



Mh 1:500
Mv 1:100

VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	124.36 124.03
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	127.21 127.03
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	127.21 127.03
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC d160
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 10cm
NUOLYDIS %	ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)	2.7
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	Išv-F1-10



Mh 1:500
Mv 1:100

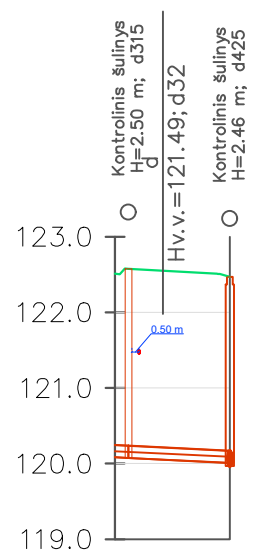
VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	121.75 121.72 121.72 121.67
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	123.77 123.93 123.93 123.92
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	123.77 123.93 123.92 123.92
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC PVC d160 d160
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 10cm 10cm
NUOLYDIS %	ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)	3.0 4.8
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	Išv-3-18/ F1-18

Mh 1:500
Mv 1:100

VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	120.85 120.85 120.75
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	123.21 123.21 123.21
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	123.21 123.21 123.21
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC PVC d160 d160
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 10cm 10cm
NUOLYDIS %	ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)	1.2 9.4
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	Išv-43/1 F1-19

Mh 1:500
Mv 1:100

VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	120.08 120.08 120.01
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	122.51 122.51 122.47
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	122.51 122.51 122.47
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC PVC d160 d160
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 10cm 10cm
NUOLYDIS %	ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)	0.9 6.7
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	Išv-5/1 F1-20



Sutartiniai žymėjimai (pjūviuose):

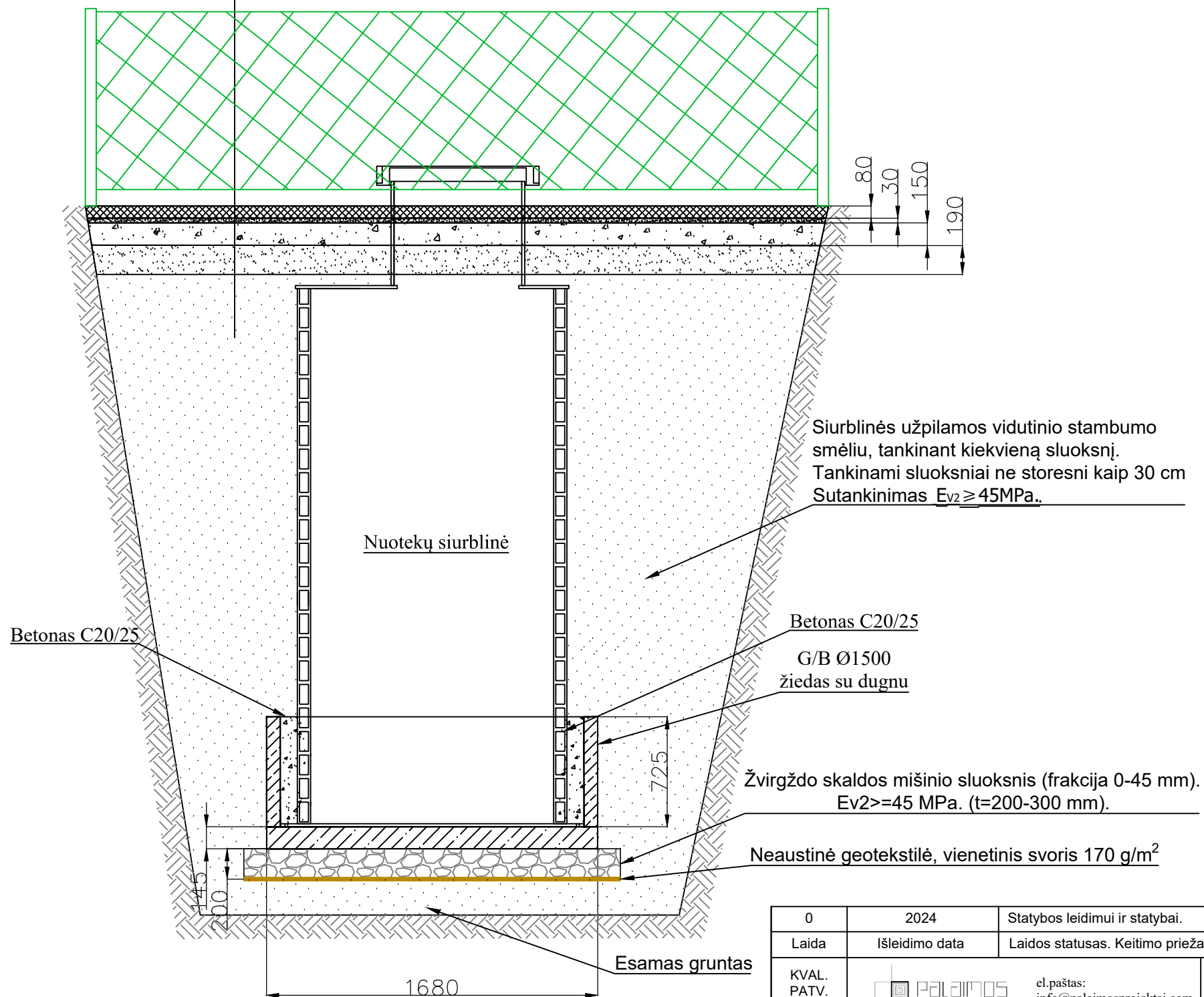
- k04 - žemos įt. kabelis;
- k10 - aukštos įt. kabelis;
- d - dujų tinklas;
- rk - ryšio kabelis;
- dr - drenažo tinklas;
- kf - fekalinė kanalizacija;
- v - vandentiekis;
- pr - pralaida;

Pastaba:

- Susikertančių komunikacijų altitudes tikslinti statybos metu.

0	2024	Statybos leidimui ir statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	el.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722		Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Žiedo g., Pakertų k., Žiežmarių apylinkės sen., Kaišiadorių r. sav., statybos projektas
27459	PV	K. Palaima	Brėžinio pavadinimas: Savitakinių buitinių nuotekų išvadų, kertančių dujas, išilginiai profiliai
38878	PDV	M. Pakalniškis	
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB „Kaišiadorių vandenys“		Brėžinio indeksas: PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN-B-9
LT			Lapas Lapų
			1 1

BETONO PLYTELIŲ/ TRINKELIŲ GRINDINIO DANGA - 8 cm;
 ATSIJŲ 0/5 SLUOKSNIS - 3 cm;
 DOLOMITINĖS SKALDOS PAGRINDO SL. 0/45, EV₂≥100 MPA, - 20 cm;
 APSAUGINIS ŠALČIUI ATSPARUS ARBA ŠALČIUI NEJAUTRIŲ MEDŽIAGŲ SL. 14 cm;
 SANKASA IŠ SUTANKINTO GRUNTO EV₂≥30MPA



Siurblynės užpilamos vidutinio stambumo smėliu, tankinant kiekvieną sluoksnį. Tankinami sluoksniai ne storesni kaip 30 cm Sutankinimas $E_{v2} \geq 45 \text{MPa}$.

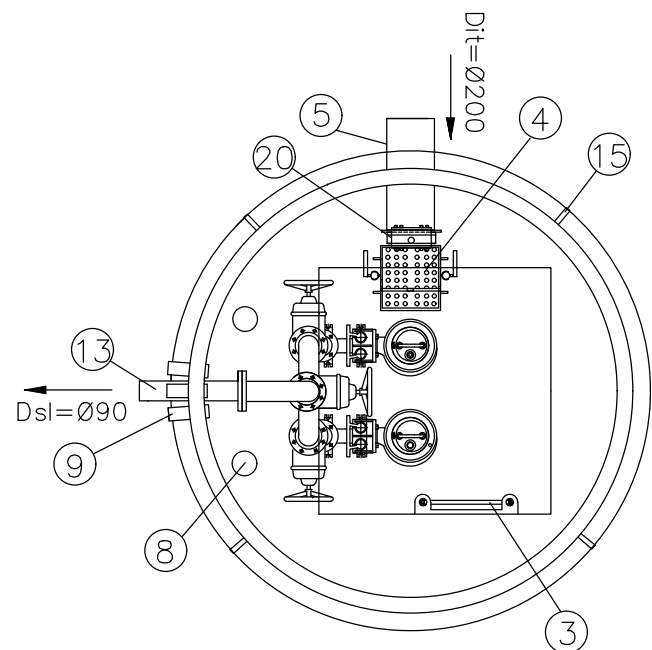
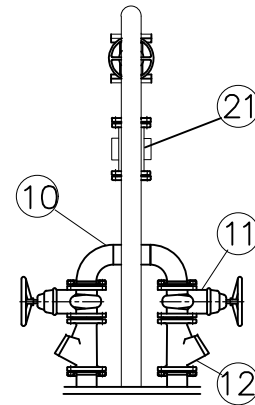
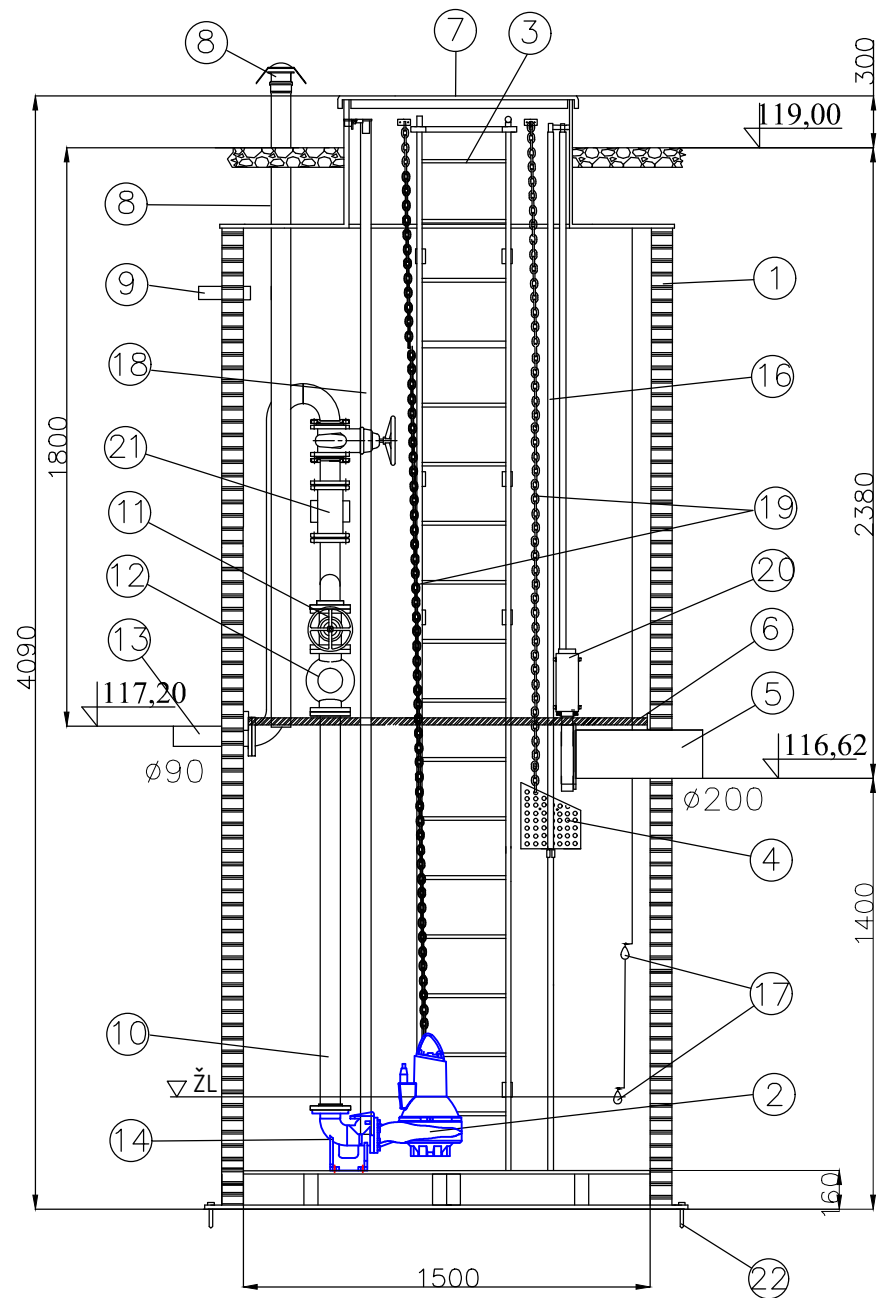
Betonas C20/25
 G/B Ø1500 žiedas su dugnu

