


Projektuotojas	MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 Tel. +37062098880 E-mail: info@madhauz.lt		
Statytojas	UAB „Salas“	Tvirtinu:	
Žymuo	MAD-25/06-XX-TDP		
Projekto pavadinimas	Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Viekšnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas		
Statinio kategorija	Ypatingasis statinys		
Statybos rūšis	Nauja statyba		
Projekto stadija	Techninis darbo projektas	LAIDA 0	
Projekto dalis	Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	TOMAS V	
Projekto vadovas	R.Buitkus (atestato Nr.A1132)		
Projekto dalies vadovas	A.Beliavskij (atestato Nr.31673)		



VILNIUS 2025/10/21

TURINYS

1. PROJEKTO DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	3
2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....	4
2.1. Bendrieji statinio rodikliai	4
2.2 Naudotos licencijuotos programinės įrangos sąrašas	5
2.3 Pagrindiniai statybos normatyviniai techniniai dokumentai	5
2.4 Projekto bendrieji duomenys.....	6
2.5 Vandentiekio tinklai (V1, V2).....	6
2.6 Buitinių nuotekų šalinimo tinklai (F1).....	7
2.7. Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai (L1)	7
3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	8
4. MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS.....	60

1. PROJEKTO DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Žymėjimas	Pavadinimas	Pastabos
Dokumentų žiniaraštis		
1	UAB „Mažeikių vandenys“ techninės sąlygos Nr. 25-029 (data:2025-04-15)	3 lapai
2	Projektuotojo kvalifikacijos atestatas	1 lapas
Tekstiniai dokumentai		
MAD-25/06-XX-TDP-LVN-PSŽ	Projekto dalies sudėties žiniaraštis	1 lapas
MAD-25/06-XX-TDP-LVN-AR	Aiškinamasis raštas	4 lapai
MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	Techninės specifikacijos	52 lapai
MAD-25/06-XX-TDP-LVN-MKŽ	Medžiagų kiekių žiniaraštis	4 lapai
Brėžiniai		
MAD-25/06-XX-TDP-LVN.B01	Planas su projektuojamais vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklais, M 1:500	1 lapas
MAD-25/06-XX-TDP-LVN.B07	Naftos gaudyklės detalizacija	1 lapas
MAD-25/06-XX-TDP-LVN.B08	Paviršinių nuotekų surinkimo šulinio g/b D700 su ketaus grotelėmis D400 ir nusodinimo dalimi įrengimo schema	1 lapas
MAD-25/06-XX-TDP-LVN.B09	Lietvamzdžių prijungimo prie nuotekų šalinimo tinklų detalizacija	1 lapas
MAD-25/06-XX-TDP-SP.B01	Nužymėjimo ir dangų planas	1 lapas
MAD-25/06-XX-TDP-SP.B03	Aukščių Planas	1 lapas

Atestato Nr.	Projektuotojas: MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880			Projekto pavadinimas: Gamybės paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato Mažeikių r. sav., Viekšnių sen., Užventės k., Žibilėlio g.10, statybos projektas		
	Pareigos	Pavardė	Parašas	PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		LAIDA
A1132	PV	R.Buitkus	El. parašas			0
31673	PDV	A.Beliavskij	El. parašas			
LT	Statytojas: UAB „Salas“			Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-PSŽ	LAPAS 1	LAPŲ 1

2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1. Bendrieji statinio rodikliai

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 5 priedas

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
IV SKYRIUS INŽINERINIAI TINKLAI			
1. Kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis*			
1.1 Vandentiekio tinklai (įvadiniai) (V1)	m	68,00	I gr. Nesudėtingasis statinys
1.2 Buitinių nuotekų šalinimo tinklai (įvadiniai) (F1)	m	38,00	I gr. Nesudėtingasis statinys
1.3 Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai (L1)	m	410,50	II gr. Nesudėtingasis statinys
1.4 Gaisrinio vandentiekio tinklai	m	364,0	Neypatingasis statinys
2. Kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų skersmuo (tik vamzdinams)			
2.1 Vandentiekio tinklai (įvadiniai) (V1)	mm	32	I gr. Nesudėtingasis statinys
2.2 Buitinių nuotekų šalinimo tinklai (įvadiniai) (F1)	mm	160	I gr. Nesudėtingasis statinys
2.3 Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai (L1)	mm	110, 160, 200, 250, 315	Neypatingasis statinys
2.4 Gaisrinio vandentiekio tinklai	mm	32, 110, 200	Neypatingasis statinys
V SKYRIUS KITI STATINIAI			
1. Nuotekų valykla (našumas iki 3,0 m ³ /parą)	vnt.	1	II gr. Nesudėtingasis statinys
2. Nuotekų valykla (naftos gaudyklė) (našumas iki 200 m ³ /parą)	vnt.	1	Neypatingasis statinys

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

Atestato Nr.	Projektuotojas: MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880			Projekto pavadinimas: Gamybės paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato Mažeikių r. sav., Viekšnių sen., Užventės k., Žibilėlio g.10, statybos projektas		
	Pareigos	Pavardė	Parašas	AIŠKINAMASIS RAŠTAS		LAIDA
A1132	PV	R.Buitkus	El. parašas			
31673	PDV	A.Beliavskij	El. parašas			0
LT	Statytojas: UAB „Salas“			Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-AR	LAPAS	LAPŲ
					1	4

2.2 Naudotos licencijuotos programinės įrangos sąrašas

- 1) Kingsoft writer (10.2.0.5965)
- 2) ZWCAD 2017 SP2 (version number 2017.01.23(13656)x64)

2.3 Pagrindiniai statybos normatyviniai techniniai dokumentai

Projekto sprendiniai atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus, nepažeidžia valstybės, neįgaliųjų integracijos, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

Projektas atitinka LR galiojantiems teisės aktams ir normatyvinėms dokumentams, kurių sąrašas pateikiamas žemiau.

	Lietuvos respublikos Statybos įstatymas
	Lietuvos respublikos Aplinkos apsaugos įstatymas
Nr. 305/2011 (ES)	Europos parlamento ir Tarybos reglamentas 2011 m. kovo 9d., kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EBB
STR 1.01.05:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
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	Esminiai statinio reikalavimai. 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 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos
STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai
GKTR 2.08.01:2000	Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrimai
GKTR 2.11.02:2000	Sutartiniai topografinių planų M1:500, M1:1000, M1:2000 ir M1:5000 ženklai
RSN 26-90	Vandens vartojimo normos
RSN 156-94	Statybinė klimatologija;
DT 5-00	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN- AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	4	0

2.4 Projekto bendrieji duomenys

Statytojas (užsakovas): UAB „Savas“

Projektavimo etapai (stadijos): Techninis darbo projektas

Statybos rūšis: Vadovaujantis STR 1.01.08:2002, statybos rūšis yra statinio nauja statyba.

Statiniai: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklai.

Statinio paskirtis: Vadovaujantis STR 1.01.03:2017, statiniai pagal naudojimo paskirtį priskiriamas inžineriniams tinklams, vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų pogrupiui.

Geologinės sąlygos:

UAB „Geoconsulting“ atliko gamybos paskirties pastato Žibilėlio g. 10, Užventės k., Mažeikių r. sav. sklypo projektinius inžinerinius geologinius tyrimus.

Tyrimų metu 8 – ose vietose sraigtiniu būdu išgręžti gręžiniai, paimta 19 grunto mėginių ir šalia atliktas geotechninis zondavimas (CPT – TE1). Pabrėžiame, kad techninėje užduotyje numatytas tyrimų gylis buvo iki 12,0 m, tačiau ties tyrimų aplinkomis Nr. 2, 3, 5–8 jis buvo sumažintas dėl aptiktų labai stiprių ir tankių gruntų. Sumažintas gręžinių gylis buvo suderintas su projektuotoju ir užsakovu.

Sklypo geologinę sandarą iki 7,0–12,0m gylio sudaro: technogeniniai (tIV) dariniai, viršutinio pleistoceno Baltijos posvitės limnoglacialiniai (IglIIbl) ir glacialiniai (gIIlbl) dariniai bei viršutinio pleistoceno Grūdų posvitės limnoglacialiniai (IglIIgr) dariniai. Sklypo ribose aptikti gruntinis ir spūdinis vandeningi horizontai. Tyrimų metu gruntinis vandeningas horizontas pasiektas visame nagrinėtame sklype ir slūgso 0,8–1,9m gylyje nuo žemės paviršiaus. Spūdinio horizonto vanduo kaupiasi limnoglacialiniame smėlyje. Spūdžio aukštis siekia 0,6 – 0,8m nuo sluoksnio kraigo.

Tyrimų teritorijos ribose gruntinis vandeningas sluoksnis pasiektas visame nagrinėtame sklype ir slūgso 0,8–1,9m gylyje nuo žemės paviršiaus (68,3–69,1m abs. a.). Gruntinio vandens lygis gali kisti iki 0,5–1,0m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu, kadangi sausuoju metų laikotarpiu jis pažemės, o drėgnuoju pakils. Spūdinis vandeningas horizontas talpinasi limnoglacialiniame dulkingo smėlio ir mažai dulkingo – molingo blogai išrūšiuoto smėlio sluoksniuose ir tarp sluoksniuose, kurie išskirti smėlingo mažo plastiškumo dulquio sluoksniuose. Vandens spūdžio lygis gręžiniuose nusistovėjo 2,2–3,0m gylyje nuo žemės paviršiaus (67,1–67,4m abs.a.). Spūdžio aukštis siekia 0,6–0,8m, tačiau sausuoju metų laikotarpiu jis gali sumažėti apie 0,5m. Patikimam šių rodiklių prognozavimui būtini specialūs hidrogeologiniai tyrimai ir monitoringas. Požeminį vandenį dalinai drenuoja už 180m į šiaurės pietvakarius esantis Šilupio upelio kanalas. Statybos metu iškasose ir gręžiniuose kaupsis paviršinis kritulių ir požeminis vanduo. Statybų duobėje, iškasose vandeniui prisotintų gruntų sienelės tikėtina nebus stabilios (igrius ir panašiai). Rekomenduojama jas sutvirtinti atitinkamomis priemonėmis. Dėl sklype gana aukštai aptinkamo gruntinio vandens lygio bei vietomis netoli žemės paviršiaus vyraujančių molinių gruntų, kurie veikia kaip lokali vandenspara, rekomenduojama papildomai numatyti atitinkamas apsaugos priemones (drenažas, hidroizoliacija ir kt.). Įvertinti pamatų ir statinio saugią eksploataciją bei apsaugą nuo paviršinio vandens užliejimo tikimybės.

2.5 Vandentiekio tinklai (V1, V2)

Vadovaujantis UAB „Mažeikų vandenys“ prisijungimo sąlygomis Nr. 25-029 (data:2025-04-15) geriamojo vandens tiekimui projektuojamam gamybos paskirties pastatui Žibilėlio g.10, Užventės k., Mažeikių raj., projektuojamas vandentiekio įvadas PE D32, prisijungiant prie esamo vandentiekio tinklo d50 Žibilėlio g. Vandens poreikis – 1,0 m³/ h, 3,0 m³/parą.

Vandens poreikis gaisrų gesinimui: lauko 20 l/s; vidaus 5,4 l/s.

Projektuojamo pastato lauko gesinimui reikalingas vandens kiekis – 20 l/s. Gaisro gesinimo trukmė – 2 val. Lauko gesinimui numatyti ne mažiau kaip du antžeminiai gaisriniai rezervuarai/kūdos. Kiekvieno rezervuaro talpa ne mažesnė kaip 72 m³, bendras rezervuarų tūris – 144 m³. Vidaus gaisro gesinimo sistemai reikalingas vandens kiekis – 58,32 m³.

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN- AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	4	0

Lauko ir vidaus gaisro gesinimo sistemoms bus naudojami tie patys rezervuarai, todėl projektuojami 2 gaisriniai rezervuarai/kūdros, kurių bendras naudingas tūris yra 220 m³.

Esminiai šio projekto sprendiniai pateikti brėžiniuose. Kiekiai pateikti sąnaudų kiekių žiniaraščiuose.

2.6 Buitinių nuotekų šalinimo tinklai (F1)

Vadovaujantis UAB „Mažeikų vandenys“ prisijungimo sąlygomis Nr. 25-029 (data:2025-04-15) nagrinėjamoje teritorijoje centralizuotų buitinių nuotekų šalinimo tinklų nėra, todėl buitinių nuotekų šalinimui iš projektuojamo gamybos paskirties pastato Žibilėlio g.10, Užventės k., Mažeikių raj., suprojektuotas buitinių nuotekų šalinimo išvadas PVC N D160 ir buitinių nuotekų valykla (našumas – iki 3,0 m³/para). Išvalytas buitines nuotekas numatoma infiltruoti į gruntą sklypo ribose. Infiltracinio šulinio tūris – ne mažesnis nei 10 m³.

2.7. Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai (L1)

Nagrinėjamoje teritorijoje centralizuotų paviršinių nuotekų šalinimo tinklų nėra, todėl žemės sklype suprojektuotas savitakinis paviršinių nuotekų šalinimo tinklas (L1) D160-D315, paviršinių nuotekų infiltravimo kūdra (150 m³). Paviršinių nuotekų kiekis – Q=63 l/s. Paviršines nuotekas numatyta išvalyti naftos gaudyklėje (Q_{val.}=15 l/s su apvedimo linija Q_{max}=75 l/s) ir infiltruoti į gruntą sklype.

Į aplinką išleidžiamų paviršinių nuotekų užterštumas negali būti didesnis, kai išleidžiama į gruntą:

1. BDS7 didžiausia momentinė koncentracija - 10 mg O₂/l (vidutinė metinė koncentracija nenustatoma);
2. naftos produktų didžiausia momentinė koncentracija - 1 mg/l (vidutinė metinė koncentracija nenustatoma);
3. kitų pavojingųjų medžiagų koncentracija išleidžiamose į paviršinius vandens telkinius ar į gruntą paviršinėse nuotekose negali viršyti Nuotekų tvarkymo reglamento, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“, I priede nurodytų prioritetinių pavojingųjų medžiagų, II priede nurodytų pavojingųjų ir kitų kontroliuojamųjų medžiagų DLK į gamtinę aplinką, išskyrus išimtis, kai Reglamente arba kituose teisės aktuose nustatyti kitokie reikalavimai išleidžiamoms paviršinėms nuotekoms.

Esminiai šio projekto sprendiniai pateikti brėžiniuose.

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN- AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	4	0

3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

2.	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	8
1.	BENDROJI DALIS	11
1.1.	Pagrindiniai darbai	11
1.2.	Kiti darbai	11
2.	VAMZDYNAI, ĮRANGA IR MEDŽIAGOS	11
2.1.	Projektiniai apkrovimai	12
2.2.	Atsarginės dalys	12
2.3.	Apsauga ir pakuotė gabenant bei sandėliuojant	13
2.4.	Pajėgumą nurodančios plokštelės, plokštelės su pavadinimais ir ženklai	14
2.5.	Standartai, svoriai, matai, trumpiniai, žymėjimas ir simboliai	14
2.6.	Esami inžineriniai tinklai, objektai ir instaliacijos	15
2.7.	Normos ir taisyklės	15
2.8.	Komponentų standartiškumas	16
2.9.	Pranešimas prieš uždengimą	16
2.10.	Darbų sauga	16
2.11.	Aplinkosauga	17
2.12.	Laikino vandens ir galios tiekimo bei higienos įrenginiai	17
2.12.1.	Bendrieji reikalavimai	17
2.12.2.	Laikinas vanduo	17
2.12.3.	Eksplotacija statybos ir montavimo metu	17
2.12.4.	Įrengimų saugumas ir žymėjimas	17
2.12.5.	Ankeruojantys varžtai įrenginiams	18
2.12.6.	Triukšmo slopinimas	18
2.13.	Projektinės sąlygos	18
2.14.	Garantijos	18
3.	STATYBVIETES DARBŲ SPECIFIKACIJA	18
3.1.	Statybvietės paruošimas	18
3.1.1.	Riboženklių pastatymas	18
3.1.2.	Požeminės komunikacijos	19
3.1.3.	Statinių ardymas	19

Atestato Nr.	Projektuotojas: MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880			Projekto pavadinimas: Gamtybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato Mažeikių r. sav., Viekšnių sen., Užventės k., Žibilėlio g.10, statybos projektas		
	Pareigos	Pavardė	Parašas	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		LAIDA
A1132	PV	R.Buitkus	El. parašas			0
31673	PDV	A.Beliavskij	El. parašas			
LT	Statytojas: UAB „Salas“			Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS 1	LAPŲ 52

4. VANDENTVARKOS DARBAI.....	19
4.1. Darbų apimtis	19
4.2. Bendrieji reikalavimai	19
4.3. Vamzdynų ir įrangos montavimas bei pririšimas.....	20
4.4. Geodezinis trasos nužymėjimas	21
4.5. Kasimas.....	21
4.5.1. Tranšėjų kasimas	21
4.5.2. Papildomas kasimas.....	23
4.5.3. Per didelis iškasimas	23
4.5.4. Iškasto grunto perteklius	23
4.6. Pamatų pasluoksnis	23
4.7. Sutvirtinimas.....	24
4.7.1. Žemės konstrukcijų sustiprinimas geotekstile	24
4.7.2. Gruntų sustiprinimas rišikliais	24
4.8. Kasimo vietų apsauga nuo vandens	25
4.8.1. Bendroji informacija	25
4.8.2. Darbo apimtis	25
4.9. Tiesumas ir lygumas (linija ir lygis)	26
4.10. Tranšėjų užpylimas	26
4.10.1. Užpylimo medžiaga	27
4.10.2. Užpylimas kur važiuoja transporto priemonės ar kur yra kitokia danga.	27
4.10.3. Pirminis užpylimas.....	27
4.11. Vamzdžių pagrindas	27
4.12. Tankinimas.....	28
4.13. Apsauginės dangos.....	28
4.14. Geosintetinės medžiagos.....	28
4.15. Šuliniai ir kameros.....	28
4.16. Požemines komunikacijos.....	28
4.17. Šulinių įrengimas.....	28
4.17.1. Gelžbetoninių šulinių įrengimas	29
4.17.2. Plastikinių šulinių įrengimas.....	29
4.18. Ardamos ir atstatomos dangos	30
4.19. Išbaigti paviršiai	30
4.20. Nebenaudojami nuotekų vamzdynai bei šuliniai	30
4.21. Slėginių vamzdynų bandymas	31
4.21.1. Plastikiniai vamzdžiai	31
4.21.2. Savitakių vamzdynų ir įrenginių bandymas.....	32
4.22.3. Infiltracija	33

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	52	0

4.22.4. Nuotakyno kolektorių ir vandens tiekimo vamzdynų patikrinimas CCTV įranga.....	33
4.22.5. Prijungtų šalutinių linijų bandymai	33
4.22.6. Šulinių bei patikros kamerų išbandymas	33
4.23. Pirmojo paleidimo bandymai	34
4.24. Rangovo garantijos bandymams.....	34
4.25. Nuotekų tinklų valymas	34
4.25.1. Vandentiekio tinklų dezinfekavimas	34
4.26. Išmontuotų senų vamzdynų bei įrangos šalinimas ir išvežimas	35
4.27. Statybvietės ir įrangos valymas	35
4.27.1. Bendri reikalavimai	35
4.27.2. Galutinis valymas	35
4.27.3. Užsakovo teise į valymą.....	35
5. MEDŽIAGOS IR MONTAVIMAS	35
5.1. Kokybės užtikrinimas	35
5.1.1. Bendroji dalis	35
5.2 Reikalavimai medžiagoms ir įrangai.....	36
5.2.1 Bendroji dalis	36
5.2.2 Vandentiekio vamzdžiai	36
5.2.3 Nuotekų vamzdžiai	38
5.2.4 Fasoninės dalis ir jungiamosios detalės tinklų statybai.....	41
5.2.5 Sklendės	45
5.2.6 Balnai	50
5.2.7 Varžtai, veržlės, poveržliai	52
5.2.8 Šuliniai	53
5.3. Montavimas.....	56
5.3.1. Bendroji dalis	56
5.3.2. Nukreipėjai, alkūnės ir atramos.....	56
5.3.3. Sujungimas ir pjovimas	57
5.3.4. Šuliniai	57
5.3.5. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai.....	59
6. Paviršių atstatymas.....	59

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	52	0

1. BENDROJI DALIS

1.1. Pagrindiniai darbai

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

Brėžiniai ir techninės specifikacijos, aiškinamieji raštai, įrangos žiniaraščiai papildo vieni kitus, todėl turi būti atlikti visi darbai, netgi jei jie būtų parodyti ar paminėti vien tik brėžiniuose ar vien aiškinamuose raštuose.

Į šio projekto apimtį įeina pagrindiniai tinklų klojimo darbai, darbo projekto parengimas, statybos darbai, montavimas, išbandymas ir perdavimas Užsakovui.

Šiame ir kituose susijusiuose su techninėmis specifikacijomis projekto dokumentuose, tiekimo, montavimo bei kitų darbų paskirtis - įdiegti, sumontuoti, išbandyti, perduoti eksploatacijai tinkamas sistemas. Sistemos turi būti užbaigtoje būklėje ir tinkamos eksploatuoti.

Visus darbus, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

Montavimo, paleidimo-derinimo organizacija privalo būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir pilnai atsako už atliktų darbų kokybišką išpildymą.

Prieš pradėdant tiekimo ir darbo projekto ruošimo darbus, rangovas turi gauti raštišką užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų, ar nukrypimų nuo brėžinių ir techninių specifikacijų, ir turėti pritarimą naudojamoms medžiagoms.

Priduodant objektą rangovas privalo pateikti Užsakovui eksploatavimo ir techninio aptarnavimo aprašymus.

Rangovas ar subrangovas privalo pateikti darbo projekto autoriui konkrečiai pasirinktus įrenginio techninius dokumentus, eksploatavimo ir techninio aptarnavimo aprašymus. Eksploatavimo ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti tokio lygio, kad personalas galėtų eksploatuoti įrenginius.

1.2. Kiti darbai

Rangovo darbų apimtyje taip pat yra:

- statomų tinklų ir įrengimų nužymėjimai,
- statybvietės parengiamieji darbai,
- statybvietės valymas, atstatymas ir sutvarkymas,
- išpildomųjų nuotraukų atlikimas ir atitinkamoje formoje perdavimas eksploatuojančiai įmonei,
- brėžinių pagal kuriuos pastatyti ir atiduodami eksploatuoti tinklai ir įrengimai, perdavimas eksploatuojančiai įmonei.

2. VAMZDYNAI, ĮRANGA IR MEDŽIAGOS

Rangovas turi garantuoti, kad visi vamzdynai bei įranga būtų tinkamos konstrukcijos, be defektų, teisingai surinkta, pagaminta iš kokybiškų medžiagų ir neturėtų pratekėjimų, lūžimų ar gedimų. Naudojamos medžiagos turi būti tinkamos darbo sąlygomis.

Visi vamzdynai bei įranga turi būti suprojektuoti, pagaminti ir surinkti pagal patvirtintus gamintojo nurodymus, skirti ilgalaikiam tarnavimui, o jų techninė priežiūra turi būti minimali. Atskiros detalės turi turėti standartinius matmenis, kad remonto metu jas būtų galima lengvai pakeisti naujomis atsarginėmis.

Pristatomi vamzdynai bei įranga turi būti švarūs ir paruošti sumontavimui objekte. Jie turi būti tinkamai supakuoti transportavimui ir, jei reikia, sandėliavimui objekte. Visi vamzdynai, įrenginiai bei prietaisai turi atitikti Europos Sąjungos direktyvą 98/37/EC, kuri nusako bendrus reikalavimus įrenginiams ir įrangai visose Europos Sąjungos valstybėse. Vamzdynai, armatūra ir jungiamosios detalės turi būti pristatomos pilnais komplektais, kad galima būtų pilnai prijungti visus įrenginius.

Visos techninėse specifikacijose neaprašytos detalės kaip varžtai, guoliai, tarpikliai ir pan., bet reikalingos pilnam įrangos sukomplektavimui ir paleidimui, turi būti įtrauktos į pasiūlymą ir patiektos. Visi vamzdynai bei įranga ir medžiagos,

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	52	0

naudojamos įrenginiuose, turi būti nauji, nenaudoti produktai, pagaminti patyrusių gamintojų. Vienodo tipo įranga ir medžiagos, naudojamos projekto metu, turi būti pagamintos to paties gamintojo. Visa tiekiamą įrangą turi būti sertifikuota naudojimui Lietuvos Respublikoje. Rangovas privalo pateikti pilną komplektą specialių veržliarakčių, ir kitų raktų, kurių reikės surinkimui, sureguliuavimui ir išmontavimui. Visi pateikiami įrankiai turi būti aukščiausios kokybės, grūdinto plieno gaminiai, apdirbtais galais ir darbinių paviršių išmatavimai turi atitikti veržlių matmenis. Raktų rinkinys pateikiamas tvarkingoje dėžutėje su durelėmis, kuri pakabinama netoli to įrenginio, kurį reikės aptarnauti. Kiekvienas įrenginys (pvz. siurblių įranga) turi būti sukomplektuotas atsarginių dalių (guoliai, sandarikliai, tarpikliai, žiedai ir kitokios greitai besidėvinčios ar dažnai keičiamos dalys) komplektu, kurio pakaktų vienerių metų eksploatacijai. Visos dalys turi būti sunumeruotos bei sužymėtos, nurodant įrenginio pavadinimą ir numerį. Kiekvienam pajungimui prie antgalio yra pateikiami du sandariklių komplektai. Visos panardinamos įrenginių dalys arba įrenginiai, veikiantys drėgnoje terpėje, arba panardinamų dalių ašys ir velenai arba kontaktą su jais turintys paviršiai turi būti pagaminti iš atsparių korozijai medžiagų. Visos dalys, turinčios tiesioginį kontaktą su įvairiomis cheminėmis medžiagomis, turi būti visiškai atsparios šių cheminių medžiagų koroziniam ar abrazyviniam poveikiui. Ant visų vamzdžių, fasoninių dalių, movų ir pan. turi būti nurodytas gamintojo pavadinimas ar firmos ženklas, skersmuo, slėgis, klasė, pagaminimo data, alkūnių kampas ir pan. bei papildoma informacija, reikalaujama pagal nustatytus gamybos standartus.

Visi vamzdžiai ir fasoninės dalys, tiekiamos išliekamiesiems darbams turi būti sertifikuoti pagal Lietuvoje galiojančią tvarką. Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas apsaugai nuo trynimosi korozijos tose vietose, kur liečiasi du korozijai atsparūs metalai, parenkant tinkamo kietumo ir paviršiaus apdirbimo medžiagas bei naudojant tepimo priemones.

Slėginius tinklus kloti iš Europos Sąjungoje pagamintų, 10 bar darbinį slėgį išlaikančių vamzdžių, armatūros ir fasoninių dalių, tinkančių geriamajam vandeniui (Higieninis pažymėjimas, DVGW ar OVGW). Vamzdžių, armatūros ir fasoninių dalių gamintojas privalo būti sertifikuotas pagal kokybės valdymo sistemą ISO 9001 (pateikti galiojančio sertifikato kopiją su vertimu į lietuvių kalbą) ir teikti gaminiams 10 metų garantiją.

Polietileningus vandentiekio fittingus montuoti pagamintus iš aukštos kokybės polimero.

Polietileningus, polivinichloridinius ar polipropileningus adapterius parinkti atsparius vamzdžių tempimui, su integruotomis tarpinėmis flanšų sandarinimui.

Nuotekų sklendes parinkti peilinio tipo, flanšinio pajungimo būdo, detalesni nurodymai šių specifikacijų skyriuje „Medžiagos ir montavimas“. Nuotekų tinklus pakloti iš vamzdžių, armatūros ir fasoninių dalių, turinčių atitikties sertifikatus ir higieninius pažymėjimus.

2.1. Projektiniai apkrovimai

Visi vamzdynai bei įranga turi būti pagaminti įvertinant visus įmanomus apkrovimus, kurie paprastai nurodomi duomenų lentelėse. Turi būti įvertinti apkrovos dėl vėjo jėgos, sprogo bangos jėgos, išcentrinės jėgos, prijungtų vamzdynų elementų statikos, transportavimo ir montavimo metu atsirandančių apkrovimų.

Visos apkrovimų vertės, kurios naudojamos projektavime, tame tarpe įrenginių ir jų sudedamųjų dalių, turi būti aiškiai nurodytos projektiniuose skaičiavimuose.

Pajungiamieji įrenginių atvamzdžiai (antgaliai), esant techninėms galimybėms turi būti be dinaminių ar statinių apkrovimų, kuriuos perduoda sistemos slėgis ar prijungtų vamzdynų statika.

Jei šito techniškai išvengti neįmanoma, tuomet visi suskaičiuoti apkrovimai turi būti ne didesni nei nurodo įrangos gamintojas ir šie skaičiavimai turi būti suderinti su projekto autoriumi.

2.2. Atsarginės dalys

Kiekvienas įrenginys (pvz. siurblių įranga, sklendės ir uždoriai) turi būti sukomplektuotas atsarginių dalių (guoliai, sandarikliai, tarpikliai, žiedai ir kitokios greitai besidėvinčios ar dažnai keičiamos dalys) komplektu, kurio pakaktų dvejų metų eksploatacijai. Visi įrenginiai, atliekantys tą patį darbą, turi būti vienodo tipo ir lengvai pakeičiami, kad būtų galima sumažinti sandėliuojamų atsarginių detalių kiekį. Ypač tai aktualu varikliams, pavaroms, armatūrai.

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	52	0

Po to, kai sumontuotas vamzdynas bei įranga priimama ir perduodama Užsakovui, Rangovas turi pateikti šių atsarginių dalių komplektus sunumeruotus ir sužymėtus pagal atitinkamus įrenginius. Visos atsarginės dalys, naudojamos įrangos priežiūrai, turi būti keičiamos tik tada, kai pasibaigs garantinis laikotarpis.

2.3. Apsauga ir pakuote gabenant bei sandėliuojant

Prieš išsiunčiant iš pagaminimo vietos, visi vamzdžiai bei įranga turi būti deramai apsaugoti nudažant arba kitais aprobuotais būdais, kurie privalo visą gabenimo, sandėliavimo ir montavimo laiką veiksmingai saugoti nuo korozijos ir netyčinio pažeidimo. Rangovas yra atsakingas už tai, kad vamzdžiai ir įrenginiai būtų supakuoti ir/arba apsaugoti taip, kad pasiektų statybos aikštelę nesugadinti ir nepažeisti. Reikalui esant, jie turi būti supakuoti į aukštos kokybės kontenerius ar kitą pakuotę, nenaudojant senos naudotos medienos. Visi įpakavimai turi būti pritaikyti keliems transportavimo etapams jūra, oru ir žeme.

Turi būti imtasi priemonių apsaugoti velenus ir neapsaugotus paviršius, kai jie lieka ant medinių ar kitokių padėklų, kur gali patekti drėgmė. Tokiais atvejais tuos paviršius reikia įvynioti į impregnuotą, nuo korozijos saugančią medžiagą arba turi būti dedamos drėgmę sugeriančios medžiagos. Medžiaga turi būti pakankamai stipri, kad apsaugotų nuo pažeidimų ar įlinkimų dėl judėjimo, kuris galimas transportavimo metu.

Jeigu vamzdžiai pervežami neįpakuoti, jų tarpe neturi būti vamzdžių, kurių išorinis skersmuo mažesnis už pirmųjų vidinį skersmenį, nebent gamintojas pasirinktų kaiščiais ant vamzdžių galų.

Vamzdžių flanšai, sklendės ir kitos fasoninės detalės taip pat turi būti apsaugotos. Vamzdžių angos vykdant įrengimo darbus ir sandėliuojant privalo būti uždarytos.

Lanksčiųjų jungiamųjų movų rankovės ir flanšai turi būti įtvirtinami. Bendras dėžių su guminiais žiedais, varžtais ir kitomis smulkiomis detalėmis svoris neturi viršyti 500 kg. Visi vamzdžiai turi būti atsargiai iškraunami, kraunami į rietuves ir prižiūrimi pagal gamintojo instrukcijas. Vamzdžiai neturi būti mėtomi, raizomi ar daužomi. Vamzdžiai su pažeistais paviršiais ar kitais defektais negali būti naudojami.

Vamzdžiai su paženklinimais, nurodančiais jų viršų, turi būti keliami ženklinimu į viršų. Jeigu naudojamos kilpos, jos turi būti nemažesnio negu 300 mm pločio ir pagamintos iš juostinio brezentu, sintetinio pluošto, austinės medžiagos, džiuo, sizalio, sintetinio pluošto virvės, bet ne metalo. Kilpos iš grandinės arba lyno, kabliai ir t.t., veikiantys žirklinio sugriebimo principu, neturi būti naudojami.

Žemiau išvardintos dalys turi būti sandėliuojamos uždaroje dėžėje:

varžtai, smeigės, apsauginiai korpusai, įrankiai, izoliavimo medžiagos, elektrinė įranga bei prie įrenginių priklausančios elektrinės įrangos dalys, elektros varikliai, elektros prietaisai, suvirinimo medžiagos ir aparatai, visos mažos dalys ir visos dalys, kurios jau yra galutinai nudažytos.

Ant visų dėžių, įpakavimų ir pan. turi būti aiškūs užrašai lietuvių ir/ar anglų kalbomis. Užrašai turi būti atsparūs vandeniui. Turi būti nurodytas įrenginio pavadinimas, įrenginio tipas, masė, kur galima tvirtinti virves ar lynus. Taip pat turi būti atpažinimo ženklai, atitinkantys pakavimo lapą ir transportavimo dokumentus. Rangovas turi užtikrinti tarpinio (laikino) sandėliavimo plotus ir tinkamą įrangos sandėliavimą. Vieta tarpiniam (laikinu) sandėliavimui turi būti išskirta statybos aikštelėje. Sandėliavimo vietoje turi būti įrengtas kietas pagrindas, stoginė arba stogas bei užtikrintas vėdinimas. Pagrindas turi būti atsparus mechaniniam sandėliuojamų vamzdžių bei įrangos poveikiui. Jeigu vamzdžiai sandėliuojami statybvietėje, jiems skirtas plotas turi būti lygus, be iškyšų. Jeigu naudojamos medinės atramos, jos turi būti 80 mm pločio ir išdėstytos ne rečiau kaip kas 1 metras vamzdžiams, kurių nominalus skersmuo nesiekia 150 mm ir kas 1,5 metro vamzdžiams, kurių nominalus skersmuo viršija 150 mm. Jeigu atramos nenaudojamos, apatinės eilės atvamzdžiams turi būti padaryti pagilinimai grunte. Jeigu kraunama piramide, apatinė vamzdžių eilė turi būti saugiai įtvirtinta, kad rietuvė nesugriūtų užkraunant aukštesnes eiles. Bet kokia vamzdžių rietuvė neturi viršyti 2 metrų aukščio arba 2 vamzdžių aukščio, pasirenkant didesniąją reikšmę.

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	52	0

Vamzdžiai turi būti kraunami atvamzdžiais ir įleidžiamais galais pakaitomis, paliekant atvamzdžius išsikišusius, kad vamzdžiai remtųsi vienas į kitą per visą ilgį; alternatyviai vamzdžius galima krauti stačiakampiu, kiekvieną eilę išdėstant kaip nurodyta aukščiau, bet stačiu kampu ankstesnei eilei, o apatinę eilę sutvirtinus, kad vamzdžiai nenusiristų į šalį.

Kai vamzdžiai išdėstomi, jie turi būti guldomi ant žemės, išvalytos nuo akmenų, riedulių ir t.t., taip pat vengiant didesnių paviršiaus įlinkių ar išlinkių.

Rangovas turi minimalizuoti Užsakovo bei Rangovo medžiagų, vamzdžių ir įrangos sandėliavimo trukmę statybos aikštelėje, sudarydamas pristatymų grafikus, atitinkančius statybos poreikius. Rangovas turi nesandėliuoti nereikalingų medžiagų ar įrangos statybos aikštelėje bei pasirūpinti, kad jokia struktūra, apkrauta svoriu, nekeltų grėsmės jos vientisumui ar žmonių saugumui. Rangovas turi iškabinti ženklus ant pakrovimo struktūrų ir kitų saugumo priemonių reikalaujančių vietų. Gamintojai turi pateikti Rangovui informaciją, detalizuojančią sandėliuojamų gaminių sandėliavimo bei priežiūros metodus ir Rangovas turi laikytis šių reikalavimų. Bet kokios išlaidos susijusios su medžiagų, vamzdžių bei įrangos sandėliavimu ir apsauga turi būti Rangovo atsakomybė, joks papildomas mokestis nebus mokomas. Vieta, kurioje turi būti sandėliuojamos medžiagos, patvirtinama Inžinieriaus (toliau tekste suprantamas kaip Techninis prižiūrėtojas).

Daugiau dėmesio reikalauja sintetinių vamzdžių priežiūra (PVC, stiklo pluošto (GRP), polipropileno (PP), polietileno (PE) ir t.t.), ypač esant karštiesiems ir šaltiems orams. Rietuvių aukštis turi apsiriboti 1,5 metro arba šešiomis eilėmis, pasirenkant mažesniąją reikšmę. Vamzdžiai sandėliavimo metu turi būti apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių pridengiant arba laikant po stogu.

2.4. Pajėgumą nurodančios plokštelės, plokštelės su pavadinimais ir ženklai

Kiekvienas pagrindinis ir pagalbinis įrenginys turi turėti gamykloje tvirtai prie jo gerai pastebimoje vietoje pritvirtintą plokštelę su pavadinimu ir techniniais duomenimis. Ant šių plokštelių turi būti išgraviruotas gamintojo pavadinimas, tipas ir gamyklos serijinis numeris, informacija apie apkrovą ir pajėgumą, kuriam esant įrenginys buvo sukurtas veikti, sukimosi kryptis, techninių charakteristikų diagramos bei kita reikalinga informacija.

Lentelės (maždaug 120x80 mm) turi būti pagamintos iš vandeniui atsparios tvirtos medžiagos, vario ar nerūdijančio rūgštims atsparaus plieno EN 1.4436. Tekstas turi būti parašytas lietuvių kalba. Lentelės turi būti pritvirtintos ant paskutinio mazgo, Ar paviršiaus, kur jas galima lengvai pamatyti. Jeigu yra paslėptų ar nesurinktų mechanizmų, turi būti pritvirtintos papildomos lentelės gerai matomose vietose. Informacinės lentelės ir rodyklės, rodančios srauto kryptį, susitarus su Inžinieriumi, turi būti įrengtos gerai matomose vietose pradinėje ir galinėje vamzdyno sekcijoje, be to tokie nurodymai turi būti įrengti ant darbui svarbių sekcijų. Pagal susitarimą su Inžinieriumi, kiekvienas įrengimas turi gauti savo identifikacinį numerį. Spalva ir šriftas lentelėje ar juostelėje turi būti parinkti pagal susitarimą su Inžinieriumi. Visi įrengimai turi būti pažymėti pagal ES Mechanizmų direktyvą.

2.5. Standartai, svoriai, matai, trumpiniai, žymėjimas ir simboliai

Visų medžiagų ir įrangos svoriai ir matmenys žymimi pagal metrines/tarptautines, matavimo vienetų sistemą. Taikomi lietuviški standartai, jei pastarieji yra griežtesni už atitinkamą tarptautinį standartą, nurodytą specifikacijose. Į šį panašios medžiagos pagaminti gaminiai turi būti suderinami, kad būtų galima juos sukeisti be specialių adapterių.

Visi šiose techninėse specifikacijose nurodyti Lietuvos Respublikos standartai, darnieji standartai (LST, LST EN) medžiagoms, darbams ir bandymams atitinka Europos Sąjungos standartus. Standartų sąrašai ir nuorodos į juos pateikiami atskirose šio projekto aiškinamosiose dalyse ir techninėje specifikacijoje. Taip pat gali būti naudojami ir kiti standartai, ekvivalentiški ES standartams, jei jie užtikrina tokią pačią arba aukštesnę kokybę. Tokių kitų standartų naudojimą turi raštu patvirtinti Statinio statybos techninis prižiūrėtojas. Skirtumai tarp nurodytų ir alternatyvių standartų turi būti Rangovo išsamiai aprašyti ir pateikti Statinio statybos techniniam prižiūrėtojui ne vėliau kaip 28 dienas iki termino kai Rangovui reikės Statinio statybos techninio prižiūrėtojo sutikimo. Jeigu Statinio statybos techninis prižiūrėtojas

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	52	0

nusprendžia, kad siūlomi pakeitimai neužtikrina tokios pat ar aukštesnės kokybės, tuomet Rangovas privalo laikytis šiame projekte nurodytų standartų.

Standartizavimo dokumentai (SD) pateikia sprendimus statybinėms dalims, sistemoms, statiniams ir jų dalims. Standartizavimo nurodymai (SN) - nurodo taikomus Standartizavimo principus, o taip pat reikalavimus tam tikrų tipų statiniams ir jų dalims. Techniniame projekte yra informacijos apie standartinius sprendimus ir tokie sprendimai, kurių tinkamumas yra pripažintas Lietuvos Automobilių kelių direkcijos. Šie nurodymai ir taisyklės, patvirtinti Automobilių kelių direkcijos, taikytini tik ten, kur jie neprieštarauja šio projekto reikalavimams. Rangovas statybai naudoja tik tokius gaminius, kurie užtikrina reikalingą mechaninį stiprumą ir stabilumą apsaugą nuo ugnies, sanitarinius reikalavimus, sveikatos ir aplinkos apsaugą nuo triukšmo. Medžiagų sertifikavimą atlieka valstybinės laboratorijos, įgaliotos tikrinti tam tikras medžiagas. Sertifikavimas atliekamas pagal techninius standartus, dokumentus ir teisinius nurodymus. Sertifikavimas nustato ar medžiagos atitinka reikiamą kokybę. Pažymėjimus reikia išrašyti tik toms statybinėms medžiagoms, kurios yra tiesiogiai susijusios su statyba.

2.6. Esami inžineriniai tinklai, objektai ir instaliacijos

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

Jei reikėtų atlikti pakeitimus esamuose inžineriniuose tinkluose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti Inžinierių ir Užsakovą. Visi pakeitimai turi būti iš anksto suderinti su Inžinieriumi ir Užsakovu. Už laikinus pakeitimus, būtinus vamzdinams, įrangai ir medžiagoms sumontuoti pagal šį projektą, taip pat tais atvejais, kai Rangovas turėjo numatyti, kad laikini pakeitimai bus reikalingi, papildomai nemokama. Rangovas turi įsigyti reikiamą draudimą nuo galimos žalos esamiems inžineriniams tinklams. Jeigu šiame projekte nenurodyta kitaip Rangovas turi pats įvertinti esamų tinklų kokybę prisijungimo vietose ir jei reikia savo sąskaita atlikti pasijungimo mazgo rekonstrukciją.

2.7. Normos ir taisyklės

Projektuojant, vykdant statybos darbus, atliekant darbų priežiūrą reikia vadovautis:

- Lietuvos Respublikos įstatymais, Vyriausybės nutarimais ir kt.
- Vietos valdžios reikalavimais; priešgaisrinės priežiūros institucijų reikalavimais dėl pastatų priešgaisrinės apsaugos.
- LST EN, ISO standartų reikalavimais.

Visos tiekiamos sudėtinės dalys (komponentai) turi būti:

- standartinės;
- lengvai keičiamos;
- naujos ir be defektų;
- patikimai veikiančios;
- vidutinis visų pozicijų veikimas iki gedimo turi būti numatytas ilgesniam nei 2 metų laikotarpiui.

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai:

•	STR 2.07 01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.
•	RSN 156-94	Statybinė klimatologija
•	RSN 26-90	Vandens vartojimo normos
•	LST 1569:2000	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai.
•	MTR 1.05.01:2005	Melioracijos statinių projektavimas
•	LR AM 2007-04-02 įsakymas Nr. D1-193	Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	52	0

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

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

2.8. Komponentų standartiškumas

Kad ateičiai laikomų atsarginių dalių kiekiai būtų kiek įmanoma mažesni ir supaprastėtų objekte atliekami darbai, rangovas turi siekti standartizuoti įvairių sistemų, sudarančių šią specifikaciją dalį, komponentus. Visus panašią funkciją atliekančius komponentus numatoma pirkti iš to paties tiekėjo.

Sritys, kuriose reikalingas standartizavimas:

- Vamzdžiai ir armatūra
- SiurbLIAI
- VarikLIAI
- Sklendės
- Izoliacijos medžiagos
- Elektros ir valdymo elementai
- Matavimo prietaisai

2.9. Pranešimas prieš uždengimą

Rangovas raštu informuoja Inžinierių apie bet kurių darbų ar medžiagų parengtumą uždengimui izoliacine medžiaga, žemėmis ar pan. ir palieka šiuos darbus/medžiagas neuždengtus tol, kol inžinierius juos patikrina ir patvirtina.

Jei šio reikalavimo nesilaikoma, inžinieriaus nurodymu tokie darbai ar medžiagos turi būti atidengti ir paskui vėl sutvarkyti rangovo sąskaita.

2.10. Darbų sauga

Numatyti projekte darbai turi būti vykdomi vadovaujantis patvirtintomis darbų saugos instrukcijomis ir galiojančių normatyvų aktų reikalavimais.

Atliekant paviršinių nuotekų tinklų montavimo darbus būtina juos organizuoti nepažeidžiant projektinių vietų parinkimo, darbo bei poilsio režimo organizavimo, žmonių, krovinių, degalų pervežimo, tinklų įrengimo arti pastatų, elektros perdavimo linijų bei komunikacijų ir priešgaisrinės apsaugos reikalavimų, kad išvengti avarijų, nesklandumų, traumų bei profesinių susirgimų.

Visi tinklų klojimo ir montavimo darbuose naudojami agregatai, kiti naudojami mechanizmai ir įrengimai turi būti techniškai tvarkingi.

Montuojant šulinius ar kitus požeminius įrenginius taip pat atliekant kitus žemės darbus mechanizmų pagalba, visų profesijų darbininkams reikia atkreipti ypatingą dėmesį į saugų ekskavatoriaus ir autokrano eksploatavimą ir griežtai laikytis žemkasio saugos ir sveikatos instrukcijos.

Visi darbininkai turi būti aprūpinti spec. apranga, spec. avaline bei individualiomis saugos priemonėmis.

Visų profesijų darbininkai turi būti supažindinti su atitinkamomis darbų saugos instrukcijomis ir būtina tai patvirtinti asmeniniu parašu. Draudžiama dirbti darbus neapmokytiems darbininkams.

Apie įvykusius darbų saugos pažeidimus, traumas bei gaisrus darbų vadovai nedelsiant informuoja vadovybę. Už darbų saugos instrukcijų reikalavimų pažeidimus tiesiogiai atsako darbų vadovai.

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	52	0

2.11. Aplinkosauga

Statybos darbai sukels kai kuriuos nepatogumus ir trukdymus važiuojančiam transportui, oro transportui, vaikščiojančiai ir šalia gyvenančiai bei dirbančiai visuomenei. Rangovas privalo saugoti medžius, žaliąją zoną. Tai turi pripažinti visos projekte dalyvaujančios šalys. Todėl Rangovui keliamas esminis reikalavimas iki minimumo sumažinti ir sušvelninti neigiamą statybos poveikį aplinkai.

2.12. Laikino vandens ir galios tiekimo bei higienos įrenginiai

2.12.1. Bendrieji reikalavimai

Rangovas turi pateikti visus laikinus įrenginius. Rangovas privalo sukoordinuoti bei paruošti visus laikinus įrenginius pagal vietinių institucijų ar komunalinių įstaigų reikalavimus bei pagal visus vietinius įstatymų sąvados ir taisykles. Visas išlaidas, susijusias su laikiniais įrenginiais, įskaitant, bet ne ribojant, įrengimo priežiūrą, perkėlimą ir išmontavimą, privalo prisiimti Rangovas.

2.12.2. Laikinas vanduo

Rangovas privalo tiekti ir apmokėti visas išlaidas už visą vandenį, reikalingą statybos reikmėms, higieninėms reikmėms, lauko biurams ir vamzdinių praplovimui bei bandymui.

2.12.3. Eksploatacija statybos ir montavimo metu

Nuo tos dienos, kai Rangovas pateikia Inžinieriui pirmąjį įrangos pristatymo aktą Rangovas turi savo lėšomis užtikrinti nuolatinę eksploatacinę priežiūrą visos montuojamos įrangos objekte iki tos dienos, kai objektas bus pridurtas, o taip pat atsako už šios įrangos derinimo darbus šiam laikotarpiui. Jei montavimo ir statybos darbų metu įrenginiai nedirba jiems nustatytą režimu ir dėl to yra atsakingas Rangovas arba įrenginiuose atsiranda defektai ar nukrypimai, Rangovas turi nedelsiant po įspėjimo imtis priemonių pašalinti šiuos defektus ar nukrypimus arba suderinti įrenginius taip, kad jie dirbtų sklandžiai. Jei tokie priverstiniai sustojimai pasitaiko dažnai ir dėl to yra rimtų sutrikimų arba sumontuota technologinė įranga dirba nepatenkinamai per tą laikotarpį tai Inžinieriaus nurodymu Rangovas savo lėšomis turi pakeisti visą technologinę įrangą arba tas jos dalis bei įrenginius, kuriuos nurodo techninės priežiūros vadovas.

Rangovas turi pateikti:

- Detalizuotus grafikus ir visas eksploatacines instrukcijas, atnaujinimo, remontavimo ir pakeitimo terminus, atsarginių dalių tiekimo grafikus ir inventORIZACIJOS grafikus visai įrangai, aparatams, kompiuteriams, programinei įrangai ir kitoms objekto sudedamoms dalims.
- Garantinius raštus, kuriuose nurodyta visos įrangos ar atskirų jos dalių garantiniai terminai ir sąlygos.
- Visų tiekėjų ir aptarnavimo centrų adresus, tai įrangai kuri yra sumontuota objekte.
- Dokumentaciją, procedūrinius aprašymus ir kokybės užtikrinimo procedūras, kurios gali būti naudingos, siekiant užtikrinti objekto, jo atskirų mazgų ar įrenginių optimalų ir patikimą darbą.

2.12.4. Įrengimų saugumas ir žymėjimas

Įrengimai turi būti saugūs, kad būtų išvengta žmonių sužalojimų; ir jie turi atitikti Europos saugos taisyklių reikalavimus. Montavimo metu turi būti įrengta atitinkama apsauga, uždengianti visus judančius mechanizmus. Visos besisukančios ir judančios dalys turi būti saugiai uždengtos, patvirtinant Inžinieriui, kad būtų apsaugotas dirbantis ir prižiūrintis personalas. Nors visi apsauginiai uždengimai turi būti tinkami ir tvirtos konstrukcijos, tuo pačiu jie turi būti nuimami, kad būtų galima pasiekti įrengimus. Apsauginių uždengimų konstrukcija turi leisti lengvai pasiekti guolius, tepimo vietas, prietaisus ir t.t. Rangovas turi užtikrinti, kad ant visų automatiškai valdomų įrengimų būtų įspėjimo lentelės. Visa atpažinimo informacija ir įspėjimo lentelių tekstai turi būti lietuvių kalba. Įrengimų apsauginiai uždengimai turi būti

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	52	0

pagaminti iš nerūdijančio rūgštims atsparaus plieno, kurio kokybė turi atitikti EN 1.4436 grotelių arba kitos nerūdijančios medžiagos.

Prie dalių, kurios reikalauja patikrinimo, apsauginiai uždengimai turi būti pritvirtinti varžtais ir/arba kaiščiais per kiaurymes. Negalima naudoti varžtų, kurie patys įsisriegia.

2.12.5. Ankeruojantys varžtai įrenginiams

Rangovas turi sukomplektuoti tiekiamą įrangą ankeruojančiais varžtais, kad galima būtų pilnai juos pritvirtinti. Turi būti pateikiami ankeriniai varžtai kartu su montavimo schemomis ar brėžiniais, kad būtų galima juos įmontuoti iš karto po to, kai baigiami konstruktyvo betonavimo darbai. Kiekvienam varžtui turi būti numatyta po dvi išlyginimo veržlės. Jei brėžiniuose ar specifikacijose nenurodyta kitaip, ankeriniai varžtai turi būti pakankamo ilgio, ne mažiau 4 cm ilgio po pamatine plokšte, kad būtų galima užpilti skiediniu ir užtikrinti ankerinių varžtų įtvirtinimą. Po pilno prisukimo virš veržlės turi likti bent dvi sriegio vijos.

Jei nenurodyta kitaip, ankeriniai varžtai, veržlės ir poveržlės turi būti iš nerūdijančio plieno AISI 304 ar analog.

2.12.6. Triukšmo slopinimas

Visi įrengimai turi dirbti tyliai. Triukšmo lygis pastatuose neturi viršyti HN33-2003 keliamų reikalavimų. Rangovas turi garantuoti, kad visi įrengimų skyriai būtų suprojektuoti taip, kad po jų sumontavimo skleidžiamo triukšmo lygis atitiktų reikalaujamą triukšmo lygį konkrečiai aplinkai.

2.13. Projektinės sąlygos

Šios dalies projektas parengtas vadovaujantis Užsakovo technine projektavimo užduotimi, pagal išduotas technines sąlygas bei šiame dokumente ir šio projekto LVN dalyje nurodytais normatyviniais ir kitais dokumentais.

2.14. Garantijos

Papildomai su garantijomis, kurias Rangovas turės suteikti savo atliktiems darbams pagal Lietuvoje galiojančius įstatymus apibrėžtus Statybos įstatymų ir statybos techniniais reglamentais. Jei Rangovo atliktiems darbams minėtuose įstatymuose nėra nurodyta konkrečių terminų, Rangovas turės suteikti 2 (dviejų) metų veikimo ir aptarnavimo garantijas pagal projektą patiektai mechaninei ir elektrinei įrangai.

3. STATYBIETES DARBŲ SPECIFIKACIJA

3.1. Statybvietės paruošimas

Vandentiekio-nuotekų tinklų naują statybą numatoma vykdyti žemės sklype Žibilėlio g.10, Užventės k., Mažeikių raj. Į tinklų statybos vietas galima privažiuoti esamais privažiavimo keliais.

3.1.1. Riboženklių pastatymas

Rangovas atsako už visų riboženklių, skersinių perėjimų vietų reikalingų darbo zonoje (pradedant darbu) pastatymą.

Rangovas turi užtikrinti, kad skersinių perėjimų ir riboženklių išdėstymas ir aukštis nebūtų pakeistas statybos metu. Jei tokie skersiniai perėjimai atsiduria tose vietose, kurios turi būti užstatytos, Rangovas prieš panaikindamas tuos perėjimus, turi pastatyti naujus skersinius perėjimus ir riboženklus. Rangovas turi pateikti Projekto Inžinieriui patvirtinti naujų skersinių perėjimų ir riboženklių pastatymo vietas.

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	52	0

3.1.2. Požeminės komunikacijos

Prieš pradėdamas bet kokius statybos darbus statybvietėje, Rangovas nustatyta tvarka į objektą turi išsikviesti Užsakovą ir susitarti su juo ir kitais požeminių komunikacijų savininkais, kad šie parodytų ir/ar pažymėtų vietas, kur yra išsidėsčiusios jų komunikacijos, kad jos nebūtų sugadintos statybos metu.

Rangovas turi užtikrinti laikiną visų požeminių komunikacijų veikimą kasimo darbų ir darbo tranšėjose metu, taip pat užtikrinti nuolatinę ir tinkamą komunikacijų priežiūrą, o visos su tuo susijusios sąnaudos turi būti numatytos Rangovo kainoje.

Esamas statybos zonoje neveikiančias komunikacijas, Rangovas turi iškelti į Užsakovo nurodytą vietą.

3.1.3. Statinių ardymas

Apie bet kokius esamų statinių ar jų dalies ardymo ar demontavimo darbus, kuriuos reikia atlikti, norint užbaigti darbus, turi būti informuojamas Inžinierius.

Rangovas turi pateikti Inžinieriui išaiškinimus apie ardymo darbų metodus ir priemones, kokių bus imamasi, siekiant užtikrinti su jais susijusių paliekamų statinių saugumą ir stabilumą.

Jeigu iš anksto nebus tinkamai pranešta, Rangovas neturės teisės reikalauti darbų pratęsimo dėl prašymo apie aukščiau minėtų statinių ardymo ar demontavimo darbus atmetimo.

4. VANDENTVARKOS DARBAI

4.1. Darbų apimtis

Rangovas turi pastatyti nuotekų ir vandentiekio tinklus projektuojamo pastato teritorijoje.

Techniniai reikalavimai, išdėstyti šioje projekto fazėje, turi būti taikomi vandentiekio ir nuotekų tinklų projektavimui, gamybai ir įrengimui, įskaitant ir visas fasonines dalis bei tvirtinimus, pagal projektavimo parametrus, taip pat šulinių bei kamerų įrengimui ir vamzdynų bei šulinių bandymui.

Rangovas turi parūpinti visomis vamzdynų medžiagomis ir atsargomis, t.y. vamzdynais, fasoninėmis dalimis, žmogiškaisiais resursais, įranga bei viskuo, ko gali prireikti darbų užbaigimui.

Šios specifikacijos nurodo pagrindines gaires, taikomas vamzdynų ir apkrovų projektavimui, gamybai ir įrengimui.

Visi darbo brėžiniai turi būti pateikiami projekto vadovui suderinti. Klokamo vamzdyno altitudė turi būti suderinta su Inžinieriumi visais atvejais. Kiekviena vamzdynų sistemos dalis turi būti užbaigta iki smulkmenų ir aprūpinta visomis sklendėmis ir dalimis, būtinais patenkinamai eksploatacijai.

Sujungti vamzdžiai turi būti pakloti movomis link klojimo krypties.

Tinkamos visų vamzdynų atramos ir inkaravimas turi būti suprojektuoti darbo projekte ir sumontuoti.

Visi savitakinių vamzdžių kritimai turi būti tikrai vertikalūs, visi vamzdynai turi būti pakloti tolydžiu nuolydžiu, leidžiant natūralią ventilaciją. Visi vamzdynai turi būti nesurūdiję bei be jokių nuosėdų, kiaurymių ar erozijos ženklų. Vamzdžiai, sandėliuojami statybos aikštelėje, turi būti švarūs, sandėliuojami ne ant žemės ir po dangą. Naudoti surūdijusius ar deformuotus vamzdynus draudžiama.

Rangovas turi užtikrinti, kad visi vamzdynai iš vidaus nebūtų užkimšti. Visi šerpetojantys ir nupjauti vamzdžių galai turi būti gerai praplatinti bei nušlifuoti, įsitikinant, kad visas vamzdyno skersmuo yra prižiūrėtas. Rangovas turi imtis specialių priemonių, kad išvengtų purvo ar šiukšlių patekimo per atvirus visų vamzdžių galus sandėliavimo ir montavimo metu. Šiam tikslui turi būti naudojami užsukami metaliniai dangčiai, aklės ar plastikiniai gaubtai. Medis, skudurai, popierius ar kitos netinkamos medžiagos negali būti tinkama apsauga.

4.2. Bendrieji reikalavimai

Žemės darbai vykdomi pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir DT 5 - 00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ nurodymus ir reikalavimus, prisilaikant atitinkamose lentelėse nurodytų kasamų duobių ir

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	52	0

tranšėjų šlaitų nuolydžių, priklausomai nuo iškasos gylio ir grunto. Kasimo darbai turi būti vykdomi, užtikrinant mažiausius matmenis, reikalingus įvairioms konstrukcijoms statyti, tačiau įvertinant visą reikalingą erdvę darbams atlikti. Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas gruntas, rangovas turi nedelsdamas apie tai pranešti statybos techninei priežiūrai ir gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui. Rangovas laikinai turi apsaugoti ir atremti visas požemines komunikacijas kasimo darbų ir darbų tranšėjose metu bei taip pat aprūpinti pastoviomis ir tinkamomis atramomis komunikacijomis kaip reikalauja ir visos išlaidos, susijusios su šiais darbais, turi būti įtraukta į rangovo sąskaitą. Esamos nenaudojamos komunikacijos, statybos aikštelės teritorijoje, turi būti išmontuotos rangovo bei pristatytos į užsakovo nurodytą vietą.

4.3. Vamzdynų ir įrangos montavimas bei prižišimas

Rekomenduojama, kad įrangos tiekėjas pasirūpintų, kad gamintojas prie siunčiamos įrangos pridėtų rašytinį įrodymą, kad jo siunčiama įranga yra pagaminta prisilaikant atitinkamų standartų ir normatyvinių reikalavimų. Labai svarbu, kad kiekviena įrenginio dalis būtų montuojama teisingai.

Rangovas turi turėti ir vadovautis montavimo darbų instrukcijomis, o ypatingai dirbant su ypatingos svarbos įrenginiais, tokiais kaip krano sijos, nejudami kėlimo įrenginiai ir mobili statybos technika.

Montavimo darbų metu rangovas turi užtikrinti, kad:

- oro padavimas ir degimo produktų išmetimas vidaus degimo varikliams ir kompresoriams būtų tinkamai įrengti;
- montažiniai darbai vykėtų saugiai elektros saugos požiūriu prie veikiančių elektros sistemų;
- montavimo metu būtų atskirti skirtingos paskirties vamzdynai, o ypač slėginiai vamzdynai. Taip pat rangovas turi vadovautis avarinio darbų nutraukimo instrukcijomis, užtikrinant kuro padavimo sistemų izoliavimą bei darbu naudojamos atviros ugnies slopinimą. Visa įranga turi būti montuojama prisilaikant saugaus darbo reikalavimų. Visa naudojama įranga turi būti pritaikyta dirbti toje aplinkoje, kuri yra statybos metu objekte, ypač svarbu atkreipti dėmesį į tas vietas, kur gali susidaryti degi aplinka.

Dirbant montažinėje aikštelėje reikia atsižvelgti ir į visos tuo metu dirbančios įrangos visumą, kad būtų įvertinta ir sumažinta iki minimumo visa įmanoma rizika objekte, tiek įrenginiams tiek žmonių sveikatai.

Visos besisukančios įrenginių dalys turi būti išbalansuotos pagal ISO 1940, ISO 7919, DIN EN 60034 normatyvų reikalavimus. Vibracijos lygis bet kuriame įrenginio taške ar ant jo korpuso turi būti ne didesnis 4,5 mm/s, nes esant tokiam vibracijos greičiui nesukeliamas triukšmas. Vibracijos lygiui gali būti keliami ypatingi reikalavimai priklausomai nuo įrenginio kategorijos. Bet kuriuo atveju vibracijos sukeliama triukšmo lygis neturi būti didesnis nei nurodyta HN 33:2011. Visų stacionarių atvamzdžių statinis apkrovimas turi būti sumažintas naudojant tinkamas atramas.

Įvertinant atvamzdžių statinį apkrovimą reikėtų griežtai vadovautis tiekėjo ar gamintojo rekomendacijomis.

Visa specifikacijose numatyta ir į objektą tiekiamą įrangą turi būti montuojama ir aprišama griežtai pagal gamintojo instrukcijas ir Rangovas jei to reikalauja įrangos gamintojas ar projekto vadovas turi vykdyti montavimo ir aprišimo darbus esant objekte gamintojo atstovui.

Prieš pradėdant iškrovimo ir paruošiamuosius montavimo darbus, Rangovas turi patikrinti statybos aikštelės būklę ir ypač pamatus ir kitas konstrukcijas ant ir prie kurių turi būti montuojama patiekta įranga. Taip pat Rangovas turi sutikrinti visų paruošiamųjų statybos darbų atitikimą darbo brėžiniams ir įrangos gamintojo reikalavimams. Tokių patikrinimų aktas turi būti perduotas Inžinieriui prieš pakankamą laiko tarpą, kad pastarasis galėtų su juo susipažinti. Rangovas turi būti atsakingas už tinkamą visos pateiktos įrangos sumontavimą ir aprišimą vamzdynais.

Visos atskiros įrenginių dalys turi būti tinkamai sužymėtos, kad atitiktų Rangovo darbo brėžinių eksplikacijas ir specifikacijas.

Visi prijungimai prie įrenginių turi būti tinkamai atremti ir užtvirtinti, kad nebūtų įrenginiui perduodamas statinis ar dinaminis vamzdyno apkrovimas. Lankstūs sujungimai turi būti naudojami visų vamzdynų prijungimui prie variklių ir kitokios vibruojančios įrangos ir visur kur yra nurodyta specifikacijose.

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	52	0

4.4. Geodezinis trasos nužymėjimas

- Nužymėjimas vykdomas medinėms gairėms posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;
- Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
- Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų (drenažo), atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;
- Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

Nužymėjimo gairės turi būti ryškiai nudažytos, netrumpesnės kaip 1 m ir įgilintos į gruntą ne mažiau kaip 150 mm, tiesios, lygios.

4.5. Kasimas

Viršutinis dirvožemio sluoksnis nuimamas atskirai ir supilamas statybvietėje vėlesniam panaudojimui. Kasimas reiškia bet kokio pobūdžio medžiagų kasimą, reikalingą darbams užbaigti. Taikomas kasimo būdus patvirtina inžinierius.

Kasimo darbai turi būti atliekami pagal matmenis ir gylius, nurodytus brėžiniuose ar techninėse specifikacijose, arba kaip nurodo Inžinierius.

Visi kasimo darbai turi būti atliekami taip, kad sudarytų kuo mažiau nepatogumų ir trukdymų pėstiesiems ir automobilių eismui, leistų lengvai prieiti prie pastatų. Gruntas turi būti supiltas taip, kad nekeltų pavojaus darbams ir personalui ar tretiesiems asmenims, kad neužtvirtų šaligatvių ar pravažiavimų ir nesiremtų į nuolatines esamas konstrukcijas.

Kad būtų užtikrintas reikiamas žmonių saugumas, Rangovas savo sąskaita turi įrengti aptvarus, apšvietimą, perspėjamuosius ženklus, apsaugines tvoreles, pėsčiųjų perėjas per tranšėjas.

Ten, kur tranšėjų kraštus būtina apsaugoti nuo įgriuvimo ar apsaugoti gretimas komunikacijas, būtina įrengti atitinkamus išramstymus ir įtvirtinimus.

4.5.1. Tranšėjų kasimas

Klojant inžinerinius tinklus ant esamų kelių ar šaligatvių, darbo juostos plotis neturi viršyti pusės bendro kelio pločio, įskaitant šalikeles ar kelkraščius, kad būtų užtikrintas eismas. Jei reikalinga, Rangovas pasirūpina reikiamomis apylankomis.

Kasimo darbai turi būti atliekami pagal linijas, matmenis ir gylius, nurodytus brėžiniuose ar techninėse specifikacijose.

Tranšėjos turi būti kasamos tokio gylio, kad būtų galima minimaliai bent 0,8 m užpilti vamzdžius. Užpylimo gylis turi būti matuojamas nuo žemės paviršiaus iki vamzdžio viršaus.

Tranšėjos dugnas turi būti užpildytas mažiausiai 100 mm smėlio sluoksniu. klojant vamzdžius atsižvelgti į STR 2.07.01:2003 p. 315.9.; 415.9.

Visi kasimo darbai turi būti atliekami taip, kad sudarytų kuo mažiau nepatogumų ir trukdymų pėstiesiems, automobilių ir oro transporto eismui, leistų lengvai prieiti prie pastatų. Visas gruntas turi būti supiltas taip, kad nekeltų pavojaus darbams ir personalui ar tretiesiems asmenims, kad neužtvirtų šaligatvių ar pravažiavimų ir neužpiltų statinių sienų ir medžių.

Ten, kur tranšėjų kraštus būtina apsaugoti nuo įgriuvimo ar apsaugoti gretimas komunikacijas, būtina įrengti atitinkamus išramstymus ir sutvirtinimus.

Prireikus visas iškastas gruntas tvarkingai supilamas išilgai iškastų kraštų, su sąlyga, kad ji netrukdytų eismui, priėjimui prie pastatų ir kt. Jei tai trukdo, tai gruntas išvežamas į laikiną sąvartą, o vėliau atvežamas užpylimui.

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	52	0

Rangovas turi pasirūpinti, kad į kasimo vietas nepatektų vanduo, įskaitant gruntinį ar upės vandenį, paviršines nuotekas ir pan. Atlikus inžinerinius geologinius tyrinėjimo darbus paaiškėjo, jog vietovėje yra aukštas gruntinio vandens lygis. Būtina numatyti priemones pažeminti vandens lygį tranšėjų kasimo metu, įrengiant specialias priedobes vandeniui surinkti ir iš jų išpumpuoti drenažiniais siurbliais.

Tranšėjų kasimas vykdomas vienakaušiais ekskavatoriais ir rankiniu būdu, neužstatytais vietomis vienakaušiais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu.

Tranšėjų plotis vamzdžių lygyje turi būti mažiausiai tokio pločio, kaip išorinis vamzdžių skersmuo plius 0,6 m, jei brėžiniuose nenurodyta kitaip, ir kai neįrengiami specialūs pagrindai iš betono ar skaldos, nedaromi išramstymai, nenumatomas tranšėjos dugno išplatinimas dėl gruntinio vandens pašalinimo tiesiogiai iš tranšėjos. Iškastose tranšėjose turi tilpti vamzdžiai, jų pagrindai ir tranšėjos kraštų sutvirtinimo priemonės (klojiniai, skydai, spraustinė sienutė ir t.t.), jeigu tokių reikia. Prieš pat vamzdžių klojimą turi būti iškasamos prieduobės vamzdžių sujungimui. Prieduobės turi būti kasamos visu tranšėjos plotiu, 0,2 m gylio ir 0,3 m ilgio. Tranšėjų plotius jos viršuje Rangovas privalo parinkti priklausomai nuo konkrečių inžinerinių - geologinių ir hidrogeologinių sąlygų, tranšėjos įgilinimo, statybos būdo ir, užtikrindamas saugų ir efektyvų darbą, principinai turėtų būti išsprendęs statybos technologijos darbo projekte.

Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įruošiamas dugno pagrindas, molyje arba priemoliuose-smėlio pagrindas 15-20 cm.

Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiama:

- piltuose gruntuose iki 1,0 m gylio;
- priesmėliuose iki 1,25 m gylio;
- priemoliuose, molyje iki 1,5 m gylio.

Šlaitų nuolydis moliniuose gruntuose:

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

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

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

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

Tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje mechanizuotai leidžiamas:

- vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
- daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0*1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;
- kabelių klotuvais (netranšėjiniu būdu) - 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.

Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu:

- kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15 cm.

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	52	0

- kasant tranšėjiniais ekskavatoriais + 10 cm.
Grunto kasimas žiemos metu vykdomas:
- Purenimas pneumatiniiais instrumentais kompresorių pagalba;
- Grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių;
- Grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3,0m ir pastatius įspėjamuosius ženklus;
- Draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;
- Galima kasti be išramstymų iki išalimo gylio, išskyrus smėlį.

4.5.2. Papildomas kasimas

Papildomas kasimas yra kasimas už brėžiniuose ar techninėse specifikacijose nurodytų matavimo linijų. Rangovui nemokama už jokių papildomus kasimo ar užpylimo darbus, jei jų nenurodė Inžinierius.

Ten, kur vykdomi papildomi kasimo darbai, Rangovas turi užpilti tas vietas patvirtinta užpylimo medžiaga, kuri sutankinama taip, kaip numatyta atitinkamai medžiagai, ar kaip konkrečiu atveju nurodo Inžinierius.

Tais atvejais, kai Inžinierius nurodo Rangovui pakoreguoti kasimo gylį iki lygio, žemesnio už nurodytąjį brėžiniuose, arba tam, kad susidarytų reikiamas tvirtas pamatas, išmatuojama papildoma iškastos medžiagos ir papildoma susmulkinto granulinės struktūros užpildo ar betono apimtis, ir už ją papildomai sumokama pagal „Kainų lentelėje“ numatytus įkainius.

Jei kasama vieta dėl nenumatytų priežasčių įgriūna, griūtis nelaikoma papildomais kasimo darbais, o Rangovas atsako už kasimo vietos atstatymą iki projekte nurodytų dydžių.

4.5.3. Per didelis iškaskimas

Visos dėl Rangovo klaidos per daug iškastos bet kurios tranšėjos ar kitos iškastos dalys turi būti iki reikiamo lygio užpildytos C8/10 betonu. Jeigu per daug grunto iškaskama po statiniais, betoninio užpildo kokybė turi atitikti statinio betoną arba tam turi būti panaudota kita medžiaga, dėl kurios neprieštarauja Užsakovas.

4.5.4. Iškasto grunto perteklius

Iškasto grunto perteklius gali būti panaudotas užpylimui tik Projekto Inžinieriui leidus.

Prireikus visas iškastas gruntas tvarkingai supilamas išilgai iškasų kraštų, su sąlyga, kad ji netrukdytų eismui, priėjimui prie pastatų ir kt. Priešingu atveju Inžinierius gali pareikalauti, kad tokios sampylas būtų nedelsiant pašalintos Rangovo sąskaita.

Iškasto grunto perteklius šalinamas Rangovo sąskaita į sandėliavimo vietą, kurią nurodo Užsakovas.

4.6. Pamatų pasluoksnis

Artėjant prie pamatų pasluoksnio lygio, kai kasama medžiaga nėra kieta uoliena, galutinis šio lygio sutvarkymas turi būti atliekamas tik prieš pat pradėdant kloti užaklinimo betoną. Tais atvejais, kai Rangovui reikalinga sutvarkyti pasluoksnį dar iki pasiruošiant užlieti betoną, sutvarkytas pasluoksnis turi būti apsaugomas nuo drėgmės prasismelkimo ar grunte esančios drėgmės garavimo.

Kiekvienas iškastos paviršius, kuris suminkštėja dėl per ilgo atviro išlaikymo prieš užbetonuojant, turi būti nukastas, o erdvė užlieta C8/10 klasės betonu.

Jeigu iškasoje reikalingas užaklinimo betonas, jos šoniniai paviršiai neturi būti tvarkomi, kol iki užaklinimo betono klojimo liks bent 48 valandos.

Prieš užliejant pasluoksnio betoną, iš visų pagilėjimų turi būti pašalintas vanduo. Betoninio pasluoksnio C8/10 storis turi būti nemažiau 100 mm.

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	52	0

Paviršių paruošimas konstrukciniam užpildui Paviršiai, ant kurių bus išdėstytas konstrukcinis užpildas, turi būti paruošti, pašalinant organines medžiagas bei pašalinant arba sutankinant palaidas ir lakias medžiagas.

Nesaugus pasluoksniis. Jeigu gruntas po bet kuria įrenginių dalimi sudaro nesaugų pagrindų pasluoksni, toks gruntas turi būti iškastas ir pašalintas į Užsakovo nurodytą vietą, o susidariusi erdvė užpildyta sutankintu pagrindu, ar betono pasluoksniu pagal nurodymus.

Jeigu Užsakovas neduoda tokių nurodymų, tai neatleidžia Rangovo nuo pilnos atsakomybės už darbų defektus, susijusius su nestabiliais statinių pamatais.

Pagrindo sutankinimas. Jeigu reikalinga, po iškavimo ir prieš užpildymą atkastas natūralus pamato pagrindas turi būti sutankintas, pasiekiant reikiamą apkrovos išlaikymo galia. Sutankinimas turi būti atliekamas taip, kaip reikalauja statybinio užpildo klojimo specifikacijos.

Nusėdimas. Rangovas yra atsakingas už visų medžiagų ir darbo jėgos pateikimą pašalinant žalą, atsiradusią dėl pagrindų nusėdimo.

4.7. Sutvirtinimas

Jeigu reikalinga, iškastos turi būti sutvirtintos klojiniais, audeklais ir poliais, atraminėmis sienutėmis, paremiančiais aplinkinį gruntą ir užtikrinančiais visų darbuotojų, vykdomų darbų ir aplinkinių statinių saugumą.

Jokie klojiniai ar kiti sutvirtinimai neturi būti palikti iškastose nesant Užsakovo pritarimo. Toks pritarimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės už aplinkinių statinių ir t.t. saugumą. Rangovas privalo imtis visų Lietuvos darbo saugos taisyklių reikalaujamų atsargumo priemonių.

4.7.1. Žemės konstrukcijų sustiprinimas geotekstile

Žemės konstrukcijų, sustiprintų geotekstile, projektavimo principai turi priklausyti nuo tikslo, užpylimo medžiagų savybių, geologinių sąlygų ir projekto sudėties. Konstrukcijos, naudojant geotekstilę, turi būti suprojektuotos pagal taikomus technologinius reikalavimus, nurodytus šiose techninėse specifikacijose. Geotekstilės tipas (austa, neaušta) ir klasė turi būti detalizuota darbo projekte, atsižvelgiant į jos funkcijas ir pritaikymą. Geotekstile turi atlikti šias funkcijas:

- skirtingų gruntų tipų atskyrimą ir apsaugojimą nuo sumaišymo (filtro funkcija), apsaugojimą nuo smulkių dalelių išplovimo, tuo sumažinant grunto stiprumą;
- perdavimą tūsumo jėgų iš aplinkos, tuo padidinant stabilumą.

Geotekstile gali būti naudojama konstrukcijos elementuose pagrinde dėl sekančių priežasčių:

- dviejų gretimų gruntų sluoksnių atskyrimui,
- šlaitų apsaugai nuo erozijos,
- hidroizoliacijos apsaugai nuo sužalojimų,
- žemės sankasos armavimui,
- filtruojantiems sluoksniams,
- vandeningų gruntų nusausinimui, hidroizoliavimui nuo vandens arba skysčių su kenksmingomis medžiagomis.

Pylimų sustiprinimo su geotekstile metodai yra pateikti ST 188710638.06:2004 arba jam lygiavėčiame.

4.7.2. Gruntų sustiprinimas riškiais

Jeigu gruntai yra per drėgni, tai jie turi būti džiovinami maišant frezomis, suardant paviršius arba apdorojant maltomis (negesintomis) kalkėmis. Numatomo sustiprinti grunto sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 15 cm. Gruntus stiprinti kalkėmis reikia ne vėliau kaip prieš du mėnesius iki prasidedant šalčiams. Vėluojant atlikti darbus, sustiprinti gruntai turi būti apsaugoti nuo šalčio. Gruntų sustiprinimo riškiais metodai yra pateikti ST 188710638.06:2004 arba jam lygiavėčiame.

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	52	0

4.8. Kasimo vietų apsauga nuo vandens

4.8.1. Bendroji informacija

Rangovas pateikia visą darbo jėgą, medžiagas ir įrangą, atlieka visus darbus, būtinus gruntinio vandens lygio ir hidrostatinio slėgio sumažinimui, kad visus kasimo statybos darbus būtų galima atlikti pakankamai sausomis sąlygomis.

Darbai turi apimti vandens pašalinimo sistemos atvežimą, išbandymus, paleidimą, eksploatavimą, priežiūrą, galutinį įrangos išmontavimą bei išvežimą iš statybvietės.

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

Į vandens pašalinimo sąvoką įeina paviršinių vandenų, esančių darbo vietoje, nukreipimas, surinkimas ir pašalinimas bei gruntinio vandens pašalinimas iš naujų tranšėjų, kad būtų pakankamai sausa dirbti; taip pat vandens pašalinimas iš esamų šulinių ir kamerų. Esamos kameros ir šuliniai, į kuriuos jungiamasi arba kurie tvarkomi (renovuojami) Rangovo turi būti sutvarkyti taip, kad, pašalinus siurbliais vandenį, nauja infiltracija nevyktų.

Prieš atliekant žemės kasimo darbus, turi pradėti veikti vandens šalinimo sistema, kuri sumažina vandens lygį pagal reikalavimus. Po to sistema turėtų be pertraukos dirbti dvidešimt keturias (24) valandas per parą, septynias (7) dienas per savaitę, kol bus tinkamai pastatyti visi statiniai ir baigti užpylimo darbai, t.y. iki tol, kai vandens šalinimas nebebus reikalingas.

Pagrindinę ir rezervinę elektros energiją vandens šalinimo sistemai turi tiekti Rangovas, padengdamas visas montavimo, elektros energijos ir kuro išlaidas. Kad užtikrintų kurą vartojančios sistemos darbą, jam statybvietėje privalo turėti pakankamai kuro. Rangovas turi pasirūpinti laikinuoju energijos šaltiniu ir visais reikiama priedais.

Prieš pradėdamas vandens šalinimo darbus, Rangovas ir Inžinierius turi kartu patikrinti ir nustatyti statybvietėje ir prie statybvietės esančių statinių, šalia kurių reikia pašalinti vandenį, būklę. Visi statiniai, dėl kurių gali būti pareikštos pretenzijos, turi būti nufotografuoti (atlikta fotofiksacija) ir kitaip dokumentaliai užfiksuotos esamų sėdimų, trūkumų ir deformacijų pasekmės. Rangovas į savo pasiūlymą įtraukia tokių nuotraukų, tyrimų ir aktų sąnaudas. Vieną komplektą šios medžiagos Rangovas privalo pateikti Inžinieriui. Už visas vandens pažeminimo metu atsiradusias neigiamas pasekmes atsako Rangovas.

4.8.2. Darbo apimtis

Rangovas turi pasirūpinti, kad į kasimo vietas nepatektų vanduo, įskaitant gruntinį vandenį, upės, ežero ar griovių vandenį, paviršines nuotekas ir pan., nepriklausomai nuo šaltinio. Taip pat neleidžiama patvenkti griovių bei teritorijos. Vandenį, kuriam neleistina patekti į kasimo vietas, pašalina Rangovas, suderinęs su Inžinieriumi ir kitomis atitinkamomis institucijomis. Rangovas privalo atkreipti ypatingą dėmesį ir imtis atitinkamų techninių saugumo priemonių, siekiant užtikrinti, kad, dirbant šalia didelių vandens telkinių (pvz. ežero), šių telkinių vandenys nepaplautų (nepraspaustų) sankasos ir neužpiltų iškasų (tranšėjų bei statybinių duobių). Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas iškasų dugno stabilumui palaikyti, apsaugant nuo vandens slėgio poveikio, kai perkrovimas pašalinamas.

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

- Vandens pašalinimas atviru būdu - siurbliu išsiurbiant iš surinkimo šulinių,
- Vandens pašalinimas atviru būdu - siurbliu, siurbiant tiesiogiai iš iškastos tranšėjos,
- Siurbimas iš išgręžtų filtracinių šulinių,
- Siurbimas adatiniais filtrais gręžiniuose, pažeminant gruntinio vandens lygį 30 cm žemiau klojamo vamzdžio dugno.

Priklausomai nuo gruntinio vandens filtracijos koeficiento, vandens lygio, spūdžio, grunto durpingumo, kitų inžinerinių-geologinių ir hidrogeologinių bei statybvietės sąlygų, vandens pažeminimo būdas, siurblių našumai, adatinių filtrų žingsnis, jų įgilinimas, vandens nuvedimo kolektoriai, iškasų apsauga nuo galimo durpių ir dribsmelių slinkimo, ir pan. privalo būti Rangovo išspręsta statybos technologijos darbo projekte. Reikalui esant, Rangovas savo sąskaita turi

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	52	0

atlikti papildomus tyrinėjimus. Vandens pažeminimo būdas, parinktas ir finansuojamas Rangovo, privalo užtikrinti greta statybvietės ir iškasų esančių statinių pastovumą ir deformacijų nebuvimą.

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

Rangovas privalo užtikrinti greitą susikaupusio liūties vandens pašalinimą nuo pylimų ir kitų supiltų plotų arba užbaigtų privažiavimo kelių bei kitų suformuotų plotų. Kada tai praktiškai įmanoma, vanduo turi būti šalinamas į aplinkinius griovius, kanalus ar kitas paviršinio vandens drenažo sistemas. Laikinos sistemos, skirtos vandens nukreipimui į nuolatinės drenažo sistemas, turi būti aprūpintos reikiamomis sąnašų sulaikymo priemonėmis.

Jeigu reikalinga, turi būti įrengti laikinieji vandentakiai, grioviai, drenos, pumpavimo ar kitos priemonės, reikalingos apsaugoti žemės darbus nuo vandens.

Drenažo linijos gali būti naudojamos laikiniams nusausinimo darbams iš pamatų duobių ir tranšėjų statybos darbų metu, po to jas paliekant ar pašalinant, kaip nurodyta projekto dokumentuose arba pagal Statinio statybos techninio prižiūrėtojo instrukcijas. Laikinos drenažo linijos, paklotos žemiau sutvirtinto paviršiaus, turi būti apsaugotos ne mažesniu, kaip 80 mm storio žvyro sluoksniu, jei klojamos žemiau laikinų konstrukcijų - 100 mm.

4.9. Tiesumas ir lygumas (linija ir lygis)

Rangovas vamzdyną įrengia visiškai tiesiai (tiesia linija) ir lygiai (nustatytu lygiu) pagal projekte pateiktus vamzdžių brėžinius. Bet koks nukrypimas nuo tiesios linijos arba lygio turi būti iš anksto suderintas prieš pradedant darbus.

Kai vamzdžiai turi būti klojami nuožulniai, Rangovas patiekia ir deramai įtvirtina dažytus kryžiuokius, ne mažesnius negu 100x20 mm dydžio; kiekvieno kryžiuko lygis ir padėtis ištiriama ir patikrinama prieš jį naudojant.

Kiekvienoje vamzdžio ilgio ar linijos atkarpoje visuomet turi būti trys arba daugiau kryžių ir kilnojamas viziris, kol ši ilgio atkarpa yra patikrinama ir priimama. Galima naudoti ir kitokias reikiamo nuolydžio užtikrinimo priemones (pvz., lazerį), tačiau prieš tai būtina gauti leidimą.

4.10. Tranšėjų užpylimas

Užpylimas (pvz. vamzdžių) turi būti atliekamas tuo pačiu metu, iš abiejų konstrukcijos pusių, kad būtų išvengta nevienalyčio suspaudimo. Lakštai ar kiti iškasos sustiprinimai, ypatingai jeigu yra medis, turi būti pašalinti prieš užpylimą (ST 188710638.06:2004). Tranšėjos neužpilamos tol, kol iš jų nepašalinamos visos atliekos ir kitos trukdančios medžiagos. Tranšėjos užpilamos nedelsiant, bet ne anksčiau, nei Statinio statybos techninis prižiūrėtojas apžiūri ir patikrina vamzdžius ir statinius.

Užpilant vamzdynus turi būti įvykdyti tokie reikalavimai:

- žemės sluoksnis virš vamzdžio turi būti ne storesnis kaip 6 metrai,
- žemės sluoksnis virš vamzdžio turi būti ne plonesnis kaip 1 metras, jeigu virš vamzdyno važiuoja transportas.

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

Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokiame pačiame gylyje iš abiejų vamzdžių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų pusių. Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. Pirminiam tranšėjų užpylimui naudojamas smėlis. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm. 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 peronai, ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra ir ten, kur pagal Sutartį bus klojama nauja danga transportui. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti toks, kaip nurodyta brėžiniuose.

Likęs užpylimas iki paviršiaus lygio turi būti pilamas ir tankinamas ne storesniais, nei 300 mm sluoksniais. Sunkių plūktuvų negalima naudoti 300 mm atstumu virš tų vamzdžių, kurių skersmuo < 200 mm, ir 500 mm atstumu, kai vamzdžiai didesni. Po tomis teritorijomis, kur vyksta eismas, užpilama sluoksniais, ne storesniais už 200 mm.

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	52	0

Būtina užtikrinti, kad vamzdžiai vienodai gultų ant pagrindo. Su vamzdžiais jokių būdų negali liestis dideli akmenys ar kiti kieti daiktai. Pagrindas turi būti įrengtas taip, kad po kiekvienu moviniu sujungimu būtų įrengtos duobės.

Pylimų ir bendrų užpylimų medžiaga turi būti tokia, kad tikėtų suplūkti iki nurodyto tankio, joje neturi būti organinių medžiagų ar daugiau nei 15 proc. molio ar dumblo pagal svorį.

Tose vietose, kur vyks pastovus nuolatinis darbas, galutinis užpylimas bus atliktas baigus darbus. Užpilama iki brėžiniuose nurodyto lygio.

4.10.1. Užpylimo medžiaga

Iškasta ar atvežta medžiaga bendram užpylimui turi būti be šlakų, pelenų, organinių medžiagų, purvo ar kitų teršalų, ji turi būti pakankamai smulki, kad būtų įmanomas reikiamas sutankinimas. Joje negali būti akmenų ar susmulkintų uolienų, didesnių kaip 75 mm. Be to, atvežtinė tranšėjų užpylimo medžiaga turi atitikti šiuos reikalavimus:

- Žvyro: 7-15 mm;
- Smėlio: 0-7 mm;
- Upės riedulių: 8 -15 mm.

Ten, kur užpilas skirtas po statiniais ir statinio grindimis, medžiaga turi būti sudėta iš patvaraus žvyro, skaldyto akmens, trupinto betono ar smėlio, kurių dalelių dydžiai būtų nedidesni nei 10 mm. Medžiagos sudėtis turi būti tokia, kad nebūtų jokių smulkių dalelių migravimo į užpilą. Jei kitaip nenurodyta, toliau joks sutankinto užpilo paviršiaus taškas negali būti aukščiau nei 0,005 m virš projekcinio (ar esamo) paviršiaus lygio ir daugiau nei 0,05 m žemiau projekcinio paviršiaus lygio.

4.10.2. Užpylimas kur važiuoja transporto priemonės ar kur yra kitokia danga.

Kelių, gatvių, šaligatvių ir pan. dangų paviršius vėl turi būti atstatytas, išlaikant pirminį ar Projekto Inžinieriaus nurodytą gylį.

4.10.3. Pirminis užpylimas

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

4.11. Vamzdžių pagrindas

PE, PVC vamzdžiams išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar pilamas, ir paskui išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Vamzdžio aplinkinis užpildas iš šonų taip pat bus atrama vamzdžiams, todėl svarbu jį sutankinti, suminant kojomis. Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

- dalelių dydis neturi viršyti 20 mm;
- 8-20 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10 procentų;
- pagrindo medžiaga turi būti nemažiau negu 100 mm žemiau vamzdžių apačios;
- medžiaga neturi būti sušalusi;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

Virš vamzdžių esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno (kelias, grindinys ar pan.). Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas ar nėra silpnų gruntų, išmuštų. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki statybos techninės priežiūros nurodyto gylio ir užpilami tinkamu gruntu, jį sutankinant iki koeficiento $k > 0,95$ maksimalaus standartinio sutankinimo. Taip paruošus pagrindą, turi būti surašytas dengtų darbų aktas. Įrengiant pagrindus, kiekvienu konkrečiu atveju būtina įvertinti inžinerinius geologinius tyrinėjimus.

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	52	0

4.12. Tankinimas

Grunto sutankinimo bandymai atliekami pagal LST CEN ISO/TS 17892-2:2005/AC:2006, LST L ENV 1997-2:2001 reikalavimus arba jiems lygiaverčius.

Tankinimas išreiškiamas procentais ir visada grindžiamas optimaliu sausu tankumu pagal modifikuotą Proctor'o testą. Suplūkinimas Standart Proctor (SP) iki maždaug 95 procentų (atitinka K-95 standartinio sutankinimo koeficientą): vieną kartą pervažiavus plokšteliniu vibratoriumi (nuo 50 iki 100 kg) per 20 cm storio grunto sluoksnį, jis iš karto sutankinimas iš abiejų pusių. 15 cm storio grunto sluoksnį vibratoriumi (nuo 50 iki 100 kg) galima tankinti vieną kartą. 20 cm storio grunto sluoksnį vibratoriumi (nuo 100 iki 200 kg) galima tankinti vieną kartą.

Prieš sutankinimą, medžiagos sluoksnuose turi būti vienodo drėgnumo, todėl Rangovui gali tekti sluoksnių medžiagą drėkinti. Jei Rangovo atliktas sutankinimas neatitinka šių reikalavimų, Rangovas savo sąskaita iškasa pirminę užpylimo medžiagą, išima vamzdžius ir vėl viską sumontuoja iš naujo.

Sutankinto grunto kokybė nustatoma geotechniniais metodais statybos techninės priežiūros sudėtyje.

4.13. Apsauginės dangos

Rangovas turi parūpinti apsaugines dangas išramstymams tranšėjose visais atvejais, kai to reikalauja darbo saugumas, sienų stabilumas arba jeigu numatyta projekte, o taip pat pagal Statinio statybos techninio prižiūrėtojo instrukcijas. Visais kitais atvejais rangovas turi pats nuspręsti kokius metodus: naudoti - lakštus, šlaitus ar kitais tinkamais metodais užtikrinti saugumą ir stabilumą darbo vietoje bei šalia jos. Apsauginės dangos įrengimas turi užtikrinti saugumą žemiau iškastos šlaitų ir apsaugoti gretimų gruntų sluoksnių nulinkimą. Taip pat turi apsaugoti nuo nuošliaužų ir nestabilumo pavojaus, kuris gresia gretimiesiems gruntų sluoksniams, užbaigus darbus, ar vykstant statybai. Vidiniai sutvirtintos erdvės matmenys turi būti tokie, kad leistų patogiai dirbti. Jeigu darbų eigoje pasikeičia žemės stabilumas, rangovas turi pritaikyti apsauginės dangos tipą ir dydį pagal vietos geologines sąlygas. Pašalinant apsauginę dangą reikia būti labai atsargiems, kad nebūtų pažeistas betono paviršius ar kitos naujos struktūros. Erdvė tarp iškasų sienų ir naujų konstrukcijų turi būti užpildyta ir sutankinta arba užbetonuota, kaip reikalaujama projekto brėžiniuose ir ST 188710638.06:2004 arba lygiaverčiame.

4.14. Geosintetinės medžiagos

Geosintetinės medžiagos naudojamos žemės darbuose (toliau „geotekstilė“), yra nurodyti ST 188710638.06:2004 kaip pralaidūs tekstilės dirbiniai (pinti ir nepinti) suprojektuoti pirmiausia naudoti pylimuose, paklojant ant grunto, kurio yra maža laikomoji galia, arba tiesiog kaip pylimų sustiprinimas, kuomet naudojamos silpnos medžiagos. Geotekstilė, naudojama pylimuose, atlieka filtravimo, atskyrimo ir sustiprinimo funkcijas. Specialių geotekstilės tipų taikymas priklauso nuo grunto dalelių pasiskirstymo kreivės. Apžvalga tinkamų geotekstilės tipų, apimant jų fizinius -mechaninius parametrus, galimybes ir naudojimo metodus žemės darbuose kelių statyboje yra nurodyti ST 188710638.06:2004.

4.15. Šuliniai ir kameros

Apžiūros šulinių medžiagos ir konstrukcija turi atitikti šių techninių specifikacijų „Medžiagos ir montavimas“ reikalavimus.

4.16. Požemines komunikacijas

Gruntas susikirtimuose su esamais vamzdynais ir kabeliais turi būti atstatomas iki pirminių charakteristikų.

4.17. Šulinių įrengimas

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	52	0

4.17.1. Gelžbetoninių šulinių įrengimas

Prieš statant šulinius, būtina pažeminti gruntinį vandenį. Rangovas privalo numatyti priemones pažeminti vandens lygį duobių kasimo metu, įrengiant specialias priedobes vandeniui surinkti ir iš jų išpumpuoti drenažiniais siurbliais.

Siekiant, kad į šulinius nepatektų gruntinis vanduo, tarpai tarp šulinių g/b žiedų turi būti izoliuojami hidroizoliacine medžiaga. Rengiant požemines sklendes (kapas) būtina įrengti patikimą jų hidroizoliaciją. G/b žiedų išorinė ir vidinė pusės 2 sluoksniais izoliuojama hidroizoliacine mastika, žiedų vidinę pusę rekomenduojama padengti vandens emulsiniais dažais. Išorinei izoliacijai, naudojama izoliacija pagaminta cemento pagrindu.

Kasant duobę šuliniui numatyti 0,6 m atstumą nuo šoninės šulinio sienos reikiamam darbininkų judėjimui iškasoje.

Įrengiant duobę, paskutinis 100 mm storio sluoksnis kasamas rankiniu būdu. Prieš statant šulinio kinetę arba leidžiant g/b žiedą, duobės dugnas išlyginamas, pašalinami dideli ir aštrūs akmenys, paruošiamas 10 cm storio išlyginamasis smėlio sluoksnis. Statant šulinius svarbu suplūkti pagrindo ir aplinkinį gruntą. Suplūkimui galima naudoti įvairią įrangą. Esant gruntams su gruntiniais vandenimis, atvežtinis smėlis turi būti tankinamas ne mažiau 98%. Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir vėliau išlyginamas taip, kad šulinio dugnas atsiremtų vienodai.

Baigiant statyti, g/b šuliniuose įrengiamas betoninis latakas, prijungiami nuotekų vamzdžiai, tiksliai nustatant vamzdžių prijungimo kampą. Įvykdžius hidraulinius vamzdžių bandymus šuliniai užpilami gruntu iš visų pusių tolygiai, palaipsniui jį tankinant. Duobių užpylimas vykdomas pasluoksniui, kiekvieną sluoksnį tankinant elektroplūktuvais (arba kitomis tankinimo priemonėmis). Sluoksnio storis iki 500 mm. Aplink šulinį gruntas turi būti pilamas nuosekliai. Svarbu, kad gruntas prie jungčių būtų gerai suplūktas.

Užpildas iš šonų turi būti tinkama atrama šulinio sienelėms, todėl svarbu jį sutankinti, suminant kojomis. Vėliau plūktuvu. Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

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

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

Sušalusio grunto gabalų bendroje užpylimo masėje neturi būti.

Vykdam užpylimą prie neigiamo oro temperatūros turi būti išsaugotas nesusalęs, birus grunto stovis iki jo sutankinimo pabaigos.

Su Inžinieriumi derinami visi metodai atstatant pagrindus, įvykus jų pažeidimui (nuo mechanizmo, užtvindžius vandeniu, sušaldžius).

Iki montavimo darbų pradžios duobių pagrindai turi būti Inžinieriaus priimti aktu.

Įrengus duobes ir tranšėjų pagrindus iš natūralaus, susigulėjusio grunto leidžiama priimti vizualiai, esant įtarimui dėl kokybės, imami grunto pavyzdžiai, daromi laboratoriniai bandymai.

Duobių ir tranšėjų pagrindų įrengimo darbų kokybė turi būti sistemingai kontroliuojama, kontrolės rezultatai fiksuojami atitinkamuose dokumentuose ir pridedami pateikti Inžinieriui pagrindų priėmimo metu.

4.17.2. Plastikinių šulinių įrengimas

Tranšėjos plotis turi būti toks, kad vamzdžius galima būtų laisvai sujungti su šuliniu. Šis sujungimas atliekamas analogiškai, kaip ir movinių vamzdžių sujungimas (šulinio dugnas turi tarpinių sistemą). Po šuliniu turi būti toks pats pagrindo sluoksnis, kaip ir po vamzdžiu. Dažniausiai šio sluoksnio storis siekia 15 cm. Pagrindas, ant kurio įrengiamas šulinys, gali būti formuojamas dviem būdais:

- Tranšėją gilinant, o šulinį pastatant ant neišjudinto tranšėjos grunto;
- Atvežtą birų gruntą suberiant į tranšėją ir lengvai sutankinant.

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	52	0

Šulinio pagrindui ir užpylimui aplink vamzdį gali būti panaudotas iš tranšėjos iškastas ar atvežtas gruntas.

Gruntas, kuriuo apiberiamas šulinys, o tuo pačiu ir šulinio stovas, turi būti toks pats, kaip ir vamzdžio apibėrimui. Tranšėjos užpylimui naudojamame grunte negali būti riedulių, aštrių akmenų, molio luitų, kreidos ar sušalusios žemės.

Šulinio montavimui taikomi reikalavimai:

- Šulinio dugnas pastatomas ant tinkamai paruošto pagrindo, įspraudžiant taip, kad būtų užpildytos tuščios ertmės po jo dugnu.
- Šulinio dugnas su vamzdynu jungiamas taip pat, kaip jungiami vamzdžiai. Vamzdžius sujungus su šulinio dugnu, jis užberiamas iki aukščio, kuris yra 15 cm aukščiau už jo angas.
- Šulinio dugną reikia paruošti stovo montavimui. Pirmiausiai stovas rankiniu ar mechaniniu pjūkle sutrumpinę, sutepta montavimo pasta.
- Stovo galą reikia nušlifuoti dilde, pašalinti šerpetas.
- Prieš įstatant stovą į šulinio dugną, reikia išmatuoti atstumą tarp vidinio šulinio dugno susiaurėjimo ir jo viršutinės briaunos. Taip išmatuotą atkarpą reikia pažymėti ant šulinio stovo apatinės dalies.
- Paruoštą stovą reikia rankomis įstatyti į šulinio dugną, o po to įsprausti iki pažymėtos vietos.
- Aplink šulinio dugną ir stovą reikia labai kruopščiai atlikti apibėrimą ir, reikiamai sutankinus, užpilti tranšėją.
- Teleskopo sandarinimo žiedą reikia išvalyti ir iš vidaus patepti montavimo pasta.
- Sumontavus šulinio stovą nivelyru reikia nustatyti ketinio rėmo lygį.
- Teleskopą su ketaus rėmu įkišti į pagrindinį vamzdį.

Teleskopo su ketaus rėmu montavimui keliami reikalavimai:

- ketaus rėmas turi būti nugrimzdęs į asfaltą ne mažiau, kaip 100 mm;
- pradinėje darbų fazėje ketinis rėmas turi būti ištrauktas virš asfalto apie 50 mm, kad užtektų vietos kitiems darbams atlikti. Ketinio rėmo aukštį galima reguliuoti teleskopo, kuris yra pritvirtintas prie ketinio rėmo, pagalba;
- svarbiausia yra nuo viršutinės šulinio dalies visiškai pašalinti smėlį ar žvyrą. Asfaltas turi pilnai priglusti prie ketinio rėmo;
- ketinis rėmą sutankintas po rėmu;
- viršutinė ketinio rėmo plokštuma turi idealiai sutapti su asfalto paviršiumi, ji negali būti nei iškilusi, nei įdubusi;
- kelio paviršių galima voluoti kartu su ketaus rėmu; reikia laikytis tokių atsargumo priemonių, kad žvyras, smėlis ar asfaltas įrengimo metu nepatektų į šulinio vidų;
- sumontavus šulinį teleskopas (teleskopo ilgis - 1 m) turi būti ne mažiau kaip 30 cm įleistas į šulinio stovą, ir ne mažiau kaip 50 cm ištrauktas iš šulinio stovo.

Plastikiniai šuliniai naudojami vamzdynams valyti bei patikrinti. Jie yra neatskiriama kanalizacijos ir drenažo sistemų dalis, šuliniai yra unifikuoti, tai leidžia, naudojant tuos pačius šulinio elementus, montuoti skirtingos paskirties, konstrukcijos ir charakteristikų šulinius.

4.18. Ardomos ir atstatomos dangos

Nuotekų ir vandentiekio tranšėjų kasimo metu ardomų ir atstatomų dangų kiekiai nurodyti sąnaudų kiekių žiniaraštyje. Juos būtina tikslinti statybos metu.

4.19. Išbaigti paviršiai

Užpylus iškastas Rangovas privalo paruošti užpiltą paviršių galutiniam suformavimui. Paviršius turi būti paliktas pakankamai aukštesnis už projektinį, kad susiformuotų nusėsdamas ir susitankindamas.

4.20. Nebenaudojami nuotekų vamzdynai bei šuliniai

Jei kurios nors nuotekų vamzdyno dalys nebebus naudojamos, kiekvienas tokios dalies galas reikiamai užsandarinamas 500 mm ilgio kaiščiu iš C12/15 klasės betono. Didelio skersmens (>500 mm) vamzdynai tose vietose,

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	52	0

kur galimos griūtys, visiškai užtaisomi skystu cemento skiediniu, kuriame gali būti iki 90 proc. inertinio užpildo (sausas svoris) arba iki 95 proc. hidraulinio cemento pakaitinės medžiagos (tokios, kaip lakieji pelenai).

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

4.21. Slėginių vamzdynų bandymas

Sumontuotų vamzdynų bandymas vykdomas dviem etapais:

- pirmas - išankstinis bandymas stiprumui ir hermetiškumui. Atliekamas nepilnai užpilant vamzdžius ir neužpilant gruntu jungčių, jų vizualiai apžiūrai;
- antras - galutinis bandymas stiprumui ir hermetiškumui. Atliekamas esant projektiniam užpylimui gruntu, dalyvaujant techninės priežiūros atstovui. Pagal veikiančius standartus surašomas darbų priėmimo aktas.

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

Visi slėginiai vamzdynai turi būti praplauti ir išbandyti atkarpose neviršijančios 500 m atstumą. Kiekviena atkarpa pamažu pripildoma vandens, pamažu išstumiant orą iš vamzdžių. Turi būti išbandoma ir visa vamzdžių armatūra. Ši bandymo procedūra vykdoma pumpuojant vandenį iš bandomos atkarpos žemiausio taško. Rangovas pasirūpina šioms bandymams reikalingais slėgio matuokliais. Kiekvienas turi būti patikrintas ir jo tikslumas sertifikuotas, pažymint datą. Sertifikatas pateikiamas Užsakovo atstovui.

Rangovas apie numatomą vamzdžių išbandymą praneša prieš savaitę.

Įleidžiamo vandens kiekis ltr./m/h neturi viršyti kiekio, apskaičiuoto pagal formulę:

$Q = (L \times D \times VP) / 71,526$ čia:

Q= leidžiamas ištėkis ltr/h

L= bandomo vamzdžio ilgis m

D= vamzdžio vidinis skersmuo mm

P= vidutinis slėgis bandymo metu, barais

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

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

Jei testų metu nustatomi defektai, Rangovas turi juos nedelsdamas pašalinti savo sąskaita. Tada Rangovas kartoja testą, kol defektų nebelyka ir kol pasiekiami aukščiau nurodyti rezultatai.

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

4.21.1. Plastikiniai vamzdžiai

Tokie vamzdžiai išbandomi vidiniu slėgiu, atitinkančiu normalų darbinį slėgį (6 barų). Toks slėgis išlaikomas 2 val., vis papildant vandens kiekį, kai tik nukrenta 0,2 baro.

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

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24	52	0

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

4.21.2. Savitakių vamzdinių ir įrenginių bandymas

Nuotekų tinklo bandymas turi būti atliktas vadovaujantis LST EN 1610:2000, LST EN 12889:2000. Visi nuotekų vamzdžiai turi būti gerai išvalomi ir išbandomi. Rangovas privalo iš anksto pranešti apie savo ketinimus atlikti bet kokių vamzdinių bandymus.

Visos sklendės, vamzdynai ir visos kitos įrangos dalys, kurias reikia išbandyti slėgiu, turi būti išbandomos hidrauliškai pagal atitinkamų standartų reikalavimus. Sklendės turi būti išbandomos užtikrinant, kad jos nelaidžios.

Vamzdynai turi būti išbandomi pagal Lietuvos slėgio bandymo standartą prieš įrengiant siurblius ar kitą susijusią į vamzdyno sudėtį įtrauktą įrangą, siekiant išvengti sugadinimo tuo atveju, jeigu prireiktų bandomojo vamzdyno perinstaliavimo.

Rangovas turi aprūpinti visa būtina darbo jėga, medžiagomis bei įranga, reikalinga bandymų atlikimui.

Rangovas turi aprūpinti vandeniu visiems praplovimo ir bandymo darbams bei bus atsakyti už visų vandens, naudojamo visiems laikiniams vamzdynams, vandens saugojimui, transportavimui ir saugiam šalinimui, reikmių nustatymą.

Rangovas turi aprūpinti visomis priemonėmis ir įrenginiais, būtinais vandens padavimui į vamzdynus praplovimo ir bandymo tikslais, įskaitant ir visus siurblius, manometrus, matuoklius, akles, gaubtus ir pan., taip pat būtinus statramsčius, atraminius blokus ir pan., norint įspėti vamzdinių judėjimą praplovimo ir bandymo metu. Rangovas turi pranešti prieš septynias dienas ir nurodytas, kada jį pageidauja atlikti vamzdinių bandymus.

Rangovas atsakingas už patikinimą, kad bandymas neturi jokio neigiamo poveikio į atraminių blokų projektinį betono stiprumą.

Nepriklausomai nuo sėkmingo bet kurio bandymo užbaigimo, jeigu aptinkamas akivaizdus bet kokio vamzdžio ar sujungimo nesandarumas, toks vamzdis turi būti pakeistas ir (arba) sujungimas tinkamai pertvarkytas, o bandymas kartojamas, kol nesandarumas pašalinamas.

Savitakinių vamzdinių bandymas vandeniu

Sumontuotų vamzdinių bandymas vykdomas dviem etapais:

- vamzdinių sandarumas tikrinamas, pirma, vizualiai apžiūrint, neužpylus gruntu, sandūras ir po to užpylus vamzdynus gruntu, tarpais tarp gretimų šulinių;
- antras - galutinis bandymas stiprumui ir hermetiškumui. Atliekamas esant projektiniam užpylimui gruntu, dalyvaujant techninės priežiūros atstovui. Pagal veikiančius standartus surašomas darbų priėmimo aktas.

Tikrinamas tinklų hermetiškumas, matuojant pripildomą vandens kiekį į aukščiau pagal nuolydį išsidėsčiusį šulinį.

Išlaikius 24 valandas užpiltą vandeniu vamzdyną tikrinama 30 minučių laikotarpyje. Neleistinas vandens kritimas šulinyje daugiau kaip 20 cm. Maksimalus vandens nutekėjimas per valandą 100 linijinių metrų turi būti:

D 50 mm vamzdžiams - 5 litrai per valandą;

D 110 mm vamzdžiams - 7 litrai per valandą;

D 160 mm vamzdžiams - 9 litrai per valandą;

D 200 mm vamzdžiui - 13,5 litrų per valandą;

D 250 mm vamzdžiui - 15,0 litrų per valandą;

D 315 mm vamzdžiui - 18,0 litrų per valandą;

D 400 mm vamzdžiui - 45,0 litrai per valandą; D 500 mm vamzdžiui - 63,0 litrai per valandą.

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25	52	0

Vamzdynų, kurių skersmenys didesni nei nurodyta aukščiau, bandomi tokia tvarka: iki 800 mm skersmens neslėginiams vamzdžiams bandomasis slėgis turi būti min. 1,2 m vandens stulpas virš vamzdžio viršaus ar gruntinio vandens lygio, žiūrint kuris iš jų aukštesnis aukščiausiam taške ir ne mažesnis nei 6 m žemiausiam atkarpos taške. Didelio nuolydžio vamzdynas ar didelio skersmens vamzdynas turi būti bandomas etapais tais atvejais, kai maks. slėgis, kaip nurodyta aukščiau, būtų viršytas bandant visą atkarpos ilgį.

Vamzdynas turi būti pripiltas vandens ir min. 2 valandoms paliktas, tada vanduo papildomas iš matavimo indo 5 min. intervalais, registruojant vandens kiekį, reikalingą pirminiam vandens lygiui palaikyti. Jei nenurodyta kitaip, vamzdžio tarpas tampa išbandytu ir priimamas, jei po 30 min. užpildytas vandens kiekis yra mažesnis nei 0,5 ltr. vienam tiesiniam metrui ir vienam nominalaus skersmens metrui. Vamzdynas laikomas tinkamu eksploatuoti, jei neviršija aukščiau minėtų vandens nutėkėjimo kiekių. Surašomas bandymo aktas.

Savitakinių vamzdžių bandymas oru

Nuotekų linijos, kurių skersmuo viršija 450 mm ir siekia iki 750 mm imtinai, gali būti vietoje vandens išbandomos suslėgtu oru. Rangovas privalo įsitikinti, kad vamzdžio tipas tinka bandymams oru.

Išbandant oru neslėginius vamzdžius, tinkamomis priemonėmis turi būti pumpuojamas oras, kol prie sistemos prijungtame „U“ vamzdyje parodomas 100 mm vandens stulpo slėgis. Vamzdynas priimamas, jei oro slėgis po 5 minučių, toliau nepumpuojant, po stabilizavimosi, išlieka 75 mm vandens stulpo. Šio testo reikalavimų neįvykdymas netrukdo priimti vamzdyną. Jei vėliau, Užsakovo atstovui nurodžius, sėkmingai atliekamas išbandymas vandeniui pagal šias technines specifikacijas.

Šio bandymo reikalavimas netrukdo priimti vamzdyną, jei vėliau sėkmingai atliekamas bandymas pagal šias technines specifikacijas.

4.22.3. Infiltracija

Po užpylimo neslėginiai vamzdžiai ir šuliniai turi būti išbandomi, patikrinant infiltraciją. Visi įleidimai į sistemą turi būti veiksmingai uždaryti ir bet koks likutinis įtekėjimas laikomas infiltracija. Vamzdynas su šuliniais priimamas, jei infiltracija, įsk. infiltraciją į šulinius, po 30 min. neviršija 0,5 litro vienam linijiniam metrui ir vienam nominalaus skersmens metrui.

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

4.22.4. Nuotakyno kolektorių ir vandens tiekimo vamzdžių patikrinimas CCTV įranga

Užbaigęs hidraulinius slėgio bandymus, Rangovas turi aprūpinti Inžinierių filmavimo aparatūra (CCTV), leidžiančiu užregistruoti (įrašyti į įrašo saugojimui ir atkūrimui tinkamą laikmeną) užbaigtų naujų nuotakyno kolektorių vidinę būklę. Šis patikrinimas turi būti atliktas laikantis Lietuvoje galiojančių standartų ir reglamentų. Naudojant CCTV įrangą, taip pat turi būti užfiksuota visų renovuotų vamzdžių būklė po to, kai baigiamas formuoti naujas vidinis vamzdžių paviršius.

4.22.5. Prijungtų šalutinių linijų bandymai

Atskiri slėgio bandymai prijungtoms šalutinėms linijoms neturi būti atliekami, bet kiekviena tokia linija turi būti patikrinta, fiziškai įsitikinant, kad jos yra visiškai švarios ir jose nėra jokių pašalinių medžiagų.

4.22.6. Šulinių bei patikros kamerų išbandymas

Šuliniai turi būti projektuojami kaip nepralaidūs vandeniui, o Rangovas, savo ruožtu, turi garantuoti, kad visi šuliniai užtikrintų hidroizoliaciją. Apskritai, šuliniai yra tikrinami vizualiai. Jei pastebėta, kad ne visada Rangovo siūlomais darbo metodais pasiteisina bei rasta tam tikra dalis šulinių, praleidžiančių vandenį, Inžinierius turi teisę nurodyti Rangovui tikrinti

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	26	52	0

šulinius atitinkamoje konstrukcijoje prieš vykdant tranšėjos užpylimą, kad ištaisyti defektus iki pradedant užpylimą. Tokios patikros išlaidas turi padengti Rangovas, ir ji vykdoma pagal Inžinieriaus nurodymus.

Šuliniai turi būti išbandomi uždarius visas vamzdžių angas sandariais kaiščiais, tada lėtai, palaipsniui šuliniai pildomi vandeniu kol prisipildo. Šuliniuose neleistas joks vandens lygio pasikeitimas. Jei pastebimas vandens lygio sumažėjimas, reikia nustatyti priežastis bei vandens eksfiltravimo šaltinius ir remontuoti kol šulinys taps nepralaidžiu.

Išorinio vandens infiltracijos per šulinius tikrinimą galima atlikti kai nusekusio požeminio vandens (infiltracijos vanduo) lygis yra mažiausiai 30 cm didesnis už vamzdžio korpuso aukščiausią vietą, sujungtą su šuliniu. Šis tikrinimas turi būti atliekamas pilnai užbaigus užpylimo darbus, leidžiant infiltracijos vandeniui atgauti savo normalų lygį, ir stebint šulinio vidinį paviršių. Šiuo atveju vandens infiltravimas į šulinio vidų yra neleistas.

4.23. Pirmojo paleidimo bandymai

Visa pagrindinė ir pagalbinė įranga, o taip pat valdymo pultai ir paskirstymo spintos turi būti išbandomos pilnu darbinio apkrovimu. Siurbliai turi būti išbandomi pagal ISO 3555 standarto reikalavimus arba atitinkančių galiojančių standartų reikalavimus. Siurbliai turi būti paleidžiami (taip pat turi būti bandomi orapūtės, kompresoriai ir pan.) ir turi būti matuojamas slėgis tiek siurbimo tiek ir slėgimo pusėje. Išbandant siurblius turi būti parenkami bent keturi taškai iš siurblio darbo kreivės.

Rekomenduojama siurblius bandyti prie:

- nominalaus našumo;
- maksimalaus leistino apkrovimo;
- minimalaus leistino apkrovimo;
- tuščios eigos.

Taip pat turi būti bandomas išvystomas siurblinės slėgis, jei gautas slėgis yra mažesnis už specifikacijoje nurodyta išvystomą slėgį + 3,0 m. Taip pat gali prireikti papildomų bandymų, jei reikia patvirtinti veiksnumą.

4.24. Rangovo garantijos bandymams

Jei išbandymų metu kuris nors įrenginys neišlaikė nustatytų bandymo režimų ir Inžinierius nurodė minėtą įrenginį išardyti ir pašalinti iš statybos aikštelės Rangovas tai turi atlikti savo lėšomis. Taip pat Rangovas savo lėšomis turi pakeisti visą specifikacijų neatitinkančią įrangą, jei tokia buvo užfiksuota ir tokie darbai yra netesybų objektas, jei dėl jų bus pavėluota priduoti objektą nustatytu laiku.

4.25. Nuotekų tinklų valymas

Prieš pradedant eksploatuoti nuotekų vamzdyną vamzdžiai ir šuliniai turi būti išvalyti, išplauti, hidrauliškai išbandyti, atlikta CCTV apžiūra. Po hidraulinių bandymų užbaigimo vamzdynas turi būti išvalomas per jį pratraukiant putplasčio kamštį. Procesas kartojamas, kol vamzdžiais pradeda tekėti skaidrus vanduo.

4.25.1. Vandentiekio tinklų dezinfekavimas

Po hidraulinio išbandymo vandentiekio tinklus reikia dezinfekuoti chloro tirpalu. Prieš vandentiekio tinklų dezinfekavimą, vykdomas vandentiekio tinklų mechaninis valymas - tinklai išvalomi nuo stambių akimi matomų mechaninių priemaišų, plaunami vandeniu, esant jo greičiui ne mažiau 1 m/s. Tinklai dezinfekuojami reikiamos koncentracijos vandeniniu tirpalu, priklausomai nuo leidžiamo išlaikymo laiko. Dezinfekuojančio vandeninio tirpalo įvedimas į tinklus vykdomas kol labiausiai nutolusiame taške bus randama ne mažiau 50 % įvedamos aktyvaus chloro dozės. Nuo to momento dezinfekuojančio vandeninio tirpalo įvedimas nutraukiamas ir tinklai paliekami kontakto laikotarpiui. Pasibaigus dezinfekavimo laikotarpiui, vanduo iš vamzdyno išleidžiamas, vamzdynai išplaunami švariu vandeniu ir siekiant įsitikinti, kad iš tinklų pašalintas visas dezinfekavimo tirpalas, tinklai užpildomi vandeniu ir po 1 val. nustatčius laisvo liekamojo chloro kiekį ne didesnį 0,3 mg/l ir gavus teigiamą bakteriologinį tyrimo rezultatą pagal HN

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	27	52	0

24:2003, vandentiekio tinklais leidžiama tiekti vandenį vartotojui. Atliekant vandentiekio tinklų dezinfekavimą, surašomas aktas, kuriame nurodoma:

- dezinfekavimo medžiagos pavadinimas, cheminė formulė.
- dezinfekavimo įranga.
- aktyvaus chloro dozė dezinfekuojančiame vandeniniame tirpale, dezinfekavimo trukmė.
- plovimo laikas.
- aktyvaus chloro dozė po praplovimo.

4.26. Išmontuotų senų vamzdinių bei įrangos šalinimas ir išvežimas

Prieš pašalindamas seną įrangą, pvz., vamzdžius ir armatūrą ar kt., Rangovas turi informuoti Užsakovą ir gauti leidimą šalinti ar saugoti išmontuotą įrangą įmonės patalpose ar kur kitur.

4.27. Statybvietės ir įrangos valymas

4.27.1. Bendri reikalavimai

Rangovas turi pašalinti iš statybos aikštelės ir atsikratyti viso statybinio laužo bei šiukšlių, atsirandančių jo darbų pasėkoje mažiausiai kartą per savaitę bei dar dažniau, jei tai kliudo darbams pagal kitas sutartis ar kitų paslaugų darbams, arba sukelia gaisrą ar nelaimingus atsitikimus.

Rangovas turi kruopščiai išvalyti ir pašalinti skiedinio nuokritas, betono nutekėjimo žymes, klojinių darbų žymes, dervos ir dažų pėdsakus.

Visas statybinis laužas, šiukšlės ir atliekų dalys, atsirandančios dėl valymo operacijų, bus Rangovo nuosavybė bei turės būti pašalintos iš statybos aikštelės tokiu būdu, kad nesukurtų jokių nepatogumų nei gatvėse, nei ribojančios nuosavybės savininkams ir teisėtai būtų sutvarkytos.

4.27.2. Galutinis valymas

Po darbų dalies užbaigimo ir bandymų Rangovas turi pašalinti visas šiukšles ir perteklines medžiagas iš statybos aikštelės bei visas laikinas konstrukcijas, statybos ženklus, įrankius, pastolius, medžiagas, atsargines dalis, statybos įrengimus ar įrangą, kuriais jis ar jo subrangovai naudojo, atliekant darbus. Rangovas turi išvalyti visas darbų vietas bei palikti tvarkingą statybos aikštelę.

4.27.3. Užsakovo teise į valymą

Jei Rangovui nepasiseka, jis atsisako ar ignoruoja reikalavimus pašalinti šiukšles ir atliekas bei laikinus darbus ar išvalyti visuomeninius ar privačius plotus kaip reikalaujama čia, Užsakovas gali ar turi, tačiau be įsipareigojimo tai padaryti - pašalinti ar atsikratyti minėtų šiukšlių, atliekų ir padaryti kitus laikinus darbus bei dėl to išskaityti išlaidas iš bet kokių pinigų, ar tapti Rangovu šiam kontraktui.

5. MEDŽIAGOS IR MONTAVIMAS

5.1. Kokybės užtikrinimas

5.1.1. Bendroji dalis

Ant visų vamzdžių, fasoninių dalių, movų ir pan. turi būti nurodytas gamintojo pavadinimas ar firmos ženklas, skersmuo, slėgis, klasė, pagaminimo data, alkūnių kampas ir pan. bei papildoma informacija, reikalaujama pagal nustatytus gamybos standartus.

Visi varžtai, veržlės, poveržlės turi atitikti čia pateiktus reikalavimus.

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

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	28	52	0

Jei kitaip nenurodyta šiame projekte visi plieniniai vamzdynai, fasoninės dalys, siurblių sudedamosios dalys (kontržiedai, stacionarūs dėvėjimosi žiedai, velenai) armatūros sudedamosios dalys (ašys, uždorių diskai, sandarikliai ir pan.) bei mechaninių įrengimų sudedamosios dalys, kurie naudojami lauko sąlygomis arba vietose kur tiesiogiai kontaktuoja agresyvia aplinka, turi būti nemažesnės nei AISI 316 arba AISI 316L, arba AISI 316Ti, arba EN 1.4462, arba EN 1.7225 (ar panašus plieno lydinys), arba EN 1.4581 plieno klasių išpildymo. Sandarinimo medžiagos: EPDM, karščiui atspari EPDM, nitrilas, neoprenas. Siurblių sandarikliai iš silicio karbido.

Mechaniniai įrengimai, armatūros dalys (pvz. sūkliai, ašys, uždorių diskai ir kt.) ir bei vamzdynai, kurie bus naudojami pastatų viduje (be atmosferinio ir chloridų poveikio) arba geriamo, techninio-valyto, lietaus vandens sistemose gali būti AISI 304, AISI 321, AISI 416, AISI 420 su mažiau nei 16 % chromo kiekiu plieno klasių išpildymo arba įrankinio plieno.

Karšto oro ir kitų karštų dujų transportavimui turi būti naudojami gaminiai iš AISI 310 plieno klasės išpildymo.

5.2 Reikalavimai medžiagoms ir įrangai

5.2.1 Bendroji dalis

Minimalus reikalavimai medžiagoms yra pateikti Užsakovo techninėje specifikacijoje, kuri yra neatsėjama šio projekto dalis.

Visi statybos objekte naudojami vamzdžiai, jų jungiamosios detalės, sklendės, šuliniai ir kitos medžiagos ar įranga turi atitikti pirkimo dokumentuose nustatytus techninius reikalavimus, turi būti pagaminti ir į statybą patiekti vadovaujantis Europos parlamento ir Tarybos reglamentu (ES) Nr. 305/2011 bei statybos techniniu reglamentu STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“.

Įranga, medžiagos ir darbo kokybė turi atitikti atitinkamų LST EN standartų (arba jiems lygiaverčių) reikalavimus, arba jei nė vienas iš jų nėra taikytinas, geriausios nusistovėjusios praktikos standartus. Ten, kur Lietuvos nacionaliniai reglamentai, techniniai standartai, statybos ir aplinkos normos yra griežtesnės nei konkretūs šiuose reikalavimuose nurodyti standartai, pirmenybė suteikiama Lietuvos standartui ar normai. Jei nėra paskelbta jokia standartinė specifikacija, medžiagos ir darbų kokybė turi atitikti geriausią įmanomą standartą ir turi būti patvirtintos Inžinieriaus ir UAB „Kauno vandenys“ atstovo.

Rangovas turi pastoviai laikyti nurodytų standartų ir normų kopijas kartu su šia specifikacija arba kartu su tomis, kurios buvo pateiktos ir priimtos darbų metu. Jų kopijos turi būti pastoviai laikomos statybos aikštelėje, kad Inžinierius bet kuriuo metu galėtų pasinaudoti.

5.2.2 Vandentiekio vamzdžiai

Vandentiekio tinklų statybai, priklausomai nuo parinktos vamzdynų statybų technologijos, turi būti naudojami šių tipų vamzdžiai:

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

Polietileno (PE100RC) vamzdžiai naudojami taikant betranšėjas vamzdynų tiesimo technologijas, t.y. kryptinis gręžimas, įtraukimas suardant (sulaužant) esamą vamzdį ir panašiai. PE 100RC vamzdžiai turi atitikti PAS 1075 standarto reikalavimus ir naudojami pagal atliekamų darbų būdą.

Polietileninių (PE) vandentiekio vamzdžių atviru (tranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	29	52	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartai	LST EN 12201-2:2011+A1:2014 arba lygiavertis.
2	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3	Vamzdžio klojimo būdas	Skirtas kloti atviru būdu su smėlio paklotu.
4	Medžiaga	PE 100
5	Spalva	Mėlynas arba juodas su mėlyna juostele
6	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
7	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
8	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> • Standartas (EN 12201); • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10); • Gaminio SDR skaičius (SRD11 arba SDR17); • Panaudojimas (W arba W/P); • Vamzdžio medžiaga (PE100); • Slėgio klasė (PN 10 arba PN16); • Gamybos data (pvz. mmyy); • Žymėjimas turi būti ne rečiau kaip kartą viename metre.
9	Vamzdžių sujungimas	Kontaktinis, elektromovinis, tempimui atspariomis ketaus jungtimis.
Dokumentai		
10	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją lietuvių kalba; Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
11	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
Pasirenkami parametrai		
12	Darbinis slėgis	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • PN 10 (ne daugiau kaip SDR17); • PN 16 (ne daugiau kaip SDR11).
13	Išorinis vamzdžio skersmuo (OD), mm	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • 32 mm; • 63 mm; • 110 mm; • 160 mm;
Punktų Nr. 1, 4-5, 8, 12-13 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 1-2, 4 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu; Punktų Nr. 3, 6-7, 9 atitikimas turi būti nurodytas nuoroje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.		

Polietileninių (PE RC) vandentiekio vamzdžių uždaru (betranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartai	LST EN 12201-2:2011+A1: 2014 (arba lygiavertis), PAS 1075 (Tipas 2).
2	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją. Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančios nepriklausomos

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	30	52	0

		organizacijoje, kuri yra akredituota pagal PAS 1075 statybos produktų sertifikavimo srityje (Pvz. DIN Certco, TUV ar kt.).
3	Klojimo būdas	Uždaru būdu (betranšėjiniu).
4	Medžiaga	PE100-RC (visi sluoksniai).
5	Vamzdžio ypatybės	2 arba 3 sluoksniai; Išorinio sluoksnio storis turi būti 10 % viso sienelės storio.
6	Spalva	Vidinis sluoksnis juodos spalvos, išorinis – mėlynos spalvos
7	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
8	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
9	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
10	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> • Standartas (EN 12201); • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10); • Gaminio SDR skaičius (SDR11 arba SDR17); • Panaudojimas (W arba W/P); • Vamzdžio medžiaga (PE100-RC); • Slėgio klasė (PN10 arba PN16); • Gamybės data (pvz. mmyy); • Žymėjimas turi būti ne rečiau kaip kartą viename metre.
11	Vamzdžių sujungimas	Kontaktinis, elektromovinis, tempimui atspariomis ketaus jungtimis.
Dokumentai		
12	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopija, lietuvių kalba. PAS 1075 atitikties sertifikatas, lietuvių arba anglų kalba. Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
13	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
Pasirenkami parametrai		
14	Darbinis slėgis	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • PN 10 (ne daugiau kaip SDR17); • PN 16 (ne daugiau kaip SDR11).
15	Išorinis vamzdžio skersmuo (OD), mm	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • 32 mm; • 63 mm; • 110 mm; • 160 mm;
Punktų Nr. 1, 4-6, 9; 14-15 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 1-2, 4 punktų atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu; Punkto Nr. 2 atitikimas turi būti nurodytas PAS 1075 atitikties sertifikatu; Punktų Nr. 3, 5, 7-8, 10-11 atitikimas turi būti nurodytas nuorojoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.		

5.2.3 Nuotekų vamzdžiai

Nuotekų tinklų statybai, priklausomai nuo pasirinktos vamzdinių statybos technologijos, turi būti naudojami šių tipų vamzdžiai:

Polivinilchlorido (PVC) vamzdžiai naudojami jų klojimui atviru (tranšėjiniu) būdu. Pagrindas vamzdžiams turi būti iš smėlio, pagrindo storis 150-200 mm žemiau vamzdžio apačios. Pirminiam tranšėjų užpylimui turi būti naudojamas smėlis. Smėlis turi būti švarus, neužterštas, vienodo smulkumo, max. dalelių dydis 20 mm, o mažesnių nei 0.02 mm

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	31	52	0

dalelių - mažiau nei 10 %. Be to, smėlyje neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų, jame negali būti daugiau nei 15 % molio ar dumblo pagal svorį (pavieniui ar kartu).

Jei nėra jokių kitų faktorių, įtakojančių pasirenkant savitakinių PVC vamzdžių klasę, esant užpylimo sluoksnio aukščiui 0,8-6,0 m turi būti naudojami ne žemesnės kaip 4 kN/m² stiprumo klasės vamzdžiai. Jei užpylimo sluoksnio aukštis daugiau kaip 6,0 m, turi būti naudojami ne žemesnės kaip 8 kN/m² stiprumo klasės vamzdžiai. PVC slėgio vamzdžių ir jų jungiamųjų dalių darbinis slėgis turi būti ne mažesnis kaip SN4, SN8.

Polietileno (PE100RC) vamzdžiai naudojami taikant betranšėjas vamzdynų tiesimo technologijas, t.y. kryptinis gręžimas, įtraukimas suardant (sulaužant) esamą vamzdį ir panašiai. PE 100RC vamzdžiai turi atitikti PAS 1075 standarto reikalavimus ir naudojami pagal atliekamų darbų būdą. Vamzdyno slėgio klasė bus prainkta projektavimo metu.

Polietilenu (PE) slėginių nuotekų vamzdžių atviru (tranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartai	LST EN 12201-2:2011+A1:2014 arba lygiavertis.
2	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją
3	Vamzdžio klojimo būdas	Skirtas kloti atviru būdu su smėlio paklotu.
4	Medžiaga	PE 100
5	Spalva	Juodas arba juodas su ruda juostele.
6	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
7	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
8	Darbinė temperatūra	+20 °C
9	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> • Standartas (EN 12201); • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10); • Gaminio SDR skaičius (SRD11 arba SDR17); • Panaudojimas (P, arba W/P); • Vamzdžio medžiaga (PE100); • Slėgio klasė (PN 10 arba PN16); • Gamybos data (pvz. mmyy); • Žymėjimas turi būti ne rečiau kaip kartą viename metre.
10	Vamzdžių sujungimas	Kontaktinis, elektromovinis, tempimui atspariomis ketaus jungtimis.
Dokumentai		
11	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją lietuvių kalba; Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
12	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
Pasirenkami parametrai		
13	Darbinis slėgis	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • PN 10 (ne daugiau kaip SDR17); • PN 16 (ne daugiau kaip SDR11).
14	Išorinis vamzdžio skersmuo (OD), mm	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • 90 mm;
Punktų Nr. 1, 4-5, 8-9, 13-14 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 1-2, 4 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikate; Punktų Nr. 3, 6-7, 10 atitikimas turi būti nurodytas nuorojoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.		

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	32	52	0

Polietileninių (PE RC) slėginių nuotekų vamzdžių uždarų (betranšėjinių) klojimo būdu techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartai	LST EN 12201-2:2011+A1: 2014 (arba lygiavertis), PAS 1075 (Tipas 2).
2	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją. Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančios nepriklausomos organizacijoje, kuri yra akredituota pagal PAS 1075 statybos produktų sertifikavimo srityje (Pvz. DIN Certco, TUV ar kt.).
3	Klojimo būdas	Uždaru būdu (betranšėjiniu).
4	Medžiaga	PE100-RC (visi sluoksniai).
5	Vamzdžio ypatybės	2 arba 3 sluoksniai; Išorinio sluoksnio storis turi būti 10 % viso sienelės storio.
6	Spalva	Juoda, juoda su rudomis juostelėmis, ruda, žalia.
7	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
8	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
9	Darbinė terpė	Nuotekos.
10	Darbinės terpės temperatūra	Nuo 0 °C iki +40 °C.
11	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> • Standartas (EN 12201); • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10); • Gaminio SDR skaičius (SDR11 arba SDR17); • Panaudojimas (P arba W/P); • Vamzdžio medžiaga (PE100-RC); • Slėgio klasė (PN10 arba PN16); • Gamybės data (pvz. mmyy); • Žymėjimas turi būti ne rečiau kaip kartą viename metre.
	Vamzdžių sujungimas	Kontaktinis, elektromovinis, tempimui atspariomis ketaus jungtimis.
Dokumentai		
12	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopija, lietuvių kalba. PAS 1075 atitikties sertifikatas, lietuvių arba anglų kalba. Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
13	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
Pasirenkami parametrai		
14	Darbinis slėgis	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • PN 10 (ne daugiau kaip SDR17); • PN 16 (ne daugiau kaip SDR11).
15	Išorinis vamzdžio skersmuo (OD), mm	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • 90 mm;
Punktų Nr. 1, 4-6, 9-10, 15-16 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 1-2, 4 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu; Punkto Nr. 2 atitikimas turi būti nurodytas PAS 1075 atitikties sertifikatu; Punktų Nr. 3, 5, 7-8, 11 - 12 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente,		

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	33	52	0

kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

Polivinilchlorido (PVC) nuotekų vamzdžių atviru (tranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartai	LST EN 1401-1:2009 arba lygiavertis.
2	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3	Vamzdžio klojimo būdas	Skirtas kloti atviru būdu su smėlio paklotu.
4	Medžiaga	PVC (monolitas).
5	Spalva	Ruda
6	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
7	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
8	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> • Standartas (EN 1401); • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio nominalus skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10); • Apkrovos klasė (SN4 arba SN8); • Medžiaga (PVC); • Gamybės data (pvz. 2017).
9	Vamzdžių sujungimas	Mova, lygus galas tipo jungtis.
10	Tarpinė	NBR pagal LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą.
Dokumentai		
11	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	Pateikti galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją lietuvių kalba; Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
12	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
Pasirenkami parametrai		
13	PVC apkrovos klasė	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • SN4; • SN8.
14	Išorinis vamzdžio skersmuo	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • 110 mm; • 160 mm; • 200 mm;
Punktų Nr. 1, 4-5, 8-9, 11, 14-15 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 1-2, 4 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu; Punktų Nr. 3, 5, 6-7, 10 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.		

5.2.4 Fasoninės dalis ir jungiamosios detalės tinklų statybai

Polietileno (PE) vandentiekio vamzdžių movinio suvirinimo jungiamųjų dalių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartai	LST EN 12201-3:2011+A1:2013 arba lygiavertis.

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	34	52	0

2	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
3	Medžiaga	PE100
4	Jungties suvirinimo būdas	Elektrinis, suvirinimo įtampa nuo 8 iki 48 V
5	Gaminio ženklavimas	<p>Žymėjimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standartas (EN 12201); • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis skersmuo (pvz. 110); • Medžiaga (PE100); • Gaminio SDR skaičius (SDR11 arba SDR17); • Slėgio klasė (PN 10 arba PN16); • Tinkamo vamzdžio SDR skaičius (pvz. SDR11); • Panaudojimas (W arba W/P); <p>Gamintojo informacija (unikalus numeris ir brūkšninis kodas pagal ISO 13950 arba lygiavertį standartą, informacijos nuskaitymui suvirinimo aparatams su nuskaitymo skaneriais).</p>
Dokumentai		
6	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	Ekspluatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.); Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad vamzdžių jungtys tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose (lietuvių arba anglų k.).
7	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Ekspluatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.); Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad vamzdžių jungtys tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose (lietuvių arba anglų k.).
Pasirenkami parametrai		
8	Darbinis slėgis	<p>Nurodoma užsakant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PN 10 (ne daugiau kaip SDR17); • PN 16 (ne daugiau kaip SDR11).
9	Išorinis vamzdžio skersmuo	<p>Nurodoma užsakant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 mm; • 63 mm; • 110 mm; • 160 mm;
<p>Punktų Nr. 1-3, 8-9 atitikimas turi būti nurodytas Ekspluatacinių savybių deklaracijoje;</p> <p>Punktų Nr. 2 atitikimas turi būti patvirtintas Europos Sąjungoje galiojančiu higienos pažymėjimu;</p> <p>Punktų Nr. 4-5 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.</p>		

Polietileno (PE) vandentiekio vamzdžių mechaninių jungiamųjų dalių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartai	Jungtys turi būti tinkamos PE vamzdžiams atitinkantiems LST EN 12201 standartą arba lygiavertį.
2	Medžiaga	PP arba lygiavertis.
3	Sandarinimas	Sandarinimo medžiaga: šaltam geriamam vandeniui EPDM arba NBR, atitinkanti LST EN 681-1 (elastomeriniai tarpikliai) standartą arba lygiavertę medžiagą, tinkama šaltam geriamam vandeniui.
4	Spalva	Juoda arba mėlyna (galima juodos ir mėlynos spalvos kombinacija).

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	35	52	0

5	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
6	Darbinė temperatūra	Nuo 0° C iki +20° C.
7	Darbinis slėgis (PN)	Ne mažiau kaip 16 bar.
8	Gaminio ženklavimas	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> • Gamintojo pavadinimas arba logotipas; • Matmuo (nominalus skersmuo DN, mm); • SDR serija; • Paskirties žymėjimas (W arba W/P); • Slėgio klasė (bar); • Medžiaga.
9	Dokumentai	Dokumentai pateikiami su pirminiu pasiūlymu: Eksplotacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015); Gamintojo patvirtintas Europos Sąjungoje galiojantis higieninis pažymėjimas, įrodantis, kad vamzdžių jungtys tinkamos geriamam vandeniui.

Polietileno (PE) vandentiekio vamzdžių tempimui atsparių adapterių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartai	LST EN 12842:2012 arba lygiavertis.
2	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
3	Darbinis slėgis	16 bar.
4	Panaudojimas	Turi tiktai visų tipų PE vamzdžiams.
5	Montavimo aplinka	Gruntas, šuliniai, patalpa.
6	Sandarinimas	EPDM arba NBR, atitinkanti LST EN 681-1 (elastomeriniai tarpikliai ar kita lygiavertė medžiaga) arba lygiavertį standartą, tinkama šaltam geriamam vandeniui.
7	Korpuso medžiaga	Kalusis ketus ne žemesnės markės kaip EN-GJS-400 pagal LST EN 1563 arba lygiavertis. Varžtai, veržlės ir poveržlės turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno (plieno klasė ne žemesnė kaip A2) arba lygiavertio.
8	Atraminės įvorės medžiaga	Nerūdijantis plienas (plieno klasė ne žemesnė kaip A2) arba lygiavertis.
9	Fiksavimo žiedo medžiaga	Žalvaris, atitinkantis standartą LST EN 1254 arba lygiavertis.
10	Padengimas	Korpuso detalės turi būti padengtos iš vidaus ir iš išorės. Padengimas epoksidinis miltelinis arba lygiavertis, minimalus padengimo storis 250 mikronų. Kartu su pasiūlymu turi būti pateiktas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis*, ne mažesnių reikalavimų nei nustato LST EN 14901 standartas (standarto priede nurodomas jungties tipas). * lygiavertis sertifikatas – išduotas tarptautinės organizacijos besispecializuojančios vandentvarkos gaminių dangos kokybės nustatyme, atliekančios periodinius gamybos proceso tikrinimus, gaminių bandymus ir gamintojo deklaruojamų gaminių savybių atitikimo nustatymus.
11	Ženklavimas	Turi būti nurodyta: <ul style="list-style-type: none"> • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Pagaminimo metai (pvz. 2017); • Medžiaga (EN-GJS-400); • Nominalus dydis (pvz. DN110);

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	36	52	0

		<ul style="list-style-type: none"> Slėgio klasė (PN 10 arba PN16). Standartas (EN 12842); PVC ir/arba PE. <p>Pirmi penki ženkliniai turi būti išlieti arba iškalti šaltuoju būdu, kitiems žymėjimas gali būti taikomas bet koks kitas būdas, pvz. dažymas ant liejimo.</p>
Dokumentai		
	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	<p>Eksplotacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.);</p> <p>Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad vamzdžių jungtys tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose (lietuvių arba anglų k.).</p> <p>GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis (lietuvių arba anglų k.);</p> <p>Montavimo instrukcija, kurioje nurodytas maksimalus kampinis nukrypimas, užspaudimo momentas.</p>
	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	<p>Eksplotacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.);</p> <p>Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad vamzdžių jungtys tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose (lietuvių arba anglų k.).</p>
Pasirenkami parametrai		
	Nominalus dydis	<p>Nurodoma užsakant:</p> <ul style="list-style-type: none"> DN50; DN100; DN150; DN200;
	Pajungimo būdas	<p>Flanšinis. Flanšų pragrėžimas pagal LST EN 1092-2 arba lygiavertį standartą.</p> <p>Nurodoma užsakant:</p> <ul style="list-style-type: none"> PN10; PN16;
<p>Punktų Nr. 1-2, 5-7, 14-15 atitikimas turi būti nurodytas Eksplotacinių savybių deklaracijoje;</p> <p>Punktų Nr. 2 atitikimas turi būti patvirtintas Europos Sąjungoje galiojančiu higienos pažymėjimu;</p> <p>Punktų Nr. 10 punkto atitikimas turi būti patvirtintas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatu arba lygiavertiu;</p> <p>Punktų Nr. 3-4, 8-9, 11 punkto atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos gaminių modelį, turi būti nurodytas duomenų lape ir priede nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame gamintojo patvirtintame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie gaminį.</p>		

Ketinių flanšinių fasoninių dalių vandentiekio tinklams techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartai	LST EN 545 arba lygiavertis
2	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
3	Darbinis slėgis	PN16.
4	Pajungimo būdas	<p>Flanšinis;</p> <p>Atstumas tarp flanšų pagal LST EN 545 serija A arba lygiavertį standartą;</p> <p>Flanšų pragrėžimas pagal LST EN 1092-2 arba lygiavertį standartą.</p>
5	Korpuso medžiaga	Kalusis ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertį.
6	Padengimas	<p>Padengimas: epoksidinis miltelinis arba lygiavertis, minimalus padengimo storis 250 mikronų. Kartu su pasiūlymu turi būti pateiktas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis*, ne mažesnių reikalavimų nei nustato LST EN 14901 standartas, su priedu, kuriame nurodytas jungties tipas.</p>

Žymuo:

MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

37

52

0

		* lygiavertis sertifikatas - išduotas tarptautinės organizacijos besispecializuojančios vandentvarkos gaminių dangos kokybės nustatyme, atliekančios periodinius gamybos proceso tikrinimus ir gaminių bandymus bei atitikimo gamintojo deklaruojamų gaminių savybių atitikimo nustatymus.
7	Ženklinimas	Ant gaminio turi būti nurodyta: <ul style="list-style-type: none"> Gamintojo pavadinimas (pvz. Gamintojas); Pagaminimo metai (pvz. 2017); Ketaus markė (pvz. EN-GJS-400). Diametras (pvz. DN200); Darbinis slėgis (PN16); Standartas (EN 545). Pirmi penki ženkliniai turi būti išlieti arba iškalti šaltuoju būdu, kitiems žymėjimas gali būti taikomas bet koks kitas būdas.
Dokumentai		
8	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	Eksplotacinių savybių deklaracija (pagal STR 01.01.04:2015, lietuvių k.); GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis (lietuvių arba anglų k.); Europos Sąjungoje galiojantis higieninis pažymėjimas (lietuvių arba anglų k.).
9	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Eksplotacinių savybių deklaracija (pagal STR 01.01.04:2015, lietuvių k.); GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis (lietuvių arba anglų k.); Europos Sąjungoje galiojantis higieninis pažymėjimas (lietuvių arba anglų k.).
Pasirenkami parametrai		
10	Pajungimo būdas	Flanšinis. Flanšų pragręžimas pagal LST EN 1092-2 arba lygiavertį standartą. Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> PN10; PN16.
11	Nominalus dydis	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> DN50; DN100; DN150; DN200; Pastaba. Alkūnės su 90o su atrama užsakomas nominalus dydis tik DN100.
12	Flanšinės fasoninės dalys	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> Trišakis Keturšakis Alkūnė 90 Alkūnė 90 su atrama Alkūnė 45 Perėjimas
Punktų Nr. 1-5, 7, 10, 12 punktų atitikimas turi būti nurodytas Eksplotacinių savybių deklaracijoje; Punkto Nr. 2 punkto atitikimas turi būti nurodytas Europos Sąjungoje galiojančiu higienos pažymėjimu; Punkto Nr. 6 punkto atitikimas turi būti nurodytas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatu arba lygiaverčiu; Punkto Nr. 11-12 punkto atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos medžiagos modelį, turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.		

5.2.5 Sklendės

Vandentiekio sklendžių su valdymo velenų priežiūros kapų techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
----------	---------------------------------------	---------------

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	38	52	0

1	Atsparumas karščiui	Nuo +150 °C.
2	Kapos korpuso ir dangčio medžiaga	Kalusis ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertį; Dangčio tvirtinimo varžtų medžiaga – nerūdijantis plienas, ne žemesnės nei A2 klasės arba lygiavertis.
3	Korpuso ir dangčio vidaus ir išorės padengimas	Bitumas arba lygiavertė medžiaga;
4	Kapos atraminės plokštės medžiaga	Nelūžtantis plastikas arba lygiavertė medžiaga;
5	Kapos dangtelio skersmuo	Ne mažiau 150 mm.
Dokumentai		
6	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	Eksplotacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015, lietuvių k.).
7	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Eksplotacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015, lietuvių k.).
Pasirenkamas parametras		
8	Dangčio apkrovos klasė	Nurodoma užsakant: • B 125 (ne žemesnė); • D 400 (ne žemesnė).
Punktų Nr. 1-5, 8 atitikimas turi būti nurodytas Eksplotacinių savybių deklaracijoje.		

Vandentiekio flanšinių pleištnių sklendžių (su valdymo ratu / su valdymo velenu) techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Gaminiui taikomi standartai	LST EN 1074-2 arba lygiavertis.
2	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
3	Nominalus slėgis	PN16.
4	Sklendės tipas	Atskiriamoji su pilno pratekėjimo skerspjuviu.
5	Korpusas ir dangtis	Korpuso ir dangčio medžiaga – kalusis ketus ne mažesnės markės nei EN-GJS-400 pagal LST EN 1563 arba lygiavertį. Korpuso ir dangčio tvirtinimo varžtų medžiaga – nerūdijantis plienas, ne žemesnės nei A2 klasės arba lygiavertis.
6	Korpuso ir dangčio vidaus ir išorės padengimas	Epoksidinis miltelinis arba lygiavertis, minimalus padengimo storis 250 mikronų. Kartu su pasiūlymu turi būti pateiktas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis*, ne mažesnių reikalavimų nei nustato LST EN 14901 standartas, su priedu, kuriame nurodytas sklendės tipas ir kodinis pavadinimas. *Lygiavertis sertifikatas - išduotas tarptautinės organizacijos besispecializuojančios vandentvarkos gaminių dangos kokybės nustatyme, atliekančios periodinius gamybos proceso tikrinimus ir gaminių bandymus bei atitikimo gamintojo deklaruojamų gaminių savybių atitikimo nustatymus.
7	Sklendės valdymo velenas	Medžiaga - nerūdijantis plienas, ne žemesnės markės nei 1.4021 arba lygiavertis, pagamintas šalto valcavimo būdu.
8	Sklendės vidinