

UŽSAKOVAS	UAB „ Energijos skirstymo operatorius “	
STATYTOJAS	AB „Litgrid“	
PROJEKTO RENGĖJAS		
STATYTOJO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS	2024-01-12 prijungimo sąlygos inv. Nr. 24SD-135	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS PAGAL STR 1.04.04:2017	Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas	
STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS	Inžineriniai statiniai – inžineriniai tinklai – elektros tinklai	
STATINIO PAVADINIMAS	110/10 kV Kuprioniškių TP, 110 kV skirstykla 110 kV elektros kabelių linija Vilnius-Kuprioniškės 110 kV elektros kabelių linija Kuprioniškės-Vilnia	
STATINIO ADRESAS	Vilnius, Svylos g. 9 Vilnius m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija	
STATINIO PROJEKTO NR.	2301/580-01-TP	
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys	
STATYBOS RŪŠIS	Nauja statyba	
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis projektas	
STATINIO PROJEKTO DALIS	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	
BYLOS ŽYMUO	VN	BYLOS LAIDA 0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	2024-07-01	
Direktorius		Parašas:
Projekto vadovas	Atestato Nr.	Parašas:
Projekto dalies vadovas	Atestato Nr.	Parašas:

TURINYS

1	PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	3
2	STATINIO PROJEKTO SEGTVUVŲ DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	4
3	STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	4
4	PROJEKTO DALIES PRITARIMŲ	6
5	BENDRIEJI DUOMENYS.....	7
5.1	Programinės įrangos sąrašas projekto rengimui	7
5.2	Standartai ir reglamentai.....	7
5.3	LR įstatymai.....	7
5.4	Statybos techniniai reglamentai	7
5.5	Tarptautiniai standartai	8
5.6	Santrumpų sąrašas	8
6	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	9
6.1	Įvadas.....	9
6.2	Bendrieji duomenys	10
6.3	Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos ir daliniai patikimumo koeficientai	10
6.4	Vietovės trumpa charakteristika	11
6.5	Projektiniai sprendiniai.....	11
7	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	15
7.1	MEDŽIAGOS	15
7.1.1	Vamzdžių bendrieji reikalavimai	15
7.1.2	Polivinilchloridiniai (PVC) vamzdžiai ir fasoninės dalys	16
7.1.3	Kalaus ketaus vamzdžiai ir jungės	17
7.1.4	Peilinės sklendės	18
7.1.5	Šuliniai	18
7.1.6	Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai	20
7.1.7	Tempimui atsparios jungtys	21
7.2	STATYBVIETĖS DARBAI.....	22
7.2.1	Žemės darbai.....	22
7.2.2	Žemės kasimo darbai	24
7.2.3	Vamzdžių montavimas.....	30
7.2.4	Izoliavimo darbai.....	33
7.2.5	Vamzdynų klojimo būdai.....	36
7.2.6	Išbandymas ir apžiūrėjimas	36
7.2.7	Vamzdynų valymas.....	38
3.	SAŲAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS.....	39
4.	BRĖŽINIAI	42
5.	PRIEDAI	43

1 PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
2301/580-01-TP				
Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas				
1.	2301/580-01-TP-BD	0	Bendroji	
2.	2301/580-01-TP-SP	0	Sklypo sutvarkymas (sklypo planas)	
3.	2301/580-01-TP-SK	0	Statinio konstrukcijos	
4.	2301/580-01-TP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	
5.	2301/580-01-TP-ŠVOK	0	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas	
6.	2301/580-01-TP-E	0	Elektrotechnika	
7.	2301/580-01-TP-EL	0	Elektros linijos. 110 kV kabelių linijos	
8.	2301/580-01-TP-RAA	0	Relinė apsauga ir automatika	
9.	2301/580-01-TP-EEA	0	Elektros energijos apskaita ir matavimai	
10.	2301/580-01-TP-TK	0	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos)	
11.	2301/580-01-TP-AGS	0	Apsauginė ir gaisrinė signalizacija	
12.	2301/580-01-TP-PVA	0	Procesų valdymas ir automatizacija	
13.	2301/580-01-TP-SO	0	Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas	
14.	2301/580-01-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas	
2301/580-02-TP				
Elektros tinklų, 110 kV elektros kabelių linijų Vilnius-Kuprioniškės ir Kuprioniškės-Vilnia, Vilniaus r. sav. teritorijoje statybos ir elektros tinklų, 110 kV įtampos elektros oro linijos Vilnius-Vilnia I-II (unik. Nr. 4400-0154-0789), Vilniaus r. sav. teritorijoje rekonstravimo projektas				
1.	2301/580-02-TP-BD	0	Bendroji	
2.	2301/580-02-TP-SK	0	Statinio konstrukcijos. 110 kV oro linijos	
3.	2301/580-02-TP-EL-01	0	Elektros linijos. 110 kV kabelių linijos	
4.	2301/580-02-TP-EL-02	0	Elektros linijos. 110 kV oro linijos	
5.	2301/580-02-TP-TK	0	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos)	
6.	2301/580-02-TP-SO	0	Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas	
7.	2301/580-02-TP-MS	0	Melioracijos statiniai	
8.	2301/580-02-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas	

Projektas atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, privalomųjų projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatomis.

Projektiniai sprendiniai nepažeidžia trečiųjų šalių interesų.

Projekto vadovas

0	2024-07	Statybos leidimui ir konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas	
	PV		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	PVA		Projekto sudėties žiniaraštis	0
lt	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
	LITGRID AB / AB Energijos skirstymo operatorius		2301/580-01-TP-BD.PSŽ	1 1

2 STATINIO PROJEKTO SEGTUVŲ DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Segtuvų žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	

3 STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
Tekstiniai dokumentai					
2301/580-01-TP-VN -PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis		
2301/580-01-TP-VN.BDŽ	2	0	Statinio projekto bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis		
2301/580-01-TP-VN.PDL	1	0	Projekto derinimų lapas		
2301/580-01-TP-VN.BD	2	0	Bendrieji duomenys		
2301/580-01-TP-VN.AR	6	0	Aiškinamasis raštas		
2301/580-01-TP-VN.TS	24	0	Techninės specifikacijos		
2301/580-01-TP-VN.SŽ	3	0	Sąnaudų žiniaraštis		
0	2024-07	Statybos leidimui ir konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas		
	PV		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
	PDV		Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis		0
lt	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	LITGRID AB / AB Energijos skirstymo operatorius		2301/580-01-TP-VN.BDŽ		LAPŲ
				1	2

Grafiniai dokumentai					
2301/580-01-TP-VN.B-01	1	0	Paviršinių nuotekų tinklų ir konstrukcijų drenažo planas M 1:500		
2301/580-01-TP-VN.B-02	1	0	Konstrukcijų drenažo tinklų išilginis profilis		
2301/580-01-TP-VN.B-03	2	0	Paviršinių nuotekų tinklų išilginis profilis		
2301/580-01-TP-VN.B-04	1	0	Gelžbetoninio nuotekų apžiūros šulinio įrengimo principinė schema		
2301/580-01-TP-VN.B-05	1	0	Lietvamzdžio sujungimo su universalia įlaja įrengimo principinė schema		
Priedami dokumentai					
Priedas Nr.1	1		UAB Grinda prisijungimo sąlygos 2024-05-14 Nr. 24/160		

2301/580-01-TP-VN.BDŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

4 PROJEKTO DALIES PRITARIMŲ LENTELĖ

Eil. Nr.	Įmonės, organizacijos, tarnybos pavadinimas	Atsakingas asmuo	Pastabos	Parašas, Data
1.	UAB Grinda		Suderinta	2024-10-18
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				

0	2024-07	Statybos leidimui ir konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. DOK. NR		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas
	PV	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
	PDV	Projekto dalies pritarimų lentelė
		0
lt	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS LITGRID AB / AB Energijos skirstymo operatorius	DOKUMENTO ŽYMUO 2301/580-01-TP-VN.PL
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1

5 BENDRIEJI DUOMENYS

5.1 Programinės įrangos sąrašas projekto rengimui

Kompiuterinė programinė įranga, kuria naudojantis parengta ši projekto dalis:

1. Apache OpenOffice
2. LibreCAD

5.2 Standartai ir reglamentai

Dokumentas parengtas pagal toliau išvardytus standartus.

5.3 LR įstatymai

- 2017-01-01 Nr. I-1240. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas.
- Aplinkos apsaugos įstatymas I-2223.
- Elektros energetikos įstatymas VIII-1881.
- Žemės įstatymas I-446.
- Teritorijų planavimo įstatymas I-1120.
- Atliekų tvarkymo įstatymas VIII-787.
- Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas XIII-1158.
- RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“.
- V.Ž. 2011 m. Nr.1-303 „Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės“

5.4 Statybos techniniai reglamentai

- STR 1.01.02: 2016. Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.
- STR 1.01.03: 2017. Statinių klasifikavimas.
- STR 1.01.04: 2015. Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas.
- STR 1.01.08: 2002. Statinio statybos rūšys.
- STR 1.04.02: 2011. Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.

0	2024-07	Statybos leidimui ir konkursui					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. DOK. NR				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas			
	PV			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
	PDV			Bendrieji duomenys		0	
lt	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS LITGRID AB / AB Energijos skirstymo operatorius			DOKUMENTO ŽYMUO 2301/580-01-TP-VN.BD		LAPAS	LAPŲ
						1	2

- STR 1.04.04: 2017. Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.
- STR 1.05.01: 2017. Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas.
- STR 1.06.01: 2016. Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.
- STR 2.01.01 (1): 2005. Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas.
- STR 2.01.01 (2): 1999. Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.
- STR 2.01.01 (3): 1999. Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
- STR 2.01.01 (4): 2008. Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
- STR 2.01.01 (5): 2008. Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.
- STR 2.01.01 (6): 2008. Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.
- STR 2.01.02: 2016. Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas.
- STR 2.01.03: 2003. Statybinių medžiagų ir gaminių šiluminių techninių dydžių deklaruojamosios ir projektinės vertės.
- STR 2.01.06: 2009. Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.
- STR 2.01.07: 2003. Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo.
- STR 2.05.04: 2003. Poveikiai ir apkrovos.
- STR 2.05.05: 2005. Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas.
- STR 2.05.08: 2005. Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos.
- STR 2.05.13: 2004. Statinių konstrukcijos. Grindys.
- STR 2.05.21: 2016. Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai.
- STR 2.07.01: 2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai"
- D1-193 Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas

5.5 Tarptautiniai standartai

- LST EN 206-1: 2002 „Betonas. 1 dalis Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis“.
- LST EN 1090-1: 2002 „Plieninių konstrukcijų darbai. 1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“.
- LST EN 10025 „Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai“.

5.6 Santrumpų sąrašas

- AIS: Air Insulated Switchgear / Atvira skirstykla.
- EN: European standards / Europinis standartas.
- LST: Lietuvos standartizacijos departamentas.
- STR: Lithuanian Building Technical Regulation / Lietuvos statybos techninis reglamentas.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2301/580-01-TP-VN.BD	2	2	0

6 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

6.1 Įvadas

Statinio pavadinimas:	110/10 kV Kuprioniškių TP, 110 kV skirstykla 110 kV elektros kabelių linija Vilnius-Kuprioniškės 110 kV elektros kabelių linija Kuprioniškės-Vilnia
Adresas:	Vilnius, Svylos g. 9 Vilnius m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija
Statinio rūšis:	Naujo statinio statyba
Statinio paskirtis:	Inžineriniai tinklai. Elektros tinklai
Statinio kategorija:	Ypatingasis statinys
Statinio projekto pavadinimas:	Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas
Statytojas	AB „Litgrid“
Projektuotojas	UAB „ “
Užsakovas	AB „Energijos skirstymo operatorius“

Projektas parengtas pagal Litgrid AB patvirtintas prijungimo sąlygas, kurios išduotos elektros perdavimo tinklo ir skirstomojo tinklo dalies elektros įrenginių techniniams projektams rengti, prijungiant UAB „ “ (toliau — Vartotojas) suminės 58 MW galios įrenginius prie naujai statomos 110/10 kV Kuprioniškių transformatorių pastotės (toliau — Kuprioniškių TP). Projekto apimtyje numatoma 58 MW suminės galios vartotojo prijungimui prie skirstomojo tinklo suprojektuoti ir įrengti naują Kuprioniškių TP, prijungiant ją prie 110 kV oro linijos (toliau — OL) Vilnius — Vilnia II. Projekto nuotekų šalinimo dalyje pateikiami paviršinių nuotekų surinkimo sprendiniai susiję su naujos 110/10 kV Kuprioniškių TP statyba.

0	2024-07	Statybos leidimui ir konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas	
	PV			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas	LAIDA
	PDV				0
lt	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS LITGRID AB / AB Energijos skirstymo operatorius			DOKUMENTO ŽYMUO 2301/580-01-TP-VN.AR	LAPAS 1
					LAPŲ 6

6.2 Bendrieji duomenys

Techninis projektas „Elektros tinklų Vilniuje (sklype kad. Nr. 0101/0081:160) ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas“ parengtas atsižvelgiant į konkrečius užsakovo pageidavimus, taip pat į Lietuvos teisės aktuose nurodytus techninius reikalavimus.

Dabartinis dokumentas parengtas remiantis žemiau pateiktais punktais:

- Prijungimo sąlygos vartotojo elektros įrenginių prijungimui prie elektros skirstomojo tinklo
- UAB „Grinda“ išduotomis prisijungimo sąlygomis

6.3 Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos ir daliniai patikimumo koeficientai

Bendrieji duomenys

UAB „Geo inžinerija“ pagal UAB „ „ užsakymą ir pagal sudarytą techninę užduotį atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus 2023 metų sausio-vasario mėnesį.

Buvo išgręžti 10 gręžinių po 11m metrus geologinės - litologinės sandaros nustatymui.