Žvirgždo skaldos mišinio sluoksnis (frakcija 0-45 mm). $E_{v2} \geq 45 \text{MPa}$. (t=200-300 mm).

Neaustinė geotekstilė, vienetinis svoris 170 g/m²

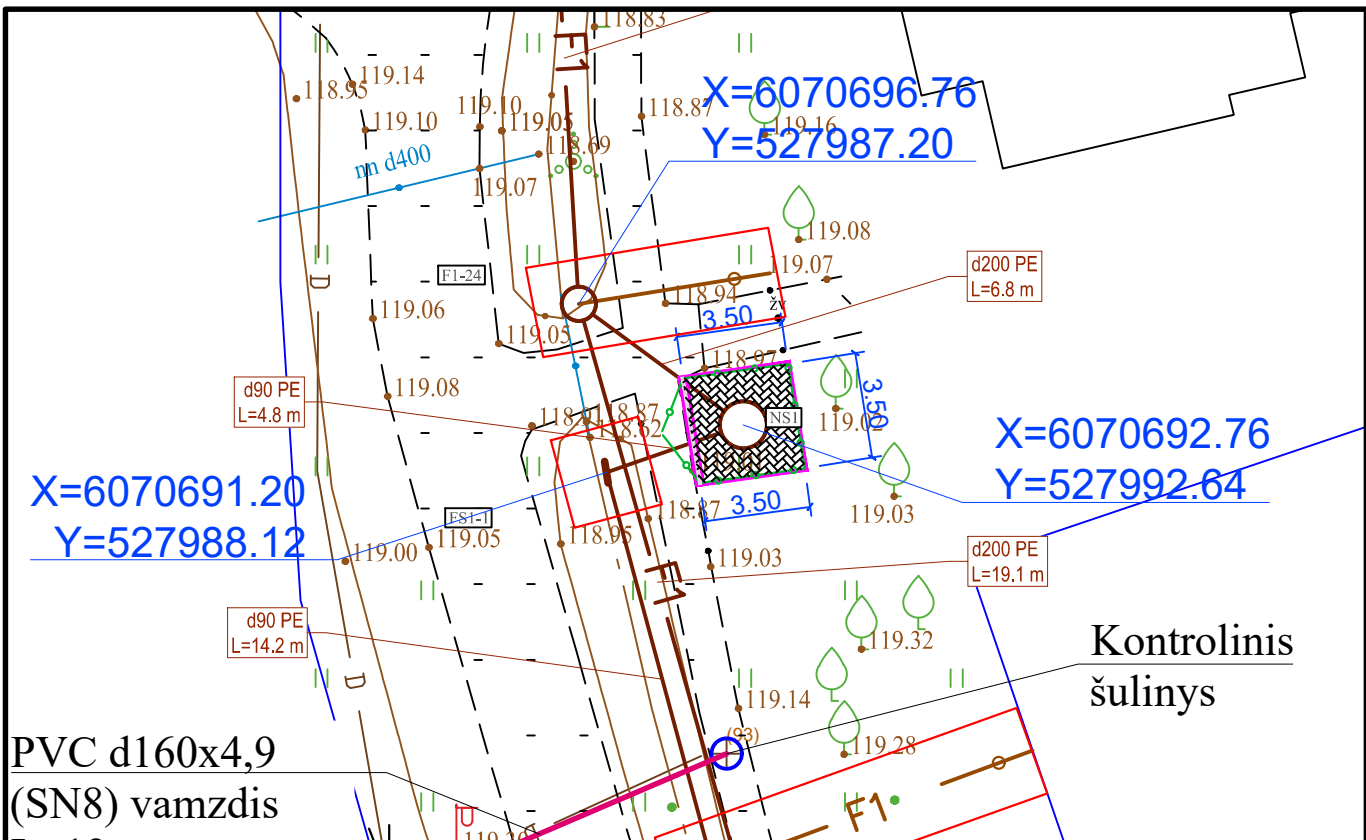
Esamas gruntas

0	2024	Statybos leidimui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			el.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	
27459	PV	K. Palaima	Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Žiedo g., Pakertų k., Žiez marių apylinkės sen., Kaišiadorių r. sav., statybos projektas	
38878	PDV	M. Pakalniškis	Brėžinio pavadinimas: Nuotekų siurblynės įrengimo detalizacija	
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB „Kaišiadorių vandenys“		Brėžinio indeksas: PP-24-14/4-XX-TP-BD, VN-B-10	Lapas
LT				Lapų
				1
				1



Nr.	Pavadinimas	Kiekis	Matmuo / medžiaga
1	Rezervuaras (HDPE)	1	Ø 1500
2	Panardinamas nuotekų siurblys	2	Q=4,0l/s
3	Kopėčios	1	AISI 304
4	Nešmenų krepšys	1 kompl.	AISI 304
5	Ištekėjimo vamzdis	1	Ø 200
6	Aptarnavimo platforma	1	AISI 304
7	Apšiltintas rakinamas dangtis	1	HDPE
8	Ventiliacijos vamzdis	2 kompl.	Ø 110
9	Pralaida kabeliams	3	Ø 75
10	Vidiniai vamzdžiai	2 kompl.	DN 80 AISI 304
11	Sklandė	3	DN 80
12	Atbulinis vožtuvas	2	DN 80
13	Ištekėjimo vamzdis	1	PE 90
14	Siurblio padas	2	Ketus
15	Kėlimo kilpa	4	HDPE
16	Nešmenų krepšio kreipiantysis vamzdis	1 kompl.	AISI 304
17	Pliūdiniai lygio jutikliai	4	
18	Siurblio kreipiantysis vamzdis	2 kompl.	AISI 304
19	Siurblių ir nešmenų krepšio iškėlimo grandinės atsparios korozijai	3 kompl.	Ø 5 AISI 304
20	Peilinė sklandė	1	DN 200
21	Intarpas debitomačiui	1	DN 80
22	Ankeravimo varžtai	1 kompl.	AISI 304

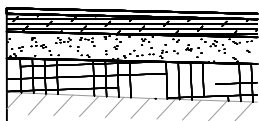
0	2024	Statybos leidimui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		eL.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Žiedo g., Pakertų k., Žiezmarų apylinkės sen., Kaišiadorių r. sav., statybos projektas	
27459	PV	K. Palaima		Brėžinio pavadinimas: Nuotekų siurblinės NS1 detalizacija
38878	PDV	M. Pakalniškis		
KALBOS TRUMP. LT	Užsakovas: UAB „Kaišiadorių vandenys“	Brėžinio indeksas: PP-24-14/4-XX-TP-BD, VN-B-11		Lapas 1
				Lapų 1



Eksplikacija:

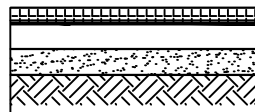
Žym.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
	Trinkelų danga	m ²	11
	1.8m aukščio segmentinė tvora	m	10.5
	Dvivėriai rakinami vartai	m	3.9
	Vejos bordiūras GB 100.20.8	m	10.5
	Užvažiatavimo bordiūras GB 100.22.15	m	3.5

ŽVYRO DANGOS SKERSINIS PJŪVIS



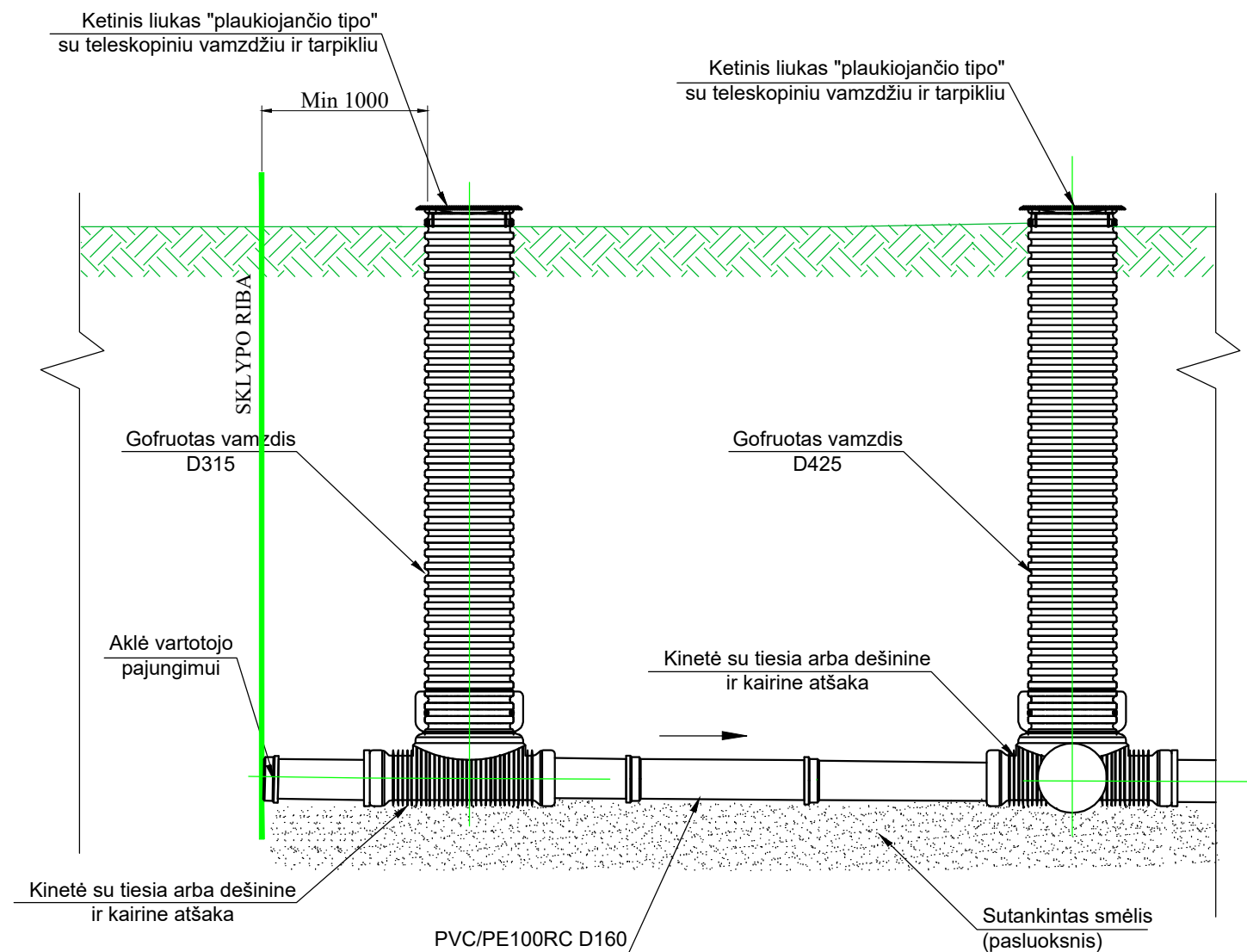
ŽVYRO BE RIŠIKLIŲ DANGA, h=5 cm;
ŽVYRO SKALDOS SL. 0/56, Ev2≥120MPa, Dpr≥100%, h=12 cm;
APSAUGINIS ŠALČIUI ATSPARUS SL. 0/32, Ev2≥80MPa, h=30 cm;
SUTANKINTAS GRUNTAS (Ev2≥45 MPa)

ATSTATOMOS PLYTELIŲ/ TRINKELIŲ DANGOS (GRUNTO KLASĖ PAGAL JAUTRUMĄ ŠALČIUI - F3) SKERSINIS PJŪVIS






BETONO PLYTELIŲ/ TRINKELIŲ GRINDINIO DANGA, h=8 cm;
ATSIJŲ 0/5 SLUOKSNIS, h=3 cm;
ŽVYRO PAGRINDO SL. Ev2 ≥ 120(100) MPa, h=20 cm;
ŠALČIUI NEJAUTRIŲ MEDŽIAGŲ SL. Ev2 ≥ 100, h=14cm;
SUTANKINTAS GRUNTAS (Ev2≥30 MPa)

0	2024	Statybos leidimui ir statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		el.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Žiedo g., Pakertų k., Žiez marių apylinkės sen., Kaišiadorių r. sav., statybos projektas		
27459	PV	K. Palaima	Brėžinio pavadinimas: Nuotekų siurblinės sklypo planas	Laida	
38878	PDV	M. Pakalniškis		0	
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB „Kaišiadorių vandenys“		Brėžinio indeksas: PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN-B-12	Lapas	Lapų
LT				1	1



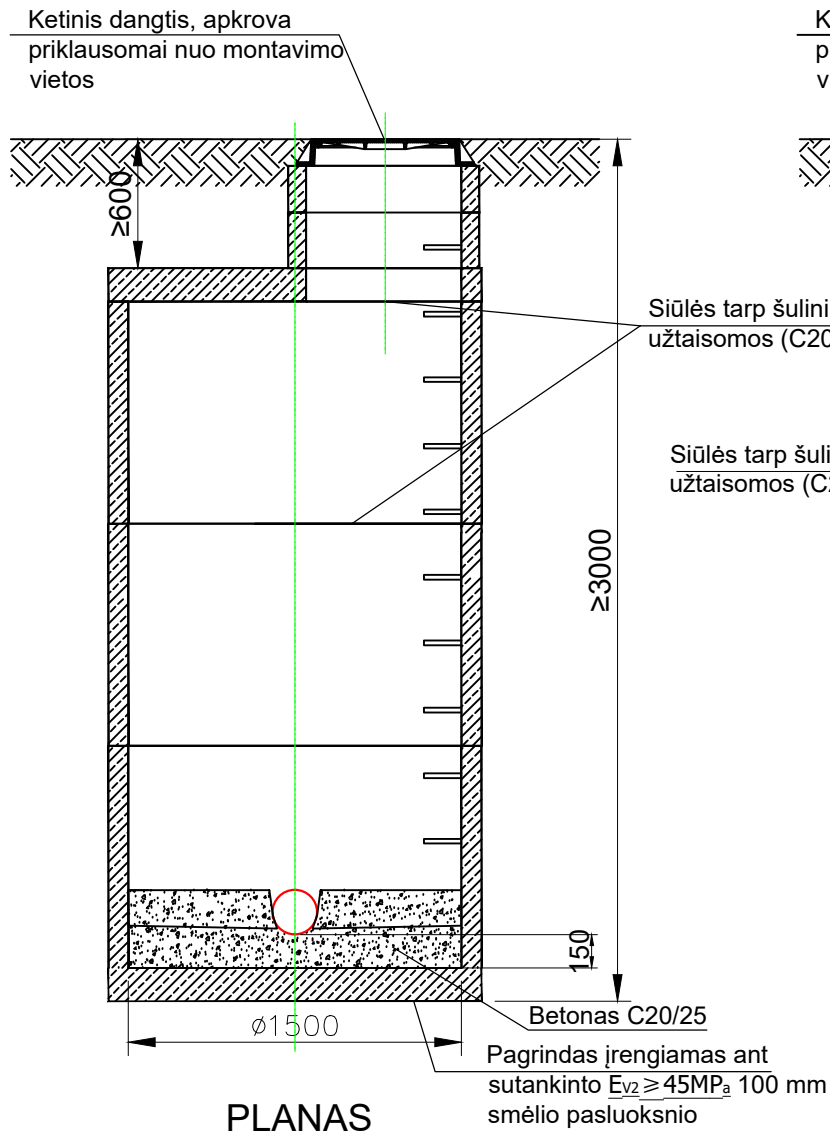
PASTABOS:

1. Nuotekų tekėjimo kryptis vamzdyje turi būti nuo movos link lygaus galo.
2. Įrengiant šulinius žalioje vejoje, jų dangčiai turi būti 50-70mm virš žemės paviršiaus.
3. Šulinių dangčiai esantys nevažiuojamojoje dalyje turi atlaikyti 12,5 t. apkrovą bei atitikti LST EN 124 reikalavimus.
4. Šulinių dangčiai esantys važiuojamojoje dalyje turi atlaikyti 40 t. apkrovą bei atitikti LST EN 124 reikalavimus.

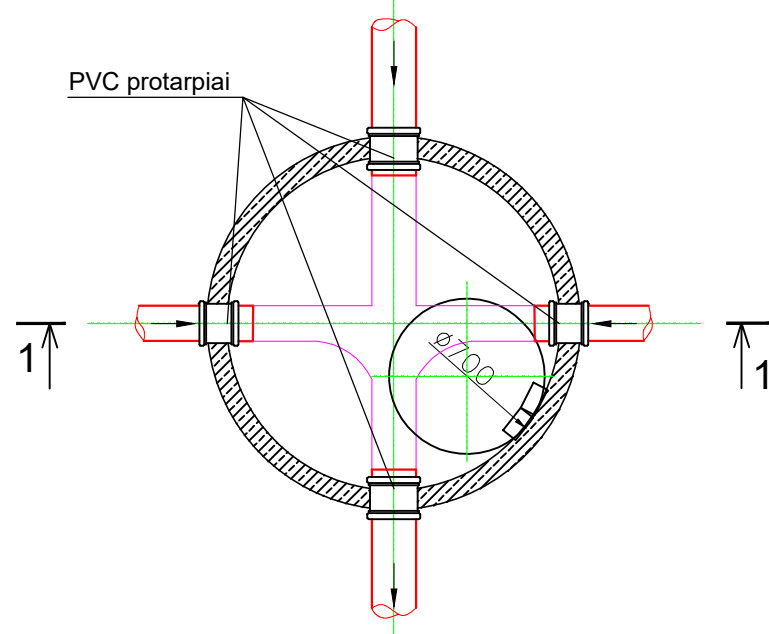
0	2024	Statybos leidimui ir statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 el.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722		Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Žiedo g., Pakertų k., Žiez marių apylinkės sen., Kaišiadorių r. sav., statybos projektas		
27459	PV	K. Palaima		Brėžinio pavadinimas: Nuotekų išvadų įrengimo detalizacija	Laida
38878	PDV	M. Pakalniškis			0
KALBOS TRUMP. LT	Užsakovas: UAB „Kaišiadorių vandenys“		Brėžinio indeksas: PP-24-14/4-XX-TP-BD, VN-B-13		Lapas
					Lapų
					1
					1

