

Statytojas/Užsakovas	/ AB „LTG INFRA“
Projektuotojas	
Sutarties pavadinimas	KARINĖS / CIVILINĖS AIKŠTELĖS ĮRENGIMAS PALEMONE
Statinio projekto pavadinimas	GELEŽINKELIO KELIO NR. 2 ATKARPOS TIES PASIJUNGIMU Į KELIĄ NR. 74 STATYBOS KAUNO GELEŽINKELIO STOTIES PALEMONO KELYNE IR PALEMONO G. KAUNO MIESTE REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
Statinio projekto Nr.	EA_001
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS (II ETAPAS)
Statinio pavadinimas	INŽINERINIAI TINKLAI: VANDENTIEKIO IR PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI
Statinio projekto dalis	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS
Bylos žymuo	VN-05_01
Bylos laida	0
Bylos išleidimo data	2024-07
Statinio kategorija	NEYPATINGASIS

Atestato Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	BD-01_01	0	Bendroji dalis	
2.	BD-01_02	0	Bendroji dalis. Kiti priedai	
3.	BD-01_03	0	Bendroji dalis. Inžineriniai topografiniai (geodeziniai) tyrinėjimai	
4.	BD-01_04	0	Bendroji dalis. Projektiniai inžineriniai geotechniniai ir geologiniai tyrimai	
5.	BD-01_05	0	Bendroji dalis. Preliminarių ekogeologinių tyrimų ataskaita	
6.	BD-01_06	0	Bendroji dalis. Detaliųjų ekogeologinių tyrimų ataskaita	
7.	BD-01_07	0	Bendroji dalis. Aplinkos apsauga	
8.	BD-01_08	0	Bendroji dalis. Vibracijų vertinimo ataskaita	
9.	SK-02_01	0	Konstrukcijų dalis	
10.	SGK-03_01	0	Susisiekimo komunikacijų dalis. Geležinkelis	
11.	S-04_01	0	Susisiekimo komunikacijų dalis. Gatvė	
12.	VN-05_01	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis. tinklai	
13.	VN-05_02	0	Nuotekų šalinimo dalis. AB „LTG Infra“ tinklai	
14.	VN-05_03	0	Nuotekų šalinimo dalis. Geležinkelio kelių drenažo tinklai	
15.	E-06_01	0	Elektrotechnikos dalis. AB „LTG Infra“ elektros tinklai	
16.	E-06_02	0	Elektrotechnikos dalis. „ elektros tinklai	
17.	E-06_03	0	Elektrotechnikos dalis. AB „LTG Infra“ apšvietimas	
18.	E-06_04	0	Elektrotechnikos dalis. Gatvės apšvietimas	
19.	ER-07_01	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis. AB „LTG Infra“ ryšių tinklai	
20.	ER-07_02	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis. Geležinkelio signalizacijos įrenginiai	
21.	ER-07_03	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis. telekomunikacijų tinklų rekonstravimas	

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Geležinkelio kelio Nr. 2 atkarpos ties pasijungimu į kelią Nr. 74 statybos Kauno geležinkelio stoties Palemono kelyne ir Palemono g. Kauno mieste rekonstravimo projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Statinio projekto sudėties žiniaraštis	LAIDA 0
KALBA	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO EA_001-R2-PAL-SRP-DBC-AB-BC-0002-TDP_II-BD_01_01-PSZ	LAPAS 1
LT	AB „LTG Infra“			LAPŲ 2

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
22.	SO-08_01	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
23.	KS-09_01	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

DOKUMENTO ŽYMUO EA_001-R2-PAL-SRP-DBC-AB-BC- 0002-TDP_II-BD_01_01-PSZ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0



PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
1.	EA_001-R2-PAL-SRP-DZB-AV-BC-0001-TDP_II-VN_05_01-AL	1	0	Antraštinis lapas	
2.	EA_001-R2-PAL-SRP-DBC-AB-BC-0002-TDP_II-BD_01_01-PSZ	2	0	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
3.	ER_001-R2-PAL-SRP-DBC-AV-BC-0003-TDP_II-VN_05_01-BSZ	2	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
4.	ER_001-R2-PAL-SRP-DBA-AV-BC-0004-TDP_II-VN_05_01-AR	8	0	Aiškinamasis raštas	
5.	ER_001-R2-PAL-SRP-DBB-AV-BC-0005-TDP_II-VN_05_01-TS	16	0	Techninės specifikacijos	
6.	ER_001-R2-PAL-SRP-DBC-AV-BC-0006-TDP_II-VN_05_01-SKŽ	4	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas
1.	ER_001-R2-PAL-SRP-DCA-AV-BC-0001-TDP_II-VN_05_02-B_01	1	0	Vandentiekio ir nuotekų tinklų planas M 1:500
2.	ER_001-R2-PAL-SRP-DCA-AV-BC-0002-TDP_II-VN_05_01-B_02	1	0	Vandentiekio ir nuotekų tinklų išilginis profilis
3.	ER_001-R2-PAL-SRP-DCB-AV-BC-0003-TDP_II-VN_05_01-B_03	1	0	Vandentiekio šulinių detalizacija
4.	ER_001-R2-PAL-SRP-DCB-AV-BC-0004-TDP_II-VN_05_01-B_04	1	0	Požeminio vandens apskaitos mazgo įrengimo principinė schema

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui ir konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Geležinkelio kelio Nr. 2 atkarpos ties pasijungimu į kelią Nr. 74 statybos Kauno geležinkelio stoties Palemono kelyne ir Palemono g. Kauno mieste rekonstravimo projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Bylos sudėties žiniaraštis	0
KALBA LT	STATYTOJAS IR (AR) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
		ER_001-R2-PAL-SRP-DBC-AV-BC-0003-TDP_II-VN_05_01-BSZ	1	2



Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas
5.	ER_001-R2-PAL-SRP-DCB-AV-BC-0005-TDP_II-VN_05_01-B_05	1	0	„Bortinio tipo“ lietaus surinkimo šulinėlio įrengimo principinė schema
6.	ER_001-R2-PAL-SRP-DCB-AV-BC-0005-TDP_II-VN_05_01-B_06	1	0	Požeminio vandens apskaitos mazgo inkaravimo plokštės įrengimo principinė schema
7.	ER_001-R2-PAL-SRP-DCA-AV-BC-0005-TDP_II-VN_05_01-B_07	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas

PROJEKTO DALIES PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas
1.	ER_001-R2-PAL-SRP-DZĖ-AV-BC-0001-TDP_II-VN_05_02-PR_NR1	2	0	Techninė užduotis
2.	ER_001-R2-PAL-SRP-DZĖ-AV-BC-0002-TDP_II-VN_05_02-PR_NR2	2	0	prisijungimo sąlygos

ER_001-R2-PAL-SRP-DBC-AV-BC-0003-TDP_II-VN_05_01-BSZ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui ir konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Geležinkelio kelio Nr. 2 atkarpos ties pasijungimu į kelią Nr. 74 statybos Kauno geležinkelio stoties Palemono kelyne ir Palemono g. Kauno mieste rekonstravimo projektas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
			Aiškinamasis raštas	0	
KALBA LT	STATYTOJAS IR (AR) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO EA_001-R2-PAL-SRP-DBA-AV-BC-0004- TDP_II-VN_05_01-AR	LAPAS 1	LAPŲ 9



Turinys

1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS	3
1.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai	3
1.2. Galiojantys teisės aktai. Projekto rengimo metu atlikti arba gauti tyrimai	3
1.3. Pagrindiniai normatyviniai ir kiti dokumentai	3
1.4. Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis rengiama ši dalis	4
2. STATYBOS VIETOS APRAŠYMAS	4
2.1. Esama situacija	4
2.2. Projekto tikslas ir užduotis	4
2.3. Esami inžineriniai tinklai	5
2.4. Hidrogeologinės sąlygos	5
2.5. Klimatinės sąlygos	5
3. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	6

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBA-AV-BC-0004-TDP_II-VN_05_01-AR	2	9	0



1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Techninis darbo projektas (toliau – Projektas) parengtas vadovaujantis Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinio reikalavimus ir statinio techninius parametrus, pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.

1.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai

- Objekto „Karinės / civilinės krovos aikštelės įrengimas Palemone“ techninio darbo projekto parengimo ir projekto vykdymo priežiūros paslaugų sutartis Nr. SI-347/2023;
- Techninė užduotis;
- Bendrieji statinių rodikliai;
- Projektiniai pasiūlymai;
- Projektinių pasiūlymų rengimo užduotis;
- Projekto „Karinės / Civilinės krovos aikštelės įrengimas Palemone“ techninė specifikacija;
- Kauno miesto savivaldybės teritorijos bendrasis planas, 2013;
- Projekto „Rail Baltica“ geležinkelių infrastruktūros Kauno geležinkelių mazge susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo planas (Nr. S-NC-00-19-9, 2023);
- Sklypų kadastro Nr. 1901/0068:78 ir 1901/0068:77, Kražantės g. 36 ir 40, Kaune detalusis planas, 2013;
- Žemės sklypo (teritorijos) ir statinio statybinių tyrinėjimų dokumentai;
- Prisijungimo sąlygos;
- Statinio kadastrinių matavimų dokumentai;
- Registrų centro žemės sklypų ir statinių išrašai;

1.2. Galiojantys teisės aktai. Projekto rengimo metu atlikti arba gauti tyrimai

Atlikti šie tyrinėjimai:

Inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai

Geologiniai tyrinėjimai

1.3. Pagrindiniai normatyviniai ir kiti dokumentai

I-1240	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
I-891	Lietuvos Respublikos kelių įstatymas
I-1120	Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas
I-2223	Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas
IX-628	Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas
IX-1672	Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas
IX-1768	Lietuvos Respublikos valstybinės darbo inspekcijos įstatymas
A1-595	Lietuvos Respublikos valstybinės darbo inspekcijos prie socialinės apsaugos ir darbo ministerijos nuostatai
1116	Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas „Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo“
XIII-2166	Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
STR 1.01.03:2017	„Statinių klasifikavimas“
STR 1.06.01:2016	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBA-AV-BC-0004-TDP_II-VN_05_01-AR	3	9	0



STR 1.05.01:2017	„Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
STR 2.03.01:2019	„Statinių prieinamumas“
STR 2.01.01(1):2005	„Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
STR 2.01.01(2):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“
STR 2.01.01(3):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“
STR 2.01.01(4):2008	„Esminis statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“
STR 2.01.01(6):2008	„Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
LST 1516:2015	Lietuvos standartas „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
LST 1569:2012	Lietuvos standartas „Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai“
KPT VNS 16	Kelių eismo taisyklės
KPT SDK 19	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
Nr. D1-193	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėse
STR 2.07.01:2003	Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas
STR 2.03.02:2005	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvai. Pastato inžinerinės sistemos. lauko inžineriniai tinklai
	Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas

1.4. Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis rengiama ši dalis

- Microsoft Office;
- LibreCAD;

2. STATYBOS VIETOS APRAŠYMAS

2.1. Esama situacija

Projektuojamo statinio vieta yra Kauno apskr., Kauno m. sav., Petrašiūnų sen. šalia Kauno intermodalinio terminalo.

Darbu ribos patenka į sklypų, kurių unikalūs Nr. 4400-2153-3317, 4400-2708-5416, 4400-2153-0747 ribas. Taip pat dalis darbų projektuojami dabartinėje NŽT žemėje.

2.2. Projekto tikslas ir uždutis

Objektas „Karinės / civilinės aikštelės įrengimas Palemone“ skaidomas į du atskirus etapus / projektus:

- I etapas. Karinės / civilinės krovos aikštelės, geležinkelio kelių Nr. 2, Nr. 4EU statybos bei geležinkelio kelio Nr. 1EU rekonstravimo Kauno geležinkelio stoties Palemono kelyne projektas;
- II etapas. Geležinkelio kelio Nr. 2 atkarpos ties pasijungimu į kelią Nr. 74 statybos Kauno geležinkelio stoties Palemono kelyne ir Palemono g. Kauno mieste rekonstravimo projektas.

Šiuo techniniu darbo projektu yra aprašomas II etapas. II etapas bus įgyvendinamas tik atlikus žemės paėmimo visuomenės poreikiams procedūras. Žemės išpirkimas vykdomas rengiamu projektu „Žemės paėmimo visuomenės poreikiams (pagal projekto „Rail Baltica“ geležinkelių infrastruktūros Kauno geležinkelių mazge susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo planą) Kauno miesto savivaldybės ir Kauno rajono savivaldybės teritorijose projektas“.

Rengiamo techninio darbo projekto „Geležinkelio kelio Nr. 2 atkarpos ties pasijungimu į kelią Nr. 74 statybos Kauno geležinkelio stoties Palemono kelyne ir Palemono g. Kauno mieste rekonstravimo projektas“ tikslas – parengti dalies Palemono g. rekonstravimo projektą.

Šis projektas yra neatsiejama „Karinės / civilinės krovos aikštelės, geležinkelio kelių Nr. 2, Nr. 4EU statybos bei geležinkelio kelio Nr. 1EU rekonstravimo Kauno geležinkelio stoties Palemono kelyne projektas“ projekto dalis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBA-AV-BC-0004-TDP_II-VN_05_01-AR	4	9	0



2.3. Esami inžineriniai tinklai

Nagrinėjamoje teritorijoje yra įrengti šie tinklai:

- Žemos įtampos elektros oro tinklai;
- Žemosios įtampos požeminiai elektros tinklai;
- Aukštosios įtampos požeminiai elektros tinklai;
- Vandentiekio tinklai;
- Ryšių požeminės trasos ir kabeliai.

2.4. Hidrogeologinės sąlygos

Hidrogeologinės statybos sklypo sąlygos charakterizuojamos remiantis požeminio vandens lygio stebėjimais gręžiniuose lauko darbų vykdymo metu. Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.

2024 metų sausio – vasario mėnesiais vykusių lauko darbų metu požeminis podirvio, gruntinis ir tarp sluoksninis vanduo sutiktas ištaisai 0,30 – 9,0 m (60,17 – 70,63 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.

Podirvis vanduo sutiktas gręžinių Gr.35 – 36, 38 ir 52 aplinkose 0,30 – 1,00 m (68,61 – 69,60 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo talpinasi antropogeniniuose ir limnoglacialiniuose moliuose esančiuose smėlio lęšiuose.

Gruntinis vanduo sutiktas beveik visuose gręžiniuose, išskyrus gręžinius Gr.35 – 36, 38, 0,30 – 2,00 (66,08 – 70,63 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo talpinasi antropogeniniuose įvairiuose smėliuose, pelkių (biogeninės) kilmės nuogulose bei limnoglacialiniuose įvairiuose smėliuose bei antropogeniniuose moliuose esančiuose smėlio lęšiuose. Vandeningo sluoksnio storis siekia 0,30 – 5,5 m.

Maitina šiuos vandenį atmosferiniai krituliai, bei į teritoriją atitekantys paviršiniai vandenys. Šių vandenių lygis tiesiogiai priklauso nuo kritulių kiekio, todėl lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu jų lygis žemesnėse vietose gali pasiekti žemės paviršių ar net vietomis pakilti virš žemės paviršiaus ir susijungti su paviršiniais vandenimis.

Išsikrauna podirvio vandenį į gilesnius gruntinius ir tarp sluokninius vandeningus horizontus ir juos maitina. Sausais periodais, kai jų lygis stipriai nukrinta, jie gali būti pamaitinami ir iš apačios tų pačių gruntinių ar tarp sluoksninių vandenių.

Podirvio ir gruntiniai vandenys ypač trukdys atlikti aikštelės paruošiamuosius žemės darbus. Mirkys paviršiaus ir iškasamus gruntus, apsunkins technikos panaudojimą ir kokybiškai atlikti grunto tankinimo darbus, paruošti grunto paviršių. Todėl pagal galimybes paruošiamuosius žemės darbus reikėtų planuoti sausais metų laikotarpiais.

Tarp sluoksniniai vandenys sutikti gręžinių Gr.1, 5, 15 – 16, 21, 23 – 28, 30 – 34, 36 – 40, 42, 46 – 48 ir 52 – 53 aplinkose 2,7 – 9,0 m (60,17 – 67,30 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo talpinasi limnoglacialiniuose įvairiuose smėliuose. Vanduo turi nedidelį spūdį ir nusistovėjo bendrame podirvio – gruntinio / tar sluokninio vandens lygyje. Vandeningo sluoksnio storis siekia 0,40 – 3,70 m ir daugiau, nes apatinė vandenspara nevisur pasiekta. Kur pasiekta apatinė vandenspara tarnauja limnoglacialiniai ir glacialiniai moliai, o iš viršaus sluoksnį riboja limnoglacialiniai moliai, moliai ir dulkiai.

Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu aeracijos zonoje virš molinių gruntų 0,09 – 1,0 m gylyje gali kauptis podirvio vanduo, o gruntinio vandens lygis gali pakilti 0,5 – 1,0 m.

Statybos ir eksploatacijos metu reikia numatyti atitinkamas priemones pastato pamatų ir kasinių apsaugai nuo paviršutinio (atmosferiniai krituliai) vandens pritekėjimo (vandens pašalinimas atviru būdu).

Daugiau informacijos pateikiama BD-01_04 Bendroji dalis. Projektiniai inžineriniai geotechniniai ir geologiniai tyrimai dalyje.

2.5. Klimatinės sąlygos

Planuojamos teritorijos klimatinės sąlygos priimtos pagal statybinę klimatologiją RSN 156-94, pritaikant artimiausios – Kaunas nr. 44, matavimo stoties duomenis:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBA-AV-BC-0004-TDP_II-VN_05_01-AR	5	9	0

- vidutinė metinė oro temperatūra + 6,6 ° C (lentelė 2.1)
- absoliutus oro temperatūros maksimumas + 34,9 ° C (lentelė 2.2)
- absoliutus oro temperatūros minimumas – 36,3 ° C (lentelė 2.3)
- santykinis oro metinis drėgnumas 81 % (lentelė 3.2)
- absoliutus vėjo greičio maksimumas (m/s) 30,0 m/s (lentelė 5.2)
- maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 10 metų) 90 cm (lentelė 9.1)

3. PROJEKGINIAI SPRENDINIAI

Paviršinių nuotekų tinklai

Rekonstruojamoje Palemono gatvės atkarpoje numatoma įrengti asfalto dangas su bortais ir pėsčiųjų takus. Paviršinių nuotekų surinkimui, gatvės ribose, numatoma įrengti paviršinio vandens surinkimo šulinėlius DN700 su „bortinio tipo“ grotelėmis. Iš jų vanduo nuvedamas į projektuojamą paviršinių nuotekų tinklą, kuris prijungiamas prie I etapu suprojektuotų paviršinių nuotekų tinklų (šulinys L1-51).

Paviršinių nuotekų tinklai numatomi iš PVC medžiagos.

Susidariusių nuotekų kiekiai

Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

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

kur: F – plotas, ha.

I - lietaus intensyvumas priimtas iš STR 2.07.01:2003 priedo Nr. 9, pagal formulę:

$$I = (A/T+B) + c = (2780/15+7,7) + (6,5) = 129/(s*ha);$$

kur: A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinių sąlygų ir nuotakyno ištvainimo retmens dydžio. A- 2780; B – 7,7; c –(6,5); retmuo – 5 metai.

T- lietaus trukmė, min. T=15.

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

kai: C_i – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai. F_i – tam tikromis savybėmis pasižyminti nuotėkio baseino dalis, ha; F – skaičiuotinas nuotėkio baseino plotas, ha.

Baseino sekundinis lietaus nuotekų debitas:

$$C_{vid} = \frac{0,14 \cdot 0,95 + 0,051 \cdot 0,4 + 0,055 \cdot 0,78}{0,276} = 0,80$$

kai: C_i – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai. asfaltui C=0,95, šaligatviams C=0,78, žaliems plotams C=0,4; F_i – tam tikromis savybėmis pasižyminti nuotėkio baseino dalis, ha;

F_i = 0,14 ha (asf./betono); F_i = 0,055 ha (šaligatvio); F_i = 0,051 ha (žalia zona);

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas :

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBA-AV-BC-0004-TDP_II-VN_05_01-AR	6	9	0



$$Q_{it} = I \cdot F \cdot C_{vid} = 129 \cdot 0,246 \cdot 0,80 = 25,32 \text{ l/s} = 91,14 \text{ m}^3/\text{h}$$

Į planuojamą II etapo paviršinių nuotekų tinklą taip pat prijungiamas geležinkelio kelių konstrukcinio drenažo slėginis tinklas (Užsakovo pateikti siurblio Rexa PRO C08DA-437/EAD1x2-T0050-540 duomenys (našumas 10 l/s)
Kelio drenažo skaičiuojamieji debitai

Jeigu kontūrą sudaro stačiakampis (ab), jo plotą galima prilyginti apskritimui, kurio spindulys r_o (m):

$$r_o = \sqrt{F/\pi}; = 19,45 \text{ m}$$

Čia $F=ab=1188$ (m)

Žiedinio horizontaliojo drenažo įtakos spindulį R (m) galima apskaičiuoti pagal empirinę Kusakino formulę:

$$R = 2s\sqrt{kH}; = 5,477 \text{ m}$$

Čia :

s- vandens lygio pažeminimas ploto viduryje m; (0,5m)

k- grunto filtracijos koeficientas m/d; (20m/d)

H- vandeningojo sluoksnio storis m. (1,5m)

Drenažo suminį debitą Q_{sum} (m³/d) galima paskaičiuoti

$$Q_{sum} = \pi k (2H - s) s / [\ln\left(\frac{R}{r_o}\right) + \xi]; = 86,12 \text{ m}^3/\text{d} = 1,0 \text{ l/s}$$

Čia : ξ – drenažo netobulumo rodiklis

$$\xi = (m/r_o) \ln(8r_o/r) - \ln[1 + (m/r_o)] = 0,3557$$

čia:

m – atstumas nuo drenažo iki vandensparos m; (1m)

r – drenažo vamzdžio spindulys m. (0,0565m)

Bendras skaičiuojamasis drenažo debitas nežymus 1,0 l/s. Todėl skaičiuojant maksimalius paviršinio vandens debitus, drenažo debitas nevertinamas.

Pagal išduotas prisijungimo sąlygas bendras I ir II etapų paviršinių nuotekų kiekis negali būti didesnis nei 800 l/s.

Pagal atliktus skaičiavimus šio projekto (II etapo) bendras paviršinių nuotekų kiekis 35,32 l/s. I etapo (kuris rengiamas atskiru projektu) 704,68 l/s.

Priimama, kad bendras abiejų etapų skaičiuotinas paviršinių nuotekų kiekis 740 l/s

Nuo rekonstruojamos Palemono gatvės dalies surinktas vanduo nuvedamas į pirmame projekto etape suprojektuotus paviršinių nuotekų tinklus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBA-AV-BC-0004-TDP_II-VN_05_01-AR	7	9	0



Kadangi II etape suprojektuotų tinklų funkcionalumas tiesiogiai priklauso nuo I etapo tinklų našumo, todėl be AB „LTG Infra“ pritarimo, negalima į šį tinklą numatyti papildomų prijungimų.

Vandentiekio tinklai

Šiame statybų etape numatomas papildomas vandentiekio įvadas DN200 nuo Pravienos ir Palemono g. sankirtos iki šulinio V1-1. Prieš šulinį V1-1 numatomas požeminis vandens apskaitos mazgas. Požeminiame apskaitos mazge numatomi suporuoti flanšiniai šalto vandens skaitikliai ir kitos reikalingos fasoninės dalys. Šiuo sprendiniu numatoma sužiedinti pirmojo etapo vandentiekio tinklus.

Pirmojo statybų etapo sprendiniai numatomi projekte „Karinės / civilinės krovos aikštelės, geležinkelio kelių Nr. 2, Nr. 4EU statybos bei geležinkelio kelio Nr. 1EU rekonstravimo Kauno geležinkelio stoties Palemono kelyne projektas“.

Pagal gautą gaisrinės saugos dalies (GS_09_01) rengėjo užduotį, vertinamas 40l/s vandens poreikis gaisrų gesinimui.

Pagal atliktus preliminarinius ekogeologinius tyrimus, dalyje teritorijos buvo nustatytas gruntų užterštumas naftos produktais, taip pat aptiktas grunto užterštumas daugiacykliais aromatiniais angliavandeniliais. Dėl šiuos priežasties visame objekte numatomi kalas, ketaus vandentiekio vamzdžiai su papildomoma movų apsauga nuo galimo naftos produktų prasiskverbimo į vandentiekio tinklus.

Taip pat projekte numatomas dalies, nuo Palemono g. pervažos iki Palemono ir Pravienos g. sankirtos esamo vandentiekio tinklo, pastatyto pagal projektą „Terminalo teritorijos su infrastruktūra statyba (Kauno m. sav., Kaunas, Palemono g. 78) Proj. Nr.267-05-DP-LVN4, demontavimas. Projektuotojas „ , statytojas “. 2013m

Statinio techniniai rodikliai

Paviršinių nuotekų tinklai:

DN200mm – 39m

DN315mm – 107m

Vandentiekio tinklai:

DN200mm -148m

Darbų ribos

Vandentiekio ir nuotekų tinklų techniniai sprendiniai pateikiami VN dalies brėžiniuose.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose, ar ne.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų apsaugos zonos

Vandentiekio ir nuotekų tinklų apsaugos zonos nustatomos vadovaujantis „LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu“, 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166.

Vandentiekio, lietaus ir fekalinės kanalizacijos tinklų ir įrenginių apsaugos zona, kai vandentiekio, lietaus ir fekalinės kanalizacijos tinklai ir įrenginiai įrengiami iki 2,5 metro gylyje, yra žemės juosta po 2,5 metro nuo vamzdyno ašies. Vandentiekio, lietaus, fekalinės kanalizacijos tinklų ir įrenginių apsaugos zona, kai vandentiekio, lietaus, fekalinės kanalizacijos tinklai ir įrenginiai įrengiami giliau kaip 2,5 metro, yra žemės juosta po 5 metrus nuo vamzdyno ašies. Magistralinių vamzdynų, kurių skersmuo yra 400 milimetrų ir didesnis, apsaugos zona yra žemės juosta po 10 metrų nuo vamzdyno ašies.

Vandentiekio ir lietaus ir fekalinės kanalizacijos tinklų ir įrenginių apsaugos zonose draudžiama:

- sandėliuoti chemines medžiagas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBA-AV-BC-0004-TDP_II-VN_05_01-AR	8	9	0




- įrengti sąvartynus, nuodingųjų atliekų saugojimo aikštes, pilti chemines medžiagas ir jų tirpalus, naftą ir jos produktus;

Vandentiekio ir lietaus kanalizacijos tinklus ir įrenginius eksploatuojančios įmonės nustato sąlygas, kurių laikantis nurodytųjų tinklų ir įrenginių apsaugos zonose galima atlikti šiuos darbus:

- statyti pastatus ir įrenginius;
- sodinti medžius ir krūmus, nesuderinus to su nurodytuosius tinklus ir įrenginius eksploatuojančiomis įmonėmis;
- kasti ir lyginti gruntą;
- vykdyti geologines paieškas, geodezijos bei kitus darbus, susijusius su gręžinių įrengimu ir grunto (išskyrus dirvą) bandinių ėmimu;
- atidaryti vandentiekio, lietaus ir fekalinės kanalizacijos šulinių bei kitų įrenginių angas, vartus ar duris, atsukti ir užsukti čiaupus, sklendes, išjungti arba įjungti vamzdynų ryšio ar elektros tiekimo įtaisus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBA-AV-BC-0004-TDP_II-VN_05_01-AR	9	9	0

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui ir konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Geležinkelio kelio Nr. 2 atkarpos ties pasijungimu į kelią Nr. 74 statybos Kauno geležinkelio stoties Palemono kelyne ir Palemono g. Kauno mieste rekonstravimo projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Techninės specifikacijos	0
KALBA LT	STATYTOJAS IR (AR) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
		EA_001-R2-PAL-SRP-DBB-AV-BC-0005- TDP_II-VN_05_01-TS	1	16

TURINYS

1. BENDROJI DALIS	3
2. MEDŽIAGOS.....	3
2.1. Vamzdžių bendrieji reikalavimai.....	3
2.2. Polipropileningiai (PP) gofruoti nuotekų vamzdžiai.....	4
2.3. PVC nuotekų vamzdžiai	4
2.4. PE nuotekų vamzdžiai	5
2.5. Kalaus ketaus vandentiekio vamzdžiai ir jungtys.....	5
2.6. Vamzdžių jungimas, tarpinės, atramos	6
2.7. Vandentiekio uždaromoji armatūra	6
2.8. Flanšiniai sujungimai.....	7
2.9. Oro išleidžiamieji vožtuvai.....	7
2.10. Gaisriniai hidrantai	7
2.11. Vamzdžių ir sujungiamųjų vamzdyno dalių patikrinimas	7
2.12. Sujungimų apsauga.....	7
2.13. Tarpinės ir sujungimų žiedai.....	8
2.14. Šuliniai	8
2.15. Hidroizoliacija	9
2.16. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai	11
2.17. Požeminis vandens apskaitos mazgas	11
3. DARBAI.....	11
3.1. Vandens šalinimas, tranšėjų kasimas, išramstymas	11
3.2. Vamzdynų montavimas. Bendrieji nuostatai.....	12
3.3. Sujungimas ir pjovimas	12
3.4. Vamzdynų ir fasoninių dalių montavimas	13
3.5. Lanksčiųjų vamzdynų deformacija.....	14
4. Vamzdynų klojimo būdai.....	14
Bendri reikalavimai	14
4.1. Vamzdynų klojimas atviru būdu	14
4.2. Nuotekų trasos ir šulinių išbandymas-bendrieji nuostatai.....	15
4.3. Savitakinių nuotekų vamzdžių išbandymas	15
4.4. Šulinių patikrinimas	15
4.5. Savitakinių vamzdynų televizinė diagnostika.....	15
5. Darbai, įtakojantys kitus statinius arba infrastruktūrą	16
5.1. Esami infrastruktūros tinklai	16
5.2. Esami statiniai	16
5.3. Esamų dangų ardymas ir atstatymas	16
5.4. Transporto reikalavimai.....	16
5.5. Apsauga nuo sugadinimo	16

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBB-AV-BC-0005-TDP_II-VN_05_01-TS	2	16	0

1. BENDROJI DALIS

Šiame ir kituose susijusiuose su techninėmis specifikacijomis projekto dokumentuose, tiekimo, montavimo bei kitų darbų paskirtis – įdiegti, sumontuoti, perduoti eksploatacijai tinkamą statinį. Statinys turi būti užbaigtoje būklėje ir tinkamas eksploatuoti. Visus darbus, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais tinkamam statinio eksploatavimui, privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne. Montavimo organizacija privalo būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir pilnai atsako už atliktų darbų kokybišką išpildymą.

Priduodant objektą rangovas privalo pateikti Užsakovui išpildomuosius statinio brėžinius.

Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos sprendimu, Statybos produkcijos sertifikavimo centras (SPSC) naikina visų Rusijoje ir Baltarusijoje gaminamų statybos produktų sertifikatus. Lietuvoje nebegalima naudoti Rusijoje ar Baltarusijoje pagamintų ir privalomų sertifikuoti statybos produktų. Tai reiškia, kad šiame projekte įvardintų šalių produktus draudžiama naudoti.

2. MEDŽIAGOS

2.1. Vamzdžių bendrieji reikalavimai

Visos medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikoje ir Europos Sąjungoje galiojančius standartus, bei normas. Užsakovui pareikalavus Rangovas turi pateikti atitikties deklaraciją įrodančią, kad naudojama produkcija neprieštarauja LR galiojantiems techniniams liudijimams, standartams ar šiai techniniai specifikacijai. Visi vamzdžiai turi atitikti Lietuvos Respublikoje ir Europos Sąjungoje galiojančius standartus, bei normas. Užsakovui pareikalavus Rangovas turi pateikti atitikties deklaraciją įrodančią, kad naudojama produkcija neprieštarauja LR galiojančioms techniniams liudijimams, standartams ar šiai techniniai specifikacijai.

Naudojami vamzdžiai, jų jungiamosios dalys ir visa kita armatūra turi būti tinkama naudojimui projektuojamoje srityje. Vamzdžiai turi būti vienodai apvalūs per visą savo ilgį. Neleistinas mechaniškai, fiziškai, chemiškai ar kitokiu būdu paveiktų vamzdžių, jų fasoninių dalių ar armatūros naudojimas.

Neleistina naudoti mažesnių diametrų vamzdžius kaip nurodytus brėžiniuose ir sąnaudų žiniaraščiuose.

Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad atsiradus hidrauliniais smūgiams, išoriniams poveikiams, ar nuosavoms apkrovoms būtų stabilus ir atsiradusias apkrovas neperduotų mechaniniai įrangai prijungtai prie vamzdyno taip, kad jei būtų padaryta bet kokia žala ar neigiamas poveikis.

Vamzdynai turi būti išdėstyti taip, kad prireikus atlikti remonto darbus (vamzdyno armatūrai ar kitiems įrenginiams) priėjimas būtų nesudėtingas.

Siekiant padidinti vamzdyno vientisumą Rangovas turi užsakinėti kaip galima didesnių ilgių vamzdžius. Jeigu Inžinieriaus nėra nurodoma kita, slėginiai vamzdynai turi būti parinkti ne mažesniame kaip PN10 slėgiui.

Vamzdžiai naudojami vandeniui tiekti turi atitikti LR galiojančias normas, standartus ir reglamentus. Naudojami vamzdžiai ir armatūrą turi užtikrinti vamzdyno vientisumą.

Pastaba: jei standartas norma ar kitas teisės aktas yra pakeistas ar netekęs galios rangovas privalo vadovautis aktualia teisės akto redakcija.

Klojant vandentiekio ar bet kurį kitą vamzdyną turi būti išlaikyti horizontalūs ir vertikalūs atstumai tarp vamzdžių ašių. Vietose kur vamzdis gali būti veikiamas papildomų apkrovų jis turi būti klojamas dėkle.

Tose vietose, kur vamzdis kerta pastato sieną (pamatą), šulinį ar kamerą, būtinas tos vietos sandarinimas. Rangovas turi užtikrinti, visų šulinių kamerų ar vidinių pastato dalių sandarumą.

Visi vamzdžiai, fasoninės dalys turi būti pažymėti gamintojo pavadinimu, ant jų turi būti nurodyta slėgio klasė ir kiti būtini parametrai. Rekomenduojama vamzdžius kloti taip, kad visi ant jų esantys užrašai būtų gerai matomi inžinieriumi, t.y. užrašais į viršų. Negalima naudoti vamzdžių dalių, kurios liko atpjautos trumpinant vamzdžius ir neturi gamintojo ženklo ir anksčiau šioje specifikacijoje įvardintų parametrų.

Atlikus vamzdyno paklojimo darbus Rangovas turi atlikti vamzdyno patikrą, naudojant CCTV sistemą, o surinkti duomenys (juosta), turi būti pateikti Užsakovui. Jei šios kontrolės metu buvo rasta vamzdyno defektų, nepriklausomai nuo defektų atsiradimo aplinkybių juo pašalinti privalo Rangovas. Su defektų ar nekokybiškai atliktų darbų tvarkymu

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBB-AV-BC-0005-TDP_II-VN_05_01-TS	3	16	0



susijusios išlaidos vienareikšmiškai yra priskiriamos Rangovui. Pašalinus defektus vamzdynas tikrinamas dar kartą, naudojant tą pačią CCTV sistemą. Šis ciklas kartojamas tol kol pašalinami visi defektai ar trūkumai vamzdyne.

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

Hidrauliškai spaudžiamiems slėginiams išvadams ir nuotakams daryti naudojami vamzdžiai ir jų jungliai privalo atitikti standarto LST EN 773:2000 (arba lygeverčio) reikalavimus.

Pneumatiškai (atmosferos slėgiu arba suslėgtu oru) spaudžiamiems išvadams ir nuotakams daryti naudojami vamzdžiai ir jų jungliai privalo atitikti standarto LST EN 1293:2000 (arba lygeverčio) reikalavimus.

2.2. Polipropileniniai (PP) gofruoti nuotekų vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 13476-3 (arba lygevertis)
2.	Vamzdžio medžiaga	Polipropilenas (PP), kuris užtikrina aukštą elastingumo modulį (pagal Jungą), bei žiedo standumą SN8 arba SN16. PP gofruoti nuotekų vamzdžiai turi atitikti LST EN 13476-3 (arba lygeverčio) standarto reikalavimus. Išorinis sluoksnis gofruotas, vidinis lygus
5.	Žiedinis standumas	≥SN8, ≥SN16 pagal LST EN ISO 9969 (arba lygeverčio)
6.	Žiedo lankstumas	RF30 (30 % deformacija be pažeidimų) pagal DIN EN ISO 19368 (arba lygeverčio)
8.	Darbinė terpė	Nuotekos
10.	Cheminis poveikis	PP vamzdžiai, sujungimo elementai ir guminės tarpinės turi būti atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose, nuo pH2 (rūgštys) iki pH12 (šarmai).
11.	Nominalūs matmenys DN/ID	Nuo DN250-1000
12.	Tinkamiausias panaudojimo būdas	Tinka tiesti savitakinių nuotekų tinklus atviruoju tranšėjiniu būdu su smėlio pagalve ir užpylimu. Tinka tiesti prie žemų oro temperatūrų, iki -10°C ilgaamžiškumas
13.	Dokumentai	Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją lietuvių kalba. Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).

Projekto brėžiniuose nurodyti vidiniai vamzdyno diametrai, todėl projekte vamzdynai turi būti naudojami ne mažesnių diametru nei nurodyta brėžiniuose.

Projekte gali būti naudojami ir kitos medžiagos vamzdynai, tačiau ne prastesnių techninių parametrų nei nurodyta techninėse specifikacijose.

2.3. PVC nuotekų vamzdžiai

Atviru būdu klojami savitakiniai nuotekų tinklai DN200-250, ≥SN8 kalsės montuojami iš beslėgių polivinilchloridinių monolitinės vienasluoksnės sienelės lauko kanalizacijos vamzdžių (PVC-U).

Savitakinėms nuotekų sistemoms skirti neplastifikuoto polivinilchlorido monolitinės vienasluoksnės sienelės PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 1411:2002 arba lygiavertį, LST EN 1401-1:2009 „Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 1 dalis. Vamzdžių, jungiamųjų detalių ir sistemos techniniai reikalavimai“ standarto arba lygiavertio standarto reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBB-AV-BC-0005-TDP_II-VN_05_01-TS	4	16	0



Gamintojai vamzdžiams turi pateikti tai patvirtinančius sertifikatus, išduotus Statybos produkcijos sertifikavimo centro (SPSC).

Po važiuojamąjį dalimi, transporto aikštelėmis, statiniais, esant nestabiliam, išjudintam gruntui ar esant kitoms rizikos sąlygoms, klojami ne mažesnės kaip SN8 apkrovos klasės vamzdžiai, neatsižvelgiant į gylį.

Vamzdžiai moviniai, komplektuojami su guminiiais sandarinimo žiedais. Vamzdžių movose yra fiksuotos guminės žiedinės tarpinės, kurios užtikrina patikimą vamzdžių jungties sandarumą.

Šiame projekte turi būti naudojami ne prastesnių arba analogiškų parametrų gaminiai nei nurodyti techninėse specifikacijose.

2.4. PE nuotekų vamzdžiai

PE100-RC slėgio vamzdžiai turi atitikti LST EN 12201-2 standarto (arba lygiavertį) ir PAS 1075 specifikacijų 2 tipo reikalavimus (arba lygiavertį), kuris užtikrina minimalius padidinto atsparumo vamzdžių reikalavimus.

PE100-RC vamzdžiai su apsauginiu polipropileno (PP) sluoksniu naudojami renovuojant vandentiekio, slėginės arba savitakinės kanalizacijos tinklus laisvo įvėrimo būdu nesuardant senų vamzdžių, senąjį vamzdį suardant arba tiesiogiai įveriant į gruntą.

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

PP apsauginis sluoksnis PE100-RC vamzdį turi dengti iki pat galo ir suvirinant sandūriniu būdu PE100-RC ir PP sluoksniai turi būti suvirinti tarpusavyje, nes kitu atveju neužtikrinamas PP apsauginio sluoksnio vientisumas.

Vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami sandūriniu suvirinimu, kompresiniais fittingais, elektrinio lydymo jungimo būdu ar mechaninėmis jungtimis. Jungiant suvirinimu ir elektriniu sulydymu, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų.

Su plieniniais vamzdžiais ir fasoninėmis dalimis sujungiama įsriegtais adapteriais ar flanšais.

PE100-RC vamzdžio fizinės ir mechaninės savybės:

Žaliava:	Polietilenas (PE100-RC atspari įtrūkiams)
Vamzdžių sujungimo būdai:	Kontaktinis suvirinimas, elektromovinis tempimui atspariomis jungtimis.
Standartai:	LST EN 12201-2, PAS 1075 2 Tipas (arba lygiavertis)
Gyvavimo laikas, metai:	≥100 (prie 10 bar, +20 C°)

Pasukti iki 15° kampu galima ir be papildomų fasoninių detalių išnaudojant vamzdžių medžiagos tamprumą.

Šiame projekte turi būti naudojami ne prastesnių arba analogiškų parametrų gaminiai nei nurodyti techninėse specifikacijose.

2.5. Kalaus ketaus vandentiekio vamzdžiai ir jungtys

Visos projekte naudojamos medžiagos (kalaus ketaus vamzdžiai, jungės, flanšai ir pan.) turi atitikti šiuos standartus ir reikalavimus (arba lygiavertčius):

Vamzdžiai iš ketaus su sferoidiniu grafitu, gaminami išcentrinu būdu pagal LST EN545 (arba lygiavertis).

Vamzdžio slėgio klasė pagal LST EN545 ir ISO 2531 (arba lygiavertis)

Standartinis vamzdžio ilgis ne mažiau kaip 6m.

Vidinis padengimas:

Sulfatams atsparus aukštakrosnių cemento skiedinys (dengiama išcentrinu būdu).

Išorinis padengimas:

Cinko ir aliuminio lydinio danga $\geq 400\text{g/m}^2$ (85% Zn + 15% Al).

Apsauginis Aquacoat sluoksnis (pusiau pralaidus), pagamintas vandens pagrindu mėlynas akrilas, kurio vidutinis storis 80 mikronų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBB-AV-BC-0005-TDP_II-VN_05_01-TS	5	16	0



Sujungimas mova/lygus galas su inkaruojančia tarpine (EPDM guma su į ją įmontuotomis metalinių segmentų plokštelėmis).

Vamzdžių sujungimai gali būti trijų tipų : sujungimas mova/lygus galas sandarinant su STANDART tarpine, sujungimas mova/lygus galas su inkaruojančia tarpine (tipas Vi), sujungimas mova/lygus galas su atsparia tempimui rakinama mova (tipas Ve).

Vamzdžių movų izoliacija aliuminio folijos rankovė, lipni aliuminio juosta, nuo kaitinimo susitraukianti izoliacija termofitas MEPS (EN 12068C30) arba lygiavertis.

Šiame projekte turi būti naudojami ne prastesnių arba analogiškų parametrų gaminiai nei nurodyti techninėse specifikacijose.

2.6. Vamzdžių jungimas, tarpinės, atramos

Kaliojo ketaus jungiamosios dalys vandentiekiiui turi atitikti LST EN 545:2010 arba lygiavėrčio standarto reikalavimus. Jungiamosios dalys turi būti pagamintos iš kaliojo ketaus pagal LST EN 1563 arba lygiavėrčio standarto reikalavimus, padengtos epoksidinių miltelių danga ne mažesnio nei 250 mikronų storio, padengimas turi atitikti LST EN 14901:2015 arba lygiavėrčio standarto reikalavimus. Jungiamųjų dalių tarpikliai turi atitikti LST EN 681-1 arba lygiavėrčio standarto reikalavimus.

Jungiamosios dalys turi būti skirtos geriamajam vandeniui, slėgio klasė – ne žemesnė kaip PN10.

Tempimui atsparios ir neatsparios vamzdžių jungtys turi tikt konkretiai atitinkamo tipo vamzdžiams – kaliojo ketaus. Vamzdžių jungčių flanšai turi atitikti LST EN 1092-2:2000 arba lygiavertį standartą, flanšų veidrodinis paviršius turi turėti griovelius (įpjovas). Flanšiniams vamzdžių sujungimams tarpinės turi būti su angomis varžtams viduje.

Sujungimams skirti tepalai neturi turėti neigiamo poveikio jungiamiesiems žiedams ir vamzdžiams ar reaguoti su vamzdynu gabenamu skysčiu. Vandentiekio vamzdžiams skirti tepalai neturi turėti poveikio vandens spalvai ir skoniui, žmonių sveikatai ir nesudaryti sąlygų bakterijoms augti. Tepalai turi būti rekomenduoti vamzdžių gamintojo.

Betoninės atramos būtinos vamzdynų vertikaliuose ir horizontaliuose posūkiuose, išskyrus žemiau išvardintus atvejus:

- jei moviniai vamzdžiai yra su tempimui atspariomis jungtimis;
- jei vertikalus posūkis suvirinamiems vamzdžiams neviršija 30 laipsnių kampo;
- jei horizontalus posūkis neviršija 6 laipsnių kampo.

Gelžbetoniniuose šuliniuose po armatūra numatomos betoninės atramos.

2.7. Vandentiekio uždaromoji armatūra

Uždaromosios armatūros techninė specifikacija:

- Magistralinių ir skirstomųjų tinklų sklendės skirtos geriamam vandeniui;
- Sklendės – minkštai užsisandarinančios (gumuotu sklėsčiu), pagal LST EN 1074 (arba lygiavertis);
- Sklendės korpuso medžiaga – ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN 1563 (arba lygiavertis);
- Korpuso detalės iš vidaus ir iš išorės padengtos korozijai atsparia milteline epoksidine danga (pagal LST EN 14901 ir turėti GSK sertifikavimo centro RAL-GZ 662 sertifikata) arba emaliu pagal LST EN ISO 11177 (arba lygiavėrčiai) ;
- Pajungimo būdas – flanšinis. Flanšai pagal LST EN 1092-2 (arba lygiavertis), pragręžti pagal DIN 2501 – PN10. Movinis jungimo būdas parenkamas pagal tinklo vamzdžių jungimo būdą, t.y. Tyton, Standart, BAIO arba NOVO. PE tinkluose virinamais PE vamzdžių galais pagal LST EN 12201(arba lygiavertis);
- Sklendės sandarumas – A klasės, pagal LST EN 12266-1(arba lygiavertis);
- Sklęstis iš ketaus su rutuliniu grafitu pagal LST EN 1563(arba lygiavertis), pilnai padengtas elastomeru (EPDM), tinkamu geriamam vandeniui;
- Sklęstis turi turėti kreipiamąsias, kurios užtikrina tolygų ir lengvą sklendės uždarymą ir atidarymą;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBB-AV-BC-0005-TDP_II-VN_05_01-TS	6	16	0

- Sklendžių uždarymui sukimo momentas negali viršyti $Nm = 0,6 \times DN$. Pvz. DN100 sklendei uždaryti maksimalus sukimo momentas 60 Nm;
- Sklendės stiprumas persukimui turėtų būti ne mažesnis kaip $Nm = 3 \times DN$. Pvz. DN100 sklendė turėtų atlaikyti >300 Nm sukimo jėgą;
- Veleno medžiaga – nerūdijantis plienas (ne žemesnės kokybės nei 1.4021-X20Cr13) (arba lygiavertis) ;
- Sklendes montuojant šuliniuose, jos turi būti sukomplektuotos su valdymo ratukais (pagamintais iš ketaus);
- Prailginimo velenai: a) velenas su tolygiu aukščio reguliavimu, ant sklendės korpuso užtvirtinamas užsriegiant į dešinę; b) nerūdijančio metalo kaiščiu fiksuojamas sklendės velenas su valdomu teleskopo velenu;
- Požeminės sklendės veleno galva turi būti iš ketaus keturkampė 27/32 mm (viršus 27 mm, apačia 32 mm);
- Sklendės turi būti paženklintos gaminio logotipu, nurodytas skersmuo, darbinis slėgis, gaminio modelis;
- Virš DN 300 sklendžių montavimo atveju, sklendei turi būti įrengiamas pamatas.
- Sklendėms turi būti suteikiama ne mažesnė kaip 10 metų gamintojo garantija.
- Sklendžių darbinis slėgis 10/16 bar.

Šiame projekte turi būti naudojami ne prastesnių arba analogiškų parametrų gaminiai nei nurodyti techninėse specifikacijose.

2.8. Flanšiniai sujungimai

Flanšiniai sujungimai privalo būti apsaugomi nuo korozijos. Vandentiekio tinkluose naudojami atsparaus korozijai nerūdijančio plieno, pagal LST EN ISO 3506 (arba lygiavertis), A2 varžtai ir A4 veržlės bei poveržlės, stiprumo klasė 70.

2.9. Oro išleidžiamieji vožtuvai

Oro išleidžiamieji vožtuvai turi būti dvigubo veikimo, korpusas kalusis ketus pagal LST EN 1563 arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Sujungimo flanšai pagal LST EN1902-2 arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Danga – epoksidinė, plūdė iš guma padengto polikarbonato.

Vožtuvai turi būti reikiamo dydžio, kad išleistų orą iš vamzdyno (ar kitos talpos) neribojant prisipildymo ar srauto greičio dėl priešslėgio. Oras turi įeiti pakankamu greičiu, kad vamzdyno ištuštinimo metu vamzdyje pernelyg nesumažėtų slėgis.

Oro išleidžiamieji vožtuvai turi būti su izoliuojančia sklende. Slėgio klasė – ne žemesnė kaip PN16.

2.10. Gaisriniai hidrantai

Hidrantas turi būti suprantamas kaip komplektas, t.y. turi būti įvertintos visos jungiamosios detalės hidrantams prie projektuojamų tinklų (šuliniuose/kameroose montuojamos įrangos) pajungti, trišakiai/keturšakiai turi būti skirti hidrantams pajungti (su flanšais), šuliniuose/kameroose įrengiami perdengimai su dviem angomis ir liukais.

Visi gaisriniai hidrantai turi atitikti LST EN 14339 ir LST EN 1074-6 arba lygiaverčių standartų reikalavimus. Slėgio klasė – ne žemesnė kaip PN16.

2.11. Vamzdžių ir sujungiamųjų vamzdyno dalių patikrinimas

Prieš atliekant montavimo darbus kiekvienas vamzdis turi būti patikrintas vizualiai. Vamzdis turi būti vientisas, o jungiamosios dalys be pažeidimų. Vamzdžiai su aptiktais defektais negali būti naudojami. Tokie vamzdžiai atidedami į šalį ir pašalinami iš statybos aikštelės bendra tvarka.

Vamzdžių sujungimų ir jungčių išbandymas yra atliekamas Rangovo sąskaita. Jei išbandymo metu nėra pasiektas reikiamas vamzdyno sandarumo lygis, Rangovas privalo pašalinti nesandarumo priežastis ir pakartoti išbandymą. Bandyamas kartojamas tol kol gaunamas rezultatas tenkinantis Lietuvoje galiojančias normas ar standartus.

2.12. Sujungimų apsauga

Visi lankstūs sujungimai, įrengiami užpilamuose vamzdynuose, turi būti apsaugoti nuo korozijos prieš užpilant tranšėjas. Jei nenurodyta griežtesnių priemonių, ar kitaip nenumatyta Sutarties minimalia apsauga laikoma patvirtintos apsauginės juostos danga su užvyniota 150 mm pločio reglamentuota apsaugine juosta.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBB-AV-BC-0005-TDP_II-VN_05_01-TS	7	16	0

Apsauginių plieninių dėklų sujungimas

Apsauginių plieninių dėklų sujungimui numatomas suvirinimas. Suvirinimo darbus turi atlikti kvalifikuoti suvirintojai. Prieš atliekant darbus turi būti gautas suvirinimo procedūrų patvirtinimas. Atliktų suvirinimo darbų kokybę ir suvirinimo siūles turi tikrinti kvalifikuoti specialistai. Apsauginių dėklų galai užsandarinami.

2.13. Tarpinės ir sujungimų žiedai

Tarpinės ir sujungimų žiedai turi būti pagaminti iš natūralios arba aprobuotos sintetinės gumos, atitinkančios ISO vandentvarkos darbų standartus. Flanšinių sujungimų tarpinės turi būti vidinės varžto kiaurymės tipo, jeigu nenurodyta kitaip, ir atitikti ISO vandentvarkos darbų standartus.

2.14. Šuliniai

Projekte numatomi šuliniai, apžiūros šulinėliai ar nuotakų priežiūrai reikalingos prieigos ir jų įrengimas turi atitikti STR 2.07.01:2003 LVIII skirsnio bendruosius reikalavimus.

Kritimo šuliniai įrengiami, kai reikalinga sumažinti nuotako įgilinimą, vandens tekėjimo greitį, išspręsti sankirtas su kitomis komunikacijomis, įrengti apsemtus išleistuvus. Nedideliems perkryčiams ir debitams įrengiami vertikalaus kritimo šuliniai, didesniems – šlaitiniai (slenksčiai); kritimo šulinio konstrukcija turi garantuoti krentančio srauto energijos nuslopinimą tokiu laipsniu, kad ištekančių nuotekų greitis neviršytų STR 2.07.01:2003 475 punkte nurodytų dydžių. Lietaus nuotakynė perkryčiui iki 1,0 m įrengiami vertikalaus kritimo šuliniai; kai perkrytis nuo 1,0 m iki 3,0 m – kritimo šuliniai su vandens energijos slopinimo grotomis; kai perkrytis nuo 3,0 m iki 4,0 m – kritimo šuliniai su dvigubomis vandens energijos slopinimo grotomis.

Projekte numatyti gelžbetoniniai apvalūs vandentiekio ir nuotekų apžiūros šuliniai.

Vandentiekio ir nuotekų apžiūros šuliniai DN1000 - DN2000 mm numatomi iš gelžbetoninių elementų. Surenkamų elementų sandūros turi būti užsandarinamos „lankščiu“ sandarikliu. Šulinių g/b elementai turi būti pritaikyti įrengimui iki 10m gylio. Projekte numatytų šulinių liukų dangčiai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies ar žalios zonos paviršiumi.

Šuliniai turi būti įrengiami su ketiniais dangčiais atitinkančiais LST EN 124-1:2015 ir LST EN 124-2:2015 standartus arba lygiaverčių standartų reikalavimus. Šuliniuose, kurie statomi važiuojamoje dalyje montuojami „sunkaus“ tipo, su užraku ketiniai dangčiai (40t apkrova). Už važiuojamosios dalies numatomi (25t apkrovos liukai)

Šulinių dangčiai turi būti tiekiami su ketiniais rėmais. Dangčiuose turi būti atitinkami logotipai. Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams.

Šuliniams, kuriuose įrengiami požeminiai hidrantai, turi būti numatomos dvi landos su liukais.

Šulinio liuko konstrukcija ir dangčio masė turi garantuoti stabilų ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ar automobilių padangų sukibimo su dangčiu atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eismą), liukas turi pilnai užsidaryti (dangtis viename lygyje su rėmu) veikiamas dangčio svorio, be jokių papildomų mechaninių fiksatorių ir nenaudojant papildomos jėgos ar įrankių dangčio prispaudimui. Jeigu naudojama tarpinė ji turi būti: ištisinė, amortizuojanti; keičiama; užtikrinti, kad rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai nuo apkrovos nesiliestų vienas su kitu (horizontalia ir vertikalia kryptimis) ir nekeltų bildesio; atspari tepalams, druskoms, ledo tirpikliams. Jeigu tarpinė konstrukcijoje nenumatyta- rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai mechaniškai turi būti apdirbti taip, kad būtų užtikrintas dangčio stabilumas ir nejudama padėtis.

Liukų dangčiai turi būti glaudžiai priglundę prie korpuso žiedinio paviršiaus. Dangtis į korpusą turi tilpti laisvai. Dangčio krašto nesutapimas su korpuso kraštu $\pm 2,5$ mm.

Liukų paviršius turi būti nuvalytas nuo prielajų, išlajų. Liukų paviršiuje negali būti didesnių kaip 10

mm skersmens ir 3 mm gylio tuštumų, užimančių daugiau 5 % liuko paviršiaus. Įtrūkimai liukuose neleistini.

Liukų dangčiuose turi būti viena skylė $\varnothing 15$ mm, skirta užsidujinimo bandiniams paimti.

Liukai turi būti tiekiami sukomplektuoti. Į komplektą įeina:

- dangtis – 1 vnt;

- korpusas – 1 vnt.

Liukų ženklavimas ir išorinis vaizdas tikrinami vizualiai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBB-AV-BC-0005-TDP_II-VN_05_01-TS	8	16	0

Nusileidimui į gelžbetoninį šulinį įrengiamos lipynės arba kopėčios. Jos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Nuotakyno šuliniuose, kuriuose įrengtos armatūros negalima prižiūrėti ar remontuoti stovint šulinio dugne, turi būti įrengtos priežiūros aikštelės. Nuotakyno, kuris šalina chemiškai agresyvias nuotekas, šuliniuose draudžiama naudoti metalines lipynes ar metalines kopėčias.

Šulinius ant savitakinių vamzdynų privalu statyti tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimas. Šulinių išdėstymo didžiausi intervalai nurodyti STR 2.07.01:2003.

Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirtos kaliojo ketaus tiesiosios fasoninės dalys, plastikiniai protarpiai ar plieniniai riebokšliai.

Statybos metu būtina pakartotinai įvertinti gruntinio vandens lygį ir įvertinti ar nereikia numatyti šulinių inkaravimo priemonių. Pagal parinktą konkretų gamintoją numatyti apkrovas mažinančius elementus, jei jie būtini.

Visi šuliniai su vamzdynu turi būti sujungiami sandariai, moviniu būdu.

Šulinių pagrindai įrengiami iš gerai drenuojančio grunto $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s. Smėlio- žvyro mišinys. Deformacijų modulis 60,0MPa (Ev2).

Pavirinio vandens surinkimu nuo gatvės numatomi lietaus surinkimo šulinėliai DN700 iš surenkamų gelžbetonių elementų su „bortinio tipo“ lietaus surinkimo grotelėmis. Kitokio tipo grotelės galima naudoti tik tose vietose, kur nėra galimybės įrengti „bortinio tipo“ grotelių. Surenkamų elementų sandūros turi būti užsandarinamos „lanksčiu“ sandarikliu.

Vamzdžiai prie šulinio prijungiami per gamykloje paruoštas movas arba vietoje frezuojamas apvalias skylės. Sandarumo užtikrinimui turi būti numatomi protarpiniai arba guminės tarpinės ES norma EN681-1 (arba lygiavertis).

Šulinių pagrindai įrengiami iš gerai drenuojančio grunto $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s. Smėlio- žvyro mišinys. Deformacijų modulis 60,0MPa (Ev2) .

Šiame projekte turi būti naudojami ne prastesnių arba analogiškų parametrų gaminiai nei nurodyti techninėse specifikacijose.

2.15. Hidroizoliacija

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.

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

Teptinė hidroizoliacija

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBB-AV-BC-0005-TDP_II-VN_05_01-TS	9	16	0

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

Reikalavimai teptinei hidroizoliacinei dangai:

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

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 išsisas. 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 užglaiستomas 3-5 mm storio skiedimo sluoksniu, pabarstoma sauso cemento, kuris metalinėmis laistykklėmis gerai įtrinamas į paviršių.

Džiūstantį hidroizoliacinę dangą turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų.

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBB-AV-BC-0005-TDP_II-VN_05_01-TS	10	16	0

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.

2.16. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai

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

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

Ženkliai tvirtinami nuo 1,5 iki 2,2 m aukštyje. Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant g/betoninių arba metalinių stulpelių. Šiuo atveju ženklai statomi 0,75 m aukštyje.

Ženkliai yra kvadratinų plokštelių formos, 120×120 mm dydžio, suapvalintais kampais, plokštelių kampuose padarytos skylutės ženklui pritvirtinti.

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.

2.17. Požeminis vandens apskaitos mazgas

Projekte numatomas požeminis vandens apskaitos mazgas privalo būti pilnai gamykliškai sukomplektuotas. Numatomas sandarus PEHD (ar kitos medžiagos) korpusas atlaikantis gruntinio vandens bei grunto apkrovą. Vidaus įranga numatoma pagal keliamus techninius reikalavimus.

Pagal parinktą konkretų gamintoją privaloma pakartotinai įvertinti vandens apskaitos mazgo pludrumo jėgas ir numatyti atitinkamų parametrų inkravimo sprendinius.

3. DARBAI

3.1. Vandens šalinimas, tranšėjų kasimas, išramstymas

Jei Inžinierius raštu nėra patvirtinęs kitaip ir šis patvirtinimas nėra duotas tik susiklosčius išskirtinėms aplinkybėms, kad darbai būtų atliekami sausomis sąlygomis, Rangovas visas statiniams ir vamzdynams paruoštas iškasas saugo nuo vandens patekimo iš bet kokio šaltinio.

Inžinierius turi patvirtinti iškasų saugojimo nuo vandens, sausinimo ir vandens šalinimo metodą. Rangovas suteikia visą siurbimui būtiną įrangą ir užtikrina, kad statybos aikštelėje visuomet būtų pakankamai agregatų parengtinėje padėtyje, kad vandens pašalinimas vyktų nepertraukiamai. Vandens pašalinimui 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.

Šių būdų panaudojimas numatomas rangovo technologiniame projekte. Visas išlaidas, susijusias su vandens šalinimu turi įsivertinti rangovas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBB-AV-BC-0005-TDP_II-VN_05_01-TS	11	16	0

Statinių duobės ir tranšėjos iškasamos, jose atliekami darbai ir vėl užpilamos per kuo trumpesnį laiką, kad neirtų natūrali grunto struktūra, neslinktų šlaitai ir nesumažėtų dugno stiprumas.

Pamatų duobių ir tranšėjų šlaitai rengiami atsižvelgiant į gruntų savybes bei duobės gylį.

Kasant natūralaus drėgnumo gruntą, kai gruntinis vanduo yra giliai, vertikalios tranšėjas galima kasti jų neramstant:

- smėlio ir žvyro gruntuose – iki 1,0 m gylio;
- priemolio ir priemolio gruntuose – iki 1,25 m gylio;
- molio gruntuose – iki 1,50 m gylio;
- ir ypač tankiuose molio gruntuose – iki 2,0 m gylio.

Gilesnės tranšėjos ramstomos arba kasamos su nuožulniais šlaitais. Kasant tranšėjas normalaus drėgnumo rišliuose gruntuose iki 3,0 m gylio, sienos ramstomos horizontaliai išdėstant lentas su tarpais, o kasant gilesnes kaip 3,0 m - ramstoma vientisa lentų siena. Vientisai ramstomos biriuose arba padidinto drėgnumo gruntuose iškastų tranšėjų sienos.

Iškasų sienas, inžinerinių tinklų įrengimui, kurių gylis yra apie 3,0 m. ramstyti lentomis tik klojant vamzdynus arti "taškinių" (augančių medžių, el. atramų ir t.t.) klūčių. Klojant vamzdynus miesto gatvėmis (išilgai gatvės) iškasų sienų ramstymui naudoti inventorinius išramstymus.

Kasamų iki 5,0 m gylio tranšėjų sienos turi būti tvirtinamos inventoriniais ramstymo elementais, o gilesnių kaip 5,0 m tranšėjų sienų tvirtinimą reikia patikrinti skaičiavimais.

Duobių ir tranšėjų, kurias reikia išramstyti, dugno plotis nustatomas įvertinant išramstymo konstrukcijų, betoninių, gelžbetoninių ar kitokių konstrukcijų, vamzdynų bei klojinių matmenis, izoliacijos įrengimo technologijas, pridėdam abiejose pusėse ne mažiau kaip po 0,20 m.

3.2. Vamzdynų montavimas. Bendrieji nuostatai

Vamzdyno ir sklendžių montavimo darbų metu pasirūpinama, kad per flanšus, movas ir bet kokias kitas įrangos dalis nebūtų perduodamos jokio pobūdžio apkrovos.

Purvo, vandens ir kitų pašalinių medžiagų patekimui į vamzdžius, sklendes ir fasonines detales užkirsti Rangovas naudoja galų uždengimo dangčius arba kamščius. Plokščių, kamščių ir dangčių prie vamzdžių galų negalima tvirtinti virinant, nei jokia kitu būdu, kuris galėtų pakenkti vamzdžio galui. Dangčiai ir kamščiai dedami baigus dienos darbą arba, kai daroma pertrauka, išskyrus, jeigu ji yra labai trumpa.

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

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

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

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

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

3.3. Sujungimas ir pjovimas

Visos jungtys turi būti atliekamos pagal atitinkamų tarptautinių standartų nuostatas ir pagal gamintojo rekomendacijas bei čia pateiktas specifikacijas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBB-AV-BC-0005-TDP_II-VN_05_01-TS	12	16	0

Vandens ir nuotekų vamzdinių jungčių guminiai žiedai turi būti įsigijami iš vamzdžių gamintojo. Jungčių tepalai, naudojami vandentiekio vamzdžių sujungimuose, turi būti atsparūs bakterijų augimui, neturi suteikti vandeniu skoni, spalvą ar kitaip paveikti jo kokybę, dėl ko būtų padaryta žala sveikatai.

Kad užbaigti atkarpas, gali būti būtina nupjauti vamzdžius iš įvairių medžiagų. Vamzdžiai turi būti nupjaunami tokiu būdu, kad būtų gaunamas švarus plokštumos profilis, neįskeliant ir nesulaužant vamzdžio sienelės, ir kuris kelia mažiausią pavojų apsauginiam padengimui. Ten kur būtina, nupjauti vamzdžių galai užapvalinami, kad tiktų naudojamam jungties tipui, o visi apsauginiai padengimai atliekami kaip pridera.

3.4. Vamzdinių ir fasoninių dalių montavimas

PE vamzdžiai jungiami sandūros sulydymu, elektromovų sulydymu ar naudojant mechaninius sujungimus.

Jungiant sandūros sulydymu ir elektromovų sulydymu, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų ir gamintojo techninių rekomendacijų. Virinant didelio skersmens sandūrinius sujungimus, būtina naudotis tik vamzdžio gamintojo pateikta įranga ir specifikacijomis. Naudojama sulydimo technika turi garantuoti, kad vamzdžiams būdingas lankstumas išliktų visame vamzdyne.

Jungiant sandūros sulydymu vamzdžių galai įdedami ir sujungiami specialioje sandūrų sulydymo mašinoje. Išlyginus ir užfiksavus, vamzdžių galai turi būti glotniai ir lygiagrečiai sulyginami elektriniu vamzdžių lygintuvu. Po to jie įkaitinami teflonu padengta kaitinimo plokšte, kurios temperatūra reguliuojama termostato. Kaitinimo plokštė dedama tarp vamzdžių galų, kuriuos reikia sujungti. Kai vamzdžių galai pakankamai išsilydo, plokštė išimama, o vamzdžių galai prispaudžiami vienas prie kito ir laikomi, kol ataus. Sandūrą sulydžius vamzdžio vidiniame ir išoriniame paviršiuje lieka siūlė. Ji pašalinama specialiais įrengimais.

Jungiant elektromovų sulydymu naudojama metalinė spiralės pavidalo viela, įtaisyta sulydymo movos vidinėje pusėje. Kai elektros srovė teka spirale, ji veikia kaip kaitinimo elementas, kuri lydo polietileną. Reikia pasirūpinti, kad lydant jungtis nejudėtų, būtų tvirtai laikomi vietoje. Prieš sulydant lydoma vieta turi būti švariai nuvalyta, neoksiduota.

Naudojant mechaninius sujungimus neleistina naudoti jungiamąsias detales, pagamintas "namų sąlygomis" arba skirtas kitokiam naudojimui (kitų medžiagų sujungimui arba darbui kitomis sąlygomis).

Prieš prijungiant abu dėkle esančios vamzdžio galus prie kitos sistemos dalies, rekomenduojama atlikti jos bandymą slėgiu.

Užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

- užpildo dalelių dydis neturi viršyti 20 mm;
- 8-20 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 vamzdžio (kelias, grindinys ar pan.).

Klojant vamzdinius, esant minusinei lauko temperatūrai, būtina stebėti, kad neužšaltų tranšėjos dugnas.

Kad neišsigaubtų į tranšėją leidžiamas vamzdis, jis turi būti prilaikomas keliose vietose.

Vamzdynai klojami ant natūralaus grunto.

Tranšėjos dugnas turi būti išlygintas taip, kad atitiktų trasos išilginį profilį. Visi išsikasantys akmenys turi būti pašalinti. Vamzdžiai turi būti klojami ant tolygiai paskirstyto grunto.

Tranšėjos dugnas sudaro pagrindą vamzdžiui. Jeigu vietinis gruntas gerai susmulkintas ir palyginti vienalytis, tai vamzdžius galima kloti ant tranšėjos dugno. Jei dugnas netinka tiesioginiam klojimui, reikia padaryti apie 15 cm storio paklotinį sluoksnį iš žirnio stambumo žvyro ar smėlio.

Aplinkinis užpilas, dengiantis visą vamzdžio skersmenį turi būti iš grunto neturinčio akmenų.

Pagrindinis užpilas - tai paprastai nesutankintas viršutinis užpilas iš apačios tranšėjos grunto, kai tranšėja yra toli nuo kelių ir sutankintas, kai tranšėja yra po keliais.

Jei tranšėja kasama apsemtoje žemėje (žemiau gruntinio vandens lygio). Iš jos reikia šalinti vandenį. Galima šalinti:

- a) išpumpuojant vandenį (tiesiog iš tranšėjos arba iš esančio šalia tranšėjos zumpfo);
- b) pašalinant vandenį zondais, naudojamais adatiniuose filtruose.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBB-AV-BC-0005-TDP_II-VN_05_01-TS	13	16	0



Vamzdžiai išdėliojami išilgai to tranšėjos krašto, kuris yra priešais iškastą žemę, o moviniai galai turi būti atkreipti klojimo kryptimi (lygusis galas nukreiptas į klojimo pradžią). Reikia vengti:

- vilkti vamzdžius žeme, nes yra pavojus pažeisti išorinę dangą;
- mėtyti vamzdžius ant žemės, net ir ant padangų ar smėlio;
- dėti vamzdžius ant didelių akmenų, ar neužtikrinant patikimos pusiausvyros;
- keliant vamzdžius vengti siūbavimų, smūgių ar vamzdžių trynimosi į kitus vamzdžius, žemę.

Klojant vamzdyną, vamzdžius tenka pjaustyti statybos vietoje. Šiam darbui naudojama vamzdžiaplovė su nupjovimo freza arba abrazyviniu disku.

Prieš pjaunant vamzdį reikia išmatuoti išorinį skersmenį pjovimo vietoje, kad būtų patikrintas jo suderinamumas su atitinkamos movos ar suveržimo žiedo matmenimis.

Prieš surenkant perpjovimus reikia: nuvalyti nupjautos vietos kraštus su dilde ar šlifavimo disku - mechaninių jungčių atveju; nuvalyti ir vėl padaryti nuožulną, kad būtų išvengta tarpinės pažeidimo surinkimo metu - įstumiamųjų sujungimų atveju.

Pabaigus montavimą vandentiekio ir nuotekų vamzdynas turi būti praplautas vandeniu.

3.5. Lanksčiųjų vamzdynų deformacija

Užpylus perkasas, patikrinama, ar vamzdžių vertikalus išlinkimas neviršija projekcinio, atsižvelgiant į tai, kad išlinkimas laikui bėgant didės.

Jeigu vamzdžiai įlinktų daugiau negu leistina, tolesnis vamzdžių klojimas tučiuojau turėtų būti sustabdomas ir imamos naudoti kitos pagrindo arba užpylimo medžiagos ir/arba suplūkimo metodai, kad sumažėtų vamzdžių deformacija. Kai vamzdžių gamintojas patvirtina, kad joks ilgalaikis pažeidimas nepadarytas, jau paklotų, pernelyg išlinkusių vamzdžių deformaciją galima sumažinti iki leistino dydžio kruopščiai juos iškasus ir papildomai suplūkus šoninį užpildą.

Mažesnę deformaciją galima gauti ir daugiau suplūkus užpildą iš šonų, kad vamzdžio išlinkis prieš jį užpilant taptų neigiamas.

4. Vamzdynų klojimo būdai

Bendri reikalavimai

Vamzdynų klojimo būdas yra laisvai pasirenkamas Rangovo, išskyrus brėžiniuose ir sąnaudų kiekių žiniaraščiuose nurodytas vietas.

4.1. Vamzdynų klojimas atviru būdu

Rankomis į iškastą tranšėja galima leisti tik nesunkius ir nedidelių skersmenų (100-300mm) vamzdžius. Kitais atvejais naudojami specialieji mechanizmai (kranai, trikojai ir pan.). Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsitrenkimų į tranšėjos kraštą, mechanizmais, nepažeidžiančiais vamzdžių padengimo sluoksnio. Nuleistas vamzdis pritaikomas pagal išilginę ašį, o jo padėtis vertikaloje plokštumoje nustatoma pagal išniveliuotus prie vizirinių lentų prikaltus vizirius. Vamzdžių sandūros vietose tranšėjos dugnas praplatinamas ir pagilinamas, kad būtų lengviau sujungti vamzdžius.

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno. Vamzdžiai ant jo turi atsiremti vienodai. Paklojus, vamzdžiai užpilami gruntu iki 15,0 cm virš vamzdžio viršaus. Gruntas sutankinamas plokščiu vibratoriumi ar kojomis taip, kad vamzdžiai jame nejudėtų į šonus.

Užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

- dalelių dydis neturi viršyti 20 mm;
- 8 ... 20 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10 %;
- medžiaga neturi būti sušalusi;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBB-AV-BC-0005-TDP_II-VN_05_01-TS	14	16	0

Virš vamzdžio esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno. Grunto sluoksnis virš vamzdžio turi būti nemažesnis kaip 0,6 m, jei vamzdyną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamasi specialių priemonių.

4.2. Nuotekų trasos ir šulinių išbandymas-bendrieji nuostatai

Išbandymas vykdomas nuo šulinio iki šulinio. Tarp šulinių nuo magistralės atsišakančios trumpos drenos išbandomos vienu metu drauge su magistraliniu kolektoriumi. Ilgos atšakos išbandomos atskirai.

Visi kolektorių vamzdžiai gerai išvalomi ir išbandomi. Rangovas nustatyta tvarka praneša apie savo ketinimą vykdyti vamzdžių išbandymus.

Net, jeigu išbandymas atliktas sėkmingai, pastebėjus tekant vandenį iš bet kokio vamzdžio ar sujungimo, vamzdis pakeičiamas, o sujungimas sujungiamas iš naujo, nustatyta tvarka, išbandymas kartojamas, kol tekėjimas sustabdomas.

4.3. Savitakinių nuotekų vamzdžių išbandymas

Bandomą vamzdyno atkarpą, atsitiktine tvarka, parenka techninis prižiūrėtojas ar statytojas. Visos savitakinės sistemos bandymas nebūtinai. Žemutinis nuotakyno galas ir reikiamos prijungtosios atšakos užkemšamos tinkamais vandeniui nelaidžiais kamščiais ir vamzdžių sistema užpildoma vandeniu. Mažuose vamzdžiuose aukštutiniame gale galima laikinai prijungti alkūnę ir prie jos statmeną vamzdelį, pakankamo ilgio išbandymui reikalingai patvankai sudaryti.

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

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

Iki 450 mm skersmens nuotakynus galima prieš tai išbandyti oru, tačiau vamzdyną, prieš jį priimant, būtina išbandyti vandeniu. Atliekant sandarumo bandymus savitakiniais nuotekų vamzdynams reikėtų vadovautis LST EN 1610:2016 „Nuotakyno tiesimas ir bandymas“.

4.4. Šulinių patikrinimas

Visi užbaigti šuliniai išbandomi vandeniu visus vamzdžius uždarius ir šulinį pripildžius vandens iki 0,5 m žemiau dangčio lygio. Atliekant šulinių sandarumo bandymus reikėtų vadovautis LST EN 1610:2016 „Nuotakyno tiesimas ir bandymas“.

4.5. Savitakinių vamzdynų televizinė diagnostika

Prieš rangovui perduodant nuotekų tinklus eksploatavimui, būtina visiems savitakiniais nuotekų tinklams atlikti televizinę vamzdynų apžiūrą. Vamzdynų apžiūrai iš vidaus turi būti naudojama mobili įranga. Apžiūros metu, diagnostikos protokoluose turi būti pateiktos defektų nuotraukos, defektai įvertinti lazerine matavimo sistema, nubraižoma vamzdyno grafinė schema ir patikrinamas nuolydis. Nufilmuotą medžiagą pateikti DVD laikmenoje. Diagnostikos ataskaita pateikiama nuotekų tinklus eksploatuojančiai organizacijai.

Pastaba: Techninėje specifikacijoje aprašyti tik pagrindiniai vamzdynų, įrenginių montavimo ir bandymo reikalavimai. Transportuojant, sandėliuojant, montuojant, bandant vamzdynus ir įrenginius reikia vadovautis statybos taisyklėmis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBB-AV-BC-0005-TDP_II-VN_05_01-TS	15	16	0

5. DARBAI, ĮTAKOJANTYS KITUS STATINIUS ARBA INFRASTRUKTŪRĄ

5.1. Esami infrastruktūros tinklai

Rangovas privalo vykdyti darbus tokiu būdu, kad nesugadintų ir neįtakotų esamų infrastruktūros tinklų statybvietėje arba jos apylinkėse. Jeigu dėl Rangovo vykdomų darbų tinklai sugadinami arba įtakojami, jis privalo, gavęs Inžinieriaus ir atitinkamos valdžios įstaigos suderinimą, savo sąskaita atlikti remontą.

Rangovas yra atsakingas už bet kokių iškasų, kurias rangos darbų teritorijoje dėl Rangovo vykdomų darbų poreikio atlieka bet kuri paslaugų įmonė, užpylimą tinkamu gruntu.

Rangovas privalo pats organizuoti bet kokį tinklų perkėlimą arba pašalinimą, reikalingą jo darbo patogumui arba reikalaujamą darbų metodikos, prieš tai gavęs Inžinieriaus pritarimą.

Kiekviena Rangovo brigada turi būti aprūpinta veikiančiu detektoriumi, aptinkančiu užkastus vamzdžius bei kabelius, ir bent vienas brigados darbininkas turi būti apmokytas juo naudotis. Kiekvienas detektorius turi būti pagal gamintojo instrukcijas naudojamas prieš pradėdant ir atliekant

kiekvieną iškasą visų kabelių bei vamzdžių padėčių nustatymui.

5.2. Esami statiniai

Rangovas privalo apsaugoti visus esamus požeminius ir antžeminius statinius nuo sugadinimo, nepriklausomai nuo to, ar jie yra išdėstyti Užsakovo valdomoje teritorijoje, ar už jos ribų. Tais atvejais, kai tokias esamas sienas, tvoras, vartus, stogines, pastatus ar kitokius statinius, norint tinkamai atlikti statybos darbus, reikalinga išardyti, jie turi būti atstatyti, atkuriant pirminę būklę pagal turto savininko, naudotojo ir Inžinieriaus reikalavimus.

Inžinieriui turi būti pranešama apie bet kokią statiniams padarytą žalą, o remontas arba pakeitimai atliekami iki užpilant iškasą. Įvairius smulkius objektus, tokius kaip tvoros, pašto dėžutės ir kelio ženklai, Rangovas privalo šalinti ir keisti be papildomos kompensacijos iš Užsakovo. Šie objektai turi būti pakeičiami tokiais, kurių būklė yra neblogesnė negu pašalintųjų.

5.3. Esamų dangų ardymas ir atstatymas

Visos, statybos metu, išardytos gatvių dangos turi būti atstatomos į pradinę padėtį. Konstrukcija parenkama pagal kelio/gatvės kategoriją.

5.4. Transporto reikalavimai

Rangovas privalo imtis visų priimtinių priemonių, kad į statybvietę neįvažiuotų ir iš jos neišvažiuotų transporto priemonės, skleidžiančios purvą ar kitokias šiukšles ant gretimų kelių ar pėsčiųjų takų paviršiaus, taip pat privalo nedelsdamas šalinti tokiu būdu susikaupiančias medžiagas.

5.5. Apsauga nuo sugadinimo

Rangovas privalo imtis visų reikiamų atsargumo priemonių, kad išvengtų bet kokios nepateisinamos žalos padarymo keliams, žemės sklypams, turtui, medžiams bei kitiems objektams, taip pat per visą Sutarties galiojimo laikotarpį operatyviai nagrinėti bet kokius turto savininkų ar naudotojų nusiskundimus. Rangovas yra atsakingas už visų remonto darbų, kurie turi būti atlikti pagal Inžinieriaus bei savininko ir (arba) kontroliuojančios įstaigos reikalavimus, kaštų padengimą.

Jeigu bet kuri rangos darbų dalis priartėja prie bet kokių esamų įrenginių, priklausančių eksploatuojančioms įmonėms, atsakingoms įstaigoms ar kitoms šalims, kerta juos ar praeina po jais, Rangovas privalo šiuos įrenginius laikinai paremti ir atlikti darbus aplink, šalia arba po jais tokiu būdu, kuris įgalina išvengti sugadinimų, sandarumo pažeidimų ar pavojaus sukėlimo be užtikrina nepertraukiamą jų darbą.

Aptikus bet kokį pratekėjimą arba sugadinimą, Rangovas privalo nedelsiant pranešti apie tai Inžinieriui bei eksploatuojančiai įmonei, atsakingai įstaigai ar savininkui ir parūpinti visas reikiamas priemones pažeistam įrenginiui suremontuoti arba pakeisti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBB-AV-BC-0005-TDP_II-VN_05_01-TS	16	16	0



DARBŲ IR MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui ir konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Geležinkelio kelio Nr. 2 atkarpos ties pasijungimu į kelią Nr. 74 statybos Kauno geležinkelio stoties Palemono kelyne ir Palemono g. Kauno mieste rekonstravimo projektas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
			Sąnaudų kiekių žiniaraštis	0	
KALBA LT	STATYTOJAS IR (AR) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO EA_001-R2-PAL-SRP-DBC-AV-BC-0006- TDP_II-VN_05_01-SKZ	LAPAS 1	LAPŲ 4

Eil. Nr.	Pavadinimas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Paviršinių nuotekų tinklai				
1.	Vamzdynai				
1.1	PVC SN8 (OD) vamzdžiai DN200 ir jų paklojimas atviru būdu (įskaitant visas fasonines ir sujungimo dalis, vamzdyno praplovimą, TV diagnostiką, vamzdžių hidraulinį išbandymą, montavimo žemės darbus), kai klojimo gylis nuo 1,2 iki 1,5m Atkarpai priskiriami žemės darbai: Tranšėjos kasimas mechanizuotai – 83,0 m ³ Tranšėjos kasimas rankiniu būdu- 2,5 m ³ Vamzdynų užpylimas smėliniu gruntu, sutankinat-85,5 m ³ Perteklinio grunto išvežimas rangovo pasirinktu atstumu- 85,5 m ³	TS-2.3	m	39	
1.2	PVC SN8 (OD) vamzdžiai DN315 ir jų paklojimas atviru būdu (įskaitant visas fasonines ir sujungimo dalis, vamzdyno praplovimą, TV diagnostiką, vamzdžių hidraulinį išbandymą, montavimo žemės darbus), kai klojimo gylis nuo 1,4 iki 1,8m Atkarpai priskiriami žemės darbai: Tranšėjos kasimas mechanizuotai – 277,0 m ³ Tranšėjos kasimas rankiniu būdu- 8,0 m ³ Vamzdynų užpylimas smėliniu gruntu, sutankinat-285,0 m ³ Perteklinio grunto išvežimas rangovo pasirinktu atstumu- 285,0 m ³	TS-2.3	m	94	
1.3	PE PN10 (OD) apsauginis dėklas DN500 ir jo paklojimas atviru būdu (įskaitant visas fasonines, centravimo elementus, galų užsandarinimo elementus ir sujungimo dalis, vamzdyno praplovimą, montavimo žemės darbus), kai klojimo gylis nuo 1,7 iki 1,8m Atkarpai priskiriami žemės darbai: Tranšėjos kasimas mechanizuotai – 48,0 m ³ Tranšėjos kasimas rankiniu būdu- 1,5 m ³ Vamzdynų užpylimas smėliniu gruntu, sutankinat-49,5 m ³ Perteklinio grunto išvežimas rangovo pasirinktu atstumu- 49,5 m ³	TS-2.4	m	13	
1.4	PVC SN8 (OD) vamzdžiai DN315 ir jų paklojimas uždaru būdu apsauginiame dėkle (įskaitant visas fasonines ir sujungimo dalis, vamzdyno praplovimą, TV diagnostiką, vamzdžių hidraulinį išbandymą)	TS-2.3	m	13	
2.	Šuliniai				
2.1	Šulinys DN(ID) 1000: Pilnai sukomplektuotas nuotekų apžiūros šulinys iš surenkamų g/b elementų Hvid =1,33 – 1,69 m, (įskaitant sandarinimo elementus, komunikacijų žymėjimo ženklus, betoną latakų formavimui, skylių frezavimą, žemės bei montavimo darbus) Kalaus ketaus apžiūros liukas, (apkrova 40t.)	TS-2.14	kompl	5	
2.2	Šulinys DN(ID) 700: Pilnai sukomplektuotas lietaus surinkimo šulinėlis iš surenkamų g/b elementų Hvid =1,2-1,44m, (įskaitant sandarinimo elementus, žemės bei montavimo darbus) Kvadratinės „bortinio“ tipo lietaus surinkimo grotelės	TS-2.14	vnt	8	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBC-AV-BC-0006-TDP_II-VN_05_01-SKZ	2	4	0

Eil. Nr.	Pavadinimas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Vandentiekio tinklai				
3	Vamzdžiai				
3.1	Kalaus ketaus vandentiekio vamzdis, slėgio klasė PN10 DN200mm su inkaruojamomis movomis. Įskaitant vamzdžio movų izoliaciją-aliuminio folijos rankove, lipni aliuminio juosta, nuo kaitinimo susitraukianti izoliacija -termofitas, reikalingas alkūnes posūkiuose, praplovimą, dezinfekciją, hidraulinius bandymus, montavimo bei žemės darbus. Atkarpai priskiriami žemės darbai: Tranšėjos kasimas mechanizuotai – 844,0 m ³ Tranšėjos kasimas rankiniu būdu- 25,0 m ³ Vamzdynų užpylimas smėliniu gruntu, sutankinat-869,0 m ³ Perteklinio grunto išvežimas rangovo pasirinktu atstumu- 869,0 m ³	TS-2.5	m	148	
4.	Šuliniai				
4.1	(V1-15;V1-15A); Šulinys DN(ID) 2000: Pilnai sukomplektuotas vandentiekio apžiūros šulinys iš surenkamų g/b elementų Hvid =2,78-2,84 m, (įskaitant sandarinimo elementus, komunikacijų žymėjimo ženklus, betoną atramoms, skylių frezavimą, fasonines dalis, žemės bei montavimo darbus); Priskiriamos fasoninės dalys: -Flanšinis trišakis DN200x80- 1vnt -Flanšinė sklendė DN200 (trumpa) – 3vnt -Flanšinė sklendė DN80 (trumpa) – 1vnt -Tempimui atsparus flanšinis adapteris DN200- 4vnt -Tempimui atsparus flanšinis adapteris DN150- 2vnt - Flanšinis rutulinis atbulinis vožtuvas DN200 – 1vnt Kalaus ketaus apžiūros liukas, (apkrova 40t.)	TS-2.14	kompl	2	
5	Kiti darbai				
5.1	VAM-1 Pilnai sukomplektuotas požeminis gamyklinis vandens apskaitos mazgas DN3000. Įskaitant PEHD korpusą, fasonines dalis, suporuotą flanšinį šalto vandens skaitiklį DN150-40, lipynes, hidraulinį bandymą, dezinfekciją, montavimo, žemės darbus, inkaravimo elementus ir kitus būtinus elementus. (g/b inkaravimo plokštės kiekiai pateikiami SK dalyje)	TS-2.17	kompl	1	
5.3	Gruntinio vandens šalinimas iš tranšėjų statybos metu	TS-3.1	kompl	1	
5.4	Prisijungimas prie esamo vandentiekio šulinio Nr.54, įskaitant tempimui atsparų flanšinį adapterį DN200, skylių frezavimą, sandarinimo elementus bei montavimo darbus.	TS-2.14	kompl	1	
6.	Demontuojami tinklai				
6.1	PE vandentiekio vamzdžio d200 demontavimas ir utilizavimas, įskaitant iškasimo ir išvežimo darbus	TS-5	m	157	
6.2	G/B d1500mm vandentiekio apžiūros šulinio demontavimas ir utilizavimas, įskaitant iškasimo ir išvežimo darbus.	TS-5	Vnt/m ³	1/2,2	

PASTABOS:

Pateikti darbų kiekių žiniaraščiai skirti pakankamai tiksliai įvertinti numatomas statybos darbų sąnaudas, tačiau vykdant statybos darbus, kai kurios darbų kiekių žiniaraščių pozicijų vertės gali būti patikslintos ar atsirasti

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBC-AV-BC-0006-TDP_II-VN_05_01-SKZ	3	4	0

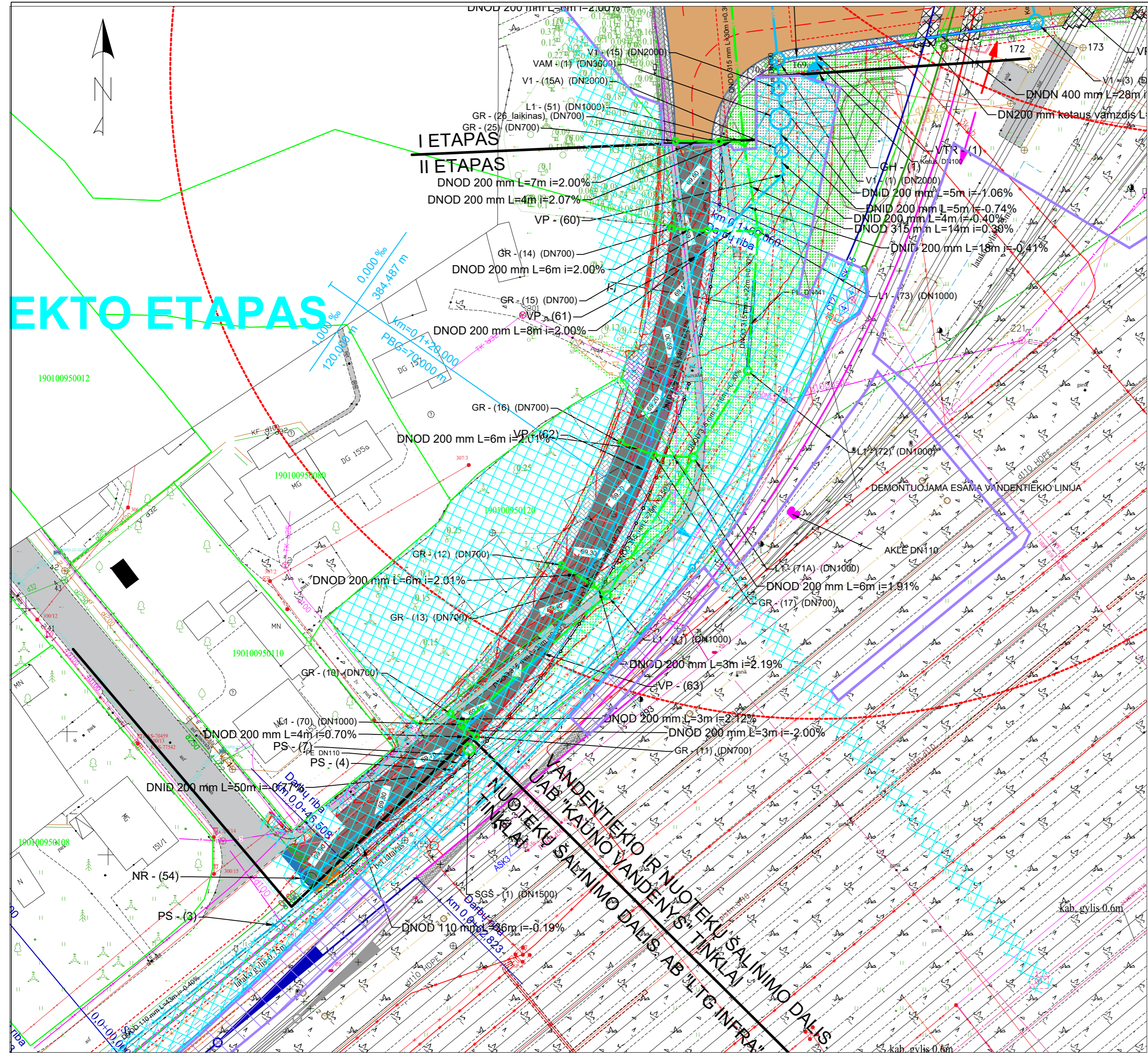


naujų, jei tai yra reikalinga įgyvendinant projekto techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose ar brėžiniuose numatytus sprendinius vadovaujantis [STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ V sk. 37 p.].

Vykdamas statybos darbus realioje aplinkoje Rangovas gali susidurti su neesminiais sprendinių ir/ar kiekių neatitikimais. Pastebėjęs neatitikimus Rangovas privalo nedelsiant kreiptis į techninės priežiūros vadovą (Inžinierių) išsamiai išaiškinant situaciją. Inžinieriaus pavedimu Projektuotojas įvertina gautą informaciją ir motyvuotai atsako Inžinieriui ar Rangovo pastebėti neatitikimai yra galimi.