Geologinės sąlygos

Geologiniu požiūriu aikštelėje sutikti antropogeniniai, solifliuciniai-deliuviniai ir kraštiniai fluvioglacialiniai dariniai. Augalinis sluoksnis (dirvožemis) padengęs didžiąją dalį teritoriją 0,1 – 0,4 m storio sluoksniu.

Detaliau žiūrėti 2301/581-XX-TP-BD prieduose (Projektinių inžinerinių geologinių tyrimų atsakaita).

Hidrogeologinės sąlygos

Hidrogeologinės statybos sklypo sąlygos charakterizuojamos remiantis požeminio vandens lygio stebėjimais gręžiniuose lauko darbų vykdymo metu ir archyviniais duomenimis.

2022 metų liepos mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis vanduo sutiktas visuose trijuose į tiriamą plotą patenkančiuose gręžiniuose 0,3-0,8m (195.02-195.13m abs. A.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Tai podirvio – gruntiniai vandenys.

2023 metų sausio mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis vanduo sutiktas visuose gręžiniuose 0,30-2,00 m (193.17-195.27 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.

Tai daugiausiai gruntinis vanduo, kuris solifliukcinės – deliuvinės kilmės smėlyje. Taip pat įsotinęs solifliucinį – deliuvinį molį, suteikdamas jam minkštai plastinę konsistenciją.

Pavieniui vietoje gruntinio sutiktas podirvio vanduo, kuris laikosi laikinai susispaudęs nedideliuose smulkaus grunto tarp sluoksniuose. Apvandenintų sluoksnių storis 0,50-2,60m. Apatinė vandenspara – kraštiniai fluvioglacialiniai smulkieji gruntai. Vietomis vanduo nusidrenavęs į gilesnius, kraštinius fluvioglacialinius sluoksnius, ir laikosi molyje ties kraigu ar giliau, smėlio lėšiuose.

Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu ten, kur iš viršaus po dirvožemiu sutinkami

2301/580-01-TP-VN.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	6	0

smulkieji mažai vandeniui laidūs gruntai, ties kraigu gali laikinai kauptis podirvio vanduo, o gruntinio vandens lygis gali pakilti apie 0,30-1,00 m aukščiau aptikimo gylio.

Pagal vandens laboratorinių tyrimų rezultatus: vanduo kalcio hidrokarbonatinis. Pagal agresyvumą betonui – neagresyvus.

Paviršinio ir gruntinio vandens lygio pažeminimo būtinumą sprendžia darbų vadovas, atsižvelgdamas į statybos darbų kokybišką ir saugų atlikimą ir gruntinio vandens bei požeminio paviršinio vandens lygius (pastarasis gali kisti atsižvelgiant į metų laiką).

6.4 Vietovės trumpa charakteristika

Naujai projektuojama inžinerinių tinklų (110/10 kV Kuprioniškių TP, 10 kV skirstykla) klimatinės sąlygos priimtos pagal statybinę klimatologiją RSN 156-94, pritaikant artimiausios – Vilnius, užmiestis nr. 52, matavimo stoties duomenis:

• vidutinė metinė oro temperatūra	+ 6,0 ° C (lentelė 2.1)
• absoliutus oro temperatūros maksimumas	+ 35,9 ° C (lentelė 2.2)
• absoliutus oro temperatūros minimumas	– 36,6 ° C (lentelė 2.3)
• santykinis oro metinis drėgnumas	80 % (lentelė 3.2)
• absoliutus vėjo greičio maksimumas (m/s)	24,0 m/s (lentelė 5.2)
• apšalo storis (mm), galimas kartą per 10 m, II-as raj.	11,2 mm (lentelė 8.6)
• maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 10 metų)	134 cm (lentelė 9.1)

6.5 Projektiniai sprendiniai

Paviršinių nuotekų ir konstrukcinio drenažo tinklai

Nagrinėjamoje teritorijoje projektuojamas VP modulis, aptarnavimui skirti privažiavimai ir 110 kV įtampos elektros perdavimo tinklai ir jų technologiniai priklausiniai. Nagrinėjamoje teritorijoje galimai taršių objektų nenumatoma.

Projekte numatoma, greta statinių įrengti konstrukcijų drenažą. Taip pat numatomas paviršinių nuotekų surinkimas nuo VP modulio įrengiant įlajas ir privažiavimo kelio. Iš įlajų vanduo surenkamas į paviršinių nuotekų tinklą.

Projektuojamas savitakinis DN250mm paviršinių nuotekų tinklas nuvedamas į 2301/581-XX-TP-VN projekte numatomus tinklus (Darbų riba iki L1-9 šulinio).

Susidariusių nuotekų kiekiai

Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

2301/580-01-TP-VN.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	6	0

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

kur: F – plotas, ha.

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

$$I = (A/T+B) + c = (5835/15+17) + (-0,8) = 182/(s \cdot ha) ;$$

kur: A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinų sąlygų ir nuotakyno iššvinimo retmens dydžio. A- 5835; B – 17; c –(-0,8); retmuo – 5 metai.

T- lietaus trukmė, paskaičiuojama pagal STR 2.07.01:2003 9 priedo II sk. p. 2.5 metodiką. T=15 min.

$$C_{vid} = \sum (C_i \cdot F_i) / F$$

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

Baseino sekundinis lietaus nuotekų debitas:

$$C_{vid} = "0,0376 \cdot 0,95 + 0,2386 \cdot 0,3" / "0,2762" = 0,39$$

kai: C_i – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai. asfaltui C=0,95, šaligatviams C=0,78, žaliems plotams (vyraujantys smėliniai gruntai) C=0,3 F_i – tam tikromis savybėmis pasižyminti nuotėkio baseino dalis , ha;

$$F_i = 0,0376 \text{ ha (asf./betono); } F_i = 0,0 \text{ ha (šaligatvio); } F_i = 0,2386 \text{ ha (žalia zona);}$$

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas :

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid} = 182 \cdot 0,2762 \cdot 0,39 = 19,48 \text{ l/s} = 70,13 \text{ m}^3/\text{h}$$

Surinktas paviršinių nuotekų ir konstrukcijų drenažo vanduo nuvedamas į greta projektuojamus (2301/581-XX-TP-VN) anksčiau suprojektuotus paviršinių nuotekų tinklus.

Neįprastai didelės liūtys atveju gali susikaupti vanduo sklypo žemiausioje vietoje ties tvoromis.

2301/580-01-TP-VN.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	6	0

Lietinguoju sezonu būtina periodiškai patikrinti, ar alyvos rezervuaras neužpildytas lietas vandeniu. Alyvos rezervuaras visada turi būti tuščias.

Teritorijoje projektuojamas VP modulis nuo kurio šlaitinio stogo surenkamas švarus lietus:

Modulio (stogo plotas – 52 m²).

Pagal STR 2.07.01:2003 9 priedo, 1p. paskaičiuojamas debitas – 0,95 l/s

Drenažo skaičiuojamieji debilai

Jeigu kontūrą sudaro stačiakampis (ab) , jo plotą galima prilyginti apskritimui, kurio spindulys ro

$$r_o = \sqrt{F/\pi} ; =32,64 \text{ m}$$

Čia F=ab=3345 (m)

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

$$R = 2s\sqrt{kH} ; =6,32 \text{ m}$$

Čia :

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

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

H- vandeningojo sluoksnio storis m. (2m)

Drenažo suminį debitą Qsum (m³ /d) galima paskaičiuoti

$$Q_{sum} = \pi k (2H - s) s / [\ln \left(\frac{R}{r_o} \right) + \xi] ; =92,74 \text{ m}^3 / \text{d} = 1,07 \text{ l/s}$$

Čia : ξ – drenažo netobulumo rodiklis

$$\xi = (m/r_o) \ln(8r_o/r) - \ln[1+(m/r_o)] = 0,4560$$

čia:

m – atstumas nuo drenažo iki vandensparos m; (2m)

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

Skačiuojamasis drenažo debitas 1,07 l/s.

Paviršinių nuotekų debito reguliavimas

Kadangi, paviršinės nuotekos ir gruntinis vanduo bus nuvedamas tą pačią paviršinių nuotekų sistemą, abu susidarę debilai sumuojami. Vertinat sklypo užstatymo intensyvumą, numatoma AB „ESO“ ir AB „Litgrid“ dalyse sukaupuses nuotekas sujungti į vieną sistemą. Todėl pagal UAB Grinda išduotas prisijungimo sąlygas Nr. 24/161 ir Nr.24/160 išleidžiamų į bendro naudojimo tinklus paviršinių nuotekų kiekis vertinamas kaip bendras (6l/s).

2301/580-01-TP-VN.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	6	0

Statinio techniniai duomenys

Paviršinių nuotekų tinklai:

DN110mm – 4m

DN160mm – 11m

DN200mm – 50m

DN250mm – 28m

Konstrukcijų drenažas:

DN110mm- 225m

Gaisrų gesinimas

Pagal lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklių IV skyriaus, 13.7 punktą (laikiniams pastatams) reikalavimus pastotės išorės gaisrų gesinimui vandens tiekimo leidžiama nenumatyti. Gaisrinis vandentiekis neprojektuojamas.

Detalesnių gaisrų gesinimui skirtų sprendinių aprašymą žiūrėti 2301/580-01-TP-E.AR. 1.19p.

Visi projektiniai sprendiniai atlikti remiantis aukščiau išvardintomis nuostatomis ir pavaizduoti detaliau brėžiniuose bei aprašyti techninėse specifikacijose.

Šio projekto dokumentuose nurodytų montavimo bei kitų darbų paskirtis - įdiegti, sumontuoti, išbandyti, perduoti eksploatacijai tinkamas sistemas. Sistemos turi būti užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

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

Montavimo, paleidimo-bandymo organizacija privalo būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir visiškai atsakinga už atliktų kokybišką darbų atlikimą.

PRIEDUOSE PATEIKTOS SCHEMOS IR BRĖŽINIAI YRA INFORMACINIO POBŪDŽIO. PROJEKTE GALI BŪTI NAUDOJAMI IR KITŲ GAMINTOJŲ GAMINIAI TAČIAU NE PRASTESNIŲ TECHNINIŲ PARAMETRŲ.

2301/580-01-TP-VN.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	6	0

7 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

7.1 MEDŽIAGOS

7.1.1 Vamzdžių bendrieji reikalavimai

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

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

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

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

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

0	2024-07	Statybos leidimui ir konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas	
	PV			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	PDV			Aiškinamasis raštas	0
lt	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	LITGRID AB / AB Energijos skirstymo operatorius			2301/580-01-TP-VN.TS	LAPŲ
					1
					24

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

Visi flanšai turi atitikti LST EN 1092 standartą.

Vamzdžiai naudojami vandeniui tiekti turi atitikti LR galiojančias normas, standartus ir reglamentus.

Naudojami vamzdžiai ir armatūra turi užtikrinti vamzdyno vientisumą.

Naujausi vamzdžių ir fasoninių dalių laidos ir standartai:

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

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

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

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

Atlikus vandentiekio vamzdyno paklojimo darbus Rangovas turi atlikti vamzdyno patikrą, naudojant CCTV sistemą, o surinkti duomenys (juosta), turi būti pateikti Užsakovui. Jei šios kontrolės metu buvo rasta vamzdyno defektų, nepriklausomai nuo defektų atsiradimo aplinkybių juo pašalinti privalo Rangovas. Su defektų ar nekokybiškai atliktų darbų tvarkymu susijusios išlaidos vienareikšmiškai yra priskiriamos Rangovui. Pašalinus defektus vamzdynas tikrinamas dar kartą, naudojant tą pačią CCTV sistemą. Šis ciklas kartojamas tol kol pašalinami visi defektai ar trūkumai vamzdyne.

7.1.2 Polivinilchloridiniai (PVC) vamzdžiai ir fasoninės dalys

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

Visi PVC vamzdžiai turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą. Savitakinėms nuotekų sistemoms skirti neplastifikuoto polivinilchlorido monolitinės vienasluoksnės sienelės PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 1401-1 :2019 „Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 1 dalis. Vamzdžių, jungiamųjų detalių ir sistemos techniniai reikalavimai“

2301/580-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	24	0

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

PVC lauko kanalizacijos vamzdžių techniniai duomenys:

- žaliavos tankis – 1410 kg /m³,
- elastingumo modulis – 3000 MPa,
- šiluminė talpa – 1,0 J/(g C).

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

Šiame projekte gali būti naudojami ne prastesnių arba analogiškų parametrų vamzdynai nei nurodyti techninėse specifikacijose

7.1.3 Kalaus ketaus vamzdžiai ir jungės

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

- Vamzdžiai iš ketaus su sferoidiniu grafitu, gaminami išcentrinu būdu.
- Vamzdžio klasė C - 40 (pagal LST EN598)
- Movinių sujungimų tipas – NBR tarpinės, standartinis vamzdžio ilgis ne mažiau kaip 6 m.
- Medžiagos savybės:
 - Ketūs su sferoidiniu grafitu turi atitikti standartus ISO 2531 ir NF EN 598 arba lygiavertė medžiaga.
 - Elastingumas $Re \geq 270$ MPa
 - Mažiausias tempimo stiprumas $Rm \geq 420$ MPa.
 - Mažiausia tamprumo riba $Rp0,2 \geq 300$ MPa.
 - Mažiausias santykinis pailgėjimas suirimo metu $A \geq 10\%$, kai $DN \leq 1000$, $A \geq 7\%$, kai $DN > 1000$.
 - Didžiausias kietumas $HB \leq 230$.
- Vidinis padengimas:
 - Aukštakrosnių cemento skiedinys (dengiama išcentrinu būdu).
 - Šiurkštumo koeficientas $k = 0,03$.
 - Danga atitunka standartus EN598, NF A 48-901, NF A 48-806, ISO 4179.
- Išorinis padengimas:
 - Cinko ir aliuminio danga $\geq 400g/m^2$ (85% Zn + 15% Al) arba lygiavertė medžiaga.

