



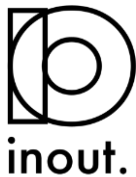
Statytojas	KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖ
Projektuotojas	MB „INOUT.DESIGNSTUDIO“
Statinio projekto pavadinimas	VIJŪKŲ SKVERO (ŽEMĖS SKL. UNIK. NR. 4400-4892-4025, UNIK. NR.4400-4894-1891, UNIK. NR. 4400-5473-4502), KAUNE, SUTVARKYMO PROJEKTAS IR NAUJŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ (TAKŲ, AIKŠTELIŲ) STATYBA.
Statybos vieta	ŽEMĖS SKLYPAI: KAD. NR. 1901/0281:2476, KAD. NR. 1901/0281:2477, KAD. NR. 1901/0281:2674.
Statybos rūšis	NAUJA STATYBA
Statinio paskirtis	INŽINERINIAI TINKLAI
Statinio kategorija	NESUDĖTINGIEJI STATINIAI
Statinio projekto Nr.	P2221
Statinio projekto etapas	TECHNINIS PROJEKTAS
Statinio projekto dalis	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS
Bylos žymuo	P2221-XX-TP-VN

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Data	Parašas
Projekto vadovas	MINDAUGAS GAIGALAS	13931	2023	
Projekto dalies vadovas	JUSTAS ČAPLIKAS	28005	2023	

Vilnius, 2023 m.



PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas Vijūnų skvero (žemės skl. unik. nr. 4400-4892-4025, unik. nr. 4400-4894-1891, unik. nr. 4400-5473-4502), Kaune, sutvarkymo projektas ir naujų inžinerinių statinių (takų, aikštelių) statyba	
			Projekto dalis Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas	Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumento pavadinimas Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	LAIDA
28005	SPDV	Justas Čaplikas		0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Kauno miesto savivaldybė		Dokumento žymuo P2221-XX-TP-VN_PDSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 2

**PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
P2221-XX-TP-BD-01	0	Bendroji dalis	
P2221-XX-TP-SP-02	0	Sklypo plano dalis	
P2221-XX-TP-SA.SK-03	0	Statinio architektūrinė ir konstrukcijų dalis	
P2221-XX-TP-VN-04	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
P2221-XX-TP-E-05	0	Elektrotechnikos dalis	
P2221-XX-TP-SO-06	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
P2221-XX-TP-KS-07	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

PROJEKTO TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
P2221-XX-TP-SP_PDSŽ	2	0	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
P2221-XX-TP-VN_BSR	3	0	Bendrieji statinio rodikliai	
P2221-XX-TP-VN_AR	6	0	Aiškinamasis raštas	
P2221-XX-TP-VN_TS	16	0	Techninės specifikacijos	
P2221-XX-TP-VN_SDKŽ	2	0	Suvestinis darbų kiekių žiniaraštis	

PROJEKTO PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
	1		UAB „Kauno vandenys“ prisijungimo sąlygos	
	1		UAB „Kauno vandenys“ papildomos prisijungimo sąlygos	
	2		Techninė užduotis	
	2		Topografinio plano derinimas	
	1		J. Čapliko atestatas	

PROJEKTO BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
P2221-XX-TP-VN-B-01	2	0	Sklypo planas su lietaus nuotakyno tinklais M 1:500	
P2221-XX-TP-VN-B-02	2	0	Išilginis lietaus nuotekyno profilis	
P2221-XX-TP-VN-B-03	1	0	Paviršinių nuotekų surinkimo šulinio detalizacija	
P2221-XX-TP-VN-B-04	2	0	Sklypo planas su lietaus nuotakyno tinklo apsaugos zonomis M 1:500	
P2221-XX-TP-VN-B-05	1	0	Paviršinių nuotekų infiltracinio šulinio detalizacija	

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2221-XX-TP-VN_PDSŽ	2	2	0



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „KAUNO VANDENYS“

Uždaroji akcinė bendrovė, Aukštaičių g. 43, LT-44158 Kaunas, tel. (8 37) 30 17 00, faks. (8 37) 30 18 00,
el. p. ofisas@kaunovandenys.lt, <http://www.kaunovandenys.lt>,
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 132751369, PVM mokėtojo kodas LT327513610,
atsiskaitomoji sąskaita LT447044060003089823, AB SEB bankas

Kauno miesto savivaldybės administracijai

Laisvės al. 96

LT-44251 Kaunas

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS VANDENS TIEKIMUI IR NUOTEKŲ ŠALINIMUI

2023-05-10 Nr. 54-1305

Vykdamas Vijūkų skvero (žemės skl. unik. Nr.4400-4892-4025, unik. Nr.4400-4894-1891, unik. Nr.440-5473-4502) sutvarkymo projektą Kaune prie Vijūkų g. laikytis vandentiekio ir nuotekų tinklų apsaugos zonų reikalavimų, numatant želdynų zonas, įrengiant apšvietimo stulpus, suoliukus, aikšteles ar kitus stacionarius įrenginius.

Planiruojant žemės paviršių išlaikyti būtinus vandentiekio ir nuotekų tinklų įgilinimus.

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

Nustatyta tvarka gauti UAB „Kauno vandenys“ pritarimą projektui.

Naudoti medžiagas ir vykdyti statybos darbus vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančių statybos techninių reglamentų reikalavimais.

Prisijungimo sąlygos galioja 5 metus.

Technikos direktorius





UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „KAUNO VANDENYS“

Uždaroji akcinė bendrovė, Aukštaičių g. 43, LT-44158 Kaunas, tel. (8 37) 30 17 00, faks. (8 37) 30 18 00,

el. p. ofisas@kaunovandenys.lt, <http://www.kaunovandenys.lt>,

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 132751369, PVM mokėtojo kodas LT327513610,
atsiskaitomoji sąskaita LT447044060003089823, AB SEB bankas

Kauno miesto savivaldybės administracija

Laisvės al. 96

LT-44251 Kaunas

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS VANDENS TIEKIMUI IR NUOTEKŲ ŠALINIMUI

2023-09-22 Nr. 54-2506

Dėl projekto „Vijūų skvero (žemės skl. unikalus Nr.4400-4892-4025, unikalus Nr.4400-4894-1891, unikalus Nr.4400-5473-4502), Kaune, sutvarkymo projektas ir naujų inžinerinių statinių (takų, aikštelių) statyba“ informuojame kad UAB „Kauno vandenys“ eksploatuojamų paviršinių (lietaus) nuotekų tinklų šiame miesto kvartale nėra. Artimiausia suprojektuota paviršinių (lietaus) nuotekų linija Romainių gatvėje.

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

Numatyti alternatyvius paviršinių (lietaus) nuotekų nuvedimo būdus, įrengiant paviršinio (lietaus) nuotekų akumuliacines/infiltracines talpas ar kitus alternatyvius būdus.

Tinklų statyba ir pajungimo darbai finansuojami užsakovo lėšomis.

Prisijungimo sąlygos galioja 5 metus.

Technikos direktorius

Darius Gražys

**VIJŪKŲ SKVERO (ŽEMĖS SKL.: UNIK. NR. 4400-4892-4025, UNIK. NR. 4400-4894-1891,
UNIK. NR.4400-5473-4502), KAUNE, SUTVARKYMO PROJEKTAS IR NAUJŲ
INŽINERINIŲ STATINIŲ (TAKŲ, AIKŠTELIŲ) STATYBA**

TECHNINĖ UŽDUOTIS

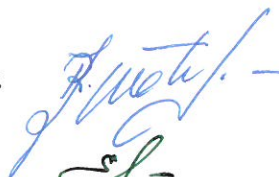

1. STATYTOJAS: Kauno miesto savivaldybė (kodas 111106319).
2. PROJEKTO PAVADINIMAS: Vijūkų skvero (žemės skl.: unik. Nr. 4400-4892-4025, unik. Nr. 4400-4894-1891, unik. Nr. 4400-5473-4502), Kaune, sutvarkymo projektas ir naujų inžinerinių statinių (takų, aikštelių) statyba.
3. STATINIO PASKIRTIS: kiti inžineriniai statiniai.
4. STATYBOS RŪŠIS: nauja statyba, rekonstravimas.
5. STATINIO KATEGORIJA: neypatingi, nesudėtingi statiniai.
6. STATINIO VIETA: Žemės sklypai: kad. Nr. 1901/0281:2476, kad. Nr. 1901/0281:2477, kad. Nr. 1901/0281:2674.
7. TIKSLAS: Parengti Vijūkų skvero (žemės skl.: unik. Nr. 4400-4892-4025, unik. Nr. 4400-4894-1891, unik. Nr. 4400-5473-4502), Kaune, sutvarkymo ir naujų inžinerinių statinių (takų, aikštelių) statybos projektinius pasiūlymus, techninį projektą ir statybos laikotarpiu vykdyti projekto priežiūrą.
8. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS:
 - 8.1. Parengti Vijūkų skvero projektinius pasiūlymus su vizualizacijomis (ne mažiau kaip 6 vizualizacijos);
 - 8.2. Pagal suderintus projektinius pasiūlymus parengti techninį projektą, kuriame:
 - 8.2.1. suprojektuoti pėsčiųjų takus;
 - 8.2.2. suprojektuoti apšvietimą;
 - 8.2.3. suprojektuoti mažosios architektūros formas (pavėsines, stalus, suoliukus, šiukšliadėžes ir pan.);
 - 8.2.4. suprojektuoti sporto ir vaikų žaidimų aikšteles, numatyti tarpusavyje derančius sporto ir žaidimų įrenginius;
 - 8.2.5. nekeičiant želdyno struktūros, numatyti skvero apželdinimą, įveisiant naujus želdinius ir įrengiant gėlynus;
 - 8.2.6. numatyti viešojo stebėjimo kameras;
 - 8.2.7. numatyti biotualetų vietas su atitvaromis;
 - 8.2.8. išspręsti teritorijos paviršinio vandens nuvedimą.
 - 8.3. Atlikti visuomenės informavimo procedūras pagal STR1.04.04.2017 VIII skyrių;
 - 8.4. Gauti statybą leidžiantį dokumentą.
9. PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ SUDETIS:
 - 9.1. Aiškinamasis raštas;
 - 9.2. Grafinė dalis (brėžiniai);
 - 9.3. Vaizdinė informacija.
 - 9.4. Preliminarios statybos kainos paskaičiavimas.
10. TECHNINIO PROJEKTO SUDETIS:
 - 10.1. Bendroji dalis;
 - 10.2. Sklypo sutvarkymo dalis;
 - 10.3. Architektūros dalis;
 - 10.4. Konstrukcijų dalis;
 - 10.5. Susisiekimo dalis;
 - 10.6. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis;
 - 10.7. Elektrotechnikos ir ryšių dalis;
 - 10.8. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis;
 - 10.9. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis;



- 10.10. Kitos privalomos projekto dalys.
Techninis projektas rengiamas tokia apimtimi, kad jis būtų pakankamas statybą leidžiančiam dokumentui gauti, statybos darbų rangovui parinkti. Projektas derinamas ir tvirtinamas LR teisės aktų nustatyta tvarka.
11. PROJEKTUOTOJO PARENGIAMIEJI PRIVALOMIEJI STATINIO PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI:
- 11.1. topografinė geodezinė nuotrauka;
 - 11.2. inžineriniai-geologiniai tyrinėjimai;
 - 11.3. esant poreikiui gauti prisijungimo prie inžinerinių tinklų sąlygas;
 - 11.4. gauti specialiuosius reikalavimus;
 - 11.5. gauti Statytojo ir atitinkamų viešojo administravimo subjektų pritarimus (suderinimus);
 - 11.6. gauti statybą leidžiantį dokumentą.
12. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ TERMINAI:
- 12.1. pradėti per 3 (tris) darbo dienas nuo sutarties įsigaliojimo;
 - 12.2. baigti per 6 (šešis) mėnesius.
13. STATINIO PROJEKTE TAIKOMI TEISĖS IR NORMATYVINIAI DOKUMENTAI:
rengiant projektą vadovautis atitinkamų institucijų išduotomis sąlygomis ir specialiaisiais reikalavimais, Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymu, Lietuvos Respublikos želdynų įstatymu, Lietuvos Respublikos statybos įstatymu ir Statybos įstatymą įgyvendinančiais statybos techniniais reglamentais, numatančiais statinio projektavimą.
14. DOKUMENTŲ KOMPLEKTAVIMAS:
- 14.1. Statytojui pateikti 2 (du) popierinius projektinių pasiūlymų egz. su vizualizacijomis ir preliminarium statybos kainos paskaičiavimu bei 1 (vieną) kopiją USB atmintinėje (.jpg, *.gif, *.tif, *.png, *.rtf, *.pdf formatu);
 - 14.2. Statytojui pateikti 3 (tris) techninio projekto popierinius egz. ir 1 (vieną) kopiją USB atmintinėje (.jpg, *.gif, *.tif, *.png, *.rtf, *.pdf formatu).
15. PRIDEDAMA:
- 15.1. Žemės sklypo (unik. Nr. 4400-4892-4025) Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas, 2 lapai;
 - 15.2. Žemės sklypo (unik. Nr. 4400-4894-1891) Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas, 2 lapai;
 - 15.3. Žemės sklypo (unik. Nr. 4400-5473-4502) Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas, 2 lapai;
 - 15.4. Vijūkų skvero (sklypo Nr. 1 plotas 8884 kv. m) žemės sklypo planas, 1 lapas;
 - 15.5. Vijūkų skvero (sklypo Nr. 2 plotas 8126 kv. m) žemės sklypo planas, 1 lapas;
 - 15.6. Vijūkų skvero (sklypo plotas 533 kv. m) žemės sklypo planas, 1 lapas;
 - 15.7. Valstybinės žemės panaudos sutartis 2019 m. balandžio 16 d. Nr. 8SUN-28-(14.8.53.), 3 lapai;
 - 15.8. Valstybinės žemės panaudos sutartis 2019 m. balandžio 26 d. Nr. 8SUN-37-(14.8.53.), 3 lapai.

Techninę užduotį parengė
Aplinkos apsaugos skyriaus vyriausiasis specialistas

Techninę užduotį suderino
Aplinkos apsaugos skyriaus vedėja



**LAUKO TINKLAI. NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS****1. PRIVALOMIEJI PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI**


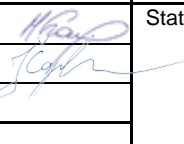
- Techninė užduotis;
- UAB „Kauno vandenys“ prisijungimo sąlygos;
- Projekto rengimo metu buvo atlikti inžineriniai geodeziniai ir inžineriniai geologiniai tyrinėjimai.

1.1 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS

1. LR Statybos įstatymas
2. LR Aplinkos apsaugos įstatymas
3. STR 1.01.05:2002 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
4. STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšis.
5. Reglamentas ES Nr. 305/2011 (Esminiai statinių reikalavimai)
6. STR 2.02.02:2004 Visuomeninės paskirties statiniai
7. STR2.07.01:2023 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“;
8. HN 24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“;
9. RSN 26-90, „Vandens vartojimo normos“;
10. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
11. RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“.
12. „Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas“. Patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1-193.

Naudotos kompiuterinės programos, rengiant projekto dalį:

Eil. Nr.	Pavadinimas
1.	ZWCAD 2022

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas Vijūkų skvero (žemės skl. unik. nr. 4400-4892-4025, unik. nr.4400-4894-1891, unik. nr. 4400-5473-4502), Kaune, sutvarkymo projektas ir naujų inžinerinių statinių (takų, aikštelių) statyba			
			Projekto dalis Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis			
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas		Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumento pavadinimas	LAIDA	
28005	SPDV	Justas Čaplikas		Aiškinamasis raštas	0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Kauno miesto savivaldybė			Dokumento žymuo P2221-XX-TP-VN_AR	LAPAS	LAPŲ
					1	6



1.2. PROJEKTUOJAMO STATINIO APRAŠYMAS

Techninio projekto rengėjas: MB „INOUT.DESIGNSTUDIO“.

Techninio projekto užsakovas: Kauno miesto savivaldybė.

Statinio vieta: Žemės sklypai: kad. nr. 1901/0281:2476, kad. nr. 1901/0281:2477, kad. nr. 1901/0281:2674.

Statinio pavadinimas: Vijūkų skvero (žemės skl. unik. nr. 4400-4892-4025, unik. nr. 4400-4894-1891, unik. nr. 4400-5473-4502), Kaune, sutvarkymo projektas ir naujų inžinerinių statinių (takų, aikštelių) statyba.

Statybos rūšis: Nauja statyba, rekonstravimas.

Statinio klasifikavimas pagal naudojimo paskirtį: Kiti inžineriniai statiniai, inžineriniai tinklai.

Statinio kategorija: Nesudėtingieji statiniai.

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Projektuojant paviršinį nuotakyną remiamasi UAB „Kauno vandenys“ išduotomis prisijungimo sąlygomis, užsakovo pateikta projektavimo užduotimi.

Projektuojamas Vijūkų skveras (žemės skl. unik. nr. 4400-4892-4025, unik. nr. 4400-4894-1891, unik. nr. 4400-5473-4502), Kaune, sutvarkymo projektas ir naujų inžinerinių statinių (takų, aikštelių) statyba.