Vertinant vamzdynų klojimą reikalingus žemės darbus, atsižvelgta į dangos įrengimui numatytus žemės darbus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
EA_001-R2-PAL-SRP-DBC-AV-BC-0006-TDP_II-VN_05_01-SKZ	4	4	0

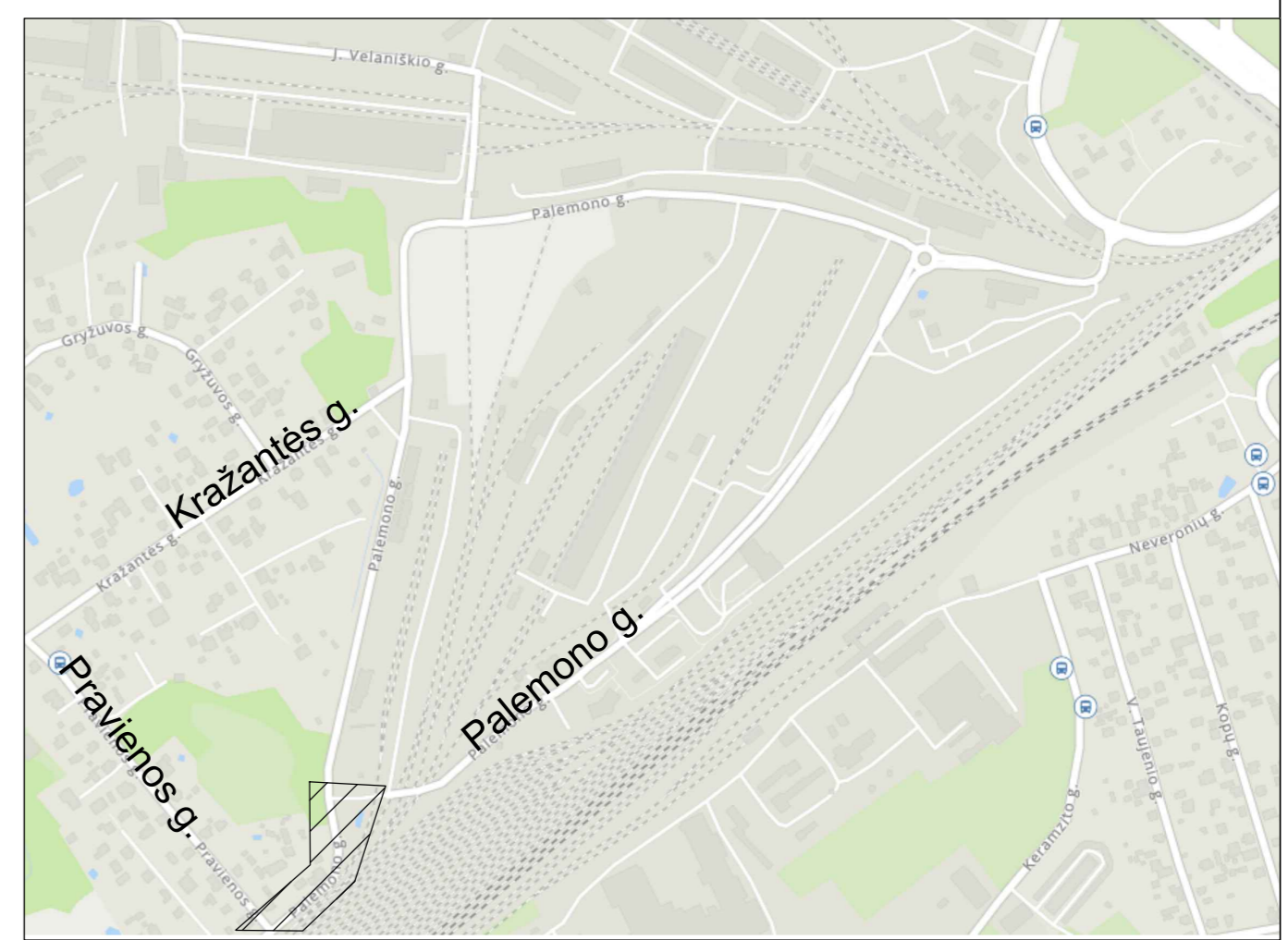


- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- ESAMI VANDENTIEKIO TINKLAI;
 - ESAMI PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI;
 - ESAMI DRENAŽO TINKLAI;
 - - PROJ. SRAUTO GESINIMO ŠULINYS;
 - ES-(1)
 - L1-1
 - V1-1
 - VP-1
 - LDS-1
 - L1
 - V1
 - PS-1
 - - NUMATOMAS ESAMO INŽ. TINKLO DEMONTAVIMAS
 - - - - VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONA

TIIS1-20240131-005753

Objektas	Palemono g., Kaunas						
Plano tipas	Topografinis planas - pilnas turinys						
Pagrindinis objektų padėties tikslumas, cm							
horizontalios padėties: 4				vertikalios padėties: 4			
Kv. paž. Nr.	Vardas ir pavardė	Parašas	Data	Mastelis	Koordinacių sistema	Aukščių sistema	Lapas
			2024-01	1:500	LKS 94	LAS07	1 / 4
Užsakovas	Rangovas						

SITUACIJOS SCHEMA



Šulinių duomenų lentelė

Šulinio Nr.	Koordinatė X	Koordinatė Y
NR - (54)	6086636.47	503905.45
V1 - (15)	6086758.60	503977.72
V1 - (15A)	6086749.01	503978.15
VAM - (1)	6086753.93	503977.93
VP - (60)	6086745.23	503978.33
VP - (61)	6086732.64	503964.95
VP - (62)	6086699.60	503956.90
VP - (63)	6086671.25	503941.23

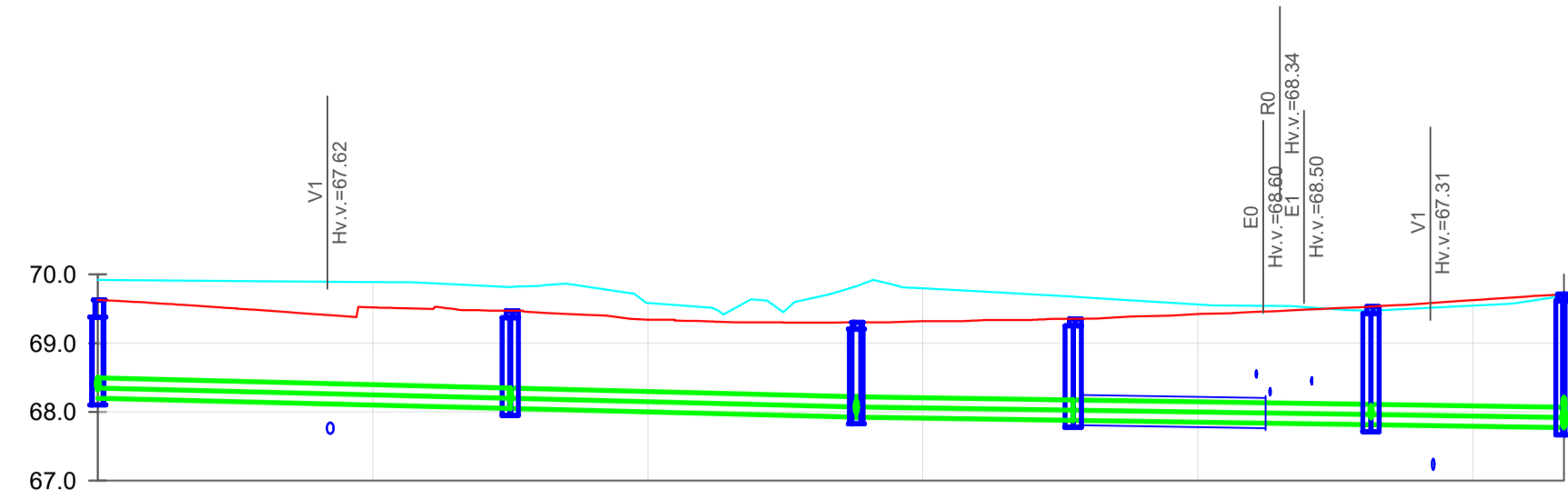
Šulinių duomenų lentelė

Šulinio Nr.	Koordinatė X	Koordinatė Y
GR - (10)	6086661.99	503926.97
GR - (11)	6086658.36	503930.97
GR - (12)	6086684.92	503944.12
GR - (13)	6086681.91	503948.74
GR - (14)	6086736.96	503961.11
GR - (15)	6086736.66	503966.63
GR - (16)	6086703.88	503953.27
GR - (17)	6086701.91	503958.40
L1 - (70)	6086660.24	503928.79
L1 - (71)	6086680.26	503951.14
L1 - (71A)	6086701.57	503964.51
L1 - (72)	6086714.93	503972.90
L1 - (73)	6086736.52	503974.55

- PASTABOS:**
- Prieš pradėdamas darbus, esamų tinklų trasas: nustatyti, pažymėti ir aktui surašyti išskiesti suinteresuotų bendrovių atstovus;
 - Kertamų požeminių komunikacijų vietose grunto kasimo darbai turi būti atliekami rankiniu būdu;
 - Kertamos požeminės komunikacijos statybos darbų metu turi būti išramstomos;
 - Statybos metu išardytos esamos dangos (asfaltas, žvyro danga, žalios vejos) turi būti atstatytos į pradinę padėtį. Nuimtas ir išsaugotas augalinis gruntas grąžinamas į pradinę vietą, užsėjama žole.
 - Išmontuojami tinklai, atsijungimo vietoje užakinami.
 - Visų projektuojamų šulinių vietų būtina patikrinti statybos darbų metu, atsižvelgiant į faktinę esamų inžinerinių tinklų vietą.
 - Esamo ir projektuojamo paviršiaus altitudės tikslinti statybos metu.
 - Sankirtų su esamais ir projektuojamais inžinerinių tinklų vietais ir gyliais tikslinti prieš pradėdamas statybos darbus, išskivčius tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovus.

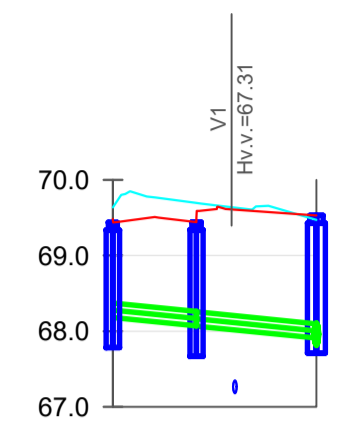
0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
LAIKA	IŠLEIDIMO DATA	LAIKOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuojamas	Statinio projekto pavadinimas
	SRP	Geležinkelio kelio Nr.2. atkarpos ties pasijungimu į kelią Nr. 74 statybos Kauno geležinkelio stoties Palemono kelyje ir Palemono g. Kauno mieste rekonstravimo projektas
		Dokumento pavadinimas
		Vandentiekio ir nuotekų tinklų planas M 1:500
		Laida
		0
	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo
LT		EA_001-R2-PAL-SRP-DCA-AV-BC-0001-TDP_II-VN_05_01-B_01
		Lapas
		Lapų
		1 / 1

Mh 1:500
Mv 1:100
1 (205)



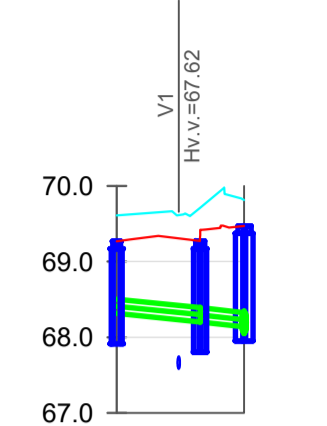
VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	68.20	68.05 68.05	67.92 67.92	67.88 67.88	67.81 67.81	67.77
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	69.63	69.47	69.30	69.35	69.53	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	69.92	69.82	69.83	69.88	69.47	
ŠULINIO GYLIS m	1.43	1.42	1.38	1.48	1.72	
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC OD 315 mm	PVC OD 315 mm	PVC OD 315 mm	PVC OD 315 mm	PVC OD 315 mm	
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	
NUOLYDIS %	0.50%	0.50%	0.30%	0.30%	0.30%	
ILGIS (m)	30.00	25.16	15.78	21.65	14.03	
ATSTUMAI (m)						
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	L1 - (70)	L1 - (71)	L1 - (71A)	L1 - (72)	L1 - (73)	

Mh 1:500
Mv 1:100
1 (252)



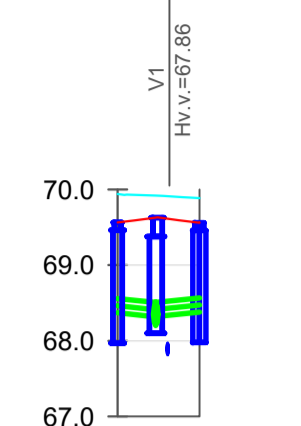
VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	68.18	68.07	67.91
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	69.49	69.50	69.53
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	69.63	69.69	69.47
ŠULINIO GYLIS m	1.56	1.67	1.72
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC OD 200 mm D 200 mm		
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm asl. 15 cm		
NUOLYDIS %	2.00%	2.00%	
ILGIS (m)	5.53	7.93	
ATSTUMAI (m)			
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	GR - (14)	L1 - (73)	GR - (15)

Mh 1:500
Mv 1:100
1 (253)



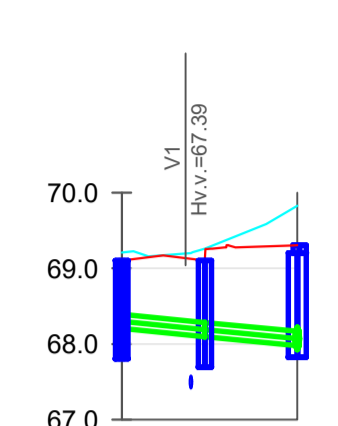
VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	68.31	68.20	68.14
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	69.27	69.35	69.47
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	69.61	69.71	69.82
ŠULINIO GYLIS m	1.25	1.37	1.42
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC OD 200 mm 10 mm		
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm 15 cm		
NUOLYDIS %	2.00%	2.00%	
ILGIS (m)	5.52	2.91	
ATSTUMAI (m)			
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	GR - (12)	L1 - (71)	GR - (13)

Mh 1:500
Mv 1:100
1 (254)



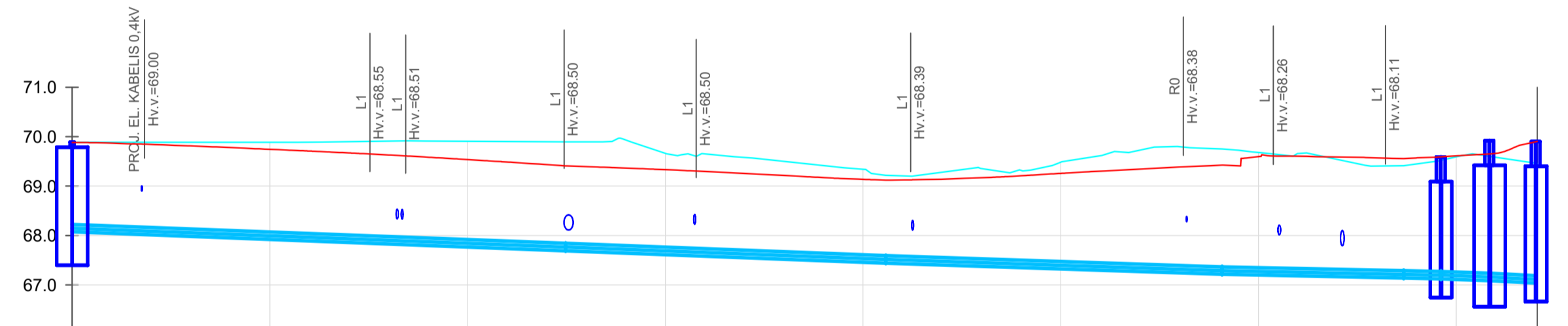
VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	68.37	68.33
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	69.56	69.63
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	69.94	69.88
ŠULINIO GYLIS m	1.49	1.48
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC OD 200 mm mm	
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm cm	
NUOLYDIS %		
ILGIS (m)	2.53	0.88
ATSTUMAI (m)		
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	L1 - (70)	GR - (11)

Mh 1:500
Mv 1:100
1 (285)



VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	68.21	68.09	67.96
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	68.10	69.10	69.30
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	69.21	69.26	69.83
ŠULINIO GYLIS m	1.20	1.31	1.38
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC OD 200 mm 200 mm		
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm sl. 15 cm		
NUOLYDIS %	2.00%	1.00%	
ILGIS (m)	5.50	6.11	
ATSTUMAI (m)			
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	GR - (16)	L1 - (71A)	GR - (17)

Mh 1:500
Mv 1:100
1 (259)



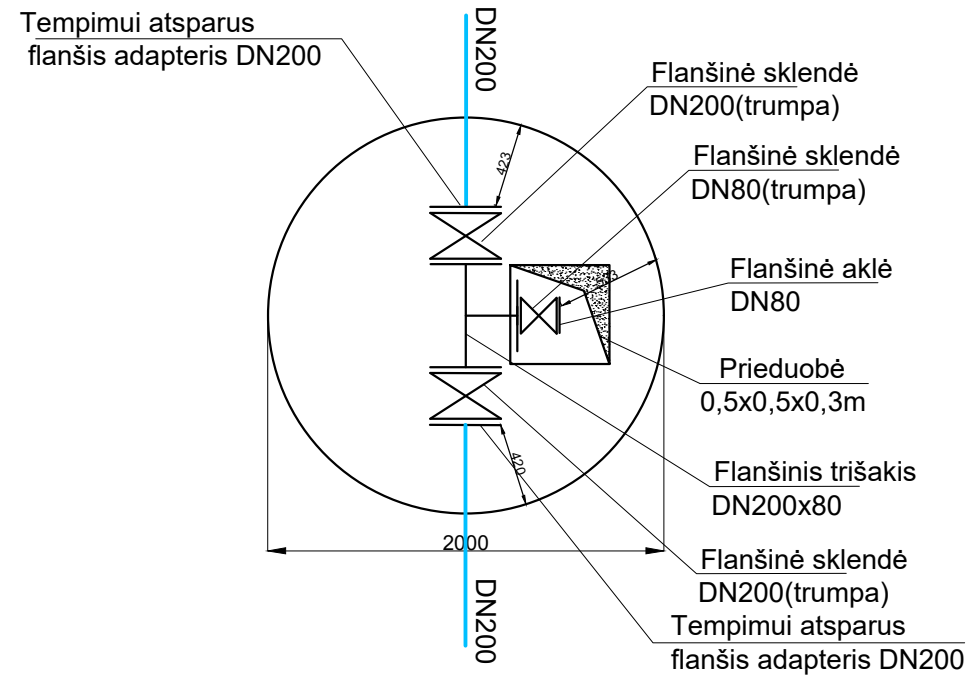
VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	68.05	67.66 67.66	67.42 67.42	67.19 67.19	67.11 67.11	67.10 67.10	67.06 67.06	67.01
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	69.88	69.41	69.12	69.42	69.55	69.59	69.65	69.90
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	69.89	69.89	69.22	69.75	69.41	69.52	69.60	69.46
ŠULINIO GYLIS m	2.34	2.03	2.16	2.28	2.30	2.74	3.26	3.14
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	Ketus ID 200 mm	Ketus ID 200 mm	Ketus ID 200 mm	Ketus ID 200 mm etus	Ketus ID 200 mm 00 mm			
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm mėlė	Smėlio pasl. 15 cm. 15 cm			
NUOLYDIS %	-0.77%	-0.77%	-0.67%	-0.41%				
ILGIS (m)	49.91	32.40	34.01	18.37	3.78	4.93	4.67	
ATSTUMAI (m)								
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	NR - (54)	VP - (63)	VP - (62)	VP - (61)	VP - (60)	V1 - (15)	V1 - (15A)	VAM - (1)

PASTABOS:

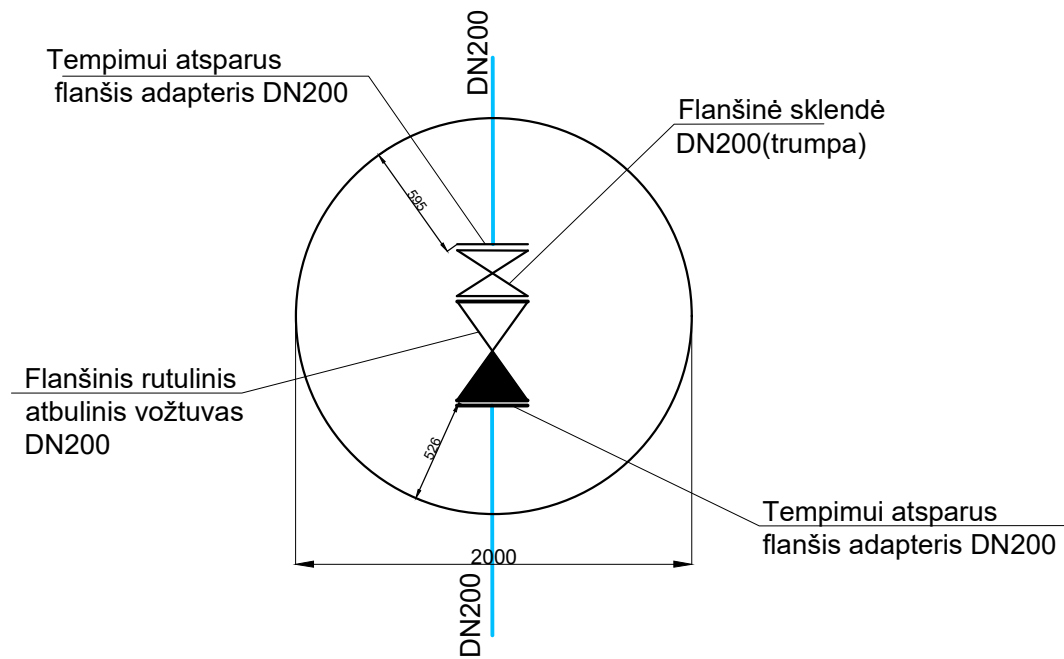
- Prieš pradėdam darbus, esamų tinklų trąsai: nustatyti, pažymėti ir aktui surašyti iškviešti suinteresuotų bendrovių atstovus;
- Kertamų požeminių komunikacijų vietose grunto kasimo darbai turi būti atliekami rankiniu būdu;
- Kertamos požeminės komunikacijos statybos darbu metu turi būti išramstomos;
- Statybos metu išardytos esamos dangos (asfaltas, žvyro dangą, žalios vejos) turi būti atstatytos į pradinę padėtį. Nuimtas ir išsaugotas augalinis gruntas grąžinamas į pradinę vietą, užsėjama žole.
- Išmontuojami tinklai, atsiųgtinose vietose užkalinami.
- Visų projektuojamų šulinių vietą būtina patikrinti statybos darbu metu, atsižvelgiant į faktinę esamų inžinerinių tinklų vietą.
- Esamo ir projektuojamo paviršiaus altitudes tikslinti statybos metu.
- Sankirtų su esamais ir projektuojamais inžinerinių tinklų vietos ir gylis tikslinti prieš pradėdam statybos darbus, išskviesti tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovus.

0	2024-07	Statybos leidžiamam dokumentui, konkursui ir statybai
LAIŠKA	IŠLEIDIMO DATA	LAIŠKOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuojamas	Statinio projekto pavadinimas
	SRP	Geležinkelio kelio Nr. 2 atkarpos ties pasiūlymu į kelią Nr. 74 statybos Kauno geležinkelio stoties Palemono kelyne ir Palemono g. Kauno mieste rekonstrukcijos projektas
		Dokumento pavadinimas
		Vandentiekio ir paviršinių nuotekų tinklų išilginis profilis
		Laida
		0
	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo
LT		EA_001-R2-PAL-SRP-DCA-AV-BC-0002-TDP_II-VN_05_01-B_02
		Lapas
		Lapų
		1
		1

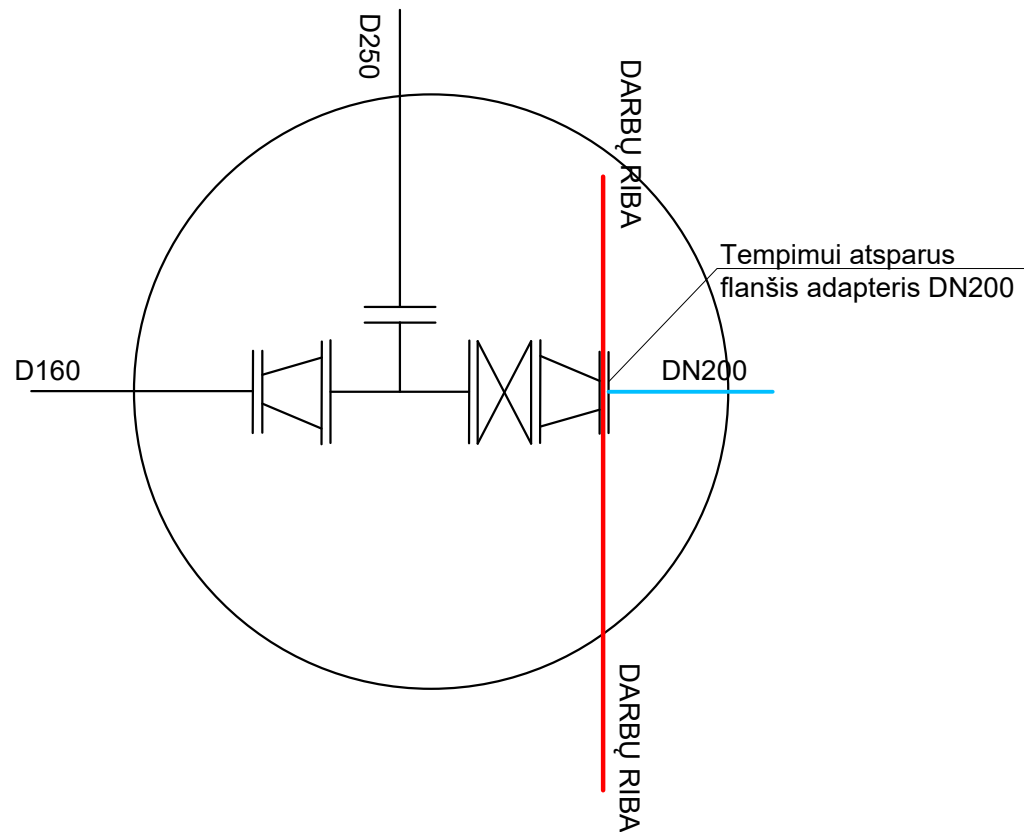
Proj. vandentiekio šulinys V1-15



Proj. vandentiekio šulinys V1-15A



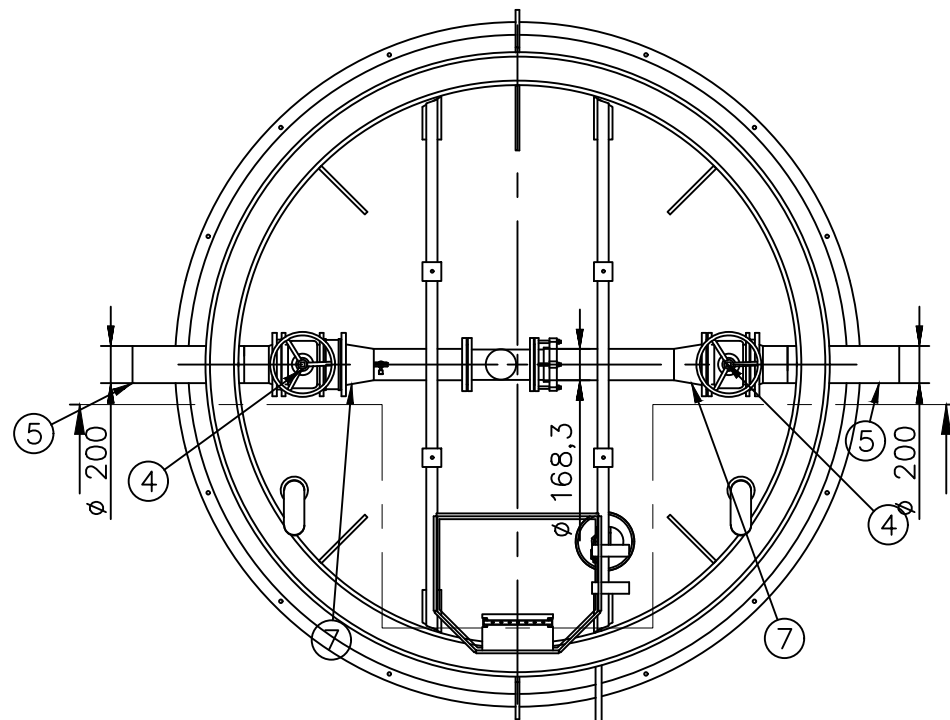
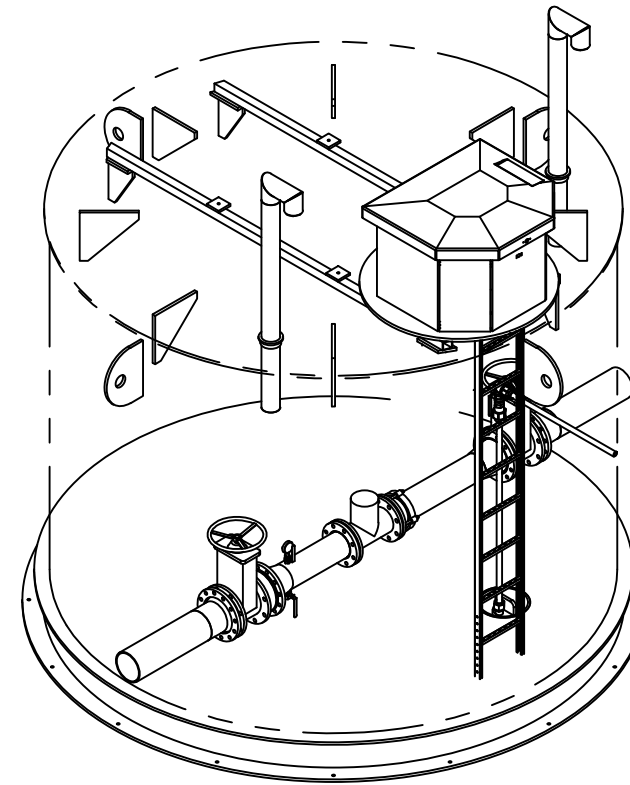
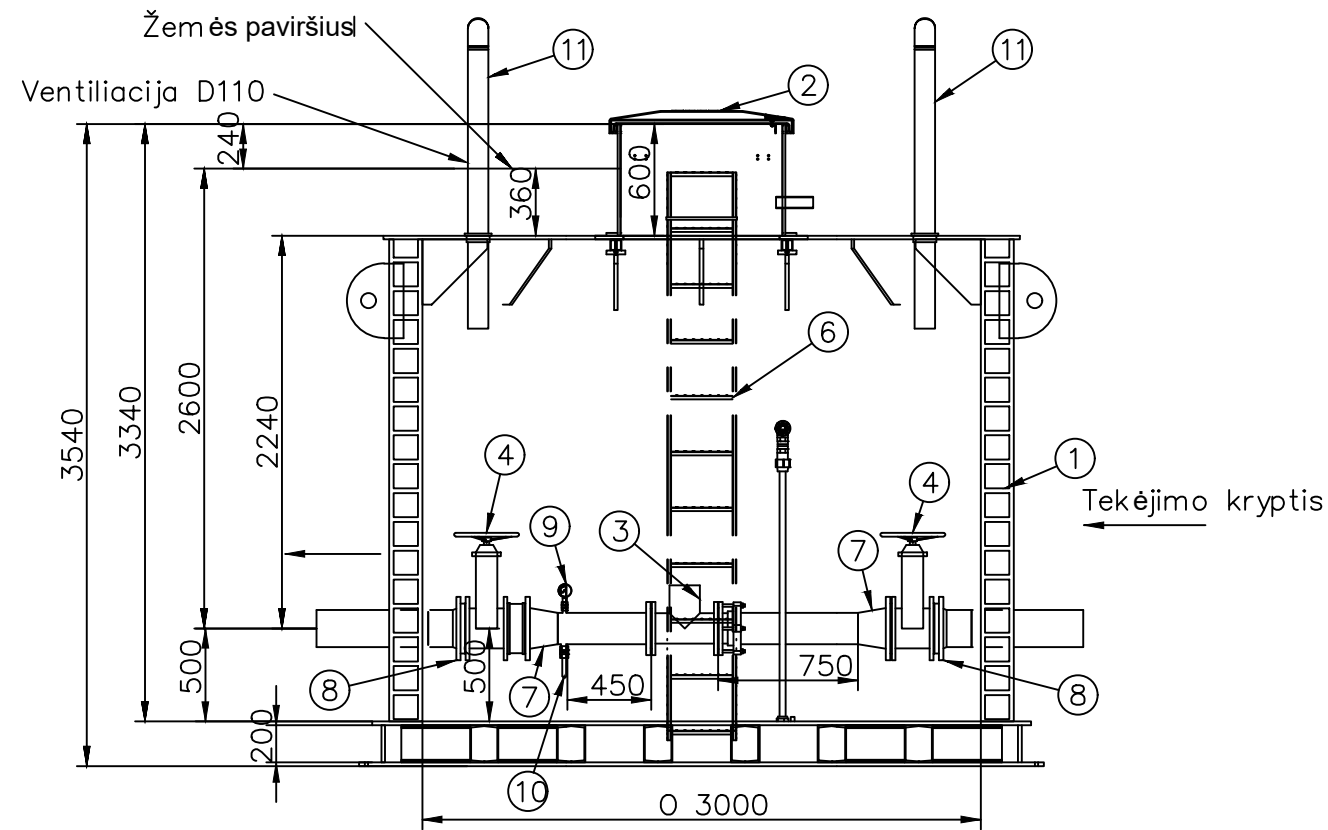
Esamas Vandentiekio šulinys ES-(54)



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- v1 — Projektuojamas vandentiekio vamzdis;
- Flanšinė sklendė;
- Sujungimas flanšu;
- Nuorinimo vožtuvas;

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas		Statinio projekto pavadinimas	
			Geležinkelio kelio Nr. 2 atkarpos ties pasijungimu į kelią Nr. 74 statybos Kauno geležinkelio stoties Palemono kelyne ir Palemono g. Kauno mieste rekonstravimo projektas	
			Dokumento pavadinimas	Laida
			Vandentiekio šulinių detalizacija	0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas
			EA_001-R2-PAL-SRP-DCB-AV-BC-0003-TDP_II-VN_05_01-B_03	Lapų
			1	1



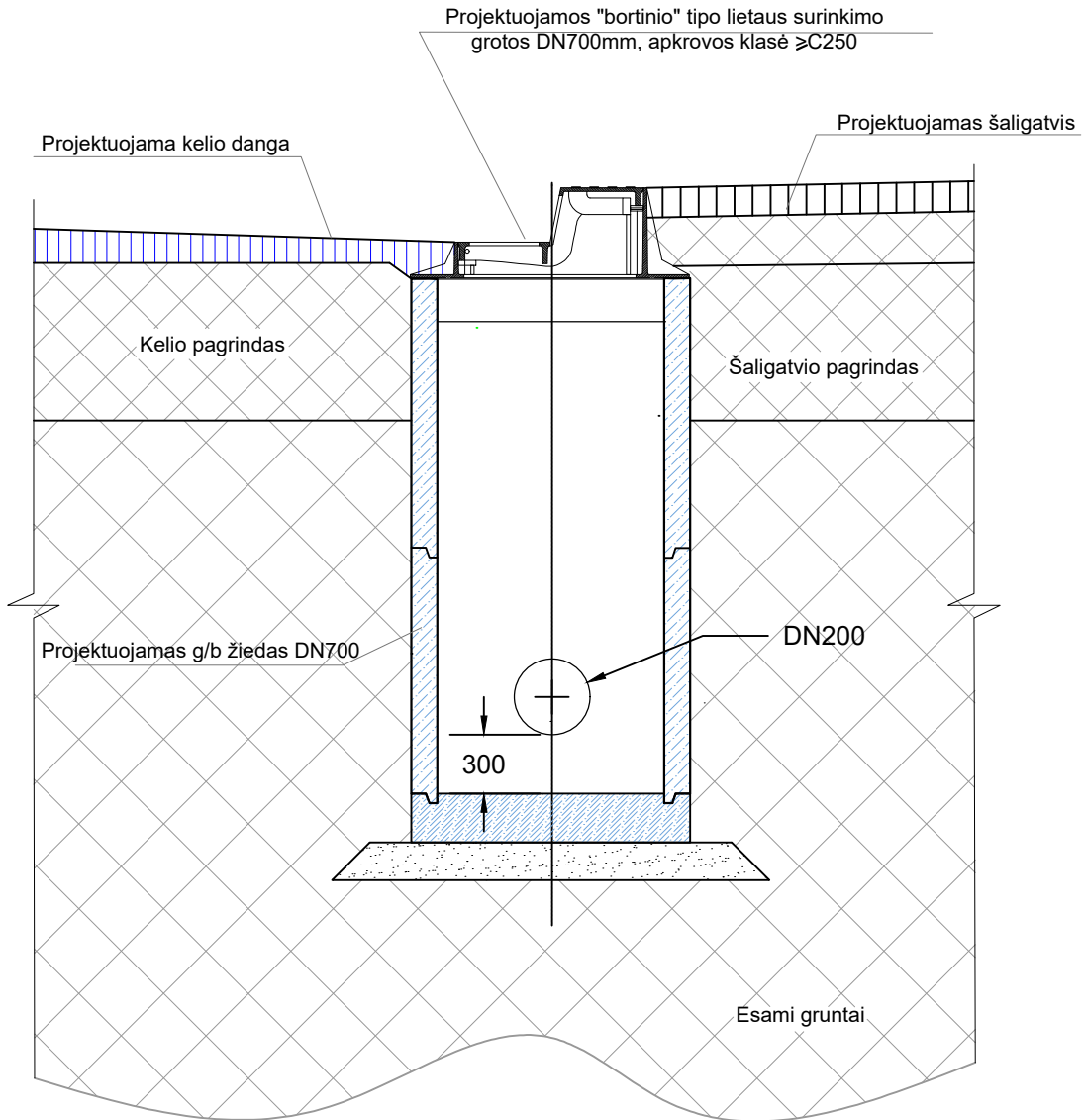
Eil.Nr	Pavadinimas	Parametrai	Vnt
1	Korpusas	HDPE d3000, SN4	1
2	Plastikinis dangtis	PE	1
3	Suporuoti flanšiniai šalto vandens skaitikliai	DN150–DN40	1
4	Sklende	DN200	2
5	Vamzdis	KET, d200,	2
6	Lipynes	AISI304	1
7	Redukcinis atvamzdis	DN200–150	2
8	Tempimui atspari flanšinė jungtis	DN200	2
9	Monomoetras	DN15	2
10	Ventilis	DN25	1
11	Ventiliacijos kaminelis	D110	2

Pastabos:

1. Vandens apskaitos mazgą montuoti pagal reikalavimus;
2. Prieš skaitiklį numatyti 5DN vamzdžio tarpą už skaitiklio 3 DN.
3. Vandens apskaitos mazgas turi būti sukomplektuotas kaip vienas gaminytis.
4. Sprendiniai gali būti tikslinami pagal parinktą konkretų gamintoją.
5. Apskaitos mazgo inkaravimo sprendinius žiūrėti SK dalyje.


0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas		Statinio projekto pavadinimas	
			Geležinkelio kelio Nr. 2 atkarpos ties pasijungimu į kelią Nr. 74 statybos Kauno geležinkelio stoties Palemono kelyne ir Palemono g. Kauno mieste rekonstravimo projektas	
			Dokumento pavadinimas	Laida
			Požeminio vandens apskaitos mazgo principinė schema	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas
			EA_001-R2-PAL-SRP-DCB-AV-BC-0004-TDP_II-VN_05_01-B_04	Lapų
			1	1

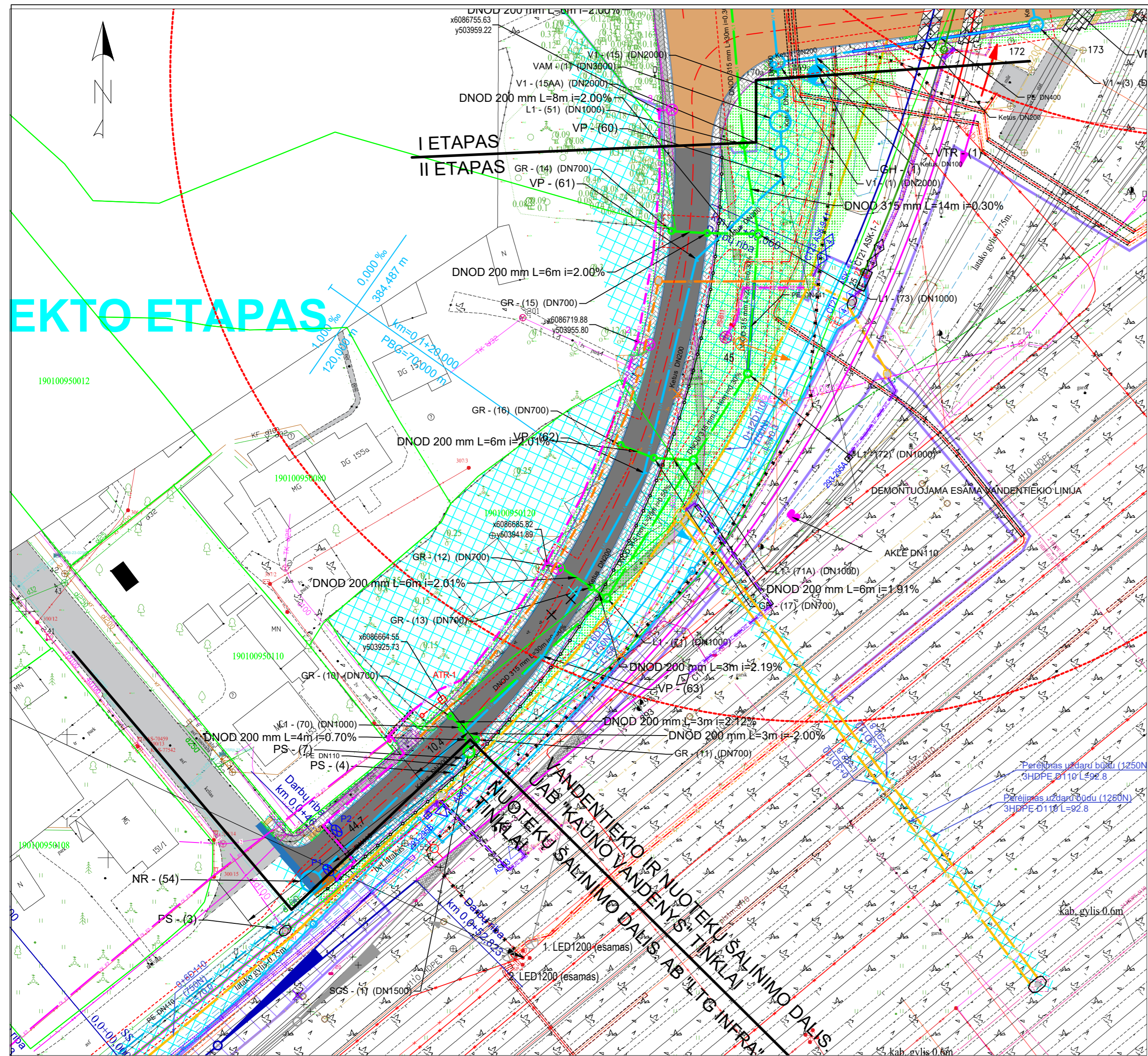
Projektuojamas "bortinio tipo" lietaus surinkimo šulinys.



Pastaba:

- Šulinio įrengimo vietą tikslinti statybos metu.
- Įrengimo schema gali būti tikslinama pagal rangovo pasirinktą konkretų gamintoją.
- Gatvės zonose, kur nėra galimybės įrengti "Bortinio tipo" grotelių, greta borto gali būti montuojami standartiniai, plaukiojančio tipo, kaliaus ketaus liukai (apkrova 40t.)

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas	Statinio projekto pavadinimas		
		Geležinkelio kelio Nr.2, atkarpos ties pasijungimu į kelią Nr. 74 statybos Kauno geležinkelio stoties Palemono kelyne ir Palemono g. Kauno mieste rekonstravimo projektas		
		Dokumento pavadinimas		Laida
		"Bortinio tipo" lietas surinkimo šulinėlio įrengimo principinė schema		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
		EA_001-R2-PAL-SRP-DCB-AV-BC-0006-TDP_II-VN_05_01-B_06	1	1



III ETAPAS

I ETAPAS

II ETAPAS

190100950012

190100950080

190100950120

190100950110

190100950108

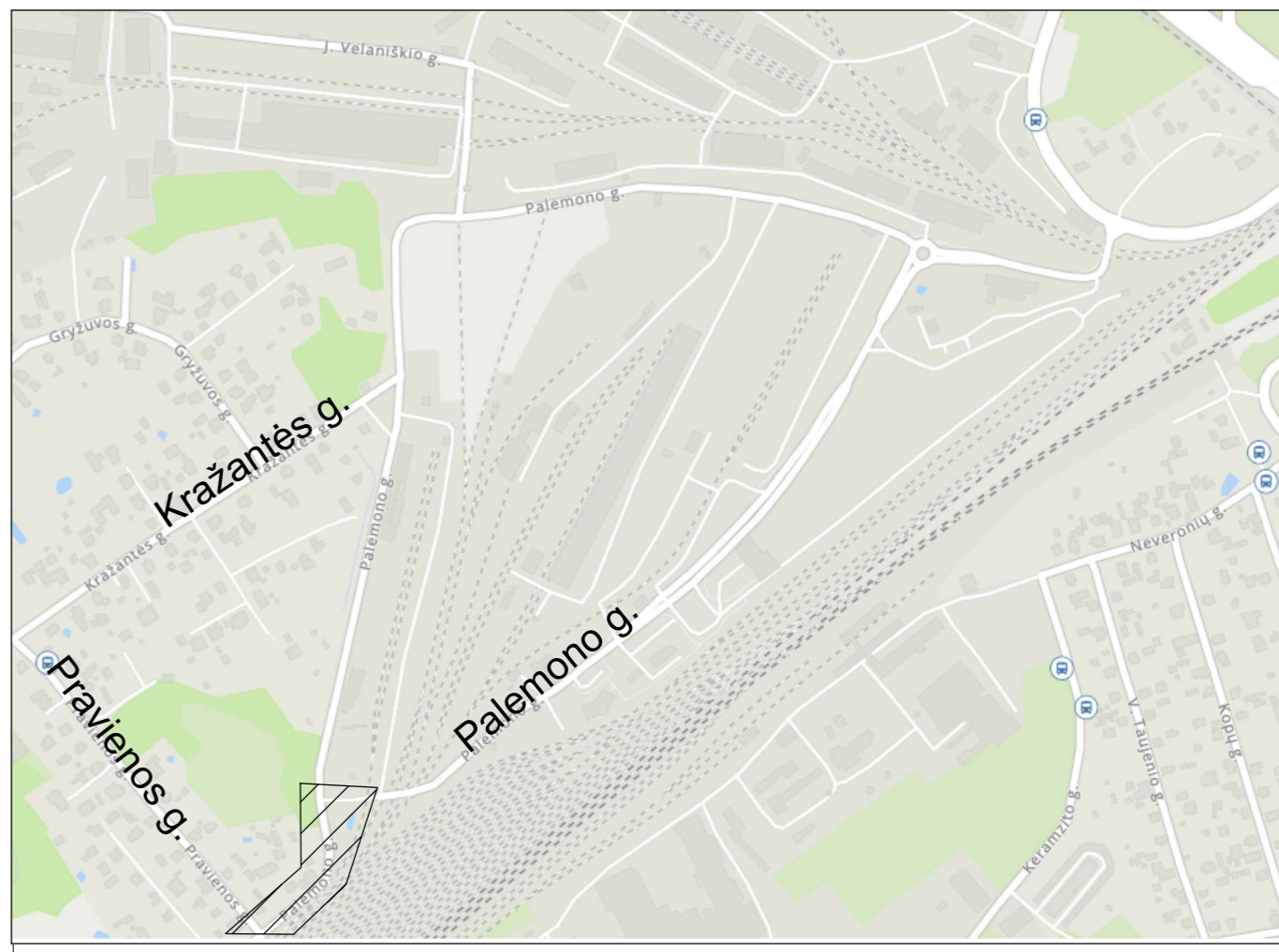
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	- ESAMI VANDENTIEKIO TINKLAI;
	- ESAMI PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI;
	- ESAMI DRENAŽO TINKLAI;
	- PROJ. SRAUTO GESINIMO ŠULINYS;
	- ESAMAS ŠULINYS
	- PROJ. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ APŽIŪROS ŠULINYS
	- PROJ. VANDENTIEKIO ŠULINYS
	- PROJ. VANDENTIEKIO TINKLO POSŪKIO TAŠKAS
	- PROJ. SLĖGINIS (DRENAŽO) NUOTEKŲ TINKLAS (NUMATOMAS ATSKIROJE PROJ. DALYJE (TDP II_VN_05_02)
	- PROJ. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ SAVITAKINIS TINKLAS
	- PROJ. VANDENTIEKIO TINKLAS
	- PROJ. SLĖGINIŲ NUOTEKŲ TINKLO POSŪKIO TAŠKAS
	- II PROJEKTO ETAPAS (Geležinkelio kelio Nr. 2 atkarpos ties pasijungimu į kelią Nr.74 statybos Kauno geležinkelio stoties Palemono kelyje ir Palemono g. Kauno mieste rekonstravimo projektas.)
	- GAISRINIŲ HIDRANTŲ PASIEKIAMUMO ZONA (R-100M)
	- NUMATOMAS ESAMO INŽ. TINKLO DEMONTAVIMAS
	- VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONA

TIIS1-20240131-005753

Objektas	Palemono g., Kaunas							
Plano tipas	Topografinis planas - pilnas turinys							
Pagrindinis objekto padėties tikslumas, cm								
horizontalios padėties: 4				vertikalios padėties: 4				
Kv. paž. Nr.	Vardas ir pavardė	Parašas	Data	Mastelis	Koordinacių sistema	Aukščių sistema	Lapas	Lapų
			2024-01	1:500	LKS 94	LAS07	1	4
Užsakovas				Rangovas				

SITUACIJOS SCHEMA



Šulinių duomenų lentelė

Šulinio Nr.	Koordinatė X	Koordinatė Y
NR - (54)	6086636.47	503905.45
V1 - (15)	6086758.60	503977.72
V1 - (15AA)	6086749.01	503978.15
VAM - (1)	6086753.93	503977.93
VP - (60)	6086745.23	503978.33
VP - (61)	6086732.64	503964.95
VP - (62)	6086699.60	503956.90
VP - (63)	6086671.25	503941.23

Šulinių duomenų lentelė

Šulinio Nr.	Koordinatė X	Koordinatė Y
GR - (10)	6086661.99	503926.97
GR - (11)	6086658.36	503930.97
GR - (12)	6086684.92	503944.12
GR - (13)	6086681.91	503948.74
GR - (14)	6086736.96	503961.11
GR - (15)	6086736.66	503966.63
GR - (16)	6086703.88	503953.27
GR - (17)	6086701.91	503958.40
L1 - (70)	6086660.24	503928.79
L1 - (71)	6086680.26	503951.14
L1 - (71A)	6086701.57	503964.51
L1 - (72)	6086714.93	503972.90
L1 - (73)	6086736.52	503974.55

PASTABOS:

- Prieš pradėdamas darbus, esamų tinklų tręšai: nustatyti, pažymėti ir aktui surašyti išskiesti suinteresuotų bendrovių atstovus;
- Kertamų požeminių komunikacijų vietose grunto kasimo darbai turi būti atliekami rankiniu būdu;
- Kertamos požeminės komunikacijos statybos darbų metu turi būti išramstomos;
- Statybos metu išardytos esamos dangos (asfaltas, žvyro dangas, žalios vejos) turi būti atstatytos į pradinę padėtį. Nuimtas ir išsaugotas augalinis gruntas grąžinamas į pradinę vietą, užsėjama žole.
- Išmontuojami tinklai, atsijungimo vietoje užkalinami.
- Visų projektuojamų šulinių vietų būtina patikrinti statybos darbų metu, atsižvelgiant į faktinę esamų inžinerinių tinklų vietą.
- Esamo ir projektuojamo paviršiaus altitudės tikslinti statybos metu.
- Sankirtų su esamais ir projektuojamais inžinerinių tinklų vietas ir gylius tikslinti prieš pradėdamas statybos darbus, išskirti tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovus.

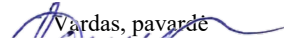

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
LAIKA	IŠLEIDIMO DATA	LAIKOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuojamas	Statinio projekto pavadinimas
		Geležinkelio kelio Nr.2. atkarpos ties pasijungimu į kelią Nr. 74 statybos Kauno geležinkelio stoties Palemono kelyje ir Palemono g. Kauno mieste rekonstravimo projektas
		Dokumento pavadinimas
		Suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500
		Laida
		0
	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo
		EA_001-R2-PAL-SRP-DCA-AV-BC-0001-TDP_II-VN_05_01-B_07
		Lapas
		Lapų
		1
LT		1

TECHNINĖ UŽDUOTIS



1.	Sutarties pavadinimas	„Karinės / civilinės krovos aikštelės įrengimas Palemone“ techninio darbo projekto parengimo ir projekto vykdymo priežiūros paslaugų sutartis Nr. SI-347/2023 (2023-09-12)
2.	Statinio projekto pavadinimas	Geležinkelio kelio Nr. 2 atkarpos ties pasijungimu į kelią Nr. 74 statybos Kauno geležinkelio stoties Palemono kelyne ir Palemono g. Kauno mieste rekonstravimo projektas
3.	Statytojas (Užsakovas)	AB „LTG Infra“ Geležinkelio g. 2, LT-02100, Vilnius
4.	Statybos vieta	Kauno m. sav. teritorija
5.	Projekto etapas	Techninis darbo projektas (II etapas)
6.	Statinio kategorija	Neypatingieji statiniai (geležinkelio keliai, gatvė) Ypatingasis statinys (gatvė)
7.	Statybos rūšis	Nauja statyba (geležinkelio kelias) Rekonstravimas (gatvė)
8.	Projekto sudedamosios dalys	Pagal STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
9.	Projektavimo apimtis	<p>Projekto „Geležinkelio kelio Nr. 2 atkarpos ties pasijungimu į kelią Nr. 74 statybos Kauno geležinkelio stoties Palemono kelyne ir Palemono g. Kauno mieste rekonstravimo projektas“ tikslas - numatyti Palemono g. atkarpos rekonstravimo bei likusios geležinkelio kelio Nr. 2 atkarpos įrengimo darbus tinkamam ir pilnam karinės/ civilinės aikštelės (I etapas) funkcionavimui</p> <p>Pagrindinės charakteristikos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Palemono gatvės kategorija (atkarpoje nuo sankryžos su Pravienos g. iki sklypo esančio adresu Palemono g. 78H) – D; • Geležinkelio vėžės 1520 mm statinio artumo gabaritai – S; • Didžiausia ašies apkrova – 25 t. <p>Bendrieji statinio rodikliai nustatomi Techninio darbo projekto rengimo metu.</p>
10.	Projekto rengimas ir derinimas	<p>Projektas rengiamas vadovaujantis LR statybos įstatymu, galiojančiais teritorijų planavimo dokumentais ir statybos techniniais reglamentais, statybą ir projektavimą reglamentuojančiais norminiais dokumentais;</p> <p>Projekto derinimas atliekamas vadovaujantis Projekto karinės / civilinės krovos aikštelės įrengimas Palemone“ Techninės specifikacijos bei jos priedų reikalavimais;</p> <p>Projekto sprendiniai turi būti suderinti su lygiagrečiai vykdomo „Karinės / civilinės krovos aikštelės, geležinkelio kelių Nr. 2, Nr. 4EU statybos bei geležinkelio kelio Nr. 1EU rekonstravimo Kauno geležinkelio stoties Palemono kelyne projektas“ projekto sprendiniais.</p>
11.	Papildomos paslaugos	Atlikti kitas papildomas paslaugas kaip tai numato Techninė specifikacija ir Sutarties sąlygos

12.	Statytojui (Užsakovui) pateikiama projektinė dokumentacija	<p><i>Galutinis suderintas ir patvirtintas statinio techninis darbo projektas:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• 2 egz. popierine forma;• 1 egz. .pdf, .jpg formatu analogiškas suformuotoms popierinėms byloms pasirašytas elektroniniais parašais;• 1 egz. redaguojamais formatais (.docx, .xlsx, .dwg ir kiti);• Visi skaitmenine forma teikiami dokumentai, turi būti pateikti Užsakovui priimtina privataus debesies forma. <p><i>Statybą leidžiančio dokumento popierinis variantas su originaliu parašu arba skaitmeninis variantas su pasirašiusiojo valstybės tarnautojo metaduomenimis.</i></p>
-----	--	--

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)

—

Vardas, pavardė
—

Parašas
2024-07-01
—
Data

PROJEKTUOTOJAS

—

Vardas, pavardė
—

Parašas
2024-07-01
—
Data



AB "LTG Infra"

Geležinkelio g. 2

LT-02100 Vilnius

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS VANDENS TIEKIMUI IR NUOTEKŲ ŠALINIMUI

2024-05-16 Nr. 54-1414-2024

Rengiant techninį projektą „Karinės / civilinės krovos aikštelės įrengimas Palemone“, II etapas, vandentiekio tinklus jungti prie esamos d160mm/d250mm vandentiekio linijos Palemono ir Pravienos gatvių sankirtoje. Taip pat galima panaudoti esamą vandentiekio įvadą, esant reikalui jį rekonstruoti. Vandens apskaitos mazgo rekonstrukciją atlikti vadovaujantis Lietuvos respublikoje galiojančių statybos techninių reglamentų reikalavimais.

Ūkio-buities ir paviršinių (lietaus) nuotekų nuvedimui panaudoti sklype esančius ūkio-buities ir paviršinių (lietaus) nuotekų tinklus, esant reikalui juos rekonstruoti.

Naikinamus tinklus užaklinti jų prisijungimo vietose, nepažeidžiant kitų vartotojų interesų. Demontavus esamą vandens apskaitos mazgą, skaitiklį gražinti

Paviršinių (lietaus) ir drenazo vandenį į buitinių nuotekų tinklus išleisti draudžiama.

Į darbų ribas patenkančių vandentiekio ir nuotekų tinklų kamerų ir šulinių liukų, priešgaisrinių hidrantų keitimas ir rekonstravimas vykdomas užsakovo lėšomis.

Vadovautis vandentiekio ir nuotekų tinklų apsaugos zonų reikalavimais. Planiruojant žemės paviršių išlaikyti būtinus vandentiekio ir nuotekų tinklų įgilinimus.

Nuotekų, išleidžiamų į miesto nuotekų tinklus, užterštumas neturi viršyti aplinkosaugos reikalavimų nuotekoms tvarkyti.

Tinklų pridavimui privalote pateikti: -projektinę dokumentaciją; -hidraulinio išbandymo aktą; - vandens bakteriologinio tyrimo pažymą; -dengtų darbų aktus; -kontrolinę-geodezinę nuotrauką (įrištą byloje ir skaitmeninėje laikmenoje), -TV diagnostikos medžiagą.

Nustatyta tvarka gauti pritarimą projektui.

Naudoti medžiagas pagal patvirtintas technine specifikacijas ir vykdyti statybos darbus vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančių statybos techninių reglamentų reikalavimais.

Pagal paruoštą projektą, prieš vandentiekio ir nuotekų tinklų įrengimo darbus, būtina gauti mūsų bendrovės atstovo leidimą žemės kasimo darbams vadovaujantis Kauno miesto savivaldybės sprendimais.

Neįvykdžius šių techninių sąlygų reikalavimų, pasijungimas prie nuotekų tinklų bus savavališkas.

Pajungimo prie vandentiekio ir nuotekų tinklų priežiūros darbus vykdo

Tinklų statyba ir pajungimo darbai finansuojami užsakovo lėšomis.

Prisijungimo sąlygos galioja 5 metus.

Technikos direktorius



2024-09-26 Nr. (32-7.19 Mr) 08-2397-2024
Į 2024-09-25 Nr. 24-363

el. p.

DĖL DEBITŲ UŽTIKRINIMO GAISRŲ GESINIMUI

Informuojame, kad vandentiekio d150 ir d250 tinklai ties Palemono ir Pravienos gatvių sankirta Kauno m. yra žiediniai, užtikrinamas 40 l/s vandens debitas išorės gaisrų gesinimui.

Technikos direktorius