2301/580-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	24	0

- Epoksidinė danga.
- Danga turi atitikti standartą LST EN 14901.

Jungiamosios dalys

Kaliojo ketaus jungiamosios dalys nuotekoms turi atitikti LST EN 598:2010 arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Jungiamosios dalys turi būti pagamintos iš kaliojo ketaus pagal LST EN 1563 arba lygiaverčio standarto reikalavimus, padengtos epoksidinių miltelių danga ne mažesnio nei 250 mikronų storio, padengimas turi atitikti LST EN 14901:2015 arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Jungiamųjų dalių tarpikliai turi atitikti LST EN 681-1 arba lygiaverčio standarto reikalavimus.

Jungiamosios dalys turi būti skirtos geriamajam vandeniui, slėgio klasė – ne žemesnė kaip PN16.

Tempimui atsparios ir neatsparios vamzdžių jungtys turi tikt konkrečiai atitinkamo tipo vamzdžiams – , kaliojo ketaus. Vamzdžių jungčių flanšai turi atitikti LST EN 1092-2:2000 arba lygiavertį standartą, flanšų veidrodinis paviršius turi turėti griovelius (įpjovas).

Fasoninių dalių antikortozinė danga turi RAL-GZ 662 sertifikatą.

Šiame projekte gali būti naudojami ne prastesnių arba analogiškų parametrų vamzdynai nei nurodyti techninėse specifikacijose.

7.1.4 Peilinės sklendės

Projekte numatomos dvipusio sandarinimo peilinės sklendės skirtos naudoti nuotekų tinkluose.

Techniniai parametrai:

Korpusas- ketus, dvigubas epoksidinis gruntavimas

Peilinis uždoris- nerūdijantis plienas AISI304

Tarpinė- NBR

Korpuso stovas-plienas

Velenas - nerūdijantis plienas

Flanšai- pragręžti pagal LST EN1092-2 PN10

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

7.1.5 Šuliniai

Projekte numatyti plastikiniai bei surenkamo gelžbetonio apvalūs nuotekų šuliniai.

Nuotekų apžiūros šuliniai DN425 numatomi iš plastiko medžiagos, DN700mm ir didesni, numatomi iš gelžbetoninių surenkamų elementų su užlaidomis. Surenkamų elementų sandūros turi būti

2301/580-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	24	0

užsandinamos lanksčiu sandarikliu. Projekte numatytų šulinių liukų dangčiai dedami viename lygyje su žemės ar važiuojamosios dalies paviršiumi.

Šuliniai turi būti įrengiami su ketiniais dangčiais atitinkančiais LST EN 124 reikalavimus. Šuliniuose, kurie statomi važiuojamoje dalyje montuojami „sunkaus“, tipo, su užraktu ketiniai dangčiai (40t apkrova). Žalioje zonoje šulinių liukų apkrova (12,5 t). Šulinių dangčiai turi būti tiekiami su ketiniais rėmais. Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams.

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

Liukai turi būti tiekiami sukomplektuoti. Į komplektą įeina:

- dangtis – 1 vnt;
- korpusas – 1 vnt.

Liukų ženklavimas ir išorinis vaizdas tikrinami vizualiai.

Nusileidimui į gelžbetoninį šulinį įrengiamos lipynės turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Šulinius ant savitakinių vamzdynų privalu statyti tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimas. Šulinių išdėstymo didžiausi intervalai nurodyti STR 2.07.01:2003.

Vamzdynų perkričiai šuliniuose turi būti įrengiami pagal STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“.

Vamzdžių praejimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirtos sandarinimo priemonės kaip plastikiniai ar kitos medžiagos protarpiai.

Drėgnuose gruntuose (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) reikalinga atlikti šulinio patikimą hidroizoliaciją.

Šulinių pagrindai įrengiami iš gerai drenuojančio sutankinto grunto.

Šuliniai, esantys po dangomis, turi būti sumontuoti 5cm tikslumu. Tai yra šulinių planinė padėtis gali skirtis ± 5 cm.

Vamzdžio pajungimas į šulinį gali būti atliekamas taip:

- Šulinio korpuse išfrezuojama tiksli (apvali) skylė atitinkanti remontinės movos/protarpinio išorinį diametrą;
- Į movą įmaunamas vamzdis

Projekte numatomi plastikiniai nuotekų apžiūros šuliniai DN425 yra atsparūs grunto poslinkiams, gruntiniam vandeniui, įšalui, vertikaloms apkrovoms.

Šuliniai turi atitikti EN 13598-2, EN 124, EN476, EN681-1, ISO/TR 7620 reikalavimus.

Pagrindiniai sudėtiniai šulinio elementai: kinetė, neįlendamasis šulinio pagrindas, šachta, kylantis šachtos vamzdis, teleskopas.

2301/580-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	24	0

Vamzdynų prijungimas arba perėjimas vykdomas pragręžiant arba per gamintojo įrengtas angas, perėjimų per šulinį sieną vietose naudojant specialias pašiurkštintas movas ar standartines tarpines.

Sandarinimas atliekamas naudojant specialią sandarinimo tarpinę apsaugančią nuo infiltracijos ir eksfiltracijos.

Šulinio dugnas (kinetė) pagamintas iš PP. Jis turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu išformuotais latakais. Visos šulinio jungtys turi atlaikyti 0,5bar slėgį.

Vamzdžiai prie šulinio prijungiami per gamykloje paruoštas movas arba tam skirtus plastikinius protarpnius, „in situ“ movas ar kitus gamyklinius sandarinimo elementus.

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

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

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

7.1.6 Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai

Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai statomi nuotekų šuliniams ir įrenginiams pažymėti vietoje.

Šulinių žymėjimo lentelės

Lentelės yra sekančių spalvų: vanduo – mėlynas pagrindas, nuotekos – žalias pagrindas, skaičiai ir raidės baltos spalvos. Visi elementai lieti po spaudimu iš plastiko atsparaus ekstremalioms oro sąlygoms, temperatūrai, smūgiams ir UV (ultravioletiniams spinduliams). Lentelės turi būti iš neblizgaus matinio paviršiaus, kurio dėka užrašai lengvai įžiūrimi ir išskaitomi iš toli.

Lentelės tvirtinamos prie plokštumos keturiais tvirtinimo elementais. Ženklaus pritvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženkilai tvirtinami nuo 1.5 iki 2.2m aukštyje. Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant gelžbetoninių arba cinkuotų metalinių stulpelių. Šiuo atveju ženklai statomi 0.75 m aukštyje.

Lentelių tipai

Standartinės lentelės išmatavimai 140 x 100mm. Viršuje dešinėje numatyta vieta diametrų ir papildomos informacijos žymėjimui (šeši simboliai 10mm aukščio). Viršuje kairėje numatytos dvi vietos papildomos informacijos žymėjimui.

2301/580-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	24	0



2pav. Požeminių komunikacijų žymėjimas

Komunikacijų ženklų stovai

- Pagamintas iš vandens – dujų apvalaus plieninio vamzdžio, kurio išorinis diametras $d=32\text{mm}$;
- Minimalus sienelių storis 2,9 mm;
- Tvirtinimo plokštelė iš plieno, minimalus storis 1.5mm. Tvirtinimo plokštės apačioje ir viršuje užlenktos briaunos, kurios apsaugo šulinių žymėjimo lentelę nuo išorinio fizinio poveikio. Užlenktos briaunos plotis yra 15mm. Tvirtinimo lentelė yra pritvirtinta prie stovų;
- Stovo apačioje (100mm nuo vamzdžio apačios) pritvirtinta armatūra min 10mm diametro;
- Tvirtinimo plokštelėje padarytos 4 skylės 5mm diametro šulinių žymėjimo lentelėms pritvirtinti;
- Po to visas komunikacijų ženklų stovas yra karštai cinkuojamas užtikrinant antikoroazines savybes;

7.1.7 Tempimui atsparios jungtys

Kalaus ketaus ir plieniniams vamzdžiams naudojamos tempimui atsparios jungtys (adapteriai/dvigubomis movomis).

Techniniai duomenys:

Darbinės terpės temperatūra- iki 50 0C;

Darbinis slėgis 16bar;

Paskirtis – visų tipų vamzdžių montavimas;

Flanšų matmenys pagal EN1092-2, pragražti pagal DIN2501-PN10/16;

Flanšų „veidrodis“ (adapteriams) paviršius turi turėti griovelius;

Korpuso medžiaga – kalus ketus GGG45 pagal EN-GJS-405-10;

Korpuso detalės iš vidaus ir išorės padengtos RESICOAT RT9000R4 korozijai atsparia mineraline epoksidine danga (atitinka GSK RAL-GZ662 ir EN1491 reikalavimus), dangos sukibimas su metalais min 12N/mm², cheminis atsparumas pH2 iki pH13.

Atsparumas tempimui užtikrinančių dantukų UNI/FIKSERS medžiaga -nerūdijantis plienas A4 (AISI316)

PE vamzdžiams naudojamos tempimui atsparios jungtys

Techniniai duomenys:

Medžiaga PE100;

2301/580-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	24	0

Darbinis slėgis – PN10
Sujungimas- elektromovinis
Atraminis flanšas- PP su plieniniu žiedu

7.1.8 Drenažiniai vamzdžiai

Drenažas rengiamas iš 110 mm skersmens, PVC gofruotų vamzdžių, apvyniotų geotekstilės filtru. Visi drenažo vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti standarto DIN 4262-1 reikalavimus arba lygiavertis. Plastikiniai gofruoti, perforuoti vamzdžiai naudojami drenažo sistemose turi atitikti šiuos reikalavimus:

Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės
Vamzdžio tipas	gofruotas, perforuotas
Vardinis skersmuo DN, mm	≥110
Žiedo standumo klasė, kN/m ²	≥SN8
Filtro tipas gamykliniam vamzdžio apvyniojimui	neauštinė geotekstilė, svoris ≥100g/m ²

Drenas iki žemės paviršiaus užpilamas filtruojančiu gruntu ($k_f \geq 3\text{m/d}$).

Projekte gali būti naudojami tokios pat arba kitos medžiagos, tačiau ne prastesnių techninių parametrų vamzdynai, nei nurodyta techninėse specifikacijose

Darbų techninė specifikacija

7.2 STATYBVIETĖS DARBAI

7.2.1 Žemės darbai

7.2.1.1 Bendrieji nuostatai

Visi žemės darbai, naujos statybos ar rekonstravimo metu, turi tenkinti Lietuvoje galiojančių techninių liudijimų ir teisės aktų reikalavimus. Žemės darbai teritorijose, kurioms yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos turi būti atliekami vadovaujantis reikalavimais (žemės naudojimo apribojimais), nustatytais:

- Lietuvos Respublikos žemės įstatyme;
- Lietuvos Respublikos kelių įstatyme;
- Rangovas turi teisę pradėti žemės darbus teritorijoje, kuriai yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, tik tada kai:

2301/580-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	24	0

- Gautas statinio statybos leidimas arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų pritarimai – kai šie dokumentai yra privalomi;
- Gautas žemės savininko arba valdytojo raštiškas pritarimas (sutikimas, sutartis) (kai šie dokumentai yra reikalingi);
- Gauta su žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų ir žemės savininkų (naudotojų, valdytojų) suderintas žemės darbų aprašas ir schema- kai nereikalingas statinio projektas.

7.2.1.2 Mechaninė kasimo įranga

Rangovas negali naudoti mechaninės kasimo įrangos soduose, daržuose ar plantacijose prieš tai, negavęs raštiško užsakovo ar sklypo savininko leidimo.

Jei Rangovo naudojama ar siūloma naudoti mechaninė kasimo įranga Inžinieriaus nuomone yra netinkama naudoti, tokia įranga negali būti toliau naudojama. Ji privalo būti pašalinta iš statybos aikštelės.

7.2.1.3 Žvalgomosios įkasos

Prieš pradėdamas žemės kasimo darbus ir toliau juos vykdant pagal sutartį, Rangovas laikas nuo laiko privalo daryti žvalgomąsias įkasas, kurių metu turi būti nustatomos tikslios susikirtimo su esamais inžineriniais tinklais vietos. Prieš pradėdamas vykdyti žvalgomąsias įkasas ar žemės kasimo darbus iš Rangovo gali būti reikalaujama papildomų derinimų su inžinerinius tinklus (su, kuriais galimas, numatomas susikirtimas) eksploatuojančia įmone.

Žvalgomosios įkasos atliekamos rankiniu būdu nenaudojant mechaninės kasimo technikos.

7.2.1.4 Žemės kasimo darbų sąlygos

Rangovui gali tekti vykdyti kasimo darbus žvyre, skalūne, molyje, minkštoje uolienoje ar purioje žemėje, akmenuotoje ar uolėtoje dirvoje, biriame smėlyje, įmirkusioje žemėje ar kitokiomis sąlygomis.

Kasant žemę ir aptikus nestabilią zoną, būtina nedelsiant apie tai informuoti inžinierių.

Rangovui gali tekti kasti išilgai inžinerinių komunikacijų, tinklų juos kirsti arba kasti pakartotinai užpiltoje žemėje, ar kitoje panašioje atsakingo požiūrio reikalaujančioje vietoje.

Rangovui draudžiama viršyti brėžiniuose nurodytą kasimo lygį. Toks nesuderintas kasimo paviršius, nesvarbu dėl kokios priežasties, turi būti užpildytas, pagal šioje specifikacijoje pateikiamus reikalavimus.

Grunto kasimas naudojant techniką turi būti sustabdytas prieš pasiekiant projektinį gylį, tam, kad nebūtų perkasų. Siekiant suformuoti kokybišką vamzdžio pagrindą, pagrindo kasimo ir lyginimo darbai turi būti užbaigiami rankiniu būdu. Jei buvo viršytas projektinis gylis, tai ši perkasa turi būti užpilama, tinkamu vamzdžių pagrindui gruntu ir sutankinama >90% standartinio reikalaujamo tankio.

2301/580-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	24	0

Pagrindas vamzdžiui turi atitikti projekte numatytos kokybės pagrindą ir gamintojo rekomendacijas, pasirenkant griežtesnes normas.

7.2.1.5 Viršutinio dirvos sluoksnio nuėmimas

Viršutinis derlingas žemės sluoksnis prieš pradedant žemės kasimo darbus turi būti nuimtas ir sandėliuojamas iki darbų pabaigos, kad užbaigus darbus būtų galima jį panaudoti teritorijai sutvarkyti. Viršutinio derlingo žemės sluoksnio išsaugojimą reglamentuoja įstatymas ir Rangovas privalo jo laikytis. Derlingas viršutinis žemės sluoksnis turi būti sandėliuojamas tik iš anksto tam numatytose ir skirtose vietose. Sandėliuojant nuimtą derlingą žemės sluoksnį Rangovas turi užtikrinti, kad šis dirvožemis nebūtų sumaišytas su nederlingu gruntu, ant jo neturi augti piktžolės ar kiti augalai, kurie gali paskleisti sėklas ir taip užteršti gruntą.

7.2.2 **Žemės kasimo darbai**

7.2.2.1 Bendrieji nuostatai

Žemės kasimo darbai susideda iš:

- Viršutinio derlingo sluoksnio pašalinimo;
- Grunto kasimo darbų;
- Grunto išvežimo į laikinus sandėlius.

Nepriklausomai nuo atliekamų darbų etapų ar medžiagų pobūdžio Inžinierius turi patvirtinti Rangovo žemės kasimo darbų metodus.

Žemės kasimo darbai apibūdinami kaip natūraliai slūgsančių, žmogaus padarytų arba supiltų medžiagų, kurias galima pašalinti rankomis arba naudojant kaušinį ekskavatorių, buldozerį ar purentuvą, kasimas.

Rangovas, jei būtina, iš statybos aikštelės pašalina netinkamas žemes ar žemių perteklių ir šalina iš aikštelės jas tokiu būdu ir tokioje vietoje, kaip yra patvirtinęs Inžinierius.

Jei žemės kasimo darbų vietos dėl ribotos darbo erdvės, eismo ar kitų priežasčių yra neprieinamos žemės pašalinimo įrangai, žemės kasimo darbai atliekami rankiniu būdu.

Rangovas registruoja kiekvienos požeminės komunikacijos ar kitokios kliūties padėtį ir apimtį, su kuriomis bus susidurta atliekant kasimo darbus, o taip pat paimtus pavyzdžius ir tokių pavyzdžių tyrimo rezultatus.

Ten, kur susiduriama su komunikacijomis ar kliūtimi, Rangovas apie susidariusią padėtį turi nedelsiant informuoti Inžinierių, kuriam pateikia ir smulkia informaciją, įskaitant komunikacijos tipą ar kliūtį, jos matmenis, gylį žemiau žemės lygio ir pan. Tuomet Inžinierius patars, kokių veiksmų derėtų imtis.

2301/580-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	24	0

Turi būti stengiamasi išlaikyti Inžinieriaus nuomone galimai mažiausias statybos darbams būtinas žemės kasimo darbų apimtis. Visos iškastos duobės, Inžinieriui patvirtinus, užpildomos tinkama medžiaga Rangovo sąskaita.

Žemės kasimo darbai turi būti organizuoti, atsižvelgiant į vietines sąlygas, apie jas galima spręsti iš pridėtų grunto tyrimų ar papildomų tyrimų, kuriuos atliks Rangovas.

7.2.2.2 Tranšėjų kasimas

Tranšėjos plotis turi būti pagal standarto LST EN 1610 1 lentelėje nurodytus reikalavimus. Jei tranšėjos gylis didesnis nei 1,5 metrai, naudojama sutvirtintos tranšėjos sistema.

Vamzdžių tranšėjose, kiek tai įmanoma, neturi būti paviršinio ar gruntinio vandens.

Keliuose, pėsčiųjų takuose ar 5 m nuo esamų arba planuojamų statinių ar kitų įrenginių neturi būti vykdomi jokie kasimo darbai su šlaitiniais kraštais.

Nepriklausomai nuo to, ar tranšėjos vamzdžiams kloti formuojamos su vertikaliais, nuožulniais arba laiptuotais kraštais, ta tranšėjos dalis, kuri yra nuo struktūros lygio ne mažiau nei 300 mm virš teisingoje padėtyje pakloto vamzdžio viršutinio taško, ši tranšėjos dalis, jei nėra nurodyta kitaip specifikacijoje arba nurodyta Inžinieriaus, formuojama su vertikaliais kraštais išlaikant mažiausią praktiškai galimą atstumą.

Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai ir jų pagrindai ir kad tranšėjas būtų galima sutvirtinti, esant reikalui, panaudojant įtvirtinimus. Tranšėjų šlaitų nuolydis 1:0,7. Jei, norint iškasti tranšėjas, reikia išardyti kelių, gatvių, šaligatvių paviršius ir nutekamuosius vamzdžius ir šalikeles, Rangovas pirmiausia kerta paviršius tiesia linija, surenka ir išveža išardytos dangos medžiagas pagal Užsakovo atstovo reikalavimus.

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

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

Iš tranšėjų iškastos medžiagos rūpestingai tvarkomos, atskirai supilant žemės su asfalto, akmenų blokais, nuolaužomis ir akmenimis, likusiais nuo kelių statymo ar ardymo bei medžiagas iš natūralaus grunto.

2301/580-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	24	0

7.2.2.3 Tranšėjų užpylimas

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

Sumontavus ir patikrinus vamzdžius, statinius ir pagrindą, aplink vamzdžius ir virš jų, 150 mm sluoksniais pilama pirminio užpylimo medžiaga. Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokiame pačiame gylyje iš abiejų pusių vamzdžių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų.

Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau, nei 95 % maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor'o testu ten, kur egzistuoja keliai, ir ten, kur pagal Sutartį bus tiesiami nauji keliai ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti 300 mm.

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

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

Būtina užtikrinti, kad vamzdžiai vienodai gultų ant pagrindo. Su vamzdžiais joku būdu negali liestis dideli akmenys ar kiti kieti daiktai. Pagrindas turi būti toks, kad po kiekvienu moviniu sujungimu būtų tinkamos duobės.

7.2.2.4 Bendras užpylimas

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

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

Kelių, gatvių, šaligatvių ir pan. dangų paviršius nuėmus vėl turi būti atstatytas, išlaikant pirminį ar Užsakovo atstovo nurodytą gylį.

7.2.2.5 Išlyginamasis sluoksnis ir pagrindas

Po vamzdžių pilamo išlyginamo sluoksnio storis yra ne mažiau kaip 100mm (jei nenurodyta kitaip), matuojant nuo tiesios vamzdžio atkarpos išorinio paviršiaus. Tranšėjos dugnas ir išlyginamasis sluoksnis negali būti įšalę. Išlyginamojo sluoksnio tankumo laipsnis turi būti 90% (jei nenurodyta kitaip), palyginus

2301/580-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	24	0

su maksimalia reikšme. Gruntas tankinamas mechaniniu būdu jei dėl pagrindo sąlygų nėra kokių nors apribojimų.

Numatant tankinimo poveikį, reikia atminti, kad gruntui praradus keliamąją galią, įdubos gali būti gerokai didesnės ir įvairesnės nei atsargiai ir tolygiai sutankintame grunte.

7.2.2.6 Priminis užpylimas

Aplink ir virš vamzdžio pilamo grunto kokybė ir tankumas tiesiogiai įtakoja vamzdžio deformaciją ir atsparumą. Užpylimo tikslas tai kuo tolygiau sutvirtinti vamzdį iš šonų ir išilgine kryptimi, apsaugant nuo išorinės apkrovos bei neleidžiant atsirasti taškinei apkrovai.

Gruntas naudojamas užpylimui turi būti švarus, neužterštas, vienodo smulkumo. Grunte neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų.

Pirminio užpylimo sluoksnis turi siekti bent 150mm nuo vamzdžio viršaus, jei vamzdžio skersmuo <160mm. Didesniems vamzdžiams nustatytas 300mm atitinkamas užpylimo lygis.

Vamzdžių tranšėjų pirminis užpylimas paskirstomas kiek galima tolygiau išilgine kryptimi ir abiejuose vamzdžio pusėse. Itin didelį dėmesį reikia skirti užpylimui prie apatinės vamzdžio dalies.

Vamzdžio skersmens pločio juostą virš vamzdžio mechanškai galima tankinti tik tada, kai užpylimo storis siekia bent 300mm. Jei kitaip nenurodyta, užpylimo tankumas turi būti <90%.

Jei gruntas blogai praleidžia vandenį, vandens tėkmė išilgine kryptimi sulaikoma 1m pločio molio barjeriais, daromais bent 50m tarpais. Barjeras turi bent 0,3m iškilti virš vamzdžio.

7.2.2.7 Galutinis užpylimas

Urbanizuotoje teritorijoje ir žalioje zonoje galutiniam užpylimui keliami skirtingi reikalavimai.

Urbanizuotoje vietovėje struktūrinėms dalims naudojamos tokios pat sudėties medžiagos kaip ir kitur. Tarp pirminio užpylimo ir struktūrinių sluoksnių pilamas gerai tankinamas gruntas iš tranšėjos, atsižvelgiant į sąlyginius veiksnius. Medžiagos tinkamumas tikrinamas kiekvienoje vietoje, tikrinat įšalo, įdubų ir keliamosios galios savybes.

Neurbanizuotoje vietovėje galutiniam užpylimui naudojama iš tranšėjos iškastas gruntas.

Galutinio užpylimo grūdėtumo reikalavimai:

- 1,0 m storio sluoksnyje virš vamzdžio negali būti didesnio nei 300 mm skersmens akmenų ar nuolaužų;
- didžiausias leistinas sudėtinės dalelės dydis atitinka 2/3 tankinamo sluoksnio storio;
- medžiaga turi būti įvairaus (mišraus) grūdėtumo, kad užpilde neliktų tuščių ertmių.

Jei kitaip nenurodyta, urbanizuotoje vietovėje užpylimo tankumas turi būti >90%. Neurbanizuotoje vietovėje galutinio užpylimo galima netankinti, jei užpilant neutralizuojamas įdubimų pavojus.

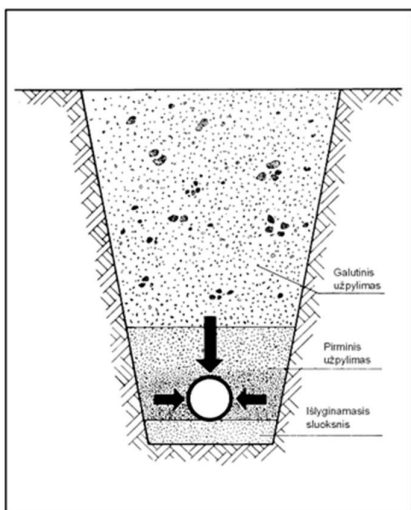
2301/580-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	24	0

7.2.2.8 Užpilo patikrinimas ir išbandymas

Grunto sutankinimo tikrinimą atlieka kompetentingi asmenys. Tankinimo rezultatas kontroliuojamas tankumo bandymais, darbo metodų priežiūra.

Pakankamą tankumą galima užtikrinti ir plokščiu apkrovos bandymu.

Įvairūs vamzdžių tranšėjos užpylimo sluoksniai parodyti 6 paveiksle.



6 paveikslas. Vamzdžio užpylimas

Grunto sutankinimo bandymai atliekami pagal LST L ENV 1997-2:2001 ir LST L ENV 1997-3:2001. Jie kitaip nenurodyta, joks užbaigtų žemės kasimo darbų paviršiaus lygis neturėtų būti aukštesnis nei +0,05 m ir žemesnis nei –0,05 m atstumu nuo nurodyto paviršiaus lygio.

Šios tolerancijos ribose paviršius turi būti lygus, toks koks tenkina Inžinierių.

Vamzdžių klojimo pagrindų lygiai turi būti neaukštesni už nurodytus (tolerancija 0) arba nedaugiau nei 0,20 m žemesni nei projektinis lygis. Visos per daug iškastos vietos užpilamos smėliu.

Rangovas privalo taikyti tokią tankinimo įrangą ir metodą, kad sutarties pabaigoje tolerancija užpylimui neviršytų leistinų ribų.

Pastaba: vamzdinių pagrindai turi būti įrengiami pagal inžinerinių geologinių tyrimų išvadas.

7.2.2.9 Poslinkiai griūtys ir pernelyg dideli kasimai

Rangovas turi imtis priemonių, kad nebūtų medžiagų slinkimo ir kritimo nuo iškasų šlaitų ir pylimų.

Jei iškasose atsiranda poslinkiai ar griūtys, ir ten, kur viršijami nurodyti iškasimo matmenys, visos netinkamos medžiagos, kurios pateko į iškasą, turi būti pašalintos iš iškasos ir papildomai, jei to prireikia, užpildoma Inžinieriaus patvirtinta pasirinkta iškasta arba atvežtine medžiaga. Šie darbai Užsakovui neturi papildomai kainuoti.

2301/580-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	24	0

7.2.2.10 Iškasos ir gretutinių statinių saugumas

Esant nestabiliam gruntui, ar techninių liudijimų keliamiems reikalavimams Rangovas privalo išramstyti iškasą, kad nekiltų pavojus žmonių dirbančių iškasoje saugumui, iškasa neužgriūtų ir dėl jos griūties nesusidarytų pavojus greta esamiems statiniams, visuomenei ar kitiems objektams.

7.2.2.11 Vandens šalinimas

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

Inžinierius turi patvirtinti iškasų saugojimo nuo vandens, sausinimo ir vandens šalinimo metodą. Rangovas suteikia visą siurbimui būtiną įrangą ir užtikrina, kad statybos aikštelėje visuomet būtų pakankamai agregatų parengtinėje padėtyje, kad vandens pašalinimas vyktų nepertraukiamai. Vandens pašalinimui iš iškasos gali būti naudojamas vienas iš žemiau pateiktų būdų:

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

Šių būdų panaudojimas priklauso nuo grunto pobūdžio, kuris aprašomas geotechniniuose tyrimuose.

Vidutinis metinis kritulių kiekis yra apie 650 mm.

Visos išlaidos, atsirandančios dėl šių darbų, turi būti įtrauktos į atitinkamus kainų lentelių punktus.

7.2.2.12 Perteklinių medžiagų šalinimas

Visos perteklinės medžiagos susidariusios žemės ar kitų darbų metu turi būti pašalintos iš statybos aikštelės. Šalinimo vietą ir būdą parenka Inžinierius.

Medžiagos turi būti šalinamos tokiu būdu, kad nesukeltų neigiamo poveikio aplinkai.

Perteklinis gruntas turi būti sandėliuojamas iš anksto numatytoje vietoje ir gali būti pašalintas tik tada kai visi darbai yra užbaigti ir yra tikrai aišku, kad jo kiekis viršija poreikį.

7.2.2.13 Apsauginis šalčiui atsparus pagrindo sluoksnis

Naudojant vamzdžių konstrukcijų apsaugą nuo įšalo ir šiluminę izoliaciją, Rangovas privalo laikytis, giliai klojamiems vamzdynamics apsaugos nuo įšalo ir šiluminės izoliacijos, reikalavimų. Pagrindinis reikalavimas keliamas vandentiekio ir nuotekų vamzdynamics yra apsauga nuo užšalimo.

2301/580-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	24	0

Vamzdyno apsaugos nuo įšalo tikslas yra neleisti vamzdyje ar šulinyje esančiam vandeniui ar nuotekom užšalti ir neleisti įšalti gruntui esančiam šalia konstrukcijoms.

Renkantis izoliacines medžiagas, reikia išsiaiškinti jų ilgalaikį atsparumą- nekitimą nuo apkrovos ir drėgmės- bei šiluminį plėtimąsi.

7.2.2.14 Reikalavimai apsauginiam, šalčiui atspariam gruntui

Viršutinėje 20 cm storio šalčiui atsparaus sluoksnio dalyje turi būti:

- grūdelių, didesnių kaip 2 mm- ≥ 30 % mišinio masės;
- grūdelių, didesnių kaip 2 mm- ≤ 75 % mišinio masės (žvyrai ŽB, ŽP, ir ŽG grupių bei jo ir smėlio mišiniams);
- grūdelių, didesnių kaip 16 mm- ≤ 40 % mišinio masės (žvyrai ŽB, ŽP, ir ŽG grupių bei jo ir smėlio mišiniams ir smėliui SB, SP, ir SG grupių bei jo ir žvyro mišiniams);
- dalelių, smulkesnių kaip 0.063 mm – ≤ 7 % mišinio masės (jei gruntinis vanduo gali pakilti iki lovio dugno- ≤ 5 % mišinio masės).

Filtracijos koeficientas- 2 m/ parą.

Stambiausios siauros frakcijos kiekis, įskaitant medžiagos likutį, turi sudaryti daugiau kaip 10% mišinio masės.

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio išbandymas vykdomas pagal LST 1361.2,3 [8] ir LT-BM-05[12].

Medžiagos turi būti išbarstytos tolygiais sluoksniais ir sutankintos, pasiekiant sutankinimo rodiklį $DPr = 100 \square$ (ŽG,ŽP gruntams -103 %).

Užbaigto apsauginio šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnio storis turi atitikti brėžiniuose nurodytus storius.

Visos apatinio pagrindo dalys su trūkumais turi būti rekonstruotos ir atitikti techninius dokumentus, ir visa tai turi būti atlikta rangovo sąskaita (silpnų sluoksnių nuėmimas, didesnių nelygumų ir kenksmingų teršalų pašalinimas, profilio išlyginimas). Užbaigtas apatinio pagrindo paviršius turi būti lygus, be duobių, be paliktų vėžių, įdaubų, atliekų ar kitų defektų ir tikslaus skerspjūvio, gerai užpildytas ir išlygintas.

7.2.3 Vamzdžių montavimas

7.2.3.1 Bendrieji nuostatai

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

2301/580-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	24	0

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

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

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

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

Tarpas tarp elastingai sujungiamų vamzdžių tiesaus galo ir movos privalo būti gamintojo rekomenduoto dydžio. Visi 600 mm arba mažesnio diametro vamzdžiai prieš montuojant tiksliai paženklinami taip, kad sujungime pasiliktų tikslus reikalingas tarpas. Išlinkis ties sujungimais negali viršyti 50% gamintojo rekomenduoto maksimalaus dydžio. Sintetinių medžiagų vamzdžiai su nepertraukiamais sujungimais gali būti sujungiami ant žemės paviršiaus prieš klojant juos į tranšėją.

Visi flanšai, veržlės ir varžtai, kurie yra naudojami sujungti vamzdžius po žeme, turi būti pagaminti iš rūgštimis atsparaus nerūdijančio plieno, kurio kokybė turi atitikti EN 1.4436.

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

7.2.3.2 Sujungimas ir pjovimas

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

Flanšinės jungtys, prieš užveržiant varžtus, turi būti tinkamai ištiesinamos. Flanšinių jungčių tarpinės turi būti vidinio varžto apskritimo tipo. Darant flanšinės jungtis, negali būti naudojami sudėtiniai sujungimai, išskyrus tuos, kurie palengvina vertikalių jungčių atlikimą, tarpinės gali būti laikinai pritvirtintos prie vienos flanšo pusės, naudojant minimalų gryno gumos tirpalo kiekį. Varžto sriegiai turi būti apdirbami

2301/580-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	24	0

grafito pasta, o veržlės tolygiai užveržiamos diametraliai priešingomis poromis. Veržlės turi būti sutvirtintos, kad dėl vibracijos neatsipalaiduotų.

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

Jei nenurodyta kitaip, jungtys, kuriose yra atviri minkšto plieno komponentai, turi būti nuvalomos ir nuo jų pašalinamos visos nesurištos rūdys. Angų, kurios buvo paliktos jungčiai atlikti, vidinio paviršiaus aptaisymas užbaigiamas pagal patvirtintas tiekėjo rekomendacijas, nebent būtų nurodyta kitaip. Išorinę apsaugą sudarys ne mažesniu nei vieno milimetro storiu ant išorinio jungties paviršiaus užteptas bitumo sluoksnis, po kurio, ten kur tinkama, užvyniojamas spiralinis apvalkalas.

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

Ten, kur norint suformuoti nestandartinį ilgį reikia pjauti kaliojo ketaus vamzdžius, kurių skersmuo didesnis nei 450 mm, Rangovas turi laikytis gamintojo nurodymų dėl nupjauto lygaus galo ovalumo koregavimo.

Nupjaunat betono vamzdžius, visa atsivėrusi armatūra užsandarinama tam skirta epoksidine derva.

7.2.3.3 Polivinilchloridinių PVC ir ketaus vamzdžių montavimas

PVC ir ketaus 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 rankomis. Jei reikia galima naudoti plieninį laužtuvą ir medinę kaladėlę. Jei laužtuvo svirties nepakanka, galima naudoti specialius sujungimo blokus (gervė su lynais) arba domkratą ir ekskavatoriaus kaušą kaip atramą. Negalima naudoti ekskavatoriaus kaušą vamzdžiams įstumti. Su armatūra PVC ir ketaus slėgio vamzdžiai jungiami tempimui atsparių flanšinių jungčių pagalba.

2301/580-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	24	0

7.2.3.4 Vamzdžių klojimas po numatoma važiuojamąja dalimi

Rangovas klodamas vamzdžius ar kitus įtaisus, tose zonose, kuriose numatoma važiuojamoji dalis arba automobilių stovėjimo aikštelė, užpildo tankinimą turi atlikti plonesniais sluoksniais. Kiekvieno sluoksnio tankis turi būti >95 % planuoto tankio.

7.2.3.5 Lanksčiųjų vamzdžių deformacija

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

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

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

7.2.4 Izoliavimo darbai

7.2.4.1 Bendrieji reikalavimai

Šiame skyriuje aprašyti izoliavimo darbai apima požeminių konstrukcijų (šulinių, kanalų) hidroizoliacija nuo grūntinės drėgmės ar grūntinio vandens.

Darbams naudojamos medžiagos atitinka projekto ir atitinkamų techninių liudijimų kokybės reikalavimus, kas patvirtinama gamintojo išduotuose sertifikatuose. Draudžiama kloti medžiagas, kurios dėl blogo naudojimo ar sandėliavimo yra sugadintos.

Hidroizoliacijai naudojamų medžiagų kokybė nurodyta šiuose standartuose ir normose:

- Šie darbai atliekami pagal projekto sąlygas ir žemiau pateiktą nuorodas:
- Izoliavimo darbai atliekami pagal žemiau nurodytas nuostatas:
- darbams naudojamos medžiagos atitinka projekto ir atitinkamų techninių liudijimų kokybės reikalavimus, kas patvirtinama gamintojo išduotuose sertifikatuose.
- nėra leidžiama pakeisti projekte nurodytas medžiagas kitomis, išskyrus tuos atvejus, kai iš anksto gaunamas raštiškas Inžinieriaus leidimas;
- pagal STR 1.06.01:2016 sąlygas nėra leidžiama kloti izoliacines medžiagas kol nebus priimtas pagrindas; prieš klojimą Rangovas turi parengti patikrinimo ataskaitą apie atliktus darbus, kurie vėliau bus paslėpti, ir pateiks ją Inžinieriui;

2301/580-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	24	0

- draudžiama kloti medžiagas, kurios dėl blogo naudojimo ar sandėliavimo yra sugadintos.
- Hidroizoliacija turi neprarasti savybių dėl senėjimo, mechaninio dėvėjimosi bei vandens, buitinių nuotekų ir druskų poveikio. Paviršinė hidroizoliacija turi būti su skiedinio užtvaramis. Minimalus plotis turi būti 200 mm. Izoliacinių darbų priėmimas atliekamas pagal STR 1.06.01:2016 ir kitų techninių liudijimų nuostatas.

7.2.4.2 Reikalavimai izoliuojamam paviršiui

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

Ruošiant pagrindą turi būti įvykdyti šie reikalavimai:

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

Hidroizoliacijos sluoksnių storis ir skaičius:

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Mastikos sluoksnio storis, klijuojant ruloninę izoliaciją karštu bitumu: pirmo sl. – 2 mm tarpinio sl. – 1,5 mm	±10% ±10%	Vizualinis apžiūrėjimas
Teptinės hidroizoliacijos: vieno sluoksnio storis (karšto bitumo) – 2 mm dviejų sluoksnių stris – 4 mm	±10% ±10%	

Darbų vykdymas:

Šulinių hidroizoliacija įrengiama išorinėje jų sienų ir dugno pusėje. Izoliacija numatoma iš dvikomponentinio tampraus cementinio skiedinio „Mapelastic“ tipo. Kamelių kampuose hidroizoliacijos

2301/580-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	24	0

sluoksnis papildomai sustiprinamas stiklo audinio juostomis. Sienos ir denginys papildomai nutepami karštu bitumu.

Šuliniai, sumontuoti iš betono žiedų, pagamintų vibropresavimo būdu, kurių sandūrų ir kiaurymių sandarinimui turi būti panaudotas specialus poliuretano hermetikas ar besiplečiantis cemento skiedinys, yra nelaidus vandeniui. Besiplečianti hermetiko masė patikimai užpildo visas sandūros tuštumas, gerai sukimba su sujungiamais paviršiais. Hermetikas turi atitikti DIN 4062 reikalavimus. Siūlių tarp sumontuotų šulinio elementų storis turi būti 5-10 mm.

Išorinis šulinių paviršius nutepamas karštu bitumu. Teptinė izoliacija užnešama dviem sluoksniais. Jos bendras storis turi būti ne mažesnis 4 mm. Teptinė mastika turi būti užnešama taip, kad susidarytų vienalytis nelaidus vandeniui sluoksnis.

Džiūstanti hidroizoliacinė danga turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų.

7.2.4.3 Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu

Kai temperatūra žemesnė kaip -20°C , izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus).

Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, o izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

7.2.4.4 Angų vamzdžių pravedimo hermetizavimas

Hermetizavimą galima atlikti tik kai oro temperatūra ne žemesnė kaip $+50^{\circ}\text{C}$. Hermetikas turi atitikti DIN 4062 reikalavimus. Darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių.

Hermetinės mastikos turi gerai lipti prie sandūrų paviršių, o sukiėtėjusios turi gerai deformuotis, nesenti.

Darbus pradėti tik po vamzdžių sumontavimo ir pritvirtinimo. Į siūles įdedami profiliuoti intarpai, riebokšliai ir užsandarinama elastiniu hermetiku.

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

7.2.4.5 Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Inžinieriui.

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

2301/580-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	24	0

7.2.5 Vamzdynų klojimo būdai

7.2.5.1 Bendri reikalavimai

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

7.2.5.2 Vamzdžių klojimas atviru būdu

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

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno. Tranšėjos dugne suformuojamas 15 cm paruošiamasis sluoksnis, sutrombuojant į esamą gruntą. Vamzdžiai ant jo turi atsiremti vienodai. Paklojus, vamzdžiai užpilami gruntu iki 10,0 cm virš vamzdžio viršaus. Gruntas sutankinamas plokščiu vibratoriumi ar kojomis taip, kad vamzdžiai jame nejudėtų į šonus.

Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

- dalelių dydis neturi viršyti 16 mm;
- 8 ... 16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10 %;
- medžiaga neturi būti sušalusi;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

Virš vamzdžio esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno. Grunto sluoksnis virš vamzdžio turi būti nemažesnis kaip 0,6 m, jei vamzdyną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamas specialių priemonių. Vandentiekio vamzdžiai turi būti pakloti tokiame gylyje, kad jie būtų apsaugoti nuo užšalimo.

7.2.6 Išbandymas ir apžiūrėjimas

7.2.6.1 Nuotekų trasos ir šulinių išbandymas- bendrieji nuostatai

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

2301/580-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	24	0

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

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

7.2.6.2 Savitakinių nuotekų vamzdinių išbandymas

Žemutinis nuotakyno galas ir reikiamos prijungtosios atšakos užkemšamos tinkamais vandeniui nelaidžiais kamščiais ir vamzdžių sistema užpildoma vandeniu. Mažuose vamzdžiuose aukštutiniame gale galima laikinai prijungti alkūnę ir prie jos statmeną vamzdelį, pakankamo ilgio išbandymui reikalingai patvankai sudaryti.

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

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

Iki 450 mm skersmens nuotakynus galima prieš tai išbandyti oru, tačiau visą vamzdinę, prieš jį priimant, būtina išbandyti vandeniu.

Bandymai atliekami techninio prižiūrėtojo ar užsakovo atsitiktinai parinktoje atkarpoje.

7.2.6.3 Šulinių patikrinimas

Visi užbaigti šuliniai išbandomos vandeniu visus vamzdžius uždarius ir šulinį pripildžius vandens iki 0,5 m žemiau dangčio lygio. Jie manomi esą sandarūs, jeigu vandens paviršiaus lygis, atsižvelgus į garavimą ir susigėrimą, per 24 val. nukrenta ne daugiau negu 3 mm. Jeigu vandens sandarumo išbandymas būtų sėkmingai išlaikytas, vis tiek turi būti pašalinti matomi ištekėjimai ir kiti statybos defektai.

2301/580-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	24	0

7.2.7 Vamzdynų valymas

7.2.7.1 Nuotekų tinklų valymas

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

2301/580-01-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24	24	0

3. SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŹINIARAŠTIS.

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Źymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
ĮRENGINIAI IR MEDŹIAGOS					
1. Paviršinių nuotekų tinklai					
1.1.	Plastmasinis movinis nuotekų vamzdis D160, SN8, įskaitant tarpines ir fasonines dalis bei montavimo darbus		m	11	TS. 7.1.2
1.2.	Plastmasinis movinis nuotekų vamzdis D110, SN4, įskaitant tarpines ir fasonines dalis bei montavimo darbus		m	4	TS. 7.1.2
1.3.	Plastmasinis movinis nuotekų vamzdis D200, SN8, įskaitant tarpines ir fasonines dalis bei montavimo darbus		m	50	TS. 7.1.2
1.4.	Plastmasinis movinis nuotekų vamzdis D250, SN8, įskaitant tarpines ir fasonines dalis bei montavimo darbus		m	28	TS. 7.1.2
1.5.	Savitakinių nuotekų tinklų DN160-250mm praplovilas ir TV diagnostika (L-89m)		kompl	1	TS. 7.2.7
1.6.	PVC movinė alkūnė 45° DN110		vnt	4	TS. 7.1.2
1.7.	Pilnai sukomplektuotas skendinčių dalelių sėsdinimo Źuliny DN2000, H=3,19m . Įskaitant paaukštinimo elementus, sandarinimo elementus, kalaus ketaus apŹiūros liuką, pagrindą, fasonines dalis, montavimo ir Źemės darbus.		kompl	1	TS. 7.1.5
1.8.	Źuliny DN(ID) 1000: Pilnai sukomplektuotas g/b apŹiūros Źuliny DN1000, Hvid=1,48 – 1,51m, (įskaitant sandarinimo elementus, dugną, lipynes, Źemės bei montavimo darbus)		kompl	2	TS. 7.1.5

0		2024-07	Statybos leidimui ir konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŹASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. DOK. NR			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
			Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas
	PV		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
	PDV		SaŃaudų kiekių Źiniaraštis
lt	STATYTOJAS/UŹSAKOVAS		DOKUMENTO ŹYMUO
	LITGRID AB / AB Energijos skirstymo operatorius		2301/580-01-TP-VN.SZ
		LAPAS	LAPŲ
		1	3

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	Kalaus ketaus apžiūros liukas, apkrova 40t., (įskaitant sandarinimo elementus, komunikacijų žymėjimus)		kompl	2	
1.9.	Šulinys DN 425: Pilnai sukomplektuotas plastikinis apžiūros šulinėlis DN425mm iš surenkamų elementų arba monolitinis, Hvid=1,0-1,8 m, įskaitant sandarinimo elementus, apkrovą mažinančius elementus, kalaus ketaus liuką, važiuojamajai daliai (apkrova 40t.) montavimo darbus.		kompl	3	TS. 7.1.5
1.10.	Šulinys DN 425: Pilnai sukomplektuotas plastikinis lietaus surinkimo šulinėlis DN425mm iš surenkamų elementų arba monolitinis, Hvid=1,3 m, įskaitant sandarinimo elementus, kvadratinės lietaus surinkimo groteles, važiuojamajai daliai (apkrova 40t.) montavimo darbus.		kompl	2	TS. 7.1.5
1.11.	Šulinys DN 600: Pilnai sukomplektuotas plastikinis apžiūros šulinėlis DN600mm iš surenkamų elementų arba monolitinis, Hvid=1,31 m, įskaitant sandarinimo elementus, apkrovą mažinančius elementus, kalaus ketaus liuką, važiuojamajai daliai (apkrova 40t.) montavimo darbus.		kompl	3	TS. 7.1.5
1.12.	Pilnai sukomplektuotas monolitinis latakas 200mm (apkrovos klasė D400). L-4,0m. (įskaitant sandarinimo elementus, įtekėjimo dėžę, revizinę dėžę, galines sienutes, betoną pagrindui bei montavimo darbus)		kompl	1	
1.13.	Komunikacijos žymėjimo ženklas su lentele		kompl	11	TS. 7.1.6
1.14.	Universali plastikinė lietvamzdžių įlaja D110 grindiniui su lapų surinkimo sietu		kompl	2	
2. Konstrukcijų drenažo tinklai					
2.1.	Gofuoti plastikiniai (8kN/m ² žiedinio standumo) drenažo vamzdžiai DN113/125 mm, su geotekstilės filtru, sujungimo detalėmis, prijungimais prie šulinių (įskaitant būtinus montavimo darbus), kai klojimo gylis nuo 1,0m iki 2,0m		m	225	TS.7.1.8
2.2.	Šulinys DN 425: Pilnai sukomplektuotas plastikinis apžiūros šulinėlis DN425mm iš surenkamų elementų arba monolitinis, Hvid=1,6-2,0 m, įskaitant		kompl	9	TS. 7.1.5

2301/580-01-TP-VN.SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	3	0

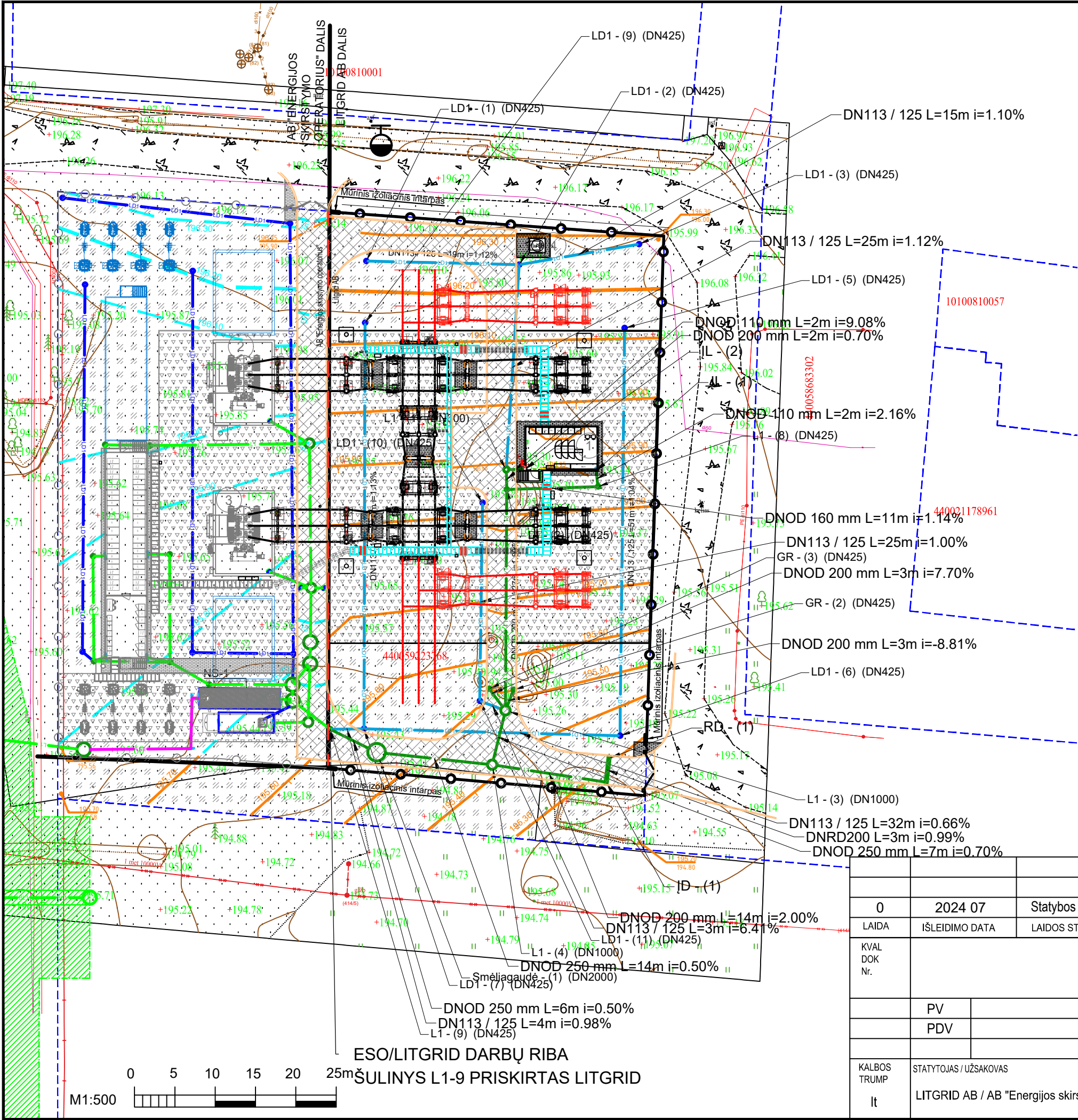
Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	sandarinio elementus, apkrovą mažinančius elementus, kaliaus ketaus liuką, pėsčiųjų zonai (apkrova 25t.) montavimo darbus.				
2.3.	Tranšėjos dugno planiravimas rankiniu būdu (L*0,80m)		m ²	180	TS. 7.2.2
2.4.	Pagrindo po drenažu iš skaldelės 11/16 įplūktos į gruntą įrengimas h-10cm		m ²	180	TS. 7.2.2
2.5.	Filtruojančios geotekstilės medžiagos paklojimas (100g/m ²)		m ²	740	TS. 7.2.2
2.6.	Tranšėjos užpylimas drenuojančiu gruntu fr. 8-16 mm		m ³	222	TS. 7.2.2
2.7.	Skaldos mišinys		m ³	56	TS. 7.2.2
2.8.	Tranšėjos kasimas mechanizuotai		m ³	296,5	TS. 7.2.2
2.9.	Perteklinio grunto pervežimas (rangovo pasirinktu) atstumu ir darbai sąvartoje		m ³	296,5	TS. 7.2.2
3. Kiti darbai					
3.1.	-	-	-	-	-
4. Žemės darbai					
4.1.	Tranšėjos kasimas mechanizuotai		m ³	219	TS. 7.2.2
4.2.	Tranšėjos kasimas rankiniu būdu		m ³	7	TS. 7.2.2
4.3.	Smėlio grunto įrengimas po šuliniiais ir vamzdynais		m ³	12	TS. 7.2.2
4.4.	Vamzdynų užpylimas smėliniu gruntu, sutankinat		m ³	214	TS. 7.2.2
4.5.	Perteklinio grunto pervežimas (rangovo pasirinktu) atstumu ir darbai sąvartoje		m ³	226	TS. 7.2.2
4.6.	Gruntinio vandens lygio pažeminimas adatiniais filtrais, statybos metu		kompl	1	

Pastabos:

1. Aukščiau pateiktose lentelėse įrangos ir medžiagų skyriuje pateiktos nuorodos į bendrąsias technines specifikacijas, aprašytas šio dokumento 7 skyriuje.
2. Visi darbai (tame tarpe įranga ir medžiagos), nepaisant to, ar jie yra įtraukti į sąnaudų kiekių žiniaraštį, ar ne, bet jie pagrįstai yra laikomi būtinais objekto pilnavertiškam funkcionavimui, privalo būti atlikti rangovo.

2301/580-01-TP-VN.SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	3	0

4. BRÉŽINIAI



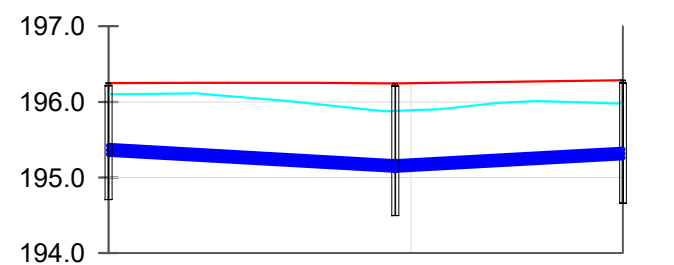
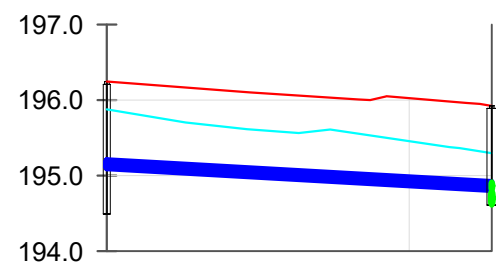
SITUACIJOS SCHEMA



- PASTABOS:**
1. PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ ALTITUDES TIKSLINTI DARBŲ VYKDYMO METU.
 2. DARBUS, ESMŲ TINKLŲ, APSAUGOS ZONOJE ATLIKTI RANKINIŲ BŪDU.
 3. VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONA PO 2.5M Į ABI PUSES NUO VAMZDŽIO AŠIES, KAI TINKLŲ GYLIS IKI .

LSI	- PROJ. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ SLĖGINIS TINKLAS (ESO DALIS)
L1	- PROJ. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS (ESO DALIS);
v	- ESAMI VANDENTIEKIO TINKLAI;
KL	- ESAMI PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI;
D	- ESAMI DRENAŽO TINKLAI;
L1-1	- PROJ. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ APŽIŪROS ŠULINYS;
MPŠ	- MĖGINIŲ PAĖMIMO ŠULINYS
IL-1	- VANDENS SURINKIMO "TRAPAS" NUO KONSTRUKCINIŲ ELEMENTŲ
GR-1	- PROJ. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ SURINKIMO ŠULINĖLIS
LDI	- PROJ. KONSTRUKCJŲ DRENAŽAS (ESO DALIS);
LDI	- DARBŲ RIBA
L1	- PROJ. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS (LITGRID DALIS)
LDI	- PROJ. KONSTRUKCJŲ DRENAŽAS (LITGRID DALIS);
1	110 kV įtampas atviros skirstyklos valdymo pultas+ saulės elektrinė
2	110/10 kV įtampas galios transformatorius T-1
3	110/10 kV įtampas galios transformatorius T-2
4	G/b lauko tualetas

0	2024 07	Statybos leidimui ir konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL DOK Nr.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas	
	PV	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
	PDV	Paviršinių nuotekų ir konstrukcijų drenažo planas
		M 1:500
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
lt	LITGRID AB / AB "Energijos skirstymo operatorius"	2301/580-01-TP-VN.B-01
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1

[illegible]

Technical drawing showing a cross-section of a trench for a sewerage pipe installation. The drawing includes dimensions for the trench width and depth, and labels for the pipe material and diameter.

Dimensions (mm):

- Top width: 195.09
- Top depth: 196.24
- Bottom width: 194.81
- Bottom depth: 195.92
- Left side depth: 195.88
- Right side depth: 195.30
- Left side width: 1.75
- Right side width: 1.31

Labels:

- PVC DN113 / 125
- Smélio pasl. 15 cm
- 1.12%
- 25.46
- 25.46
- LD1 - (2)
- L1 - (1)
- PP DN425
- PP DN600

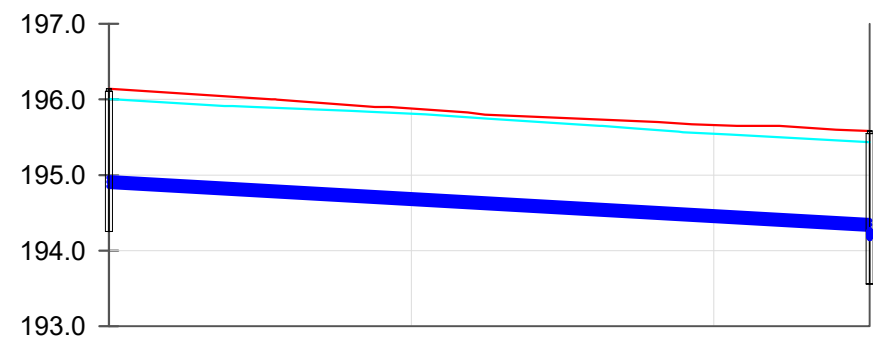
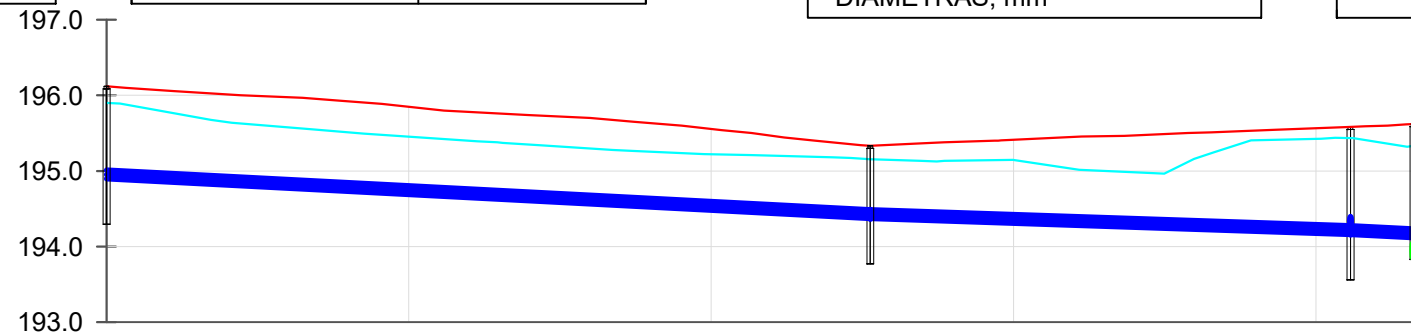


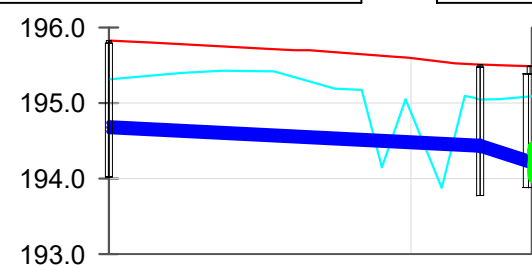
Diagram illustrating the cross-section of a drainage system. The layers from top to bottom are:

- LD1 - (7)
- LD1 - (9)
- PP DN425
- PVC DN113 / 125
- Smélio pasl. 15 cm
- LD1 - (7)
- PP DN425

The diagram shows a slope of 1.13% over a distance of 50.32. The elevations at the top and bottom of the system are 194.85 and 194.28, respectively. The elevations at the top and bottom of the drainage layer are 196.01 and 195.43, respectively. The elevations at the top and bottom of the drainage layer are 196.14 and 195.58, respectively. The elevations at the top and bottom of the drainage layer are 1.89 and 2.02, respectively.



LD1 - (5)	LD1 - (6)	LD1 - (7)
PVC DN113 / 125 Smélio pasl. 15 cm 1.04% 50.52 50.52	PVC DN113 / 125 Smélio pasl. 15 cm 0.66% 31.76 31.76	PVC DN113 / 125 Smélio pasl. 15 cm 0.98% 4.18 4.18
1.83	1.56	2.02
195.90	195.15	195.43
196.12	195.33	195.58
194.90	194.37	194.16
	194.37	194.12

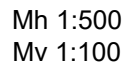
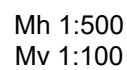


Technical drawing of a sewerage network layout. The drawing shows two parallel lines representing sewerage pipes. The left line is labeled 'LD1 - (10)' and 'PP DN425'. The right line is labeled 'L1 - (3)' and 'PP DN425'. A diagonal line connects the two main lines, labeled 'LD1 - (11)'. Various dimensions and labels are provided along the lines and between them.

Line / Label	Dimensions (m)	Material / Slope
Top Line (Left)	194.62, 195.83, 195.32, 1.80	PVC DN113 / 125
Top Line (Right)	194.38, 194.38, 194.16, 195.51, 195.04, 195.09, 1.51	PVC DN113 / 125
Bottom Line (Left)	24.57	Smélio pasl. 15 cm
Bottom Line (Right)	3.41	Smélio pasl. 15 cm
Diagonal Line (LD1 - (11))	24.57, 3.41, 1.00%, 24.57	Slope 1.00%

1. PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ ALTITUDES TIKSLINTI DARBŲ VYKDYMO METU.
2. DARBUS, ESMŲ TINKLŲ, APSAUGOS ZONOJE ATLIKTI RANKINIŲ BŪDU.
3. VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONA PO 2.5M Į ABI PUSES NUO VAMZDŽIO AŠIES.KAI TINKLŲ GYLIS IKI .

0	2024 07	Statybos leidimui ir konkursui			
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL DOK Nr.			STATINIO PROJEKTŲ PAVADINIMAS Elektros tinklų Svylos g. 9,Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas		
	PV		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS		LAI DA
	PDV		Konstrukcijų drenažo išilginis profilis		0
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
It	LITGRID AB / AB "Energijos skirstymo operatorius"		2301/580-01-TP-VN.B-02	1	1

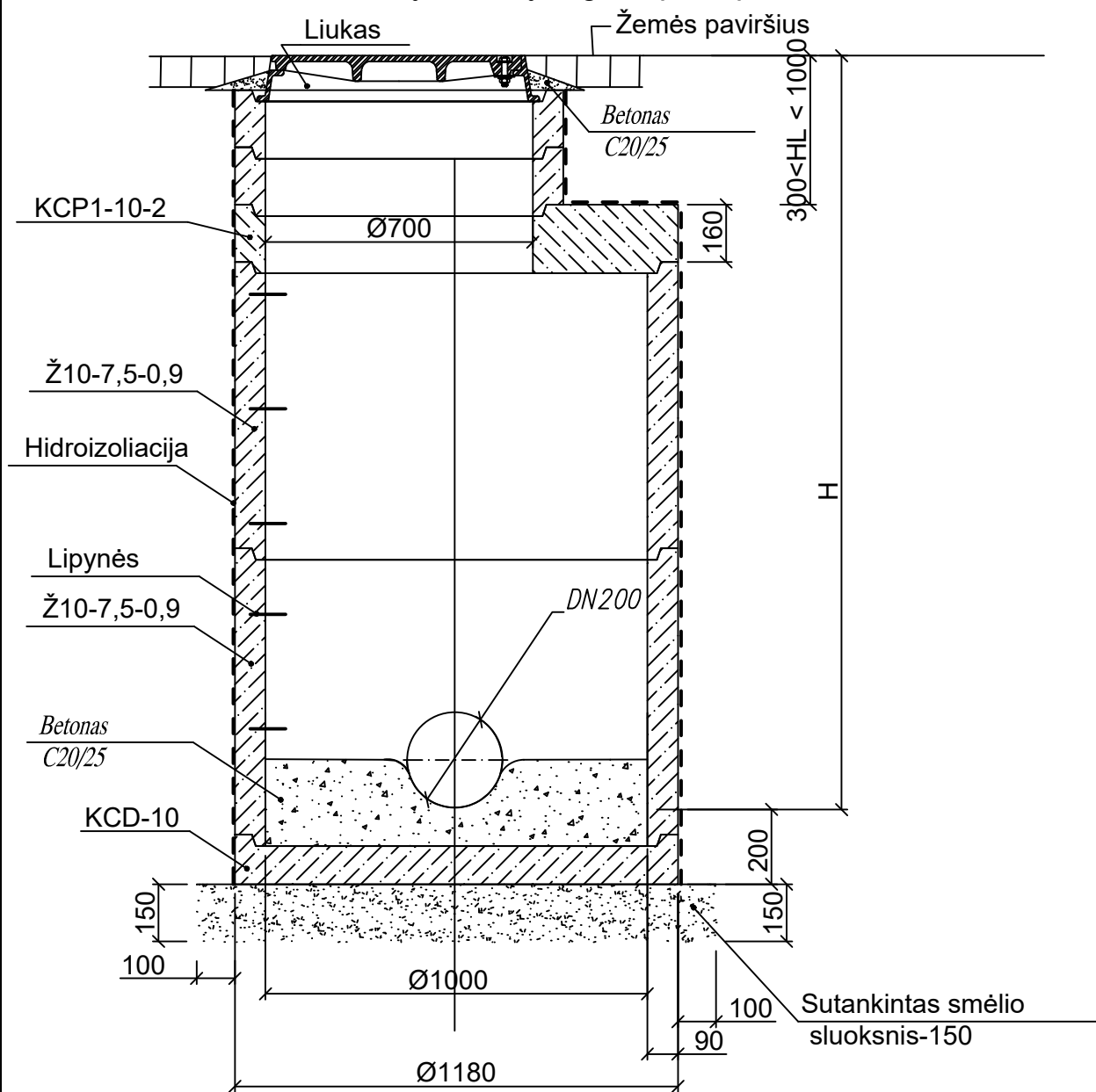


PASTABOS:

1. PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ ALTITUDES TIKSLINTI DARBŲ VYKDYMO METU.
2. DARBUS, ESMŲ TINKLŲ, APSAUGOS ZONOJE ATLIKTI RANKINIŲ BŪDU.
3. VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONA PO 2.5M Į ABI PUSES NUO VAMZDŽIO AŠIES, KAI TINKLŲ GYLIS IKI .

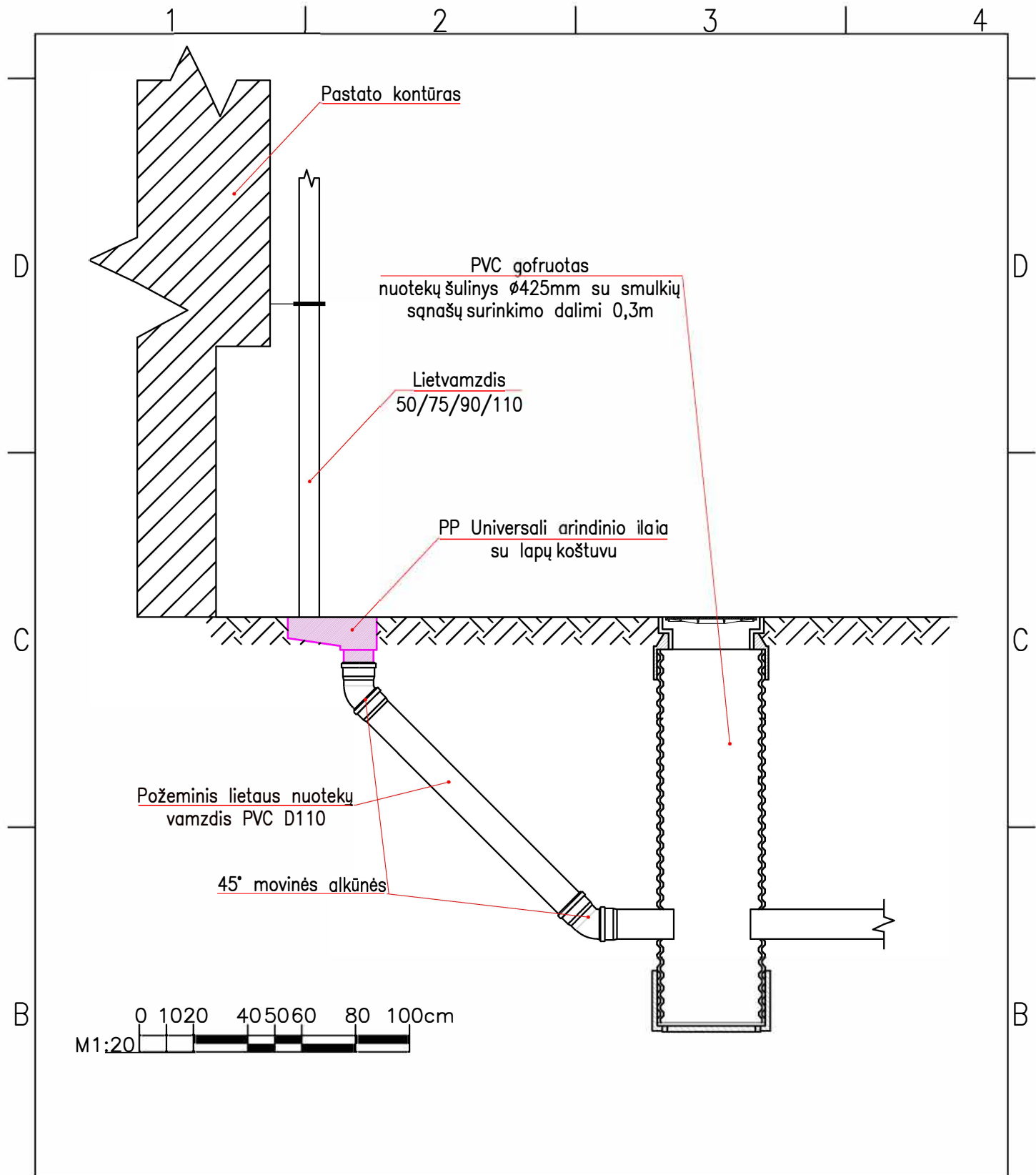
0	2024 07	Statybos leidimui ir konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMU PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL DOK Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas		
	PV		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS Paviršinių nuotekų tinklų išilginis profilis		LAIDA
	PDV				0
KALBOS TRUMP It	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS LITGRID AB / AB "Energijos skirstymo operatorius"		DOKUMENTO ŽYMUO 2301/580-01-TP-VN,B-03		LAPAS 1
				LAPŲ 1	

Gelžbetoninio nuotekų šulinio įrengimo principinė schema



PASTABA: asfaltuotos gatvės važiuojamoje dalyje šuliniai montuojami su plaukiojančio tipo 40t apkrovos kėlus ketaus liukais.
Šulinių žiedų sandūros, sandarinamos specialia lanksčia sandarinimo juosta.

0	2024 07	Statybos leidimui ir konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL DOK Nr.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas	
	PV	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
	PDV	Gelžbetoninio nuotekų apžiūros šulinio įrengimo principinė schema
		LAIDA
		0
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
lt	LITGRID AB / AB "Energijos skirstymo operatorius"	2301/580-01-TP-VN.B-04
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1



0	2024 07	Statybos leidimui ir konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL DOK Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
			Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas
	PV		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
	PDV		Lietvamzdžio sujungimo su universalia įlaja įrengimo principinė schema
			LAIDA
			0
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
lt	LITGRID AB / AB "Energijos skirstymo operatorius"		2301/580-01-TP-VN.B-05
		LAPAS	LAPŲ
		1	1

5. PRIEDAI



TVIRTINU:

Paviršinių nuotekų tvarkymo
departamento vadovasObjekto pavadinimas: 110/10 kV Kuprioniškių transformatorių pastotės 110
kV skirstykla (elektros tinklai)

Objekto adresas: Gaujos g., sklypo kad. Nr. 0101/0081:160, Vilnius

Užsakovas / Statytojas: AB „Litgrid“

(Parašas)

2024-05-14

TECHNINĖS SĄLYGOS Nr. 24/160**LIETAUS VANDENS, STATYBINIO DRENAŽO NUVEDIMUI
(PRIJUNGIMUI) VILNIAUS MIESTE**

Lietaus vandens, statybinio drenažo nuvedimui (prijungimui) užsakovas / statytojas privalo:

Projektuojant paviršinių nuotekų tvarkymo sistemą būtina vadovautis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007.04.02 įsakymu Nr. 1D-193 patvirtintu „Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento“ (toliau - Reglamentas) ir statybos techninio reglamento STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ galiojančių suvestinių redakcijų reikalavimais.

Vadovaujantis Reglamento 7 punkto reikalavimais, projektuojant paviršinių nuotekų tvarkymo sistemą pirmiausiai turi būti išnagrinėti ir taikomi paviršinių nuotekų susidarymą ir (ar) surinkimą (vandeniu laidžių dangų ar švorių paviršinių nuotekų sugerdinimo į gruntą įrenginių įrengimas), centralizuotai į aplinką išleidžiamų paviršinių nuotekų kiekį bei užterštumą mažinantys techniniai sprendiniai.

Tuo atveju, jei dėl tam tikrų vietos aplinkos, grunto sąlygų ar planuojamos ūkinės veiklos ypatumų negalima ar netikslinga taikyti Reglamento 7 punkte nurodytų priemonių, pateikus argumentuotą pagrindimą paviršines nuotekas galima nuvesti į Gaujos g. šiuo metu projektuojamus paviršinių nuotekų tinklus. Projektinius sprendinius būtina derinti su projekto „Svylos gatvės dalies nuo sklypo Liepkalnio g. 146 iki Beržuonos gatvės statybos projektas“ sprendiniais. Projekto autorius: UAB Statytojas UAB.

Projektuojant paviršinių nuotekų nuvedimo sistemą būtina įrengti debito reguliavimo / infiltracinį įrenginį, apribojant nuo tvarkomo sklypo dalies į tinklus išleidžiamą momentinį lietaus vandens debitą iki 3 l/s.

Projektuojant paviršinių nuotekų infiltracinius įrenginius, būtina atlikti infiltracinių įrenginių statybos vietoje esančio grunto inžinerinius geologinius tyrimus. Geologinių tyrimų rezultatai privalo būti pateikiami kartu su projektiniais sprendiniais.

Darbų vykdymo ribose visi šuliniai bei kameros turi atitikti UAB „Ekoprojektas“ LK 2 projektinius sprendinius ir turi būti hidroizoliuoti.

Požeminių inžinerinių komunikacijų šulinių dangčių ženklavimui vadovautis Vilniaus miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2005.02.14 įsakymu Nr. 30-222 patvirtintais reikalavimais.

Komunikacinių ženklų stovai turi būti nudažyti ar cinkuoto metalo, lentelės – plastiko, jų spalva turi būti atspari aplinkos poveikiui.

Gatvėse paviršinių nuotekų šulinius projektuoti gelžbetoninius ne mažesnio kaip 1000 mm skersmens. Tuo atveju, jei projektuojami šuliniai yra didesnio nei 3 m gylio arba juose yra numatoma įrengti vidinius kritimo stovus, šulinius būtina projektuoti ne mažesnio kaip 1500 mm skersmens. Esant didesniam nei 6 m šulinių gyliui, šuliniuose būtina numatyti tarpines perdangas apsaugai nuo aptarnaujančio personalo kritimo į šulinių dugną. Jei į gelžbetoninius šulinius numatoma pajungti didesnio nei 800 mm skersmens vamzdynus, šulinių apatinius žiedus iki vamzdynų viršaus būtina projektuoti iš gelžbetoninio monolito ar mūro. Projektuojamų šulinių liukai – plaukiojančio tipo arba stacionarūs, ne mažesnio nei 700 mm skersmens, su užraktais, važiuojamojoje dalyje ne mažesnės nei D400 apkrovos klasės. Atskiru sutarimu gali būti projektuojami ir kito medžiagiškumo ar skersmens gamykliniai šuliniai.

Gatvėse lietaus surinkimo šulinėlius projektuoti gelžbetoninius 700 mm skersmens. Visi lietaus surinkimo šulinėliai turi būti projektuojami su 30 – 50 cm gylio sėsdinamąja dalimi. Naujai projektuojamose, rekonstruojamose ar kapitališkai remontuojamose gatvėse pirmiausia turi būti projektuojamos bortinio tipo lietaus surinkimo grotelės. Nesant galimybės įrengti bortinio tipo lietaus surinkimo grotelių, gatvėse būtina projektuoti 700 mm skersmens plaukiojančio tipo grotelės. Projektuojamos plaukiojančio tipo d 700 mm skersmens lietaus surinkimo grotelės važiuojamojoje dalyje turi būti ne mažesnės





nei D400 apkrovos klasės, bortinio tipo lietaus surinkimo grotelės – ne mažesnės nei C250 apkrovos klasės. Atskiru sutarimu (dėl tam tikros gatvės specifikos, kitų inžinerinių tinklų gausos ir t.t.) gali būti projektuojami kito medžiagiškumo, skersmens ar formos lietaus surinkimo šulinėliai, vandens surinkimo grotelės bei latakai.

Gatvės raudonųjų linijų ribose projektuojamų paviršinių nuotekų tinklų skersmenys bei jų nuolydžiai turi būti parenkami įvertinus aplinkinių teritorijų prisijungimo perspektyvą, tačiau negali būti mažesni nei 315 mm.

Projektuojant paviršinių nuotekų tvarkymo sistemas rekomenduojama vadovautis UAB „Grinda“ parengtomis Vilniaus miesto paviršinių nuotekų tvarkymo sistemų projektavimo taisyklėmis (<https://www.grinda.lt/pletros-ir-statybu-prieziura/>).

Parengtus paviršinių nuotekų tvarkymo sprendinius būtina pateikti UAB „Grinda“ derinimui. Pilnai sukomplektuotos projektų lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo bylos turi būti pateikiamos el. paštu: projektai@grinda.lt

Bendro naudojimo teritorijoje projektuojamiems paviršinių nuotekų tinklams iki statybą leidžiančio dokumento išdavimo dienos būtina sudaryti Vilniaus miesto savivaldybės infrastruktūros arba trišalę sutartį su UAB „Grinda“ ir Vilniaus miesto savivaldybės administracija. Dėl trišalės sutarties sudarymo kreiptis el. paštu: trisalessutartis@grinda.lt

Tuo atveju, jei projektuojamas bendro naudojimo (tranzitinis) paviršinių nuotekų tinklas ar jo apsaugos zonos patenka į žemės sklypų ribas, iki objekto statybos užbaigimo akto gavimo dienos būtina sudaryti notarinę servituto sutartį paviršinių nuotekų tinklo aptarnavimui.

Atlikus paviršinių nuotekų tinklų statybą, būtina nuorodoje <https://www.grinda.lt/pletros-ir-statybu-prieziura/> nurodytu telefono numeriu išsikviesti UAB „Grinda“ atstovą atliktų darbų vertinimui bei gauti pažymą apie pastatytų paviršinių nuotekų tinklų tinkamumą eksploatuoti. Pažyma apie pastatytų paviršinių nuotekų tinklų tinkamumą eksploatuoti yra išduodama nenustačius jokių su tinklų statyba susijusių defektų ar neatitikimų suderinto statybos projekto sprendiniams bei pateiktus su Vilniaus miesto savivaldybe suderintą tinklų išpildomąją nuotrauką, statybos žurnalo paslėptų darbų aktų kopijas ir TV diagnostikos ataskaitą su filmuota medžiaga.

Statybos laikotarpiu užsakovas yra atsakingas, kad į paviršinių nuotekų tinklus šalia statyb vietės išleidžiamų nuotekų koncentracija neviršytų reglamento reikalavimų bei statybinis gruntas ir medžiagos nepatektų į paviršinių nuotekų tinklus. Užteršus paviršinių nuotekų tinklą jį išvalyti savo lėšomis.