LVN INŽINERINIŲ TINKLŲ RODIKLIAI

Eil. Nr.	Vandentiekio ir buitinio nuotakyno vamzdynų skersmenys	Matavimo vnt.	Kiekis	Pastabos
	4. INŽINERINIŲ TINKLŲ ILGIS (L1)			
1.	Lietaus nuotekų vamzdžio ilgis	m	21,00	
2.	Lietaus nuotekų vamzdžio skersmuo	mm	110	I gr. Nesudėtingas
3.	Lietaus nuotekų surinkimo latakas	m	102,00	

2.1. INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI

UAB „Geolis“ (leidimas tirti žemės gelmes Nr. 3378951 išduotas 2022-02-07) pagal sutartį su užsakovu MB „Inout.designstudio“ 2023 metų rugpjūčio mėnesį atliko projektinius inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus Vijūkų skvero, Kauno mieste sutvarkymo projektui ir naujų inžinerinių statinių (takų, aikštelių) statybai.

Tyrimo ploto centro koordinatės yra X=6089175, Y=488893.

Tyrimai atlikti pagal antrąją geotechninę kategoriją vadovaujantis STR 1.04.01:2011 ir užsakovo pateikta technine užduotimi (1 priedas). Statinio kategorija – neypatingasis statinys.

Tyrimų tikslas - nustatyti sklypo inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas (esančių gruntų litologinę sudėtį, sluoksnių storius, gruntų fizines ir mechanines savybes, gruntinio vandens lygį), reikalingas statinių projektavimui.

Tyrimo metodika - inžineriniai geologiniai tyrimai atlikti ir rodiklių žymenys bei matavimo vienetai pateikti pagal STR 1.04.02:2011, EN 1997-1:2004 reikalavimus. Gręžimo darbai atlikti pagal EN ISO 22475-1:2007. Grunto bandymai statiniu zondavimu (CPT) atitinka EN ISO 22476-1:2012 reikalavimus. Gruntų atpažinimas ir aprašymas atitinka LST EN ISO 14688-1:2018, LST EN ISO 14688-2:2018. Gruntai klasifikuoti pagal „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją“, patvirtintą 2019 m. birželio mėn. 13 d., LGT direktoriaus įsakymu Nr. 1-175.

Duomenys apie tyrimų darbų rūšis, metodus, įrangą: Lauko darbų metu atlikti šie inžineriniai - geologiniai darbai:

Gręžimo darbai.

Lauko darbų metu (1-5 pav.), užsakovo nurodytose vietose, sukamuoju-šnekiniu būdu buvo išgręžti 8 tyrimo gręžiniai iki 3,0 m gylio. Tyrimų gręžinių vietos pateiktos tyrinėtose vietos schemoje (7 priedas).

Gręžiniai buvo gręžiami sukamuoju-šnekiniu būdu. Buvo gręžiama 0,5 – 1,0 m ilgio reisiais, kiekvieną reisą iškeliant ir aprašant paimtų gruntų litologinę ir mechaninę sudėtį.

Statinio zondavimo bandymai.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2221-XX-TP-VN_AR	2	6	0

Pagrindo gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui, šalia gręžinių atlikti 8 statinio zondavimo bandymai (CPT) iki 1,50 – 3,05 m gylio.

Statinis zondavimas buvo atliktas elektriniu kūginiu zonu pagal LST ISO 22476-1:2012. Zondavimo metu nustatytas grunto pasipriešinimo stiprumas zondavimo galvutei, t.y. kūgio sprauda qc ir lokalinė šoninė trintis fs. Reikšmės fiksuotos kas 0,01 m ir pateiktos zondavimo grafikuose (8 priedas). Tenzozondo kalibravimo liudijimo kopija patekta priede Nr. 3 (zondavimo įranga yra nupirktą iš UAB „Antima ir KO“).

IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Tiriamo sklypo inžinerinės geologinės sąlygos palankios numatomų statinių statybai. Sklypo inžinerinės geologinės sąlygos yra paprastos.

2. Viršutinėje pjūvio dalyje (iki 0,8 – 1,3 m gylio) vietomis supilti labai stiprūs (IGS-2) smėlingi moliai, rečiau tankūs (IGS-1) žvyringi smėliai. Giliau ar po dirvožemio sluoksniu slūgso limnoglacialiniai vidutinio tankumo (IGS-3) molingi (smulkūs) smėliai, vidutinio stiprumo (IGS-4) smėlingi moliai, stiprūs (IGS-5) moliai ir labai stiprūs (IGS-6) smėlingi moliai. Apatinėje pjūvio dalyje (nuo 1,4 – 2,3 m gylio; išskyrus gręžinius Nr.1-2 ir Nr.5) sutinkami glacialiniai stiprūs (IGS-8), rečiau vidutinio stiprumo (IGS-7) smėlingi moreniniai moliai.

3. Gruntinis vanduo slūgso 1,50 – 1,80 m gylyje (abs. a. 64,25 – 66,65 m) gręžinių Nr.1–2; Nr.4– 5; ir Nr.8 vietose. Vandenį talpina limnoglacialiniai smėliai, o vietomis iš viršaus vandeningas sluoksnis perdengtas moliais. Lietingais laikotarpiais ir pavasario polaidžių metu gruntinio vandens lygis gali pakilti iki 1,0 m, nuo darbinio lygio, o laikinas podirvio vandens lygis gali susidaryti ir laikytis virš rišlių gruntų (molių), apie 0,1 – 0,9 m gylyje, o reljefo pažemėjimuose ir žemės paviršiuje, kuris sausuoju laikotarpiu išdžiū. Todėl svarbu po statybų gerai sutvarkyti aplinką ir paviršinio vandens surinkimą ir nuvedimą.

4. Tyrimų plote vyrauja įvairūs moliai ir molingi smėliai, kurie pagal savo filtracines savybes ir granulimetrinę sudėtį negali būti naudojami takų, aikštelių naujos dangos konstrukcijai kaip šalčiui atsparus sluoksnis. Todėl rekomenduojama esamus gruntuos panaudoti kaip viršutinę sankasos dalį, o dangos konstrukciją formuoti naujai – iš šalčiui nejautrių gruntų ir juos sutankinti iki keliamų reikalavimų.

5. Galimi įvairaus tipo pamatai, kuriuos reikėtų atremti į žemiau įšalo zonos (nuo 1,5 m gylio) slūgsančius įvairaus stiprumo-tankumo gruntuos. Pamatų pagrindais nereikėtų naudoti supiltų gruntų. Galutinį pamatų tipą ir įgilinimą turėtų parinkti konstruktorius, pagal projektuojamų statinių apkrovas ir pagal ataskaitoje pateiktas IGS fizikines – mechanines savybes.

6. Tyrimai atlikti pagal užsakovo pateiktą techninę užduotį.

3. LAUKO VANDENTIEKIS

Vandentiekis neprojektuojamas.

4. BUITINĖS NUOTEKOS

Buitinis nuotakynas neprojektuojamas.

5. LIETAUS NUOTEKYNĖS TINKLAI

Lietaus nuotekų tinklai projektuojami remiantis UAB „Kauno vandenys“ prisijungimo sąlygomis. Pagal išduotas sąlygas paviršinių nuotekų šioje teritorijoje nėra. Numatyti lietaus infiltraciją.

Lietaus nuotekos vertikaliniu planiravimu nuo kietų dalių nuvedos į žalia veją. Pagrindė paviršinės nuotekos surenkamos tik nuo vaikų žaidimų aikštelės ir riedučių aikštelės.

Apie vaikų žaidimo aikštelę ties gumine danga ir trinkelėmis įrengiamas lietaus surinkimo latakas su ketinėmis grotelėmis. Paviršinės nuotekos latakais nuvedamos į infiltracinius gelžbetoninius D2000 šulinius. Šuliniai projektuojami surenkamo gelžbetonio, gylis apie 2,50 m. Siekiant padidinti infiltracijos plotą šuliniai įrengiami be dugno, paskutinis žiedas įrengiamas perforuotas t.y. su išgręžtomis D10 mm skylėmis. Iš išorės perforuotas žiedas apšukamas infiltracine geotekstile ir apipilamas gerai drenuojančiu gruntu 0,50 m storio nuo žiedo šono ir visu aukščiu.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2221-XX-TP-VN_AR	3	6	0

Pagal geologiją, tokiam gylyje yra sluoksnis: molingas (smulkus) smėlis, geltonas, mažai drėgnas ir vandeningas, kur galima infiltracija. Statant kiekvieną šulinį tikslinti jo gylį statybos metu pasiekiant anksčiau minėtą sluoksnį.

Nuo vaikų žaidimo aikštelės susidaris debitas 12,2 l/s. T.y. per 20 min. reiks sukaupti 14,6 m³. Viena D2000 šulinyje nuo įtekėjimo vamzdžio iki dugno yra apie 1,70 m susikaups 5,3 m³ vandens. Viso statoma bus 4 šuliniai, kuriuose susikaups 21,2 m³ (5,3x4). Infiltraciniai šuliniai reguliariai turi būti tikrinami ir prižiūrimi, esant poreikiui vanduo išpumpuojamas.

Riedučių aikštelės žemiausioje vietoje statomas lietaus surinkimo trapas PVC D425 su grotelėmis, kuris pajungiamas už aikštelės ribų esantį infiltracinį šulinį. Šulinyje montuojamas atbulinis vožtuvas, kad pakilus gruntiniam vandeniui jis nepatektų į aikštelės daubą. Apie aikštelę vertikaliu planiravimu nuotekos nuvedamos į žalią zoną.

Nuo lietaus surinkimo latakų iki šulinių projektuojamas lietaus nuotekų tinklas iš PVC DN110 vamzdinių.

Paviršinių nuotekų tinklo apsaugos zona 2,50 m nuo ašies į abi puses.

Baigus montavimo darbus turi būti atlikti vamzdinių hidrauliniai bandymai, projektuojamo vamzdžio dezinfekavimo ir praplovimo darbai. Baigus montavimo darbus būtina atstatyti esamas dangas.

Išardomos dangos atstatomos pagal esamą padėtį.

Projektuojami šuliniai iš surenkamų g/b elementų DN2000.

Tinklų klojimo būdą (atvirą ar uždara) pasirenka rangovas. Klojant atviru būdu naudojami PP arba PVC beslėginiai vamzdžiai, uždaru – slėginiai dvisluoksniai PE-RC vamzdžiai.

Paviršinių nuotekų debitai apskaičiuojami pagal žemiau pateiktus duomenis:

Paviršinių nuotekų debitams apskaičiuoti naudojami duomenis:

Retmuo (m)	5
Lietaus trukmė (min)	20
Intensyvumas (l/(s·ha))	107,0
Vaikų žaidimų aikštelė	1200 m ²
Debitas	12,20 l/s

Montuojant aptikus gruntinį vandenį, darbus vykdyti pagal šlapių gruntų montavimo technologiją. Vandeninguose gruntuose turi būti įrengiamas dirbtinis pagrindas, atitinkantis vamzdžio apkrovą.

Nuotekų vamzdžiai, praeinantys per konstrukcijas turi būti užsandarinami. Klojant vamzdinius išjudintame grunte, gruntą sutankinti iki K – 95.

Dumblinuose, sudurpėjusiuose ir kituose vandeniui įsotintuose gruntuose turi būti įrengiamas dirbtinis pagrindas, atitinkantis nuotako apkrovą.

Šuliniai turi būti vėdinami ir gelžbetoniniai šuliniai turi būti įrengti pagal UAB „Ekoprojektas“ šulinių įrengimo katalogus.

Dangčių rėmai važiuojamojoje dalyje plaukiojančio tipo, apkrovos klasė D400 pagal EN1433. Dangčiai patenkantys ant šaligatvio ar žaliosios zonos hermetiškus dangčius su ilgaamžė keičiama tarpine, automatinio fiksavimo apkrovai iki 12,5 t.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2221-XX-TP-VN_AR	4	6	0

PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ DEBITO SKAIČIAVIMAI

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

Visas paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nuo sklypo:

$$Q_{bendras} = Q_{lt} + Q_{st} = I \cdot (C_d \cdot F_d + C_v \cdot F_v) + F_{st} \cdot I \quad 12.2 \quad l/s$$

Parinkti parametrai:

I - lietaus intensyvumas ($l/s \cdot ha$), priimtas **107 ($l/s \cdot ha$)**;

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

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

Skaičiuojamos teritorijos duomenys:

Sklypo plotas F_{sk} - 0.12 ha;

Kietos dangos F_d - 0.12 ha;

Vejų plotas F_v - 0.00 ha;

Stogo plotas F_{st} - 0.00 ha.

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

$$Q_{lt_{max}}, l/s$$

kai:

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

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

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

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

kai:

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

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha);

C_{vid} - vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas.

2.2. Lietaus intensyvumas apskaičiuojamas iš lygties:

$$I = 107, l/(s \cdot ha),$$

kai:

A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinų sąlygų ir nuotakyno ištvinimo retmenis dydžio; STR 2.07.01:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai." 10 priede. (**retmuo p-5, A-2780, B-7,7, c- 6,5**;

T – lietaus trukmė, min; **20 min**.

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

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

kai:

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

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

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha).

Šis projektas atitinka galiojančias normas bei taisykles, ir išpildžius visas jame numatomas priemones, užtikrina saugų pastato eksploatavimą. Statinio statyba ir naudojimas nepažeis ir nepablogins trečiųjų asmenų interesų.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2221-XX-TP-VN_AR	5	6	0



Pastabos:

1. Kasant tranšėjas, nepažeisti esamų komunikacijų (t.y. ties tinklų susikirtimais kasti rankiniu būdu). Žemės darbus inžinerinių tinklų apsaugos zonoje vykdyti dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovams;
2. Buitinių ir lietaus nuotekų G/B šulinius montuoti pagal šulinių montavimo katalogą LK1, LK2 UAB "Ekoprojektas", 1994m.; G/B apžiūros šuliniuose įrengti lipynes / įlipimo kopėtelės;
3. PE, PP ir PVC vamzdžius montuoti pagal plastikinių vamzdžių projektavimo ir montavimo taisykles. Vamzdynus tiesti ant nejudinto ir stabilaus grunto.
4. Esamus tinklų susikirtimų altitudes tikslinti statybos metu;
5. Baigus žemės darbus, atstatyti esamas dangas, sutvarkyti gerbuvį. Žalioje zonoje, iškasų vietose, paskleisti 15cm augalinį sluoksnį ir apsėti žolės mišiniu.
7. Sumontavus buitinių ir lietaus nuotekų tinklus, būtina atlikti jų hidraulinį išbandymą. Naujai paklotiems tinklams turi būti atlikta televizinė diagnostika.
8. Turi būti numatytas tinklų nužymėjimas. Inžineriniams tinklams nužymėti turi būti statomi cinkuoto metalo stovai su plastikinėmis lentelėmis (vandentiekio įvadų ir nuotekų išvadų vietose prie sienos turi būti pritvirtinamos tik plastikinė lentelės).

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2221-XX-TP-VN_AR	6	6	0

**LAUKO VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS****1.1 Rangovo darbuotojų kvalifikacija**

Rangovas dirbti pagal šią Sutartį turi skirti kvalifikuotus darbininkus, meistrus ir inžinierius, sugebančius profesionaliai atlikti darbą pagal galiojančius nacionalinius standartus. Pareikalavus turi būti pateikti darbininkų kvalifikacijos pažymėjimai.

Rangovas turi turėti pakankamai tinkamų mašinų ir įrangos, kad būtų galima atlikti visus numatytus darbus.

Rangovas atsako už statybos ir montavimo tikslumą, visų linijų ir lygių tikslų nužymėjimą.

Visas montavimas turi būti atliekamas pagal brėžinius ir gamintojo specifikacijas, o bandymas pagal gamintojo rekomendacijas.

Bandymų procedūras ir metodus reikia pateikti Projekto Inžinieriui patvirtinti iki bandymų pradžios.

Kad būtų pastatytas tinkamas naudoti statinys, pagal projekte numatytus sprendinius, rangovas turi atlikti darbą, kuris apima medžiagų ir įrengimų sukomplektavimą, pristatymą į statybietę, statybą, montavimą bei būtinus patikrinimus ir bandymus.

Visos konstrukcijos, gaminiai, medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą bei atitikti projekto reikalavimus.

Rangovas yra atsakingas už visų leidimų iš valdžios įstaigų ir kitų institucijų gavimą, išskyrus statybos leidimą.

Rangovas privalo valstybinės priežiūros kontroliuojančioms institucijoms, techninės priežiūros ir projekto vykdymo priežiūros atstovams sudaryti sąlygas patikrinimams atlikti bei ištaisyti nustatytus trūkumus.

Rangovas turi vykdyti visus Lietuvos Respublikos norminius reikalavimus ir taisykles, galiojančius statomam statiniui.

Atsakingi darbai ir konstrukcijos, nurodyti techninėse specifikacijose, turi būti priimti Užsakovo arba Užsakovo įgalioto atstovo (techninės priežiūros vadovo) tai įforminant aktu, o baigtas statyti statinys turi būti pripažintas tinkamu naudoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka.

Rangovas ir subrangovai privalo turėti visus reikalingus atestatus ir licenzijas (jei reikia) suprojektuotam statiniui pastatyti.

Rangovas savo subrangovus turi suderinti su Užsakovu rangos darbų pirkimo konkurso metu. Subrangovų pakeitimui darbų vykdymo metu turi gauti Užsakovo pritarimą.

1.2 Standartai

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

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

Inžinieriui prašant Rangovas pateikia visų darbams taikomų standartų kopijas, kurios turi būti saugomos Inžinieriaus patalpose statybietėje.

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.				Statinio projekto pavadinimas Vijūnų skvero (žemės skl. unik. nr. 4400-4892-4025, unik. nr.4400-4894-1891, unik. nr. 4400-5473-4502), Kaune, sutvarkymo projektas ir naujų inžinerinių statinių (takų, aikštelių) statyba			
				Projekto dalis Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis			
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas		Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumento pavadinimas		LAIDA	
28005	SPDV	Justas Čaplikas		Techninė specifikacija		0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Kauno miesto savivaldybė			Dokumento žymuo P2221-XX-TP-VN_TS		LAPAS	LAPŲ
						1	17

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

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

Jei Tiekėjas siūlo medžiagas, prekes, gaminius ir darbus pagal aukščiau nepaminėtas normas, Rangovas turi gauti Inžinieriaus sutikimą. Patvirtinimui Rangovas pateikia Inžinieriui standarto, patvirtinančio atitinkamų medžiagų, darbų ir pan. kokybę, kopiją ar tiekėjo išduotą dokumentą, kuris patvirtina, kad šių darbų medžiagų savybės atitinka LST nuostatas vietinėms medžiagoms.

Inžinierius standartų pakeitimus turi suderinti raštu, o Rangovas standartų kopijas privalo pastoviai laikyti statybos aikštelėje.

1.3 Medžiagos ir įranga

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

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

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

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

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

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

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

Visos dalys ir medžiagos turi būti:

standartiniai gaminiai;

lengvai pakeičiamos;

naujos ir be defektų;

saugus eksploatavimas ir lengvas techninis aptarnavimas;

patikrintos ir patikimos;

garantuotas aptarnavimas.

1.4 Pakeitimai

Pasiūlytų įrengimų ir medžiagų pakeitimas galimas tik gavus raštišką Inžinieriaus sutikimą.

Visi įrengimai, atliekantys tą patį darbą, turi būti vienodo tipo ir visiškai pakeičiami.

Įrengimų pasirinkimo metu turi būti kruopščiai išnagrinėta ar galima lengvai įsigyti atsargines dalis.

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

Jei specifikacijose nurodyti konkretūs gamintojai arba modelių pavadinimai ar standartai, tai reiškia, jog reikia laikytis tokio tipo, kokybės ir funkcijos standarto, taikomo atitinkamai medžiagai ar įrangai. Gamintojų produktai turi būti tokie patys, kaip ir specifikacijose nurodyti produktai. Visais atvejais "Techninių specifikacijų" reikalavimai yra viršesni už gamintojo standartus.

Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, tai dokumentų svarbumo eilė yra tokia: techninės specifikacijos, aiškinamieji raštai, brėžiniai ar schemas, sąnaudų kiekių žiniaraščiai. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus.

Jei statybos metu pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose ir t.t., svarbesniais laikomi specifikacijos ir brėžiniai. Tačiau Rangovas turi pranešti užsakovui apie visus tokius neatitikimus prieš pradėdamas dirbti.

Rangovas neturi teisės pats nukrypti nuo brėžinių ar specifikacijų, daryti techninio projekto pakeitimus, atlikti papildomus darbus ar keisti statybines medžiagas. Tokį leidimą gali išduoti tik Užsakovo įgaliotas asmuo

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2221-XX-TPVN_TS	2	17	0

(techninės priežiūros vadovas) arba pats Užsakovas, suderinus su projekto vykdymo priežiūros vadovu. Apie visus pakeitimus ir papildomus darbus reikia raštiškai informuoti Užsakovą, dar nepradėjus tokių pakeitimų.

Jei specifikacijose yra nurodomi kokie nors gaminiai, prietaisai, produktai, medžiagos, formos, konstrukcijų tipai ir pan., pažymint jų gamintojo pavadinimą, modelį ar katalogo numerį, tokių gamintojų produktai yra tik patvirtinto kokybės reikalavimo pavyzdžiai.

Darbui gali būti naudojami tik tie produktai, kurie buvo nurodyti iš pradžių, arba tie, kurie Rangovo prašymu buvo patvirtinti kaip pakaitalai. Kiekvienu atveju, kai tvirtinamas prašymas dėl pakeitimo, yra suprantama, jog patvirtinimas duodamas su sąlyga, jog bus griežtai laikomasi šių sąlygų:

Bet kuri medžiaga ar detalė, kurią prašoma patvirtinti aukščiau minėta tvarka, turi būti lygiavertė specifikacijose ir darbų kiekiuose nurodytai medžiagai ar detalei;

Prie visų prašymų dėl pakeitimų turi būti pridedama visa informacija, kuri reikalinga Inžinieriui, kad jis galėtų atlikti visapusišką medžiagos įvertinimą, įskaitant gamintojų pavadinimus, prekinius ženklus, modelio numerį, prekės aprašymą arba specifikaciją, veikimo duomenis, bandymų ataskaitas, projektavimo ataskaitas, skaičiavimus, pavyzdžius, ir kitą informaciją, jeigu reikalinga;

Be to, Rangovas turi pataisyti ir pateikti Inžinieriui patvirtinti visus brėžinius, kuriuos reikia koreguoti dėl tokio pakeitimo;

Prie prašymo dėl medžiagų pakeitimo ar kitokio nukrypimo nuo Sutarties reikalavimų turi būti pridedamas detalus sąrašas visų kitų medžiagų ar detalių, kurioms daro įtaką minėtas pakeitimas. Priešingu atveju Inžinierius turi teisę atmesti bet koki panašų prašymą ir nurodyti anuliuoti atliktus darbus ir pakeisti juos tokiais, kokie atitinka Sutarties reikalavimus (visa tai atliekant Rangovo sąskaita), arba pateikti Rangovui sąskaitą už visas papildomas išlaidas, susijusias su tokiu pakeitimu;

Visi pakeisti gaminiai, medžiagos ir įranga turi būti pritaikyti, sumontuoti, prijungti, naudojami, valomi ir kt. pagal raštiškus gamintojo nurodymus, jei nenurodyta kitaip;

Rangovas neturi teisės reikšti pretenzijų dėl vėlavimo ar nuostolių, susijusių su tuo, kad Inžinieriui prireikė papildomo laiko apsvarstyti Rangovo pasiūlytą pakeitimą, arba su tuo, kad Inžinierius nepatvirtino tokio pakeitimo. Už visus tokius vėlavimus yra atsakingas tik pakeitimo prašantis Rangovas ir jis organizuoja savo darbą taip, kad prarastas laikas būtų kompensuotas;

Užsakovo siūlomo pakeitimo priėmimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės už Sutarties dokumentų reikalavimų vykdymą.

2. REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS

2.1 Statybinės medžiagos, gaminiai ir įranga

Visi vamzdžiai, armatūra, movos ir pan. turi būti pažymėti gamintojo pavadinimu ar prekiu ženklu ir turi būti nurodytas jų dydis, slėgio klasė, gamybos data, alkūnių kampas ir pan., kaip to reikalauja atitinkamas gamybos standartas.

Priimtini vamzdžiai ir fasoninės dalys pagal žemiau pateiktus standartus:

Kalusis ketus: LST EN 545:2002/AC:2005, LST EN 1092-2:2000 ar ekvivalentiniai;

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

PE vandentiekio vamzdžiai (PE): LST EN 12201-2:2011+A1:2014 ar ekvivalentiniai;

PE požeminės ir antžeminės slėginės bendrosios paskirties vandens, drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdinių sistemos: LST EN 13244-2 ar ekvivalentiniai;

PVC slėginiai vamzdžiai (PVC): LST EN 1452-1:2004, LST EN 1452-2:2001, ISO 4422 ar ekvivalentiniai;

PVC savitakos vamzdžiai (PVC): LST EN 1401-1:2004, ISO 4435 ar ekvivalentiniai.

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

Rangovas gali pakeisti medžiagas ir gaminius panašių ar analogiškų parametrų bei kokybės produktais, prieš tai suderinus su projekto vykdymo priežiūros ir techninės priežiūros vadovais, bet už panašumo patikrinimą atsako Rangovas.

Visas išlaidas už papildomą patikrinimą bei projektavimą keičiant medžiagas analogiškais privalo padengti Rangovas.

Visos medžiagos, gaminiai ir įranga turi būti pateikti su:

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- specifikacija;
- nuoroda ar skirta interjerui ar eksterjerui;
- pagaminimo data.

Projekto vykdymo ir techninės priežiūros vadovai turi teisę atmesti medžiagą ar įrangą be jokių papildomų išlaidų Užsakovui, jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju Rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrenginius, kurie atitinka specifikaciją.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2221-XX-TPVN_TS	3	17	0

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijose ir brėžiniuose nurodytus kokybės reikalavimus. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su atitikties deklaracijomis.

Gaminų ir medžiagų pristatymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Prekių užsakovas yra atsakingas už pranešimų dėl defektų pateikimą. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių tiekėjui.

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi statybvietyje taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos, gaminio nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų.

Statybos aikštelėje gaminiai ir medžiagos turi būti laikomos tinkamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.

Medžiagos, gaminiai ir įranga, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

Už medžiagų ir gaminų nuostolius arba apgadinimus visiškai atsako Rangovas.

3. BUITINIŲ IR LIETAUS NUOTEKŲ ŠALINIMAS

3.1 Lauko nuotekų (buitinių, lietaus) vamzdžiai, fasoninės dalys

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

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

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

Įrengimo darbai ir gruntas turi tenkinti sąlygas:

Vandentiekio pagrindas klojant grunte turi būti parenkamas priklausomai nuo grunto laikomosios galios ir apkrovų dydžio:

visuose gruntuose, išskyrus uolinius, sudurpėjusius, dumblius, vandentiekis klojamas ant gamtinio nepažeistos struktūros grunto, prieš tai jį išlyginant ir, jei reikia, profiliuojant pagrindą;

uoliniuose gruntuose turi būti numatytas pagrindo išlyginimas smėliniu gruntu 10 cm virš uolienos iškyšų. Leidžiama tam tikslui naudoti vietinį gruntą (priesmėlį ir priemolį) su sąlyga, kad jis bus sutankintas iki grunto skeleto savistovio sunkio 1,5 t/m³;

drėgnuose-rišliuose, molinguose gruntuose (priemolis, molis) būtinumas įrengti smėlio paklotą nustatomas atsižvelgiant į grunto vandens horizonto pažeminimą, taip pat į vamzdžių tipą;

dumbliuose, sudurpėjusiuose ir kituose vandeniui įsotintuose gruntuose turi būti įrengiamas dirbtinis pagrindas.

3.1.1. Polipropileniniai (PP) gofruoti DN/OD160-400mm nuotekų vamzdžiai ir fasoninės dalys

Savitakiniai buitinių ir lietaus nuotekų tinklai nuo DN/OD110 iki DN/OD400 mm (DN/OD, nominalusis išorinis skersmuo) projektuojami iš beslėgių polipropileninių (PP) gofruotų dvigubos sienelės vamzdžių, taip pat iš unifikuotų vamzdinių sistemos jungiamųjų detalių. Vamzdžiai turi būti pagaminti iš polipropileno (PP), kuris užtikrina aukštą elastingumo modulį (pagal Jungą), bei žiedo standumą SN8 arba SN16 pagal LST EN ISO 9969 standarto reikalavimus. PP gofruoti nuotekų vamzdžiai turi atitikti LST EN 13476-3 standarto reikalavimus. Vamzdžiai turi būti atsparūs smūgiams prie -10°C, pagal LST EN 1411 standartą ir ant vamzdžio atspausdintas tai patvirtinantis ledo kristalo/ snaigės (* ice crystal) žymėjimas. PP nuotekų vamzdžiai turi atitikti RF30 žiedinio lankstumo klasę (30% leistina deformacija be pažeidimų).

VAMZDŽIO RODIKLIAI					
Medžiaga	PP, išorinis sluoksnis gofruotas, vidinis lygus				
Vardinis arba išorinis skersmuo DN/OD (mm)	Ø160	Ø200	Ø250	Ø315	Ø400
Vidinis skersmuo (mm)	Ø139	Ø174,6	Ø215,9	Ø274,1	Ø349,6
Vamzdžio ilgis	3/6 m	3/6 m	3/6 m	3/6 m	3/6 m

VAMZDŽIO FIZINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS	
Standartas	EN 13476-3
Tankis	0,9-0,91 g/cm ³ pagal LST EN ISO 1183
Tamprumo modulis	1700-1850 MPa pagal LST EN ISO 178

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2221-XX-TPVN_TS	4	17	0



Žiedinis standumas	≥SN8, ≥SN16 pagal LST EN ISO 9969
Lydimosi indeksas	0,3 g/10min pagal LST EN ISO 1133
Atsparumas smūgiams	Prie - 10°C (* - ledo kristalo ženklas - ice crystal), pagal LST EN 1411
Žiedo lankstumas	RF30 (30 % deformacija be pažeidimų) pagal EN 1446
Kitos savybės	Tinka visoms pakloto medžiagoms pagal LST EN 1610. Atliekant montavimo darbus vamzdžiai pjaunami be specialių priedų. 100% perdirbamas.
Gyvavimo laikas	≥50 metai
Spalva:	Išorė ruda arba juoda, vidus baltas

3.1.2. PVC savitakiniai vamzdžiai

Nuotekų šalinimo vamzdžiams naudojami neslėginiai polivinilchlorido (PVC) storasieniai vamzdžiai. Ilgalaike nuotekų didžiausia temperatūra 600C, trumpalaikė (iki 2 min.) 950C.

PVC vamzdžių techniniai duomenys:

Tankis pagal masę 1410 kg/m³

Elastingumo modulis 3000 Mpa;

Šiluminė galia 1,01/g0C;

Storio ir skersmens santykis D/dy = 3,0 mm/110 mm;

Vamzdžiai turi būti sertifikuoti pagal ISO 9001, ISO 4427;

Vamzdžiai turi būti atsparūs nuotekose esamoms korozinėms medžiagoms;

PVC N (SN4) ir S (SN8) klasės daugiasluoksniai vamzdžiai atitinka naujo EN13476 Neslėginės požeminių drenažo ir nuotekų plastikinių vamzdinių sistemos. Struktūrinių sienelių vamzdinių sistemos iš neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) standarto reikalavimus. Šiuo metu Lietuvoje PVC lauko nuotekų vamzdžiai N (SN4) ar S (SN8) klasės yra bandomi pagal LST EN 1401-1 Neslėginio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdinių sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 1 dalis. standarto reikalavimus. Guminės tarpinės pagamintos iš SBR (butadienstirolo) gumos arba naftos produktams atsparios NBR (butadienitrilo) gumos ir atitinka LST EN 681-1 Elastomeriniai tarpikliai. Reikalavimai, keliami vandentiekio ir drenažo vamzdžių jungių tarpiklių medžiagoms. 1 dalis. Guma. ir EN 1277 Plastikinių vamzdinių sistemos. Elastomerinių žiedinio tipo sandarinimo jungčių testavimas nepratekėjimui standartus.

Visi savitakiniai PVC vamzdžiai turi atlaikyti 5 m vandens stulpo slėgį ir 0,55 atmosferos vakuumą.

PVC nuotekų vamzdžių matmenys:

Išorinis skersmuo DN, mm	Sienelės storis s, mm	Vidinis skersmuo DI, mm	Movos ilgis L ₂ , mm
PVC N klasė (SN4)			
110	3,0	104,0	47
160	4,0	152,0	62
200	4,9	190,2	77
250	6,2	237,6	93
315	7,7	299,6	103
400	9,8	380,4	127
500	12,2	475,6	147
PVC S klasė (SN8)			
110	3,2	103,6	47
160	4,7	150,6	62
200	5,9	188,2	77
250	7,3	235,4	93
315	9,2	296,6	103
400	11,7	376,6	127
500	14,6	470,8	147

3.1.3. PE vamzdžiai

PE slėgio vamzdžiai atitinka LST EN 12201-2:2011+A1:2014 arba lygiavertis. SDR11 arba SDR17, PE vamzdžiams saugos koeficientas turi būti > 1,25 pagal LST ISO 4427 standartą.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2221-XX-TPVN_TS	5	17	0

PE 80 vamzdžių klasifikavimas

PN (bar)	7.5	12.5
SDR	17	11

PE 100 vamzdžių klasifikavimas

PN (bar)	6,3	10	16
SDR	26	17	11

PE slėgio vamzdžių techninės charakteristikos

Savybė	Bandymo duomenys		Matavimo vienetai	Bandymo metodas
	PE 80	PE 100		
Tankis	943	951	kg/m ³	ISO 1183
Elastingumo modulis	700	1 200	MPa	ISO 527
Lydimosi indeksas	0,9	0,5	g/10min	ISO 1133 sąlyga 18
Šiluminio plėtimosi koeficientas	1,8·10 ⁻⁴	1,3·10 ⁻⁴	°K ⁻¹	VDE 0304
Specifinė šiluma	1,9	1,9	J/g °K	Kalorimet. prie 23 °C
Šilumos laidumas	0,36	0,38	W/m° K	
Min. lenkimo spindulys	25 x dy*	25 x dy*		esant 20 °C temper.

*dy = plastmasinio vamzdžio išorinis diametras

PE vamzdžiai pagaminti iš polietileno. PE vamzdžių medžiaga turi būti atspari grunto ir eisimo apkrovoms, lanksti, ilgaamžė, atspari korozijai ir susidėvimui bei turinti geras hidraulines savybes.

Vamzdynai ir fasoninės dalys turi turėti Lietuvos Respublikos Sveikatos ministerijos mitybos centro leidimą geriamo vandens vandentiekiams montuoti bei sertifikatus.

PE vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti išorinius skersmenis kaip numatyta standartuose. Nebent nurodyta kitaip, vamzdžiai ir fasoninės dalys bus tinkamos mažiausiam PN darbiniam slėgiui.

Elastinės vandentiekio magistralių ir drenažo tarpinės turi tenkinti ISO 10221.

Tiesūs dviejų vamzdžių galai bus sujungti tempimui atspariu sujungimu. Tokie sujungimai gali būti naudojami vamzdžių sujungimams remonto metu. Tempimui atsparūs sujungimai gali būti naudojami ir dvigubiems sklendžių ir fasoninių dalių sujungimams.

Vamzdžių sujungimai bus atliekami pagal vamzdžių gamintojo specifikacijas.

Rangovas užtikrins, kad vamzdžiai atlaikys įtempimų apkrovas, kurios veiks montavimo darbų metu be įtrūkimo ar lūžimo. Bus pateiktas sertifikatas, patvirtinantis vamzdžių tinkamumą numatomoms įtempimų apkrovoms, patikslinančios paskirstytą įtempimų apkrovą, kuriai vamzdžiai yra suprojektuoti.

Fasoninės dalys neturi būti veikiamos pernešamo skysčio, neturi suteikti skonio, spalvos tekančiam vandeniui, neturi turėti kito žalingo poveikio sveikatai bei turi būti atsparūs bakteriniam augimui. Montavimas atliekamas pagal gamintojo rekomendacijas.

Tiesūs dviejų vamzdžių galai bus sujungti tempimui atspariu sujungimu. Tokie sujungimai gali būti naudojami vamzdžių sujungimams remonto metu, fasoninių dalių sujungimams.

Įvadui kertant konstrukcijas (pamato ar rūšio atitvaros angas, kt.) tarpus po įvado sumontavimo tarp įvado išorinio paviršiaus ir statybinės konstrukcijos užtaisyti elastine medžiaga (sausame grunte) ar įrengiant angoje riebokšlį (šlapime grunte).

3.2. Kameros ir šuliniai

3.2.1. Bendri duomenys

Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5 m. Šulinių liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus.

Šuliniai ant savitakinių vamzdynų turi būti statomi tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimas. Nuotekų tinklo sankirtų vietose įrengiami šuliniai turi būti ≥1000 mm skersmens.

Šoniniai įjungimai į gelžbetoninius šulinius, kai aukščių skirtumas tarp šoninio įjungimo ir šulinio latako ≥ 0,5 m, jungiami įrengiant kritimo stovą ir sutapatinant įtekančio vamzdžio apačią su latako viršumi.

Vamzdžių perėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojami plastikiniai protarpiai ar plieniniai riebokšliai.

Nusileidimui į šulinius ir kameras turi būti įrengtos karštai cinkuoto metalo lipynės. Jos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2221-XX-TPVN_TS	6	17	0

Šuliniuose turi būti įrengtos lipynės; 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.

3.2.2. Gelžbetoniniai šuliniai

Surenkami gelžbetoniniai šuliniai ir kameros turi būti statomi pagal Lietuvoje naudojamus standartinius brėžinius (katalogus). Surenkamų elementų jungimas turi būti su užlaidomis. Surenkamų elementų sandūros turi būti užsandarinamos "elastingu" sandarikliu. Surenkamo šulinio elementus montuoti ant skiedinio S50 markės 10 mm storio sluoksnio.

Nuotakyno, kuris šalina chemiškai agresyvias nuotekas, šuliniuose draudžiama naudoti metalines lipynes ar metalines kopėčias.

Apvalūs šuliniai surenkami iš dugno plokščių, sieninių žiedų, perdengimo plokščių ir landų. Šulinius statant šlapiuose gruntuose, vykdoma išorinė šulinio izoliacija 2 kartus aptepant karštu bitumu. Vidinė izoliacija – dugno ir sienų padengimas lateks cemento torkrettinku – 30 mm ir 20 mm. Landos suprojektuotos D 700 mm. Šulinių ir landų surenkami elementai užtaisomi 10 mm storio betonu.

Vandeningame grunte įrengiamus vandentiekio šulinius aprūpinti hidrauline izoliacija, kurios viršus turi būti ne žemiau kaip 0,5 m virš aukščiausio gruntinio vandens lygio.

Įlipimui į šulinį įrengiamos lipynės. Baigus statyti, šulinys užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, supiltas gruntas sutankinamas iki projekcinio tankio $k_v=0,9$.

Šalčio atsparumo markė F100, vandens nelaidumo W4.

Gelžbetoninių žiedų armatūros apsauginis betono sluoksnis – 15 mm. Leistinas apsauginio sluoksnio storio nuokrypis 3 mm. Leistini aukščio, skersmens, storio išmatavimų nuokrypiai 5 mm.

Gelžbetoninės plokštės armatūros apsauginis betono sluoksnis – 20 mm. Leistinas šio sluoksnio nuokrypis 3 mm. Leistini aukščio, skersmens, storio išmatavimų nuokrypiai 6 mm.

Šulinių norminis atitikimas: STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“, įvertinant standartų LST EN 1917+AC „Betono, plienpluoščio betono ir gelžbetonio šuliniai ir apžiūros šulinėliai“, LST EN 206-1:2002 „Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis“, LST 1974:2005 „Nurodymai, kaip taikyti LST EN 206-1, LST EN 10080 „Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai“, LST EN 13369:2005 „Bendrosios surenkamųjų betono gaminių taisyklės“, reikalavimus.

Šulinių žiedų elementų šonuose gali būti kiaurymės, skirtos montavimui ir transportavimui. Šulinių elementus atvežus į projekte numatytą vietą ir sumontavus į projekcinę padėtį, kiaurymės užtaisomos statybinio skiediniu, kuris nepraleidžia vandens.

Betono ir gelžbetonio šulinių elementų gaminiai gali būti tiekiami į statybas pasiekus jiems 70 % projekcinio stiprumo šiltuoju metų periodu ir 90 % – šaltuoju metų periodu.

Betono ir gelžbetonio šulinių elementų gaminių konstrukcijos skaičiuojamos ilgalaikiai ir trumpalaikiai apkrovai.

Ilgalaikė apkrova susideda iš :

- nuosavo konstrukcijų svorio;
- apkrovos, esančios ant perdenginio;
- grunto aktyvinio slėgio į šoninius konstrukcijų paviršius.

Priimtos grunto charakteristikos:

- norminis tūrinis svoris – $g_n = 20 \text{ kN/m}^3$;
- patikimumo koeficientas – $g_f = 1,3$;
- norminis natūralaus byrėjimo kampas – $j_n = 32^\circ$;
- skaičiuojamasis natūralaus byrėjimo kampas – $j_{sk} = 30^\circ$;
- skaičiuojamasis santykinis grunto sankabumas – $c = 0$;
- priimtas šulinių konstrukcijų elementų įgilinimas iki 10 m.

Vandentiekio, buities bei lietaus nuotekų g/b surenkamus šulinius montuoti pagal UAB „Ekoprojektas“ 1994 m. išleistus albumus: albumą LV1 „Vandentiekio šuliniai“, albumą LK2 „Lietaus nuotekynės šuliniai“, albumą LK1 „Buities nuotekynės šuliniai“. Taip pat laikytis gamintojo montavimo instrukcijų.

3.2.3. Šulinių dangčiai ir landos

Dangčiai važiuojamojoje dalyje su asfaltbetonio danga „plaukiojančio“ tipo apvalūs pagaminti iš kaliaus ketaus GS. Dangčiai turi atitikti apkrovos klasę D400 pagal EN124. Dangtis su rėmu jungiasi šarnyro pagalba. Šarnyro konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas 90° padėtyje, apsaugant jį nuo atsiktinio užsidarymo. Tarp dangčio ir rėmo turi būti žiedas (tarpinė) iš SBR (Stireno Butadieno Kopolimero). Turi būti nerūdijančio plieno mechaninis užraktas, rakinamas nestandartiniu raktu. Ant dangčio turi būti išlieta: medžiagos

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2221-XX-TPVN_TS	7	17	0

klasės žymėjimas GS, stiprumo klasė D400, gamintojo identifikacija, europinio standarto žymuo, sertifikavimo organizacijos ženklas. Dangčio gamintojas turi turėti projektavimo ir gamybos kokybės sertifikatą ISO 9001.

Dangčiai važiuojamojoje dalyje su trinkelėmis danga keturkampiai, matomu rėmu pagaminti iš kaliaus ketaus GS. Dangčiai turi atitikti apkrovos klasę D400 pagal EN124. Dangtis su rėmu jungiasi šarnyro pagalba. Šarnyro konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas 90° padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio užsidarymo. Tarp dangčio ir rėmo turi būti žiedas (tarpinė) iš SBR (Stireno Butadieno Kopolimero). Turi būti nerūdijančio plieno mechaninis užraktas, rakinamas nestandartiniu raktu. Ant dangčio turi būti išlieta: medžiagos klasės žymėjimas GS, stiprumo klasė D400, gamintojo identifikacija, europinio standarto žymuo, sertifikavimo organizacijos ženklas. Dangčio gamintojas turi turėti projektavimo ir gamybos kokybės sertifikatą ISO 9001.

Dangčiai važiuojamojoje dalyje su asfaltbetonio danga vidutinio intensyvumo eismui arba nevažiuojamoje dalyje apvalūs pagaminti iš kaliaus ketaus GS. Dangčiai turi atitikti apkrovos klasę D400 pagal EN124. Dangtis su rėmu jungiasi šarnyro pagalba ir turi automatinį fiksavimo mechanizmą spyruokliuojančio strypo pavidalu. Tarp dangčio ir rėmo turi būti žiedas (tarpinė) iš polietileno. Turi būti nerūdijančio plieno mechaninis užraktas, rakinamas nestandartiniu raktu. Ant dangčio turi būti išlieta: medžiagos klasės žymėjimas GS, stiprumo klasė D400, gamintojo identifikacija, europinio standarto žymuo, sertifikavimo organizacijos ženklas. Dangčio gamintojas turi turėti projektavimo ir gamybos kokybės sertifikatą ISO 9001.

Dangčiai šaligatviuose ir mašinų stovėjimo aikštelėse keturkampiai pagaminti iš kaliaus ketaus GS. Dangčiai turi atitikti apkrovos klasę C250 pagal EN124. Dangčio atidarymas – vyrio principu. Turi būti nerūdijančio plieno mechaninis užraktas, rakinamas nestandartiniu raktu. Ant dangčio turi būti išlieta: medžiagos klasės žymėjimas GS, stiprumo klasė C250, gamintojo identifikacija, europinio standarto žymuo, sertifikavimo organizacijos ženklas. Dangčio gamintojas turi turėti projektavimo ir gamybos kokybės sertifikatą ISO 9001.

Dangčiai šaligatviuose ir žaliuojoje vejoje apvalūs pagaminti iš kaliaus ketaus GS. Dangčiai turi atitikti apkrovos klasę B125 pagal EN124. Dangčio atidarymas – vyrio principu. Turi būti mechaninis užraktas, rakinamas nestandartiniu raktu. Ant dangčio turi būti išlieta: medžiagos klasės žymėjimas GS, stiprumo klasė B125, gamintojo identifikacija, europinio standarto žymuo, sertifikavimo organizacijos ženklas. Dangčio gamintojas turi turėti projektavimo ir gamybos kokybės sertifikatą ISO 9001.

Šulinių dangčiai ir landos turi atitikti atitinkamas LST EN 124:1998 ar ekv. nuostatas. Minimali laisva anga betoniniams šuliniams - 700 mm. Betoninių šulinių dangčiai turi būti su užraktais, „plaukiojančio“ tipo. Plastikiniams šuliniams laisva landos anga turi būti tokia pati kaip ir teleskopinio vamzdžio skersmuo. Šulinių dangčiuose turi būti skylės dangčių atidarymui. Važiuojamojoje dalyje dangčiai ir landos turi būti suprojektuoti 40 t, kitur - 25 t apkrovai.

Šuliniuose, kurių skersmuo 2000 mm ir daugiau, ir kuriuose įrengiami hidrantai, turi būti įrengtos dvi landos.

Bendrai

Visų inžinerinių tinklų apžiūros šulinių dangčiai turi būti su užraktais.

Liukų dangčiai turi būti glaudžiai prigludę prie korpuso žiedinio paviršiaus. Dangtis į korpusą turi tilpti laisvai.

Liukų paviršius turi būti nuvalytas nuo prielajų, išlajų ± 2.5 mm.

Liukų paviršius turi būti nuvalytas nuo prielajų ir išlajų. Liukų paviršiuje negali būti didesnio 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.

Šulinio ar požeminės armatūros antvožo dangtis turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio danga, 50–70 mm virš žaliosios vejų gyvenamuosiuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose.

Ribinė bandymų apkrova dangčiams 80 KN.

Rangovas turi visiems šuliniams patiekti ir įrengti standartinio tipo emaliuotus šulinių žymeklius – informacines lenteles.

Požeminių inžinerinių komunikacijų šulinių dangčių ženklavimui vadovautis išduotomis sąlygomis.

3.2.4. Gelžbetoninių šulinių montavimas

G/b šulinio pagrindas klojamas ant paruošto 150mm smėlio pasluoksniu projektiniame šulinio pastatymo gylyje. Užbaigus linijos montažo darbus g/b šulinių siūlės bei vamzdynų įvedimo kiaurymių vietos užglaišomos betoniniu skiediniu (C16/20). Numatomas visų apžiūros šulinių išorinių sienų gruntavimas karšta bitumine mastika 2k. Baigtas montuoti šulinys užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, sutankinant užpilamą gruntą iki tankio $K_y = 0,9$. Šulinių žymėjimo ženklai tvirtinami ant pastatų sienų arba kitų atramų 1,5÷2,2 m aukštyje, kai atramų nėra – 0,75m aukštyje ant specialių stulpelių. Nužymėjimo ženklai kvadratinės plokštelių formos, 120×120 dydžio, suapvalintais kampais, plokštelių kampuose yra skylutės ženklo pritvirtinimui.

Ženkle pavaizduota:

kairiajame viršutiniame kampe – požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros arba įrenginio (šulinio) ženklas;

dešiniajame viršutiniame kampe – armatūros, vamzdžio skersmuo;

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2221-XX-TPVN_TS	8	17	0

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

3.2.5. Plastikiniai nuotekų šuliniai

Šuliniai yra skirti montuoti iki 6 m gylyje.

Plastikiniai gofruoti šuliniai turi atitikti DS2379, SS 3643, SFS 3468 standartus.

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

Tranšėjos plotis turi būti toks, kad vamzdžius būtų galima laisvai sujungti su šuliniu. Po šuliniu turi būti tiks pat pagrindo sluoksnis, kaip ir po vamzdynu (apie 15 cm). Tranšėjos užpylimui naudojamame grunte negali būti riedulių, aštrių akmenų, molio luitų, kreidos ar sušalusios žemės.

Šulinio dugnas pastatomas ant tinkamai paruošto pagrindo, įsprendžiant taip, kad būtų užpildytos tuščios ertmės po jo dugnu. Sujungus vamzdžius, paruošiamas šulinio stovas.

Šulinio dugno tarpinė turi būti išvalyta ir sutepta montavimo pasta. Teleskopo sandarinimo žiedą reikia išvalyti ir iš vidaus patepti montavimo pasta. Sumontavus šulinio stovą nivelyru nustatyti ketaus rėmo lygį. Ketaus rėmas turi būti nugrimzdęs į asfaltą ne mažiau kaip 100 mm.

Asfaltas turi visiškai prisiglausti prie ketaus rėmo, viršutinė ketaus rėmo dalis turi sutapti su asfalto paviršiumi negali būti nei iškilusi nei įdubusi.

Sumontavus šulinį, teleskopas turi būti ne mažiau 30 cm įleistas į šulinio stovą ir ne mažiau 50 cm ištrauktas iš šulinio stovo.

Šulinio ar požeminės armatūros antvožo dangtis turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio danga, 50–70 mm virš žaliosios vejų gyvenamuosiuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose.

Šulinį montuoti pagal gamintojo instrukcijas.

3.2.6. Dn315 ir dn425 gofruoti nuotekų ir drenažo šuliniai

Šulinių šachtoms naudojami plastikiniai tamprūs gofruoti iš išorės ir vidaus „Multiflex“ vamzdžiai. Plastikiniai gofruoti „Multiflex“ šuliniai atitinka DS 2379, SS 3643, SFS 3468 standartus.

Gofruotas iš abiejų pusių tamprus „Multiflex“ vamzdis prisiderina prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų, todėl šulinys išlieka sandarus, nesugadinama asfalto danga. Yra du tipai „Multiflex“ vamzdžių:

1. vidinis d 315mm; išorinis D 355mm (s = 20 mm), žiedinis stipris SN4 –4kN/m²
2. vidinis d 425mm; išorinis D 476mm (s = 20 mm), žiedinis stipris SN4 –4kN/m².

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

Kvadratinų grotelių, kurių matmenys 500x600 mm, plyšių sąlyginis plotas yra 467 cm². Šių grotelių pralaidumas esant gatvės vandens greičiui 1,0 m/s yra 9,19 l/s. Kai gatvės vandens greitis yra 2,0 m/s, tai šių grotelių pralaidumas yra 7,23 l/s. Jos gali surinkti vandenį nuo 548 m² ir 433 m² ploto atitinkamai.

Stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprų PVC vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Vidinis skersmuo 315mm, išorinis skersmuo 355mm (s = 20 mm), žiedinis stipris SN4 –4kN/m². Šulinių dugnai turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu suformuotais latakais.

3.3. Montavimas

3.3.1. Bendrieji reikalavimai

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

Kur įmanoma, grupėmis tiesiami vamzdynai turi būti sumontuoti taip, kad bendras tarpusavio vaizdas būtų tvarkingas. Vamzdžiai turi būti lygiagretūs tarpusavyje ir pakloti lygiagrečiai ar stačiu kampu esamų konstrukcijų atžvilgiu bei išlaikyti normatyvinį atstumą. Visi vamzdžių aukščių perkryčiai turi būti visiškai vertikalūs, visi vamzdynai turi būti įrengti su pastoviu nuolydžiu. Visi vamzdynai turi būti be apnašų, nusidėvėjimo žymių ir priimtas statybos vadovo. Statybvietėje laikomi vamzdžiai turi būti švarūs. Negalima naudoti deformuotų vamzdžių, neatitinkančių standartinių nuokrypų.

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

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2221-XX-TPVN_TS	9	17	0

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

Prieš montavimą turi būti imtasi visų vamzdžių apsaugos priemonių. Visi vamzdynai turi būti patikrinti ar jie nepažeisti ir švarūs. Visos medžiagos, kuriose randama defektų turi būti pažymėtos ir pašalintos iš statybos vietos. Vamzdžiai turi būti laikomi pagal gamintojo nurodymus.

Vamzdžių montavimui naudojami įrankiai ir prietaisai turi atitikti gamintojų nurodymus. Jei po montavimo būtų rasti vamzdžiai su defektais, jie turi būti pašalinti. Rangovo sąskaita ir jų vietoje pakloti nauji vamzdžiai.

Vamzdžiai turi būti montuojami pagal linijas ir kampus, parodytus brėžiniuose. Galima paklaida ± 5 mm.

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

Paklojus vamzdžius, iš kiekvieno vamzdžio vidaus turi būti išvalomas purvas ir nereikalingos medžiagos. Jei dėl mažo skersmens valyti paklotus vamzdžius sunku, pasirūpinama tinkama plaušine šluota, kuri pratraukiama pro kiekvieną sujungimą vos tik jį sumontavus.

Tiesiant vamzdžius per juos jokių būdu negalima leisti bėgti vandeniui.

Jei vamzdžių klojimas sustabdomas, atviri vamzdžių ir fasoninių dalių galai turi būti patikimai uždaryti, kad į juos nepatektų vanduo, šiukšlės ir kitos medžiagos.

Vamzdynams turi būti numatytos atramos ir suderintos su techninės priežiūros vadovu prieš pradėdant montavimo darbus. Slėginės linijos posūkiuose atramos turi būti betoninės.

Sienų ar šulinių kirtimo vietose plastmasiniams vamzdžiams turi būti įmontuoti protarpiai.

Vamzdžiai klojami ant dugno, parengto pagal projektinius nuolydžius, prieš tai patikrinus pagrindo paruošimą, jo lygumą ir atsparumą po sutankinimo;

Vamzdžius kloti ant įšalusio arba išjudinto grunto draudžiama. Avarijų analizė rodo, kad vamzdynai dažniausiai lūžta tada, kai po jais įrengiamas netinkamas pagrindas. Gruntą būtina sutankinti po vamzdžiu 10 cm, aplink vamzdį ir virš jo, šlapiuose gruntuose būtina pažeminti vandens horizontą kad būtų galima atlikti sutankinimą.

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

Vamzdynai nuleidžiami į tranšėją po šulinio dugno įrengimo.

Plastikiniuose vamzdžiuose montuojant flanšines dalis, naudoti įvoves.

Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsitrengimų į tranšėjos kraštą, mechanizmais, nepažeidžiančiais vamzdžių padengimo sluoksnio. Atlaisvinti vamzdį nuo kėlimo mechanizmų tik patikrinus nuolydžio ir padėties tikslumą ir užtvirtinant grunte.

Lygių tarpų trasoje vamzdžiai turi būti centruoti išlaikant koncentrinę movos apskritimo tarpelį.

Tarp kontrolinių šulinių tiesus tarpai tikrinami veidrodžiu „prasišvietimui“ prieš ir po tranšėjos užpylimo.

Maksimalus nukrypimas nuo projektinių altitudžių ± 5 mm, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę ± 10 mm.

Standartas DS430 „lanksčių plastmasinių vamzdžių klojimas grunte“ taikomas PVC ir PE slėgio vamzdžiams kloti.

Vamzdžiai klojami netrūkčiojant ir nedaužant į tranšėjos šonus;

Vamzdžiui kertant statybines konstrukcijas (pamato, rūšio aitvaras, kt.), tarpus tarp vamzdžio išorinio paviršiaus ir statybinės konstrukcijos po įvado sumontavimo užtaisyti elastine medžiaga (sausame grunte), įrengiant angoje riebokšlį (šlapiame grunte), įrengti apsauginius protarpinius.

Dėklus būtina sandariai izoliuoti iš abiejų dėklo ir jame esančio vamzdžio pusų.

Reikalavimai vamzdžių tranšėjai:

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

Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

dalelių dydis neturi viršyti 20 mm;

8 – 20 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10 %

medžiaga neturi būti sušalusi;

negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

Virš vamzdžių esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdžio (kelias, grindys ar pan.). Grunto sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 0,6 m, jei vamzdyną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamasi specialių priemonių.

Tranšėjos kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas: 1) piltame grunte iki 1,0 m gylio; 2) priesmėliuose iki 1,25 m gylio; 3) priemolyje iki 1,5 m gylio.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2221-XX-TPVN_TS	10	17	0

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

Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio žemės (molio arba priemolio žemėje – smėlio pagrindas). Esant durpingam gruntui vamzdžiams daromas atraminis 30 cm sluoksnis (sutankintas smėlis ar skalda), padengiant geotekstilės plėvele. Tranšėjų dugnas lyginamas rankiniu būdu. Mechanizuotas kasimas vykdomas iki 100 mm aukštesnių negu projektinės altitudės, tikslu išsaugoti nesuardytą pagrindo grunto struktūrą.

Šlaito nuolydis atitinkamam iškaskos gyliui:

Grunto rūšis	Šlaito nuolydis, atitinkamam iškaskos gyliui, m:		
	1,5	3	5
Priemolis	1:0	1:0,5	1:0,75
Priesmėlis	1:0,25	1:0,67	1:0,85
Smėlis ir žvyras	1:0,5	1:1	1:1

Vamzdžių sandūrų įrengimui turi būti įrengtos pridubės tranšėjų dugne. Jų išmatavimai:

Vamzdžiai	Sandūrų tipas	Sąlyginis vamzdžių skersmuo, mm	Pridubės išmatavimai, m		
			Ilgis	Plotis	Gylis
Ketiniai	Su užkamšomomis sandūromis	Iki 300	0,5	D+0,2	0,1
		Virš 300	1,0	D+0,7	0,4
Betoniniai	Su užkamšomomis sandūromis	Iki 600	0,5	D+0,5	0,2
		Virš 600	1,0	D+0,5	0,3
Plastmasiniai	Visiems sandūrų tipams	Visiems skersmenims	0,6	D+0,5	0,2

Prieš lauko tinklų montavimą turi būti imtasi visų vamzdžių apsaugos priemonių. Visi vamzdžiai turi būti patikrinti, ar jie nepažeisti ir švarūs. Visos medžiagos, kuriose randama defektų, turi būti laikomi pagal gamintojo nurodymus. Tranšėjos turi būti sausos, o jei tranšėjos būklė netinkama, vamzdžiai neklojami. Klojant vamzdžius, per juos jokių būdu negalima leisti bėgti vandeniui.

Jei vamzdžių klojimas sustabdomas, atvirieji vamzdžių ir fasoninių dalių galai turi būti patikimai uždaryti, kad į juos nepatektų vanduo, žemės ir kt. Vamzdžiai turi būti įtvirtinti, kad nebūtų pažeisti tranšėjos užpildymo metu. Jei į vamzdį patenka vanduo ar kitos medžiagos, arba jei vamzdis išjudinamas iš savo vietos. PE vamzdžių sujungimui su nerūdijančio plieno vamzdžiais arba flanšine armatūra būtina naudoti flanšinius adapterius, atsparius tempimui.

Flanšai turi atitikti ISO standartų reikalavimus. Slėginius vamzdžius kloti ne aukščiau užšalimo ribos. Vamzdžius klojant ant judinto grunto, jį sutankinti ne mažiau $k=0.95 \max$ standartinio sutankinimo pagal SN ir T 3.02.01-87 reikalavimus.

3.3.2. Vamzdžių sujungimas ir pjovimas

Visi sujungimai naudojami su šaltu geriamu vandeniu turi būti atestuoti pagal Lietuvos higienos standartus.

Visos jungtys turi būti atliekamos pagal gamintojo rekomendacijas ir atitinkamų standartų reikalavimus.

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

3.3.3. PP ir PVC vamzdžių montavimas

Vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami įstatant lygų galą į kitą vamzdžio galą su mova. Movoje turi būti gamykloje įstatyti ir pritvirtinti guminiai žiedai, specialiai sutepti silikono tepalu. Kad apsaugoti vamzdžių vidų nuo užteršimo suklojus juos į tranšėją abu vamzdžių galai turi būti uždaryti sandariais plastmasiniais gaubtais. Naudojant gamykloje įstatytą sandarinimo sistemą galų užapvalinti nebūtina. Jei vamzdžius reikia pjaustyti, jų nupjautus galus reikia užapvalinti ir nuvalyti dilde ar peiliuku. Lygų galą įstumti į movą galima ir rankomis. Jei reikia galima naudoti laužtuvą ir medinę kaladėlę. Jei laužtuvo svirties nepakanka, galima naudoti specialius sujungimo blokus (gervė su lynais) arba domkratą ir ekskavatoriaus kaušą kaip atramą. Niekada nenaudoti ekskavatoriaus kaušo vamzdžiams įstumti.

Su armatūra slėgio vamzdžiai jungiami tempimui atsparių flanšinių adapterių pagalba.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2221-XX-TPVN_TS	11	17	0

Buitinių nuotekų nuvedimo linijos klojamos grunte tranšėjiniu metodu. Vamzdžių klojimas žemės grunte atliekamas prisilaikant statybos techninio reglamento, kur nurodomi grunto užpylimo ir suplūkimo būdai.

Prasilenkimo su esamomis požeminėmis komunikacijomis vietose tranšėjos kasimo darbai atliekami rankiniu būdu 3 m tarpe nuo prasilenkimo taško į abi puses.

PP vamzdžiai montuojami jungiant juos movomis su guminėmis sandarinimo tarpinėmis. Projektiniame gylyje vamzdyno paklojimui paruošiamas tranšėjos dugno pagrindas supilant 150 mm aukščio smėlio pasluoksnį. Supilto smėlio pagrindas yra išlyginamas rankiniu būdu pagal projektinį klojamo vamzdyno nuolydį. Supilto smėlio grunto dalelių 8-20mm dydžio neturi būti daugiau kaip 10%

Montažo metu tranšėjoje atliekant žemės kasimo darbus vamzdžių laisvieji galai laikinai dengiami PP aklėmis.

Paklojus ir išbandžius kanalizuojamą liniją kontroliniu slėgiu, supilamas smėlis visu linijos ilgiu iš abiejų vamzdyno pusių. Smėlio užpildas (20cm sluoksniu) sutankinamas mechanizuotu būdu vienu metu iš abiejų vamzdyno pusių iki 90 % tankio praeinant grunto tankinimo mašina (50-100kg) 4k.

Virš vamzdyno supilamas 300mm apsauginis smėlio sluoksnis, kuris išlyginamas ir po to sutankinamas mechanizuotu metodu.

Vamzdžio apsaugai naudojamas smėlingas gruntas turi atitikti šiuos kriterijus:

dalelių dydis neturi viršyti 16mm;

8 -16mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%;

Medžiaga neturi būti sušalusi;

Negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

Rekomenduotinas sutankinto grunto sluoksnis virš linijos turi būti ne mažesnis kaip 250 mm.

Aplinkinis gruntas ties paklotu vamzdynu sutankinamas maždaug iki 90% grunto tankio praeinant grunto tankinimo mašina (50-100kg) 4 kartus. Pirmiausia tankinami šoniniai grunto užpildai iš abiejų kolektoriaus pusių – vienu metu.

Vamzdžius reikia montuoti esant oro temperatūrai 00 C – 300 C. Vamzdžiai į tranšėja nuleidžiami po šulinių dugno įrengimo.

Stovai prie išvadų jungiami taip, kad skystis sklandžiai pakeistų tekėjimo kryptį iš vertikalios į horizontalią; jungliai – trišakiai, alkūnės, atlankos – turi būti lėkšti.

Montuojama nuo žemesnio taško link aukštesnio. Jungiant galus laisvieji galai sutepami medžiagomis, sumažinančiomis trintį. Prieš sujungiant sekantį sujungimą, kiekvienas paskutinis vamzdis, kurio mova bus įkišamas laisvasis galas, turi būti stabilizuotas jį apiberiant.

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

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

Vandeningame grunte įrengiamus nuotekų šulinius aprūpinti hidrauline izoliacija, kurios viršus turi būti ne žemiau kaip 0,5 m virš aukščiausio grunto vandens lygio.

3.3.4. Vamzdžių klojimas atviru būdu

Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir paskui išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Šio sluoksnio aukštis >0,05 m.

Rangovas privalo įrengti pagrindus po vamzdynais ne mažesnius nei 10,0 cm iš smėlio. Sutankinimo laipsnis $K=0,90$.

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno, patikrinus pagrindo paruošimą, lygumą, atsparumą po sutankinimo. Vamzdynai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugno įrengimo. Nuleidimas privalo būti netrukiojantis, beatsitrenkimo į tranšėjos kraštą, mechanizmais, nepažeidžiančiais vamzdžių padengimo sluoksnio. Tranšėją kasant mechaniniu būdu, reikia palikti grunto sluoksnį 20 cm aukščiau projekte nurodyto tranšėjos dugno. Neiškastą grunto sluoksnį reikia pašalinti iš griovio dugno, geriausiai rankiniu būdu. Iš tranšėjos dugno reikia pašalinti akmenis ir grumstus, dugną išlyginti, suformuoti pagrindą iš smėlio 10 cm sluoksniu. Sujudintą gruntą reikia išimti iš griovio dugno, pakeičiant jį mažiausiai 20 cm storio suslėgto smėlio sluoksniu. Pagindą, kartu su išlyginamu sluoksniu, reikia profiliuoti tiesiant eilines vamzdžio atkarpas. Tiesiamas vamzdis turi visu savo ilgiu ir mažiausiai $\frac{1}{4}$ skersmens remtis į pagrindą. Draudžiama kišti po vamzdžiais gabalėlius medžio, akmenis ar plytgalius, siekiant turėti norimą vamzdžių nuolydį. Vamzdžių užpildymo iš šono sluoksnis turi garantuoti tinkamą atramą vamzdžiams, todėl svarbu sutankinti tą sluoksnį, suminant kojomis. Išlyginimo ir apibėrimo sluoksniui naudojamos medžiagos turi atitikti tokius kriterijus:

-dalelių dydis neturi viršyti 16 mm;

-8 ir 16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10 %;

-medžiaga neturi būti sušalusi;

-negalima naudoti aštrių nuolaužų ar kitokių skaldytų medžiagų.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2221-XX-TPVN_TS	12	17	0

Apibėrimą reikia tėti, kol bus pasiektas vamzdžio apsauginės zonos viršutinis lygis t.y. tol, kol sutankintas sluoksnis virš vamzdžio sieks 30 cm. Vykdam žemės apibėrimą, neleistina žemių ant vamzdžių pilti tiesiai iš savivarčio. Grunto sutankinimui naudoti medinius plūktuvus. Naudoti metalinius plūktuvus galima ne arčiau kaip per 10 cm nuo vamzdžio. Grunto sutankinimo laipsnis – ne mažiau kaip 90 %.Mechaniškai trombuoti gruntą galima tik tada, kai virš vamzdžio yra užbertas apsauginis sluoksnis, kurio storis trombuojant rankomis, - 0,30 m, trombuojant vibraciniu plūktuvu - 0,50 m. Paskutinis tanšėjos užpylimas atliekamas gruntu, atsižvelgiant į konstrukciją virš vamzdyno(važiuojamoji dalis, žalia zona, šaligatvis ar pan.).

3.4. Vamzdynų bandymas ir valymas

3.4.1. Bendrieji reikalavimai

Montavimo metu ir po jo Rangovas privalo imtis priemonių ,tarp jų ir aprūpinimo kaisčiais, kur reikalinga, kad vamzdynas būtų apsaugotas nuo užteršimo atliekomis. Prieš pradedant vamzdžio bandymus Rangovas privalo patikrinti ar vamzdynas švarus ir neužkištas.

Rangovas turi pateikti visą reikiamą įrangą ir įrengimus, kurie gali būti reikalingi vamzdynų išbandymui nurodytais slėgiais. Rangovas atsako už aprūpinimą vandeniu bandymams ir panaudoto vandens išleidimą , kaip numatyta sutartyje.

Jei kuris nors patikrinimas duotų nepatenkinamus rezultatus ar kuris nors bandymas nepavyktų, rangovas savo sąskaita iš naujo atlieka darbus , kuriuose rasti defektai ir pakartoja bandymus.

Pradėti eksploatuoti vamzdynus galima tik jiems išlaikius bandymus.

Vamzdynai išbandomi juos paklojus , prieš užpilant. Neslėginiai vamzdynai su šuliniais turi būti išbandomi ir po užpylimo, patikrinant infiltraciją.

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

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

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

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

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

Pateikimas į išbandymo vietą;

Išbandymui skirtos įrangos sumontavimas;

Aprūpinimas vandeniu;

Aprūpinimas reikiamomis atramomis, sutvirtinimais ir kt.;

Išbandymo atlikimas;

Inžinieriaus patvirtintas bandymų pažymėjimas.

Visi slėginiai vamzdynai išbandomi pagal LST EN 805 reikalavimus.

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

3.4.2. Neslėginių vamzdžių išbandymas

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

Kiti bandymai atliekami po užpylimo gruntu.

Neslėginių vamzdžių išbandymas vandeniu

Iki 800 mm skersmens neslėginiai vamzdžiams bandomasis slėgis turi būti min. 1,2 m vandens stulpas virš vamzdžio viršaus ar gruntinio vandens lygio, žiūrint, kuris iš jų aukštesnis aukščiausiam taške ir ne didesnis nei 6 m žemiausiame atkarpos taške. Didelio nuolydžio vamzdynas turi bandomas etapais tais atvejais, kai max. slėgis, kaip nurodyta aukščiau, būtų viršytas bandant visą atkarpos ilgį.

Vamzdynas turi būti pripiltas vandens ir min. 2 valandoms paliktas, tada vanduo papildomas iš matavimo indo 5 min. intervalais, registruojant vandens kiekį, reikalingą pirminiam vandens lygiui palaikyti. Jei nenurodyta kitaip, vamzdyno tarpas laikomas išbandytu ir priimamas, jei po 30 min. papildymui sunaudoto vandens kiekis yra mažesnis nei 0,5 ltr. vienam tiesiniam nominalaus skersmens metrui.

Neslėginių vamzdynų išbandymas oru

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2221-XX-TPVN_TS	13	17	0

Išbandant oru neslėginius vamzdžius, tinkamomis priemonėmis pumpuojamas oras, kol prie sistemos prijungtame "U" vamzdyje parodomas 100 mm vandens stulpo slėgis. Vamzdynas bus priimtas, jei oro slėgis po 5 minučių, toliau nepumpuojant, po stabilizavimosi, išlieka 75 mm vandens stulpo. Šio testo reikalavimų neįvykdymas netrukdo priimti vamzdyną, jei vėliau, Projekto vadovui nurodžius, sėkmingai atliekamas išbandymas vandeniu pagal šias technines specifikacijas.

Infiltracija

Po užpylimo neslėginiai vamzdžiai ir šuliniai turi būti išbandomi, patikrinant infiltraciją. Visi įleidimai į sistemą turi būti veiksmingai uždaryti ir bet koks likutinis įtekėjimas laikomas infiltracija.

Vamzdynas su šuliniais priimamas, jei infiltracija, įsk. infiltraciją į šulinius, po 30 min. neviršija 0,5 ltr. vienam nominalaus skersmens tiesiniam metrui.

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

Gruntnių vandenų lygis aukštesnėje vietoje esančiame šulinyje turi būti 0,5 m žemiau nei žemesnėje vietoje esančiame šulinyje. Užpildžius vamzdžius vandeniu ir kai aukštesnėje vietoje esančiame šulinyje vandens lygis yra 0,5 m aukščiau už viršutinę išmetamą angą, reikia nutraukti vandens tiekimą ir pilnai užpildytą vamzdį palikti vienai valandai, kad jis nusiorintų ir stabilizuotųsi vandens lygis šuliniuose.

3.4.3. Nuotekų vamzdyno patikrinimas video sistema užbaigus darbą

Priimamo naudoti nuotakyno (išskyrus išvadus) vamzdžių ir jų sandūrų kokybė iki priimamojo bandymo turi būti patikrinta televizine diagnostine aparatūra.

Atlikus paklotų vamzdynų išbandymą, Rangovas turi pateikti Inžinieriui užbaigto nuotekų vamzdyno vidaus būklės video (TVD) medžiagą. Televizinė vamzdynų diagnostika turi būti vykdoma pagal Lietuvos STR 2.07.01:2003. Patikrinimai video sistema taikomi ir visiems renovuotiems vamzdynams baigus juos kloti.

Reikalavimai televizinei vamzdynų diagnostikai (TVD):

Tekstas
Darbai vykdomi įmonės, turinčios šioje srityje ne mažiau kaip 5 metų darbo patirtį ir televizinės diagnostikos darbų atlikimui atestatą.
Naudojama mobili televizijos studija, skaitmeninės vaizdo kameros.
Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.
Vamzdyno defekto objektyvaus įvertinimo būdai: - lazerinė defekto dydžio nustatymo sistema - tikslumas +/- 0,1mm;
Atkarpoje tarp šulinių patikrinamas nuolydis ir nubraižomas grafikas (procentinis ir absoliutinis).
Galimybė video įrašą perrašyti į CD kompaktinius diskus VMF arba AVI formatais.
Nufilmuota medžiaga protokoluojama, pateikiama televizinės vamzdynų apžiūros ataskaita.
Informacija pateikiama pagal kompiuterinės duomenų bazės reikalavimus ir užsakovo pageidaujamu formatu. Esant mobiliojo ryšio paslaugai, turi būti galimybė pateikti TVD duomenis elektroniniu paštu per internetą, skubių sprendimų priėmimui.
Pagal pareikalavimą, TVD ataskaitos ir skaitmeninės spalvoto vaizdo nuotraukos turi būti spausdinamos TVD automobilyje, tame pačiame objekte.
Personalas turi būti apmokytas įmonėje gaminančioje telediagnostikos įrangą ir turėti tai patvirtinantį dokumentą.

Inžinieriui bei eksploatuojančiai įmonei pateikiama:

spalvoto vaizdo juosta;

darbo ataskaita pagal Lietuvos ir ES standartus, pateikiant labai defektuotų vietų spalvotas nuotraukas;

tinklo nuolydžio grafikas.

TVD įrangą turi būti įmanoma tirti iki 350 m ilgio nuotekų vamzdyną, kai jis prieinamas iš abiejų galų, arba iki 150 m ilgio, kai naudojamas savaeigis įrenginys ir priėjimas įmanomas tik iš vienos pusės. Rangovas užtikrina, kad ši įrangą būtų geros darbinės būklės ir kiekvienos darbo pamainos pradžioje Inžinieriui patvirtina, kad turima visa reikiama geros darbinės būklės įrangą.

Tyrimo įrangos sudėtyje turi būti priemonės TVD kamrai stabiliai gabenti per tiriamąjį vamzdyną. TVD kamera turi nuolat būti ties apskritos formos vamzdyno centrine ašimi arba arti jos.

Įrangos sudėtyje turi būti pakankamai kreiptuvų ir velenėlių, kad tyrimo metu pakabos būtų patrauktos nuo vamzdžių bei angų konstrukcijų, ir visi TVD įrangos kabeliai ir laidai, skirti kameros padėčiai vamzdyne nustatyti, kurie, eidami per matavimo įrangą ar virš jos, turi būti, kur įmanoma, įtempti ir statmeni.

TVD sistemoje turi būti skaitmeninė spalvoto vaizdo kamera.

3.4.4. Nuotekų tinklų valymas

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2221-XX-TPVN_TS	14	17	0

Prieš pradėdant eksploatuoti nuotekų vamzdyną vamzdžiai ir šuliniai turi būti išvalyti, išplauti, hidrauliškai išbandyti, atlikta TV apžiūra.

3.4.5. Geotekstilė

Geotekstilė (neautinė) kaip atskiriamasis sluoksnis drenažo sistemose ji skirta stabdyti stambiagrūdžio užpilo susimaišymą su smulkiagrūdžiu besiribojančiu gruntu. Naudojama apsaugoti virš drenažo vamzdžio supiltą skaldelės prizmę nuo užteršimo; turi atitikti nurodytus pagrindinius reikalavimus:

- Plotinis tankis - GRK 3 klasė ($\geq 150 \text{ g/m}^2$);
- Atsparumas statiniam pradūrimui- GRK 3 klasė ($\geq 1,5 \text{ kN}$)
- Stipris tempiant - GRK 3 klasė;
- Sugadinimas instaliuojant - GRK 3 klasė;
- Būdingasis kiaurymės matmuo - ($0,06 \text{ mm} \leq \text{pasirinktas } O90 \leq 0,2 \text{ mm}$);
- Pralaidumas vandeniui - ($kV, 5\% \geq 1 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$).

4. POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ ŽYMĖJIMO STOVO IR LENTELĖS REIKALAVIMAI

Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai statomi lauko inžineriniams tinklams pažymėti vietoje. Ženklaus pritvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženklaus tvirtinami nuo 1,3 m iki 1,7 m aukštyje. Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant apvalių, cinkuotų plieninių vamzdžių $\geq DN32 \text{ mm}$, sienelės storis $\geq 2,9 \text{ mm}$, aukštis nuo 1,3 m iki 1,7 m.

Lentelės yra kvadratinės plokštelių formos pagamintos iš SA termoplastiko arba kitos lygiavertė medžiagos. Lentelės matmenys $140 \times 100 \text{ mm}$ (galima paklaida $\pm 10 \text{ proc.}$)

Ženkluose turi būti nurodomas atstumas nuo ženklo iki šulinio liuko centro. Ženklo kamputyje turi būti nurodomas spalvinis simbolis, leidžiantis nustatyti inžinerinio tinklo paskirtį:

- Vandentiekiai – mėlyna lentelė su baltomis raidėmis;
- Nuotekoms – žalia lentelė su baltomis raidėmis;
- Hidrantams – raudona lentelė su baltomis raidėmis.

5. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ SURINKIMO LATAKAS

Paskirtis: latakai skirti linijiniam lietaus nuotekų nuo kietų dangų arba lietaus vamzdžių surinkimui ir nuvedimui į lietaus nuotekų tinklus.

Latakų aprašymas: latakai turi būti U formos patentuoto stiklo pluošto lydinio elementai. Latakų linija turi susidėti iš 1000 mm arba 500 mm ilgio segmentų į kuriuos turi būti įstatomos grotelės, kurių ilgis 500 mm arba 1000 mm . Atitinkamai nuo apkrovos parenkama ir grotelių medžiaga. Pilną latakų sistemą sudaro latakai, grotelės latakams ir galinės sienelės.

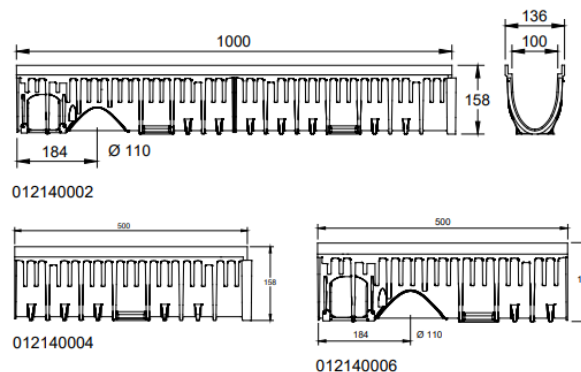
Latakų apkrovos klasė: D400 pagal EN 1433

Vidinis latakų plotis: 100 mm

Išorinis latakų plotis: 136 mm

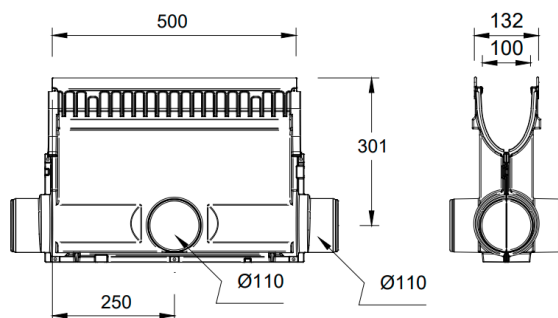
Išorinis latakų aukštis: 158 mm

Latakų ilgis: $500\text{-}1000 \text{ mm}$

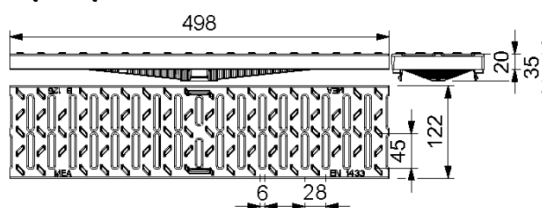


Įteikimo dėžė: stiklo pluošto lydinio, kartu su nešmenų krepšiu, išteikimas per $d110$ atvamzdžius.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2221-XX-TPVN_TS	15	17	0



Grotelės: Kompozitinės plastikinės B125 (12,5t), apkrovų klasė, pagal EN 1433. Grotelių pratekėjimo ertmės 207 cm²/m, 6/45 – apsauga aukštakulnių batų.



010152428

MECHANINĖS SAVYBĖS

Latakų medžiaga – patentuotas stiklo pluošto lydinys, kuris turi atitikti žemiau išvardintus kriterijus:

- Tempiamasis stipris: $\geq 65 \text{ N/mm}^2$
- Lenkiamasis stipris: 120 N/mm^2
- Elastingumo modulis: 10000 N/mm^2
- Tankis: $2,0 \text{ kg/dm}^3$
- Latakų paviršiaus vandens įgeriamumas: $< 0,078\%$ (EN ISO 62:2008-05 Procedure 1)
- Atsparumas šalčiui: iki -35°C
- Atsparumas karščiui: 100°C pastovi apkrova, iki 240°C su apkrova iki 110 min trukmės.
- Vandens įgeriamumas: 0 mm.

Kiekvienas latakas turi būti komplektuojamas su grotelėmis, kurios rakinamos bevaržte CLIPFIX fiksavimo sistema, kuri turi apsaugoti groteles, tiek nuo skersinio, tiek nuo išilginio poslinkio. Paviršinės nuotekos nuvedamos per latakų dugne gamykliškai integruotą GRP d110 atvamzdį arba įtekėjimo dėžę su d110 ištekėjimo atvamzdžiu.

MONTAVIMAS

1. Išskaskite tinkamo pločio griovelį, į kurį tilptų bent 8 cm betoninė danga (vadovaujамasi apkrovos klasės A15 montavimo sluoksnių matmenimis, betoninės dangos sluoksnį parinkite pagal Jūsų konkrečiu atveju nurodytą apkrovų klasę). Didesnės apkrovos atveju, būtina užtikrinti dirvožemio arba griovelio apačios apkrovos galimybes arba, jei būtina, atitinkamai paruošti vietą. Būtina užtikrinti minimalią, apkrovos klasę atitinkančią montavimo instrukcijose nurodytą betono kokybę.
2. Kiekvieno latakų elemento tėkmės kryptis yra pažymėta rodyklėmis, kurios nurodo ištekėjimo vietą.
3. Esant nuolydžiui, ant drenazo latakų korpuso esantis numeris nurodo jo vietą drenazo linijoje (didžiausias numeris montuojamas prie įtekėjimo dėžės).
4. Išdėstykite latakų elementus planuojama tvarka šalia iškasto griovelio (pagal turimą montavimo planą).
5. Jei būtina, latakų išleidimo anga gali būti išmušta specialiai paruoštoje gamyklinėje vietoje. Pirmiausia, tinkamu grąžtu iš išorės pragręžkite apskritimą aplink angą, apverskite lataką, šalia angos atremkite medinį pagalį ir atsargiai iš vidaus išskalkite plaktuku.
6. Įtempkite lyną, kuris nurodytą Jums latakų paviršiaus altitudę, pilkite į griovelį betoną ir įdėkite lataką, pradėdami nuo drenazo angos (t. y. įtekėjimo indo). Sumontuokite įtekėjimo ir nuosėdų indą pagal latakų montavimo pavyzdžius (betono korpuso storį). Klodami latakus laikykitės rodyklėmis išleidimo angos link nurodytos krypties. Latakų pradžioje ir pabaigoje uždėkite atitinkamus dangtelius. Prijunkite išleidimo angą prie kanalizacijos sistemos.


Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2221-XX-TPVN_TS	16	17	0

7. Sutvirtinkite latako dalis ir apsaugokite jas nuo šoninio spaudimo arba įstatykite groteles į latakus. Saugokite groteles nuo betono. Prisukamų grotelių atveju, neviršykite 20 NM sukimo jėgos.
8. Betono sluoksnį denkite tolygiai iš abiejų latako pusių. Betoninių paviršių ar judančio šaligatvio atveju pasirūpinkite išplėtimo jungtimis, t. y. plėtimosi jungtys negali kirsti drenažo linijos. Niekomet nemontuokite plėtimosi jungčių tiesiai į lataką. Montuokite šone, palei latako įdėklą, 3–5 mm aukščiau nei latako viršutinis kraštas.
9. Nuo grotelių, latakų ir drenažo angų nuvalykite bet kokį purvą, įdėkite groteles ir tvirtai pritvirtinkite jas prie drenažo latako korpuso naudodami grotelių apsaugas (remiantis DIN EN 1433, grotelių apsauga privaloma nuo C 250 apkrovos klasės). Prisukamų grotelių atveju, neviršykite 20 NM sukimo jėgos.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2221-XX-TPVN_TS	17	17	0

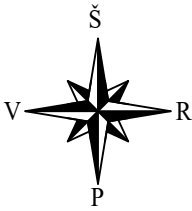


SUVESTINIS DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

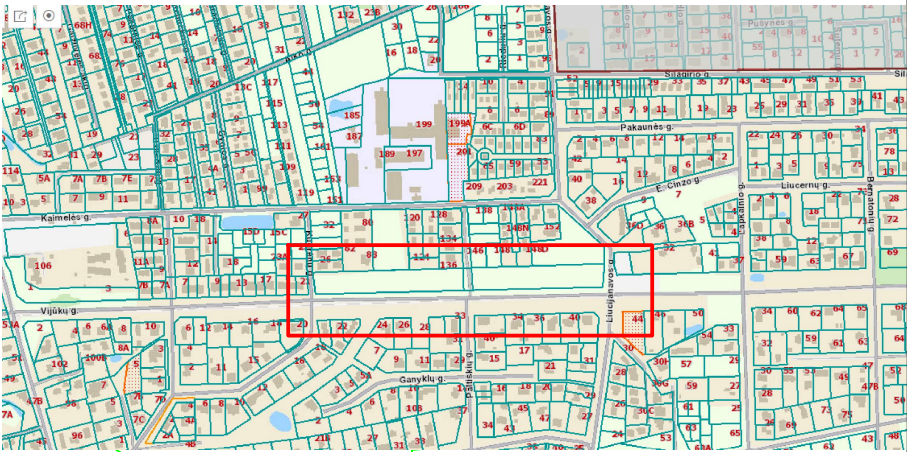
0	2023	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				Statinio projekto pavadinimas Vijūnų skvero (žemės skl. unik. nr. 4400-4892-4025, unik. nr. 4400-4894-1891, unik. nr. 4400-5473-4502), Kaune, sutvarkymo projektas ir naujų inžinerinių statinių (takų, aikštelių) statyba	
				Projekto dalis Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas		Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumento pavadinimas Suvestinis darbų kiekių žiniaraštis	LAIDA
28005	SPDV	Justas Čaplikas			0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Kauno miesto savivaldybė			Dokumento žymuo P2221-XX-TP-VN_SDKŽ	LAPAS 1
					LAPŲ 2

LAUKO VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS VN SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS				
Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	LAUKO LIETUS NUOTAKYNAS			
1.	Savitakinis nuotakynas iš PVC movinių savitakinių "SN8" klasės vamzdžių DN110 mm, su visomis reikalingomis jungtimis bei atramomis tiekimas, montavimas žemėje, pajungimas į šulinius, (Klojamų tinklų h = 0,80 – 2,10 m)	m	21,00	TS-3.1
2.	Dėklas PE Ø200	m	9,20	TS-3.1
3.	Vidinis perkritis PVC, SN8 klasė Ø 110, H=1,70m, Trišakis, alkūnė 90°, tvirtinimo elementai	kompl.	3	TS-3.1
4.	Vidinis perkritis PVC, SN8 klasė Ø 110, H=1,80m, Trišakis, alkūnė 90°, tvirtinimo elementai	kompl.	2	TS-3.1
5.	Atbulinis vožtuvas Ø 110 su membraniniu uždoriu	kompl.	1	TS-3.1
6.	Lietaus surinkimo šulinėliai D400 su nusodinimo dalimi komplekte su kvadratinėmis ketinėmis grotelėmis pėsčiųjų daliai B125 klasės. (h = 0,70 m)	kompl.	1	TS-3.1
7.	G/B D2000 surenkami šuliniai, H=2,50m (infiltracijai), Liukas B125 klasės, paskutinis žiedas perforuotas	kompl.	5	TS-3.2
8.	Šulinio paskutinio žiedo apvyniojimas geotekstile 2 kartus	m ²	62	TS-3.4.5.
9.	Skaldos užpylimas žvyru – skalda D8-50mm, žiede ir 50cm išorėje nuo žiedo per vieno žiedo aukštį.	m ³	50	
10.	Lietaus surinkimo latakas su ketinėmis grotelės Latako plotis – 100 mm, latako apkrova D400 Latako grotelės: ketus, apkrova B125	m	102,00	TS-5.
11.	Žymėjimo ženklai	kompl	5	TS-4.
12.	Sistemos bandymas	kompl.	1	TS-3.4

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2221-XX-TP-VN_SDKŽ	2	2	0

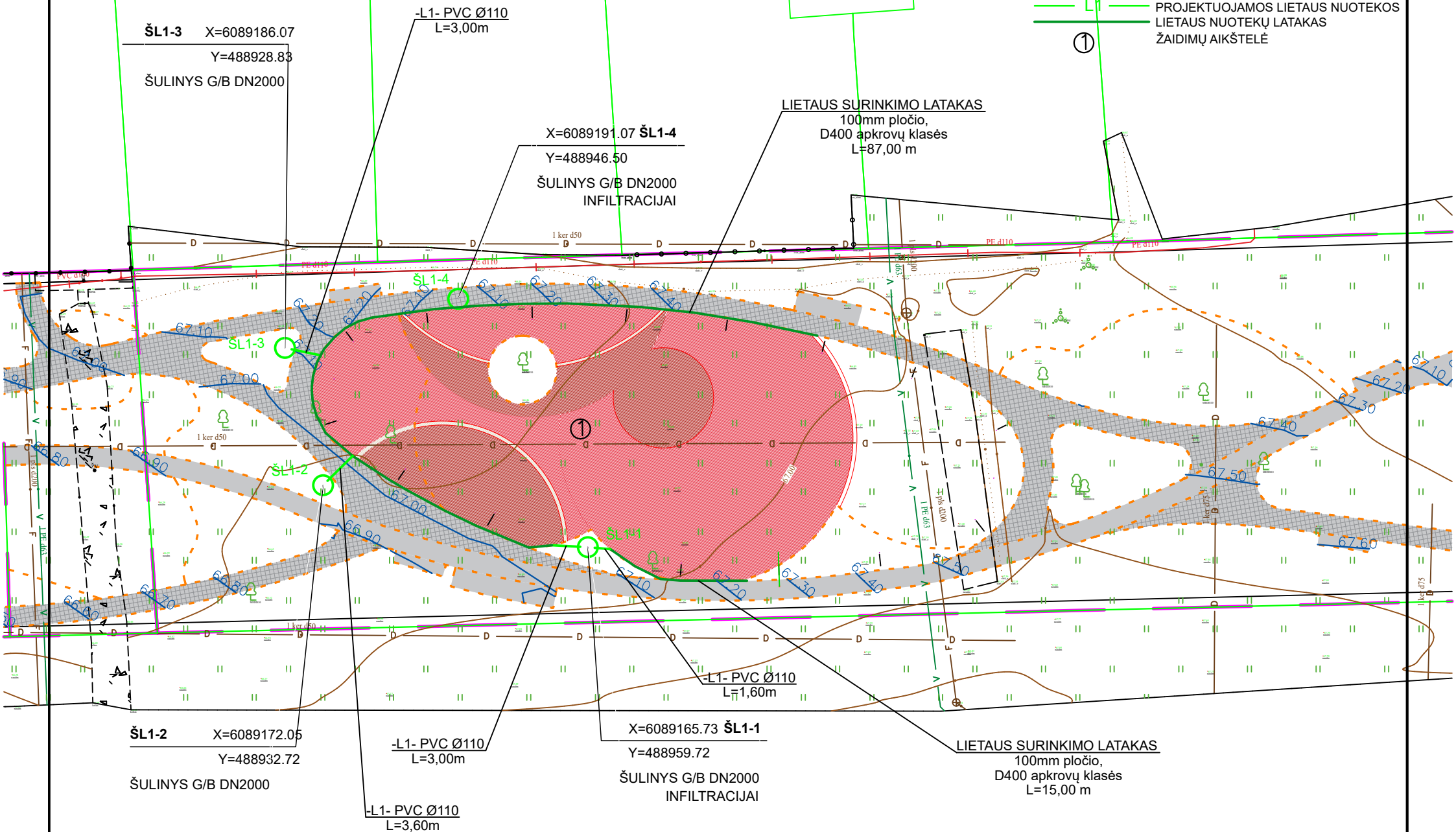


SITUACIJOS SCHEMA



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- SKLYPO RIBOS
- ELEKTROS KABELIS 0,4 kV
- ELEKTROS KABELIS 10,0 kV
- VANDENTIEKIS
- DRENAŽAS
- BUITINĖ NUOTEKYNĖ
- PROJEKTUOJAMOS LIETAUS NUOTEKOS
- LIETAUS NUOTEKŲ LATAKAS
- ŽAIDIMŲ AIKŠTELĖ

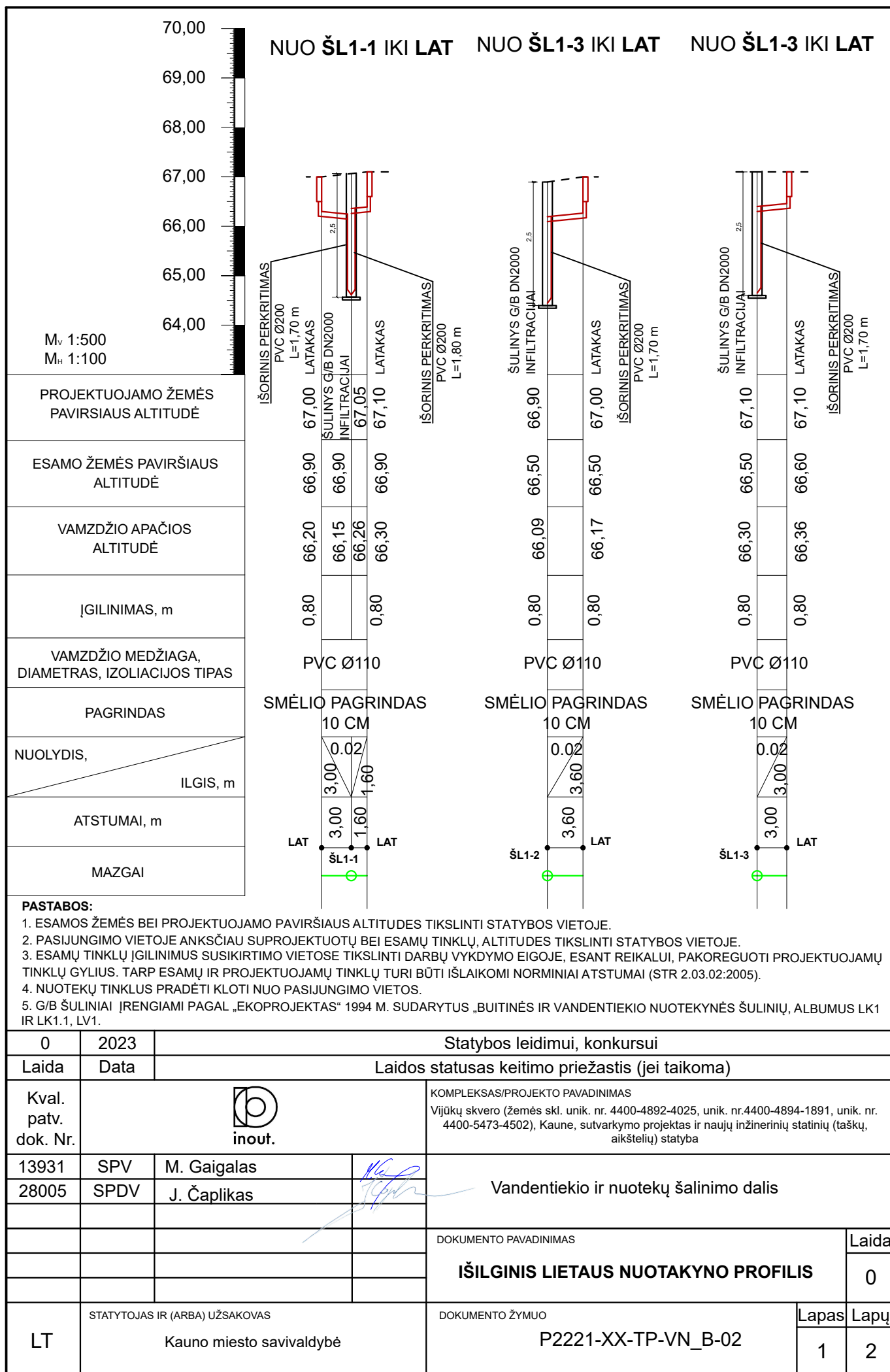


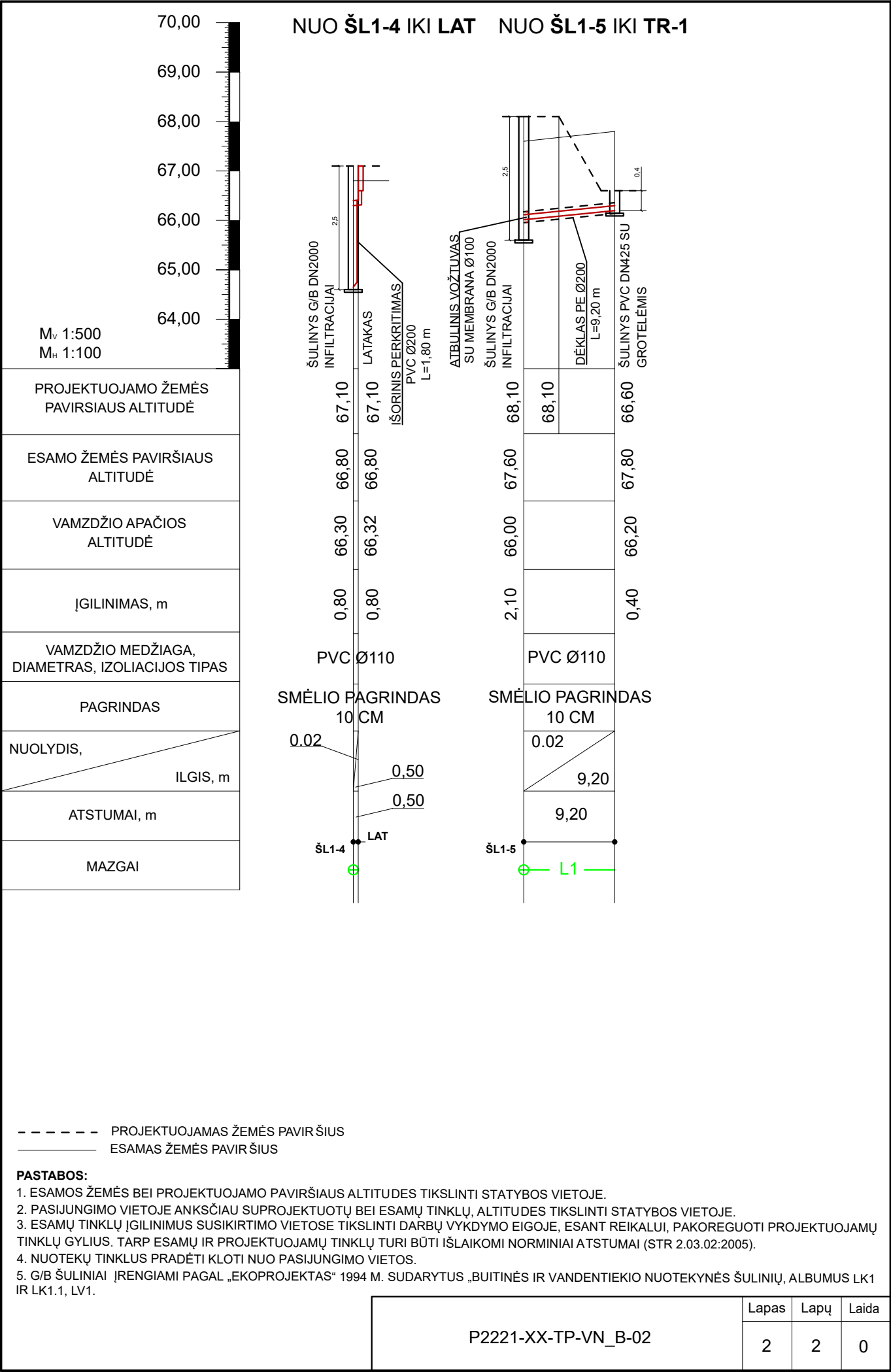
PRITARTA 2024-05-03
UAB „Kauno vandenys“
Techninio projektų skyriaus
Techninės grupės vyresnysis inžinierius

PASTABOS:

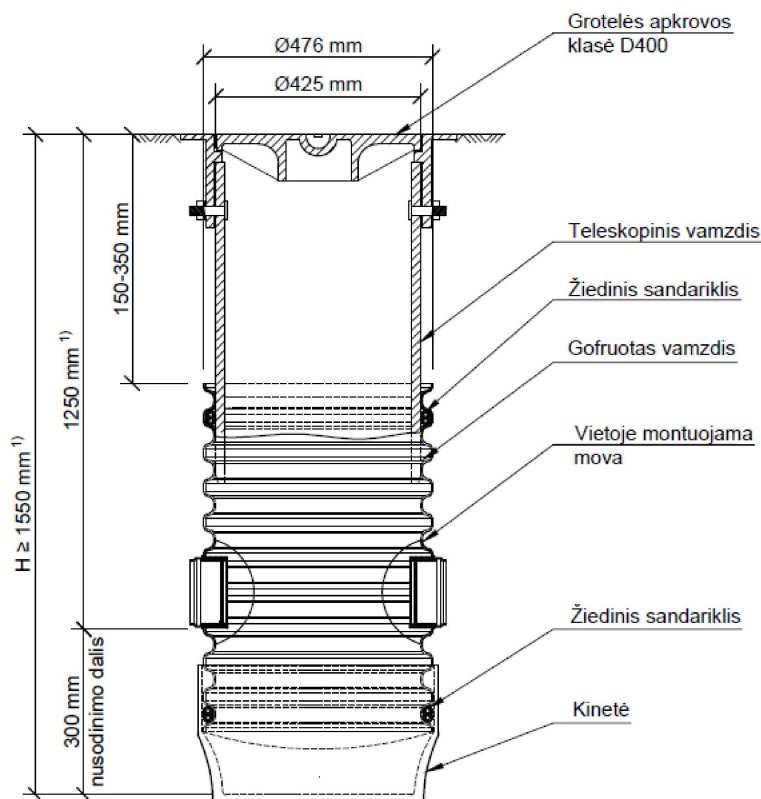
- PROJEKTAS ATLIKTAS PAGAL UAB "KAUNO VANDENYS" IŠDUOTAS PRISIJUNGIMO SĄLYGAS Nr. 54-1305, 2023-05-10.
- ŠULINIO DANGČIO ŽENKLINIMUI VADOVAUTIS UAB "KAUNO VANDENYS" REIKALAVIMUS.
- PROJEKTUOJAMŲ IR SUSIKERTANČIŲ TINKLŲ ALTITUDES TIKSLINTI STATYBOS METU.
- IŠARDYTOS ESAMOS DANGOS TURI BŪTI ATSTATYTOS Į PRADINĘ PADĖTĮ, NUIMTAS IR IŠSAUGOTAS AUGALINIS GRUNAS GRAŽINAMAS Į PRADINĘ VIETĄ, UŽSĖTI ŽOLE. DANGOS ATSTATOMOS UŽSAKOVO LĖŠOMIS.
- PRIEŠ PRADEDANT DARBUS IŠKVIESTI KERTAMŲ TINKLŲ ATSTOVUS.
- VYKDANT STATYBOS DARBUS LAIKYTIS DARBŲ IR EKSPLOATAVIMO SAUGOS TAISYKLIŲ.
- TREČIŲJŲ ŠALIŲ INTERESAI NEPAŽEISTI.
- SU UŽSAKOVU PROJEKTAS SUDERINTAS.
- PRIEŠ DARBŲ PRADŽIĄ GAUTI AB "ESO" SUTIKIMĄ ŽEMĖS KASIMO DARBAMS ELEKTROS APSAUGOS ZONOJE.
- PRIEŠ ŽEMĖS KASIMO DARBUS BŪTINA IŠSIKVIESTI AB "ESO" ATSTOVĄ ELEKTROS TRASOS NUŽYMĖJIMUI.
- ŽEMĖS KASIMO DARBUS ELEKTRO APSAUGOS ZONOJE VYKDYTI TIK RANKINIŲ BŪDU ARBA IMTIS KITOKIŲ PRIEMONIŲ DUJOTIEKIO APSAUGOJIMUI NUO PAŽEIDIMŲ.
- VYKDANT KASIMO DARBUS NEKASTI TRANŠĖJŲ ARČIAU KAIP 3 M NUO MEDŽIO KAMIENO, KURIO DIAMETRAS DIDESNIS KAIP 15 CM, ARČIAU KAIP 2 M, KAI KAMIENO DIAMETRAS IKI 15 CM, IR ARČIAU KAIP 1,5 M NUO KRŪMŲ, SKAIČIUOJANT ATSTUMĄ NUO KRAŠTINIO STIEBO (PAGAL ŽELDINIŲ APSAUGOS, VYKDANT STATYBOS DARBUS, TAISYKLES), TAIP PAT 2 M ATSTUMU NUO KAMIENO KASIMO DARBUS VYKDYTI TIK RANKINIŲ BŪDU. NEPAŽEISTI MEDŽIŲ KAMIENŲ IR LAJŲ.

0	2023	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.			KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS Vijūkų skvero (žemės skl. unik. nr. 4400-4892-4025, unik. nr. 4400-4894-1891, unik. nr. 4400-5473-4502), Kaune, sutvarkymo projektas ir naujų inžinerinių statinių (taškų, aikštelių) statyba	
13931	SPV	M. Gaigalas	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
28005	SPDV	J. Čaplikas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			SKLYPO PLANAS SU LIETAUS NUOTAKYNO TINKLAIS M1:500	
			Laida	
			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO P2221-XX-TP-VN_B-01	
			Lapas	Lapų
			1	2

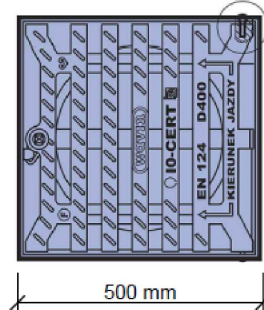
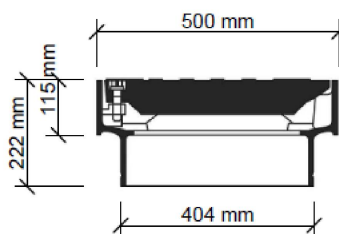








ŠULINIO SU SĖSDINTUVU PAVYZDINĖ SCHEMA (KONSTRUKCIJOS ELEMENTAI)

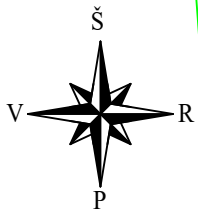


D400 ketinės lietaus
subėgimo grotelės su rėmu



0	2023	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.			KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS Vijųų skvero (žemės skl. unik. nr. 4400-4892-4025, unik. nr. 4400-4894-1891, unik. nr. 4400-5473-4502), Kaune, sutvarkymo projektas ir naujų inžinerinių statinių (taškų, aikštelių) statyba	
13931	SPV	M. Gaigalas	 Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
28005	SPDV	J. Čaplikas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ SURINKIMO ŠULINIO DETALIZACIJA	Laida
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	Kauno miesto savivaldybė		P2221-XX-TP-VN_B-03	
			Lapas	Lapų
			1	1

0	2023	Statybos leidimui, konkursui					
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)					
Kval. patv. dok. Nr.	 inout.			KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS Vijūkų skvero (žemės skl. unik. nr. 4400-4892-4025, unik. nr.4400-4894-1891, unik. nr. 4400-5473-4502), Kaune, sutvarkymo projektas ir naujų inžinerinių statinių (taškų, aikštelių) statyba			
13931	SPV	M. Gaigalas		Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis			
28005	SPDV	J. Čaplikas					
				DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
				SKLYPO PLANAS SU LIETAUS NUOTAKYNO TINKLO APSAUGOS ZONOMIS M1:500		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO P2221-XX-TP-VN_B-04		Lapas	Lapų
						1	2



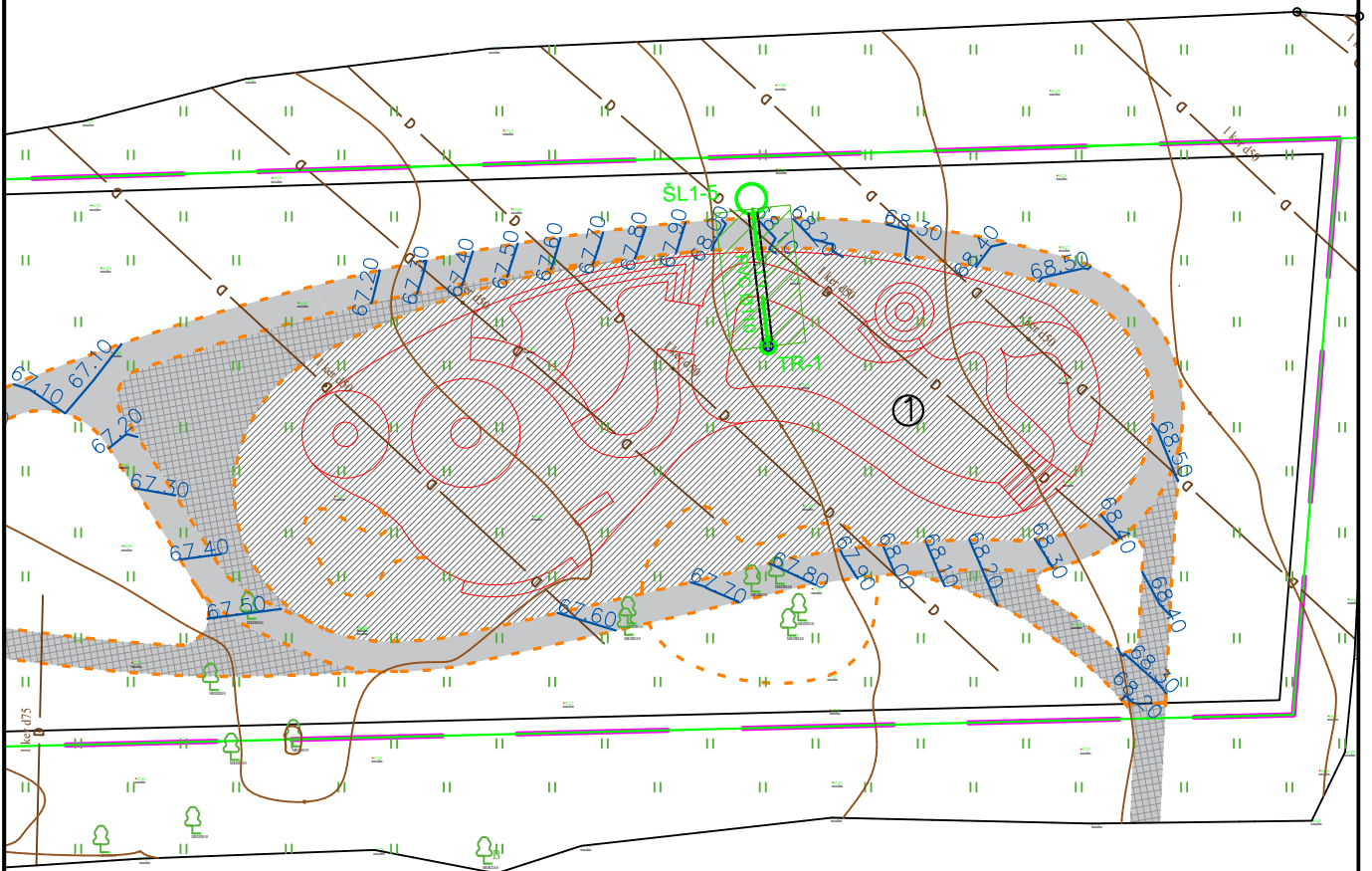
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- SKLYPO RIBOS
- x— ELEKTROS KABELIS 0,4 kV
- +— ELEKTROS KABELIS 10,0 kV
- v— VANDENTIEKIS
- D— DRENAŽAS
- F— BUITINĖ NUOTEKYNĖ
- L1— PROJEKTUOJAMOS LIETAUS NUOTEKOS
- L1— LIETAUS NUOTEKŲ LATAKAS
- L1— ŽAIDIMŲ AIKŠTELĖ

①



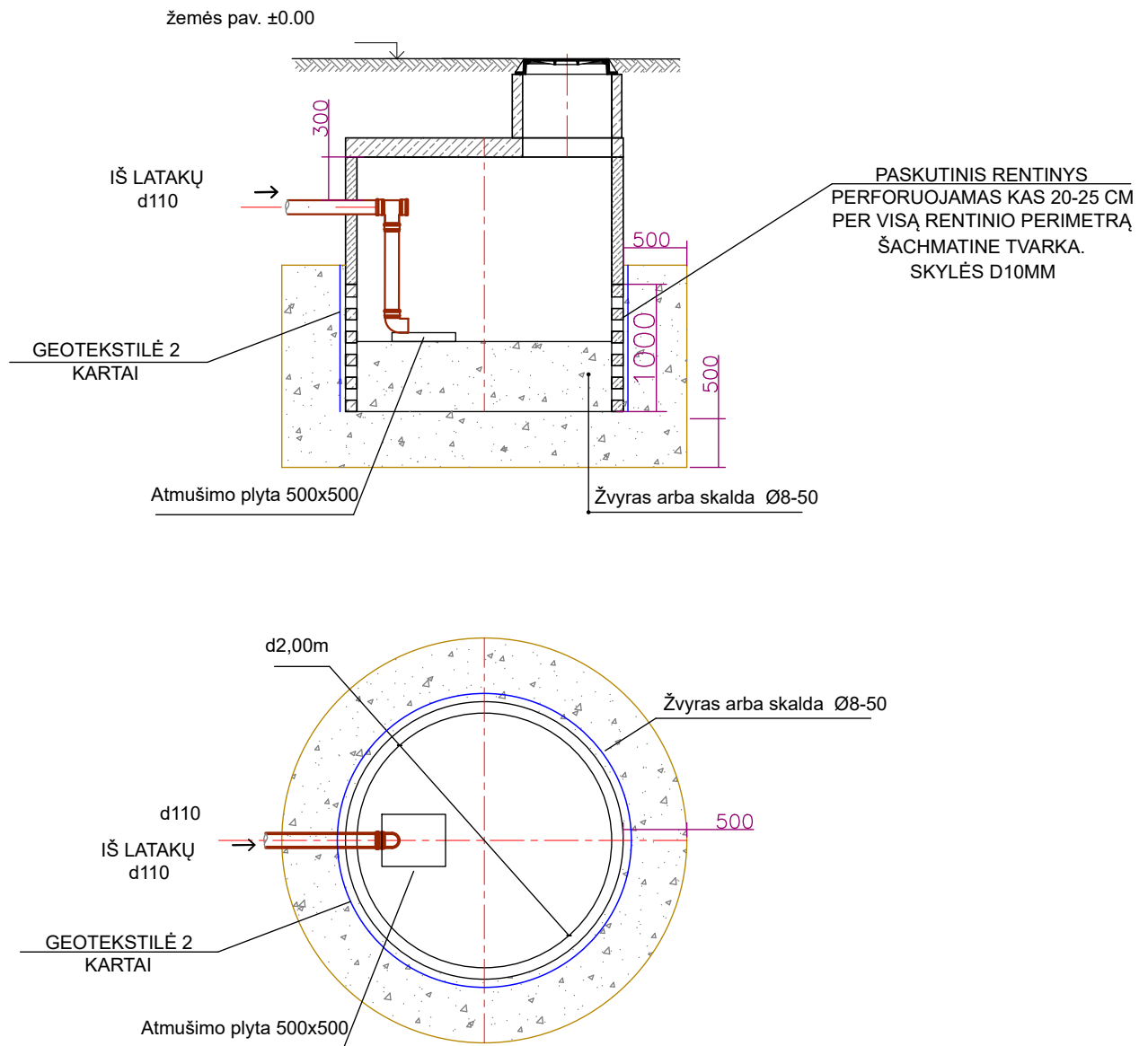
PROJEKTUOJAMŲ LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONĄ 2,50 M Į ABI PUSES NUO VAMZDŽIO AŠIES KAI GYLIS 2,50M, O KAI GYLIS DAUGIAU KAIP 2,50M APSAUGOS ZONA YRA 5,00 M Į ABI PUSES NUO VAMZDŽIO AŠIES.





P2221-XX-TP-VN_B-04

Lapas	Lapų	Laida
2	2	0

PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ INFILTRACINIO ŠULINIO DETALIZACIJA



0	2023	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.			KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS Vijųų skvero (žemės skl. unik. nr. 4400-4892-4025, unik. nr. 4400-4894-1891, unik. nr. 4400-5473-4502), Kaune, sutvarkymo projektas ir naujų inžinerinių statinių (taškų, aikštelių) statyba	
13931	SPV	M. Gaigalas	 Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
28005	SPDV	J. Čaplikas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ INFILTRACINIO ŠULINIO DETALIZACIJA	
			Laida	
			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	Kauno miesto savivaldybė		P2221-XX-TP-VN_B-05	
			Lapas	Lapų
			1	1



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.28005

Justas Čaplikas

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalis: vandentiekio ir nuotekų šalinimo.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2021 m. spalio 6 d.

Pirmą kartą išduotas 2011 m. gruodžio 27 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

27096

TIIS paslaugos

"Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinį duomenų teikimas derinti ir tvarkyti" ataskaita

Sugeneruota: 2023-01-24 09:15

Paslaugos gavėjo informacija

Vardas ir pavardė:

GKP:

1GKV-1300

Paslaugos užsakymo informacija

Numeris:

TIIS1-20230123-004866

Paslaugos nuoroda:

<https://tiiis.planuojustatau.lt/portal/orders/TIIS1-20230123-004866>

Pavadinimas:

Vijūky gatvė, Kauno m. sav.

Adresas:

Vijūky gatvė, Kauno m. sav.

Prašymo teritorija:

2.20 ha

Pateikto plano tipas:

Topografinis planas – pilnas turinys

Rezervuoti šulinių numeriai:

Ne

Paslaugos gavėjo komentaras:

Paslaugos gavėjo įkeltas dokumentas:

Aiškinamasis.pdf, Užsakymas.pdf, Vijūky_Kaunas.pdf

Paslaugos būseną:

Prašymas ir erdviniai duomenys priimti

Pateiktą planą ir plano ED suderino

EDT organizacija:

Kauno miesto savivaldybės administracija (330)

Priimtas sprendimas:

Erdviniai duomenys priimti

Administracinį sprendimą priėmusio asmens vardas ir pavardė:

LINA ŠIMAITIENĖ

Pateiktas tikrinti EDR:

Vijūky_Kaunas.dwg

Pridėti dokumentai:

Aiškinamasis.pdf, Užsakymas.pdf, Vijūky_Kaunas.pdf

Veiksmų ir organizacijos priimtų sprendimų išsklotinė

2023-01-23 08:00:35

Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"

2023-01-24 09:10:00

Erdviniai duomenys priimti

ED pateikti susipažinti

Organizacija:

AB „Energijos skirstymo operatorius“ (ESO) (80)

Organizacijos grupė:

AB „Energijos skirstymo operatorius“. Elektros duomenys (81)

Gautas EDR:

Vijūky_Kaunas.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ (ESO) (80)
Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Kauno regionas, dujotiekio duomenys
Gautas EDR: Vijūky_Kaunas.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Kauno energija“ (104)
Gautas EDR: Vijūky_Kaunas.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: Telia Lietuva, AB (86)
Organizacijos grupė: Telia Lietuva, AB. Kauno regionas, ryšių tinklo duomenys (423)
Gautas EDR: Vijūky_Kaunas.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: UAB "Kauno gatvių apšvietimas" (208)
Gautas EDR: Vijūky_Kaunas.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: UAB "Kauno vandenys" (302)
Gautas EDR: Vijūky_Kaunas.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: UAB „Kauno autobusai“ (274)
Gautas EDR: Vijūky_Kaunas.dwg