G/B DN1500 šulinys

PJŪVIS 1-1

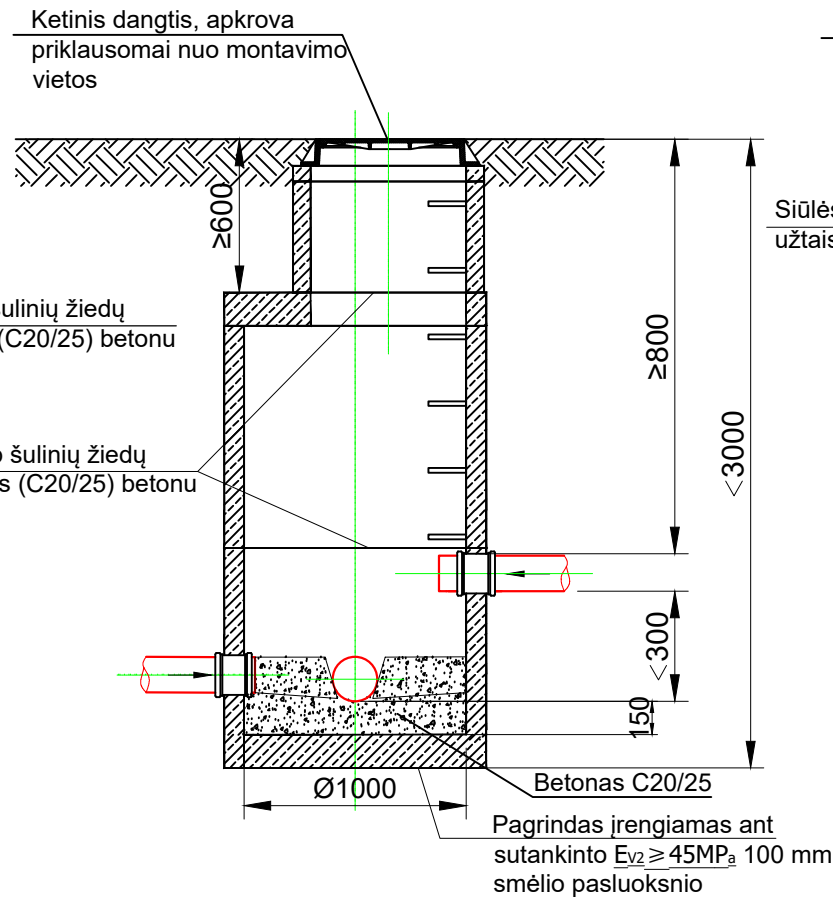


PLANAS

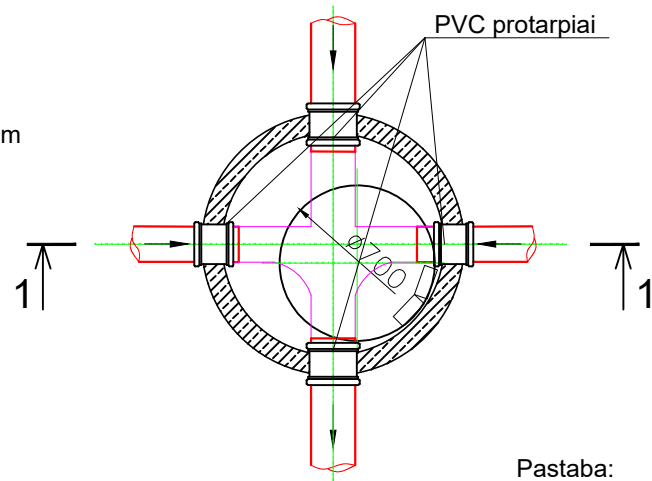


G/B DN1000 šulinys

PJŪVIS 1-1

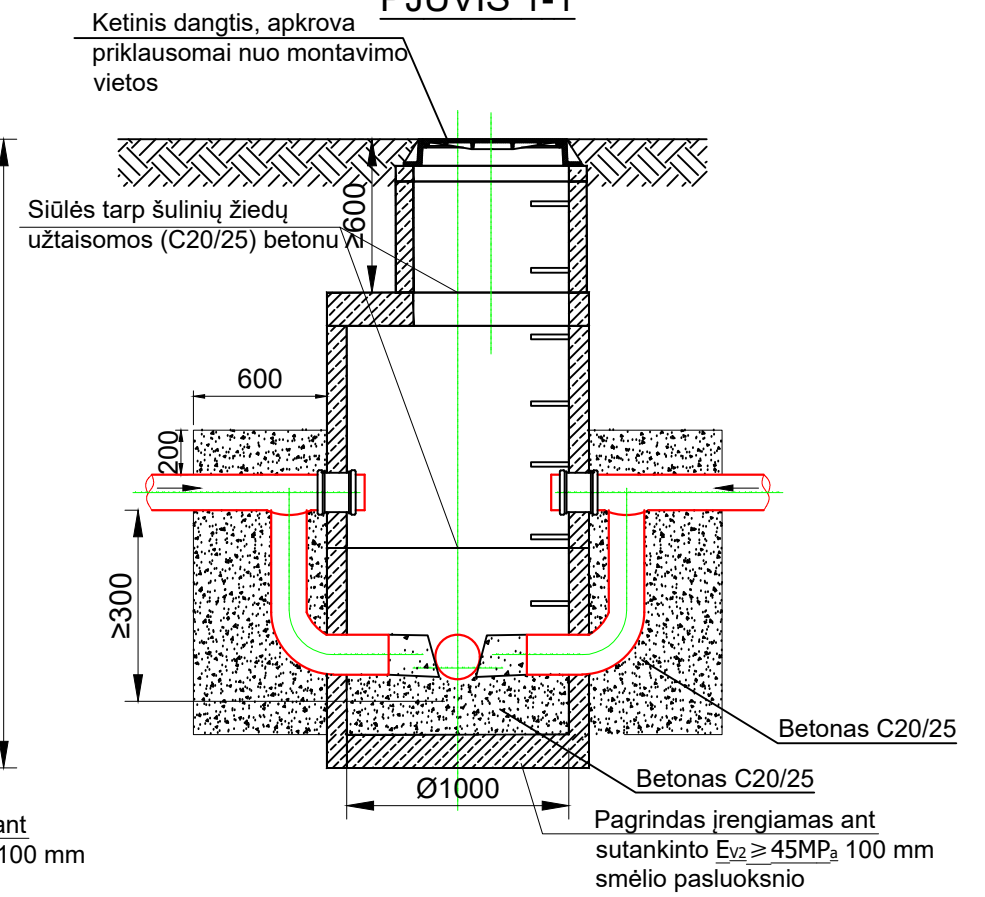


PLANAS

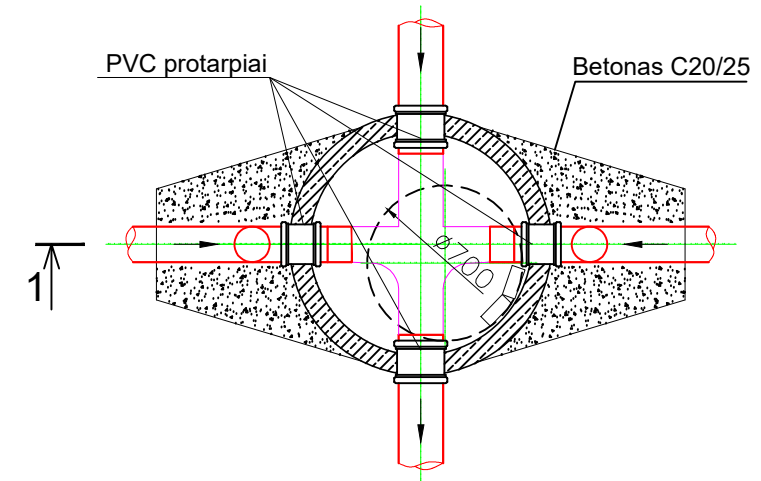


G/B DN1000 šulinys

PJŪVIS 1-1



PLANAS

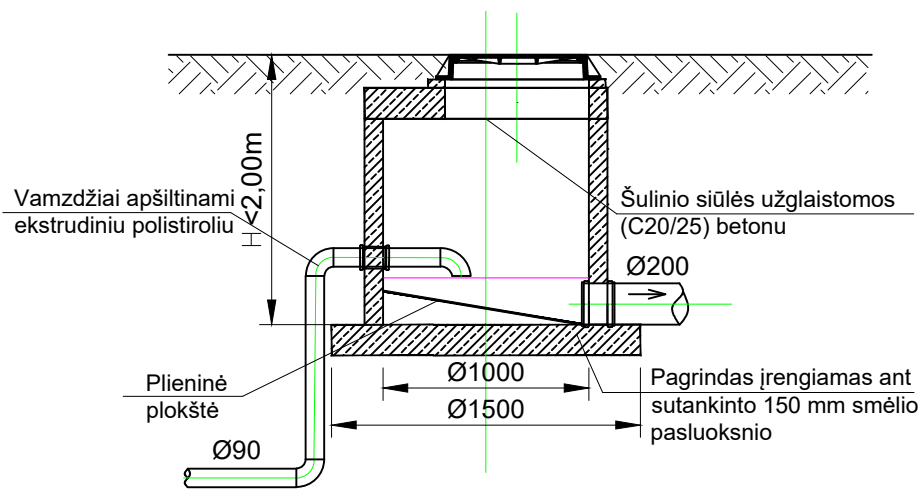




Pastaba:

1. Montuojant vamzdžius šulinyje ištekėjimo vamzdžio viršaus altitudė negali būti aukščiau už pritekėjimo vamzdžiaus viršaus altitudę.

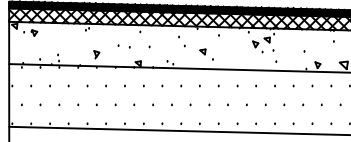
0	2024	Statybos leidimui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			el.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	
27459	PV	K. Palaima	Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Žiedo g., Pakertų k., Žiezmarų apylinkės sen., Kaišiadorių r. sav., statybos projektas	
38878	PDV	M. Pakalniškis	Brėžinio pavadinimas: Nuotekų šulinių įrengimo detalizacijos	
			Lapas	Lapų
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB „Kaišiadorių vandenys“		Brėžinio indeksas: PP-24-14/4-XX-TP-BD, VN-B-14	
LT			1	1

Slėgio gesinimo šulinys kai $H < 2,00$
(GS1)



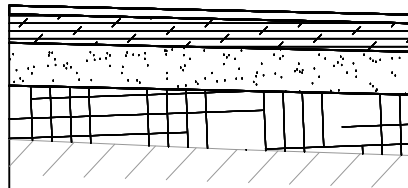
0	2024	Statybos leidimui ir statybai.				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 el.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722		Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Žiedo g., Pakertų k., Žiežmarių apylinkės sen., Kaišiadorių r. sav., statybos projektas			
27459	PV	K. Palaima		Brėžinio pavadinimas: Slėgio gesinimo šulinio įrengimo detalizacija	Laida	
38878	PDV	M. Pakalniškis			0	
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB „Kaišiadorių vandenys“		Brėžinio indeksas: PP-24-14/4-XX-TP-BD,VN-B-15		Lapas	Lapų
LT					1	1

ATSTATOMOS DVISLUOKSNĖS ASFALTO
DANGOS (GRUNTO KLASĖ PAGAL JAUTRUMĄ
ŠALČIUI - F3) PJŪVIS DK 1



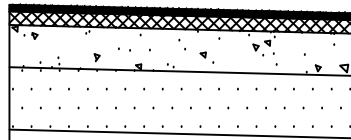
VIRŠUTINIS A/B SLUOKSNIS AC 11 VN, h=4.0 cm;
PAGRINDO A/B SLUOKSNIS MARKĖS AC 22 Pn, h=10.0 cm;
DOLOMITINĖS SKALDOS PAGRINDO SL. 0/45, $E_{v2} \geq 150$ MPa, h=20 cm;
APSAUGINIS ŠALČIUI ATSPARUS SL., $E_{v2} \geq 100$ MPa, h=63.5 cm;
SANKASA IŠ SUTANKINTO GRUNTO, $E_{v2} \geq 45$ MPa.

ŽVYRO DANGOS SKERSINIS PJŪVIS



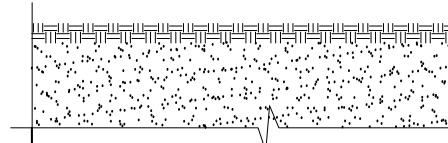
ŽVYRO BE RIŠIKLIŲ DANGA, h=5 cm;
ŽVYRO SKALDOS SL. 0/56, $E_{v2} \geq 120$ MPa, $D_{pr} \geq 100\%$, h=12 cm;
APSAUGINIS ŠALČIUI ATSPARUS SL. 0/32, $E_{v2} \geq 80$ MPa, h=30 cm;
SUTANKINTAS GRUNTAS ($E_{v2} \geq 45$ MPa)

VIETINĖS REIKŠMĖS KELIŲ ATSTATYMO ASFALTO
DANGOS (GRUNTO KLASĖ PAGAL JAUTRUMĄ
ŠALČIUI - F3) SKERSINIS PJŪVIS DK 0,1



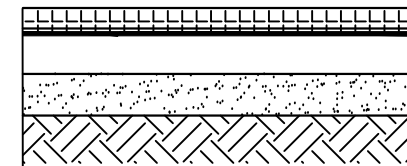
A/B PAGRINDO-DANGOS SLUOKSNIS AC16PD, h=10.0 cm;
DOLOMITINĖS SKALDOS PAGRINDO SL. 0/45, $E_{v2} \geq 120$ MPa, h=20 cm;
APSAUGINIS ŠALČIUI ATSPARUS SL., $E_{v2} \geq 80$ MPa, h=45 cm;
SANKASA IŠ SUTANKINTO GRUNTO, $E_{v2} \geq 45$ MPa.

VEJOS PJŪVIS






DIRVOŽEMIO SLUOKSNIS APSĖTAS ŽOLIŲ MIŠINIUI, h=10.0 cm;
TRANŠĖJOS UŽPYLIMAS VIETINIŲ GRUNTŲ $D_{pr} > 95\%$

ATSTATOMOS PLYTELIŲ/ TRINKELIŲ DANGOS
(GRUNTO KLASĖ PAGAL JAUTRUMĄ ŠALČIUI -
F3) SKERSINIS PJŪVIS

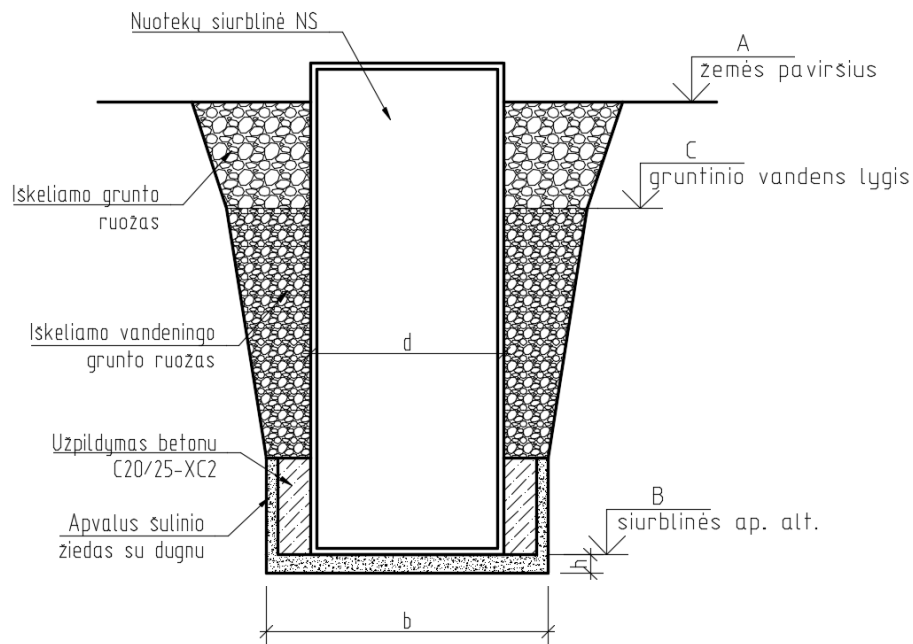


BETONO PLYTELIŲ/ TRINKELIŲ GRINDINIO DANGA, h=8 cm;
ATSIJŲ 0/5 SLUOKSNIS, h=3 cm;
ŽVYRO PAGRINDO SL. $E_{v2} \geq 120(100)$ MPa, h=20 cm;
ŠALČIUI NEJAUTRIŲ MEDŽIAGŲ SL. $E_{v2} \geq 100$, h=14cm;
SUTANKINTAS GRUNTAS ($E_{v2} \geq 30$ MPa)

0	2024	Statybos leidimui ir statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 el.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722		Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Ilgojoje g., Trumpojoje g. ir Žiedo g., Pakertų k., Žiežmarių apylinkės sen., Kaišiadorių r. sav., statybos projektas		
27459	PV	K. Palaima		Brėžinio pavadinimas: Pažeistų dangų atstatymo konstrukciniai pjūviai	Laida
38878	PDV	M. Pakalniškis			0
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB „Kaišiadorių vandenys“		Brėžinio indeksas: PP-24-14/4-XX-TP-BD, VN-B-16		Lapas
LT					Lapų
					1
					1

Nuotekų siurblinės NS skaičiavimas iškėlimui nuo gruntinio vandens

Paskaičiuojame buitinių nuotekų siurblinės veikiančias jėgas iškėlimui dėl gruntinio vandens.



1 pav. Skaičiavimo schema

Išities duomenys:

- 1) žemės paviršiaus altitudė (A), nuotekų siurblinės apačios altitudė (B), prognozuojama aukščiausia gruntinio vandens lygio altitudė (C); (nurodytos sąlyginės)
- 2) siurblinės parametrai: diametras $d=1,5$ m, spindulys $r=0,75$ m;
- 3) Ankeruojančio pado parametrai: apvalus šulinio žiedas su dugnu (KS 20-9FD); $b=2,18$ m; storis $h=0,145$ m;

Išvedamieji parametrai:

- 1) Vandeningo grunto aukštis: $H_{vgr} = C - B$;
- 2) Grunto aukštis: $H_{gr} = A - C$;
- 3) Gruntinio vandens aukštis $H_v = C - B$;

Skaičiavimas

Visi skaičiavimai atlikti lentelėje pagal sekancias formules:

- 1) Apskaičiuojama iškeliamoji jėga:

$$N_1 = (\gamma_v \cdot b^2 \cdot h + \gamma_v \cdot \pi \cdot r^2 \cdot H_v) \cdot 10^{-3}, t;$$

- 2) Apskaičiuojama prilaikančioji jėga:

Atsvertu vandenyje užpilto grunto tankis, skaičiuojamas pagal formulę:

$$\gamma_{sv} = \frac{\rho - \gamma_v}{1 + e};$$

Čia:

ρ – smėlio dalelių tankis, kN/m^3 ;

γ_v - vandens tankis, kN/m^3 ;

e – poringumo koeficientas;

$$\gamma_{sv} = \frac{24 - 10}{1 + 0,65} = 8,48 \text{ kN/m}^3;$$

V_{gv} - Iškeliamo vandeningo grunto tūris (V_{gv}) apskaičiuotas pagal schemą pateikta 1 paveiksle.

V_g - Iškeliamo grunto tūris (V_g) apskaičiuotas pagal schemą pateikta 1 paveiksle.

$$N_2 = V_{gv} \cdot \gamma_{sv} + V_g \cdot \gamma_s + G_b;$$

Čia:

G_b – betonuojamo dugno nuosavas atsvertas vandenyje svoris, kN

3) Apskaičiuojamas patikimumo (atsargos) koeficientas:

$$K = N_2 / N_1$$

1 lentelė. Skaičiavimų lentelė

Nuotekų siurblinė	A, m	B, m	C, m	H _{gr} , m	H _{gr} , m	r, m	b, m	h, m	N ₁ , t	N ₂ , t	K	IŠVADA
NS	0	-4,47	0	4,47	0	0,75	2,18	0,145	8,59	18,63	2,17	Pastovumas užtikrintas

Kadangi apskaičiuoti K dydžiai atitinka sąlygą $K \geq 1,3$, priimti pado dydžiai yra tinkami.

Sumontuotą siurblinės korpusą užpilti smėliniu gruntu, sutankinant kiekviena 20-30 cm storio sluoksniais.

Siurblinė nebus iškeliamą, veikiant hidrostatiniam vandens slėgiui. Skaičiavimuose vertintas ekstremalus vandens lygis, neįvertintas siurblinės korpuso svoris, siurblių svoris. Paskaičiavus minėtus parametrus, siurblinės prilaikančioji nuo iškelimo jėga dar padidėtų ir išplaukimo sąlyga būtų patenkinta su dar didesne atsarga.



Nuotekų tinklai Žiedo g., Pakertų k., Kaišiadorių r. sav. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų I geotechninei kategorijai, ataskaita

Tyrimų identifikavimo numeris Žemės gelmių registre: 51096-2024

Tyrimų identifikavimo numeris UAB „Fugro Baltic“ registre: 24202

MB „Palimos projektai“

2024 m. spalio

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

51096-2024

1. Tyrimo užsakovas MB "Palimos projektai", reg.kodas 304398152, Vilniaus apskr., Širvintų r. sav., Gelvonų sen., Gelvonų mstl., Mikalajūnų g. 9
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)
2. Tyrimo vykdytojas UAB "FUGRO BALTIC", reg.kodas 111552798, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Mindaugo g. 42
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)
3. Leidimo tirti žemės gelmes Nr. 1009573, išdavimo data 2013-01-17
4. Tyrimo būdas: Tiesioginis
5. Tyrimo rūšis: Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas, I-a geotechninė kategorija
6. Tyrimų tikslas ir (ar) etapas Nuotekų tinklai Žiedo gatvės atkarpoje Pakertų k., Kaišiadorių r. sav. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti I geotechninei kategorijai.
7. Duomenys apie tyrimo objektą
- | | |
|--|---|
| Tyrimo objekto tipas | objektai, nuotekų valymo įrenginiai |
| Tyrimo objekto pavadinimas | Žiedo gatvės atkarpa, Pakertų k., Kaišiadorių r. sav. |
| Tyrimo objekto adresas | Kauno apskr., Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apylinkės sen., Pakertų k., Žiedo g. |
| Tyrimo ploto ribos arba tyrimų vietos koordinatės (1994 metų Lietuvos koordinacių sistemoje) | Elementas Nr.1:
Nr.1 6070683 527980; Nr.2 6070725 527975; Nr.3 6070818 528187;
Nr.4 6070792 528200; Nr.5 6070718 527992; Nr.6 6070685 527996; |
8. Tyrimo pradžios data 2024-09-24, tyrimo pabaigos data 2024-10-31
9. Tyrimo dokumento (-ų) (ataskaitos(-ų)) pavadinimas (-ai) Pateikimo data
- | | |
|--|------------|
| Nuotekų tinklai Žiedo gatvės atkarpoje Pakertų k., Kaišiadorių r. sav. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų I geotechninei kategorijai, ataskaita. | 2024-10-31 |
|--|------------|
10. Pridedami dokumentai: Techninė užduotis
(darbų programa, techninė užduotis, projektas)

Užpildė:

Pareigų pavadinimas	
Vardas, Pavardė	Dalia Sajonaitė
Data	2024-09-30
Telefono numeris	2135115
El. paštas	info@fugro.lt

Paraiškos registracijos Nr.

ŽGT-2024-4084

Paraiškos pateikimo data

2024-09-30

Tyrimo įregistravimo Žemės gelmių registre data

2024-11-04

Žemės gelmių registro tvarkytojo pastabos:

Dokumentą atspausdino

Dalia Sajonaitė
2024-11-04, 18:09:52

Ataskaita

Projekto pavadinimas	Nuotekų tinklai Žiedo g., Pakertų k., Kaišiadorių r. sav. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų I geotechninei kategorijai, ataskaita
Komisinis Nr.	24202

Kliento informacija

Užsakovas	MB „Palimos projektai“
Užsakovo adresas	Mikalajūnų g. 9, Gelvonai, Širvintų r.

Rangovo informacija

Rangovas	UAB „Fugro Baltic“
Rangovo adresas	Mindaugo g. 42, LT-01311 Vilnius

Lauko darbus vykdė

Inicialai	Vardas	Pareigos
KJ	K. Jurgelis	Vyr. technikas
MD	M. Daukša	Projektų inžinierius

Tyrimų vadovas

Inicialai	Vardas	Pareigos
DS	D. Sajonaitė	Projektų vadovė

Ataskaitą rašė

Inicialai	Vardas	Pareigos
DA	D. Auškelytė	Projektų inžinierė

Ataskaitą tvirtina

Inicialai	Vardas	Pareigos
AU	A. Uždanavičius	Direktorius



ISO 9001
ISO 45001
ISO 14001

Turinys

1.	Įvadas	2
1.1	Lauko darbai	2
1.2	Rezultatų apibendrinimas	3
2.	Bendrieji duomenys apie statybos sklypą	3
3.	Geologinė sandara	3
4.	Hidrogeologinės sąlygos	3
5.	Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai	4
6.	Geologiniai procesai ir reiškiniai	4
7.	Tyrimų išvados ir rekomendacijos	4

Priedai

Priedas A Topografinė nuotrauka su tyrimo vietomis

Priedas B Gręžinių koordinacių ir altitudžių žiniaraštis

Priedas C Gręžinių geologiniai stulpeliai

Priedas D Inžinerinis geologinis pjūvis

Priedas E Leidimas tirti žemės gelmes

Priedas F Techninės užduoties kopija

1. Įvadas

UAB „Fugro Baltic“ 2024 m. rugsėjo mėn. atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus projektuojamiems nuotekų tinklams Žiedo g., Pakertų k., Kaišiadorių r. sav., I geotechninė kategorija, nesudėtingasis statinys.

IGG tyrimų Užsakovas – MB „Palaimos projektai“, tyrimų vadovas – DS, leidimas tirti žemės gelmes 2020-07-01 Nr. 1009573 (pateiktas E priede). Tyrimai atlikti pagal STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“. Projektinių inžinerinių geologinių tyrimų tikslas – išaiškinti teritorijos inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas projektuojamo tinklų vietoje. Tyrimų vieta parodyta 1 paveiksle, o gręžinių vietos - toponuotraukoje (A priedas). Tyrimų ploto koordinatės (LKS-94) nurodytos techninėje užduotyje (F priedas), tyrimų vietų koordinatės – gręžinių koordinacių ir altitudžių žiniaraštyje (B priedas).



Pav. 1: Tyrimų vieta (pažymėta geltonai)

1.1 Lauko darbai

Sraigtinu būdu išgręžti 2 gręžiniai iki 4,0 - 6,0 m gylio. Gruntai aprašyti vadovaujantis LST EN ISO 14688 – 1:2018 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis“ standartu.

1.2 Rezultatų apibendrinimas

Pagal surinktus duomenis parengta projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita. Ataskaitoje pateikta gruntų litologinė sudėtis, geologiniai - litologiniai stulpeliai (C priedas) bei inžinerinis geologinis pjūvis (D priedas).

2. Bendrieji duomenys apie statybos sklypą

Tiriama teritorija yra adresu Žiedo g., Pakertų k., Kaišiadorių r. sav., reljefas žemėja pietvakarių kryptimi, abs. aukščiai (pagal grėžinių altitudes) svyruoja 119,0 – 124,3 m intervale. Nuo gr.SZ-02 maždaug 50 m rytų kryptimi ir 90 m šiaurės vakarų kryptimi yra nedideli tvenkiniai, o nuo gr.SZ-01 maždaug 70 m vakarų kryptimi, 240 m šiaurės kryptimi bei 180 m pietryčių kryptimi yra vandens tvenkinių. Pagal karsto – sufozijos pavojingumą teritorija priskiriama nepavojingoms.

3. Geologinė sandara

Ištirtąjį inžinerinį geologinį – litologinį pjūvį sudaro:

- Augalinis sluoksnis (pd IV) sudarytas iš dirvožemio (Hu).
- Technogeninis gruntas (t IV), aptinkami abiejuose grėžiniuose iki 0,4 – 1,5 m gylio ir yra sudaryti iš smėlio su dirvožemio priemaiša ir molio su smėlio priemaiša.
- Viršutinio Nemuno ledynmečio Baltijos posvitės kraštiniai fluvio-glacialiniai dariniai (ft III bl) dariniai, kuriuos sudaro žvyringas smėlis.
- Viršutinio Nemuno ledynmečio Baltijos posvitės kraštiniai glacialiniai dariniai (gt III bl) dariniai, kuriuos sudaro smėlingas molis, moreninis.

4. Hidrogeologinės sąlygos

2024 m. rugsėjo mėn. gręžiant grėžinius iki 4,0-6,0 m gylio požeminis vanduo nustatytas abiejuose grėžiniuose 1,30 – 2,70 m (116,3 – 123,0 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Gruntinis vanduo yra talpinamas žvyringo smėlio bei moreniniame smėlingame molyje esančiuose smėlio lęšiuose.

Pavasario polaidžio, ilgalaikių ar trumpalaikių intensyvių liūčių metu virš molingo grunto laikinai gali kauptis podirvio vanduo, o gruntinio vandens lygis gali kisti (aukščiausias prognozuojamas lygis pateiktas grėžinių geologiniuose stulpeliuose (C priedas) ir inžineriniame geologiniame pjūvyje (D priedas)). Gruntinį vandenį drenuoja aplink paplitę vandens telkiniai. Statybos metu iškasose gali kauptis podirvio ir gruntinis vanduo.

5. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai

Pagal gręžimo duomenis tiriamoje teritorijoje išskirti 3 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS):

- IGS 1- Technogeninis gruntas (Mg)
- IGS 2- Žvyringas smėlis (grSa)
- IGS 3- Smėlingas molis, moreninis (saCl)

Detali sluoksnių geometrija pateikta gręžinių litologiniuose stulpeliuose (C priedas). Inžineriniame geologiniame pjūvyje (D priedas) pateikiama informacija interpretuojant duomenis tarp dviejų gretimų gręžinių.

6. Geologiniai procesai ir reiškiniai

Tirtoje teritorijoje lauko darbų metu jokie vykstantys geologiniai procesai ar reiškiniai nepastebėti.

Remiantis Lietuvos Geologijos tarnybos (www.lgt.lt) žemėlapiu „Geologiniai procesai ir reiškiniai“ tiriamoje teritorijoje ir jos gretimybėse (100 m atstumu) neužfiksuoti jokie plyšiai gruntų masyvuose, išgraužos, įgriuvos, nuošliaužos/nuogriuvos, nuošliaužų pažeisti šlaitai ar smegduobės.

Remiantis Lietuvos Geologijos tarnybos (www.lgt.lt) žemėlapiu „Pelkės ir durpynai M 1: 200 000“ tiriamoje teritorijoje ir jos gretimybėse (100 m atstumu) neužfiksuoti jokie durpingi pažemėjimai ir pelkės.

7. Tyrimų išvados ir rekomendacijos

- Tirama teritorija yra adresu Žiedo g., Pakertų k., Kaišiadorių r. sav., reljefas žemėja pietvakarių kryptimi, abs. aukščiai (pagal gręžinių altitudes) svyruoja 119,0 – 124,3 m intervale. Nuo gr.SZ-02 maždaug 50 m rytų kryptimi ir 90 m šiaurės vakarų kryptimi yra nedideli tvenkiniai, o nuo gr.SZ-01 maždaug 70 m vakarų kryptimi, 240 m šiaurės kryptimi bei 180 m pietryčių kryptimi yra vandens tvenkinių.
- 2024 m. rugsėjo mėn. gręžiant gręžinius iki 4,0-6,0 m gylio požeminis vanduo nustatytas abiejuose gręžiniuose 1,30 – 2,70 m (116,3 – 123,0 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Gruntinis vanduo yra talpinamas žvyringo smėlio bei smėlingame molyje esančiuose smėlio lėšiuose. Pavasario polaidžio, ilgalaikių ar trumpalaikių intensyvių liūčių

metu virš molingo grunto laikinai gali kauptis podirvio vanduo, o gruntinio vandens lygis gali kisti.

- Pagal gręžimo duomenis tiriamoje teritorijoje išskirti 3 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS).
- Technogeninis gruntas (1 IGS), kuris sudarytas iš smėlio su dirvožemio priemaiša ir molio su smėlio priemaiša, aptinkamas abiejuose gręžiniuose iki 0,5 – 1,5 m gylio. Šis, antropogeninės veiklos suformuotas gruntas, pasižymi itin kaičiomis ir sunkiai prognozuojamomis fizikinėmis – mechaninėmis savybėmis.
- Tirtoje teritorijoje lauko darbų metu jokie vykstantys geologiniai procesai ar reiškiniai nepastebėti.

Pagal lauko darbų duomenis ataskaitą parengė:

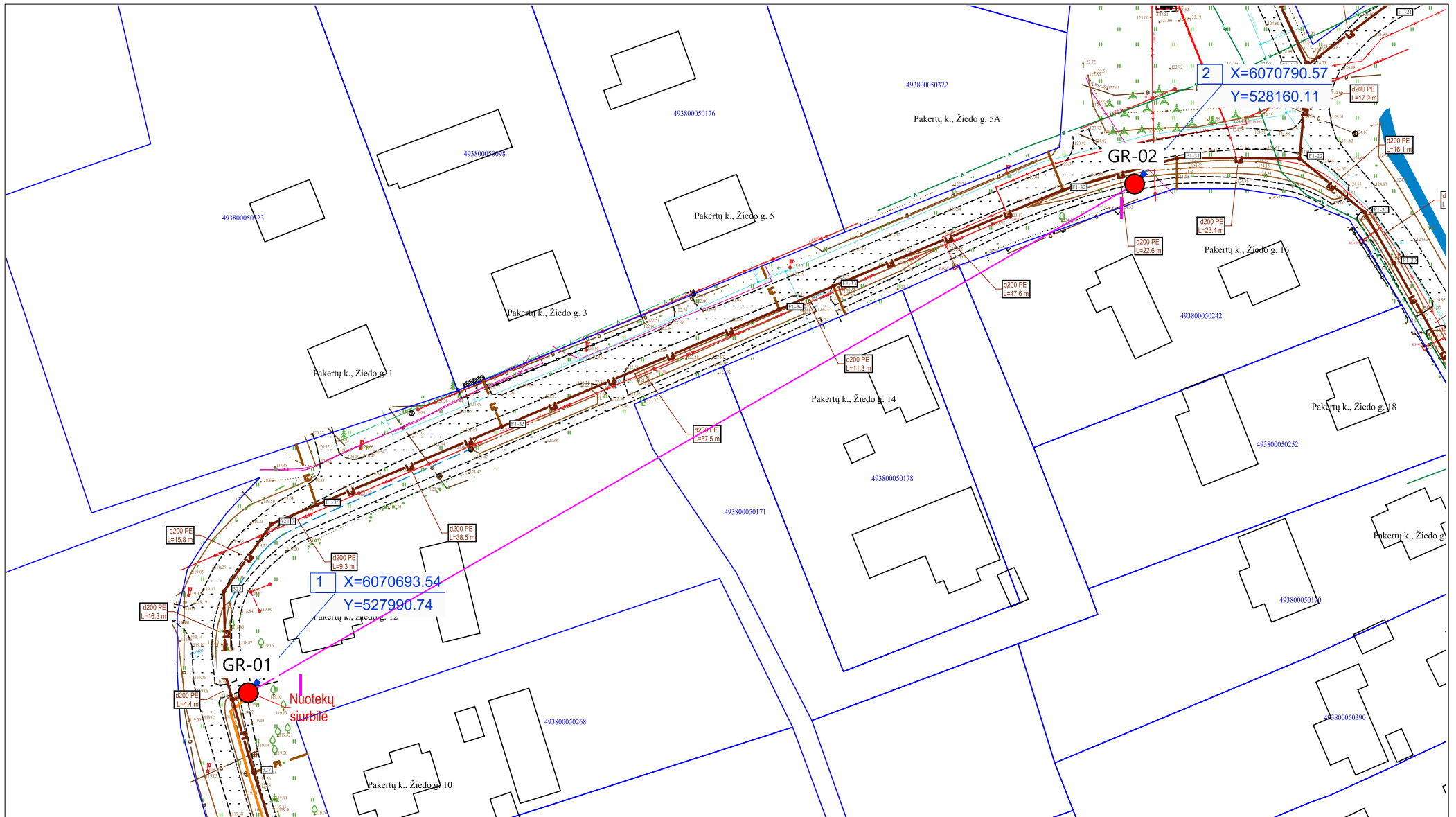
DA




UAB „Fugro Baltic“
Projektų inžinierė

Priedas A

Topografinė nuotrauka su
tyrimo vietomis



	Pareigos	Vardas ir pavardė	Data	Toponuotrauka su tyrimo vietomis	
	Proj. inžinierius	DA	2024-09		
	Užsakovas	MB „Palaimos projektai“			
	Objektas	Nuotekų tinklai Žiedo g., Pakertų k., Kaišiadorių r. sav.			
	Mastelis	1:1000	Priedas	A	

Priedas B

Gręžinių koordinacijų ir altitudžių
žiniaraštis

Gręžinio nr.	Koordinatės		Absolutinis aukštis, m	Gręžinio gylis, m	Statinio zondavimo gylis, m
	X	Y			
Gr.SZ-01	6070694	527991	119.0	6.0	-
Gr.SZ-02	6070791	528160	124.3	4.0	-

Nuotekų tinklai Žiedo g., Pakertų k., Kaišiadorių r. sav.
Koordinatinių sistema – LKS-94
Aukščių sistema – LAS07
Planinio pririšimo būdas: Linijinis
Koordinatinių nustatymo metodas: Interpoliuojant iš skaitmeninio plano
Altitudžių nustatymo metodas: Interpoliuojant iš skaitmeninio plano

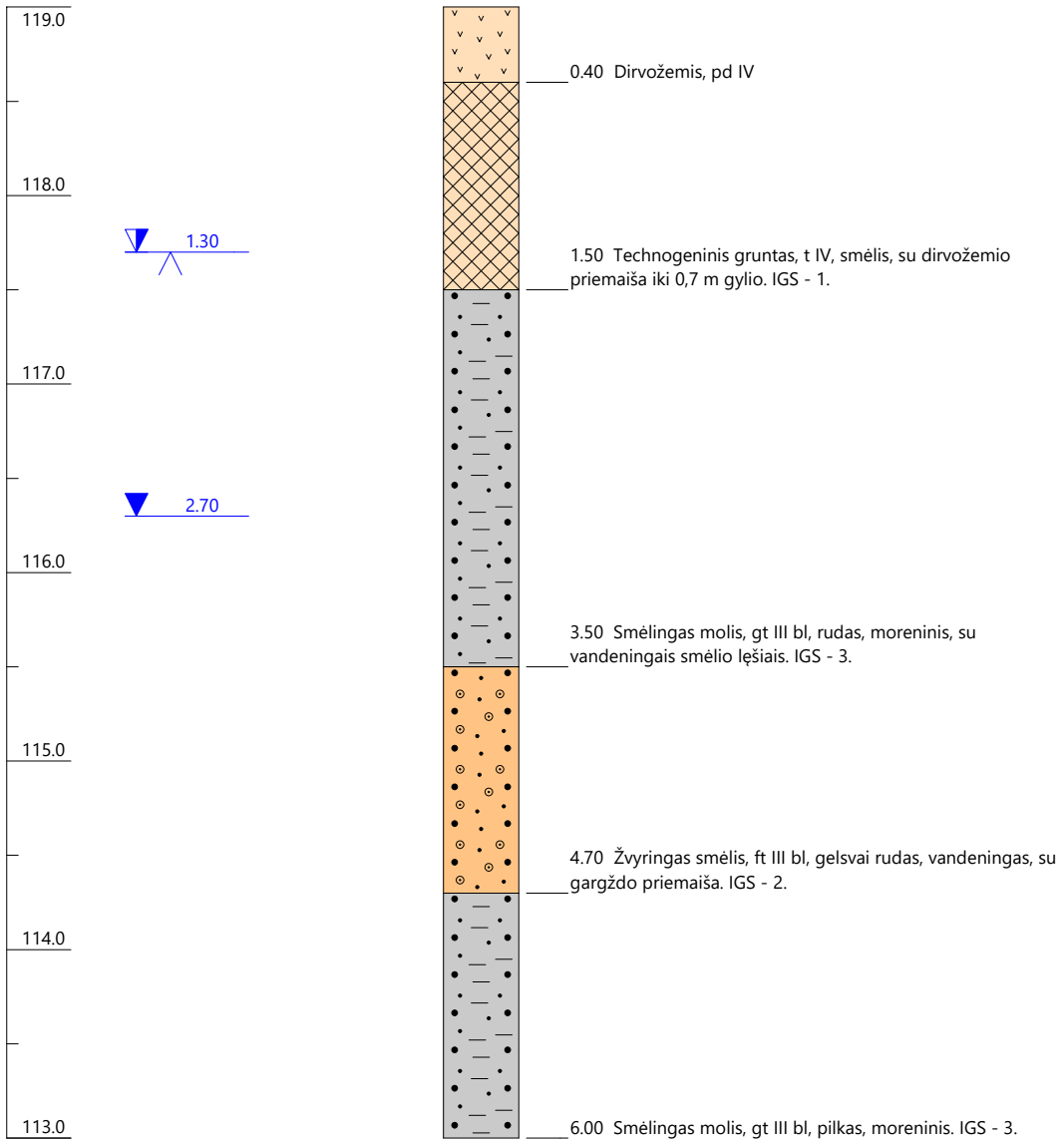
Priedas C

Gręžinių geologiniai stulpeliai

—

ab. a. m:
119.00

Gr.01

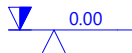


Vertikalus mastelis: 1:40

Objektas:	Nuotekų tinklai Žiedo g., Pakertų k., Kaišiadorių r. sav.		
Tyrimo vieta:	Gr.01		
Užsakovas:	MB „Palaimos projektai“	Rytai (Y):	527991
Darbus atliko:	UAB „Fugro Baltic“	Šiaurė (X):	6070694
Braižė:	DA	Abs. a.:	119.00 m
Tyrimai atlikti:	27/09/2024 - 27/09/2024	Gręžinio gylis:	6.00 m



ab. a. m:
124.30



124.0

123.0



122.0

121.0

Gr.02



0.20 Dirvožemis, pd IV

0.40 Technogeninis gruntas, t IV, molis, rudas, su smėlio permaiša. IGS - 1.

4.00 Smėlingas molis, gt III bl, rudas, moreninis, nuo 1,3 m gylio su vandeningais smėlio lęšiais. IGS - 3.

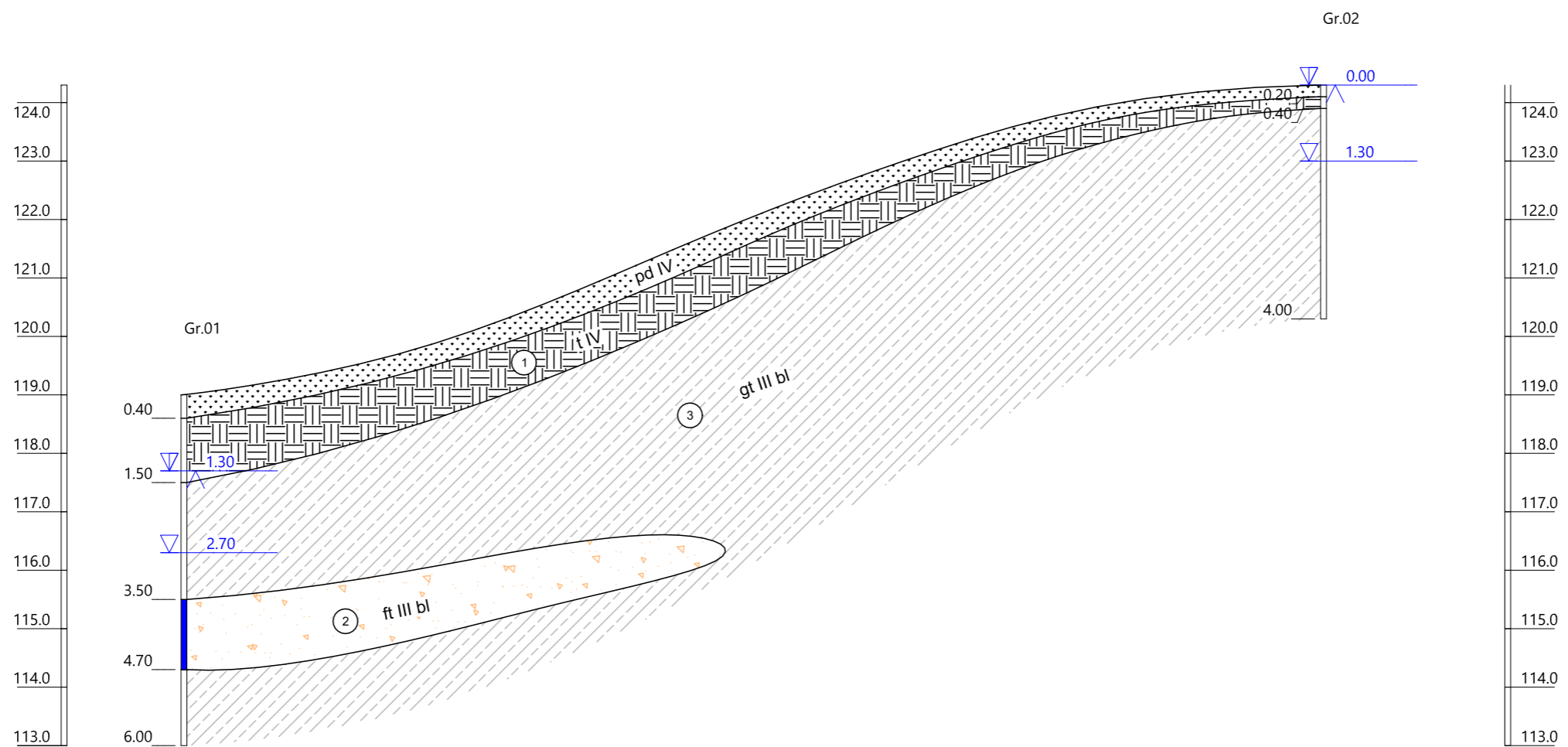
Vertikalus mastelis: 1:30

Objektas:	Nuotekų tinklai Žiedo g., Pakertų k., Kaišiadorių r. sav.		
Tyrimo vieta:	Gr.02		
Užsakovas:	MB „Palaimos projektai“	Rytai (Y):	528160
Darbus atliko:	UAB „Fugro Baltic“	Šiaurė (X):	6070791
Braižė:	DA	Abs. a.:	124.30 m
Tyrimai atlikti:	27/09/2024 - 27/09/2024	Gręžinio gylis:	4.00 m



Priedas D

Inžinerinis geologinis pjūvis



Atstumas:		194.86	
Altitudė:	119.00		124.30

LEGENDA

Inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS)

- Dirvožemis
- Technogeniniai dariniai (Mg)
- Žvyringas smėlis (grSa)
- Smėlingas molis, moreninis (saCl)

pd IV - dirvožemis
t IV - technogeniniai dariniai
ft III bl - kraštiniai fluvioglacialiniai dariniai
gt III bl - kraštiniai glacialiniai dariniai

0.50 - aukščiausias prognozuojamas požeminio vandens lygis

1.10 - požeminio vandens lygis



	Pareigos	Vardas ir pavardė	Data	Inžinerinis geologinis pjūvis
	Proj. inžinierius	DA	2024-09	
	Užsakovas	MB „Palimos projektai“		
	Objektas	Nuotekų tinklai Žiedo g., Pakertų k., Kaišiadorių r. sav.		
	Mastelis	h 1:1000 v 1:100	Priedas	D

Priedas E

Leidimas tirti žemės gelmes

PATVIRTINTA
Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos
direktoriaus 2020 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. 1-207



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-07-01 Nr. 1009573

Vilnius

UAB „FUGRO BALTIC“

(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 111552798,
adresas Vilnius, Mindaugo g. 42)

leidžiama atlikti:

požeminio vandens paiešką ir žvalgybą,
geoterminės energijos paiešką ir žvalgybą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
ekogeologinį tyrimą,
geofizinį tyrimą,
hidrogeologinį kartografavimą,
ekogeologinį kartografavimą.

Direktorius
(pareigų pavadinimas)

A.V.

(parašas)

Giedrius Giparas
(vardas ir pavardė)

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos, S. Konarskio 35, LT-03123 Vilnius, Lietuva
Dokumento pavadinimas (antraštė)	ĮSAKYMAS DĖL LEIDIMŲ TIRTI ŽEMĖS GELMES TIKSLINIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2020-07-01 Nr. 1-236
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0, GEDOC
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	GIEDRIUS GIPARAS, Direktorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-07-01 08:17:33
Parašo formatas	Trumpalaikis skaitmeninis parašas, kuriame taip pat saugoma sertifikato informacija
Laiko žymoje nurodytas laikas	
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-A
Sertifikato galiojimo laikas	2019-10-18 - 2022-10-17
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Ina Levčenkaitė, Vyresnioji referentė
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-07-01 08:18:04
Parašo formatas	Trumpalaikis skaitmeninis parašas, kuriame taip pat saugoma sertifikato informacija
Laiko žymoje nurodytas laikas	
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA
Sertifikato galiojimo laikas	2020-01-09 - 2021-01-08
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elektroninė dokumentų valdymo sistema VDVIS, versija v. 3.04.02
El. dokumento įvykius aprašantys metaduomenys	
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	El. dokumentas atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja. Tikrinimo data: 2020-07-01 11:41:12
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2020-07-01 atspausdino Kristina Griguolė
Paieškos nuoroda	

Priedas F

Techninės užduoties kopija

MB "Palaimos projektai"
Dokumento sudarytojo pavadinimas
(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

TECHNINĖ UŽDUOTIS
2024-09-23 24202
Dokumento data Dokumento registracijos numeris

IGG tyrimų stadija (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi, kontroliniai.

Tyrimų objekto pavadinimas: Nuotekų tinklai

Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris): Žiedo g., Pakertų k., Kaišiadorių r. sav.

Užsakovo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas):

MB „Palaimos projektai“, Mikalajūnų g. 9, Gelvonai, LT-19201 Širvintų r. Tel. 867880066. El. p. info@palaimosprojektai.com

Projektuotojo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas):

MB „Palaimos projektai“, Mikalajūnų g. 9, Gelvonai, LT-19201 Širvintų r. Tel. 867880066. El. p. info@palaimosprojektai.com

Statybos rūšis (pabraukti): nauja statyba, rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita

Statinio paskirtis: inžineriniai tinklai: nuotekų tinklai

Statinio kategorija (pabraukti): ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis

Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra): nėra

Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, trečia.

Duomenys apie statinio parametrus (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas):

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas

Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Eil Nr.	X	Y
1	6070683	527980
2	6070725	527975
3	6070818	528187
4	6070792	528200
5	6070718	527992
6	6070685	527996

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:

Atlikti 2 gręžinius iki 4,0-6,0 m gylio, I geotech. kat.

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:

- STR 01.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“;

Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai: 22011-2020

Užsakovas: MB „Palaimos projektai“ Kęstutis Palaima 2024 09 24
..... vardas, pavardė, parašas, data

Projekto vadovas: MB „Palaimos projektai“ Kęstutis Palaima vardas, pavardė, parašas, data 2024 09 24

Tyrimų vadovas (užduotį gavau): UAB „Fugro Baltic“ Dalia Sajonaitė 2024 09 24
..... vardas, pavardė, parašas, data

UAB „FUGRO BALTIC“

Mindaugo g. 42,
01311 Vilnius
Lietuva

Tel./faks.: 8 5 2135115
El.paštas: info@fugro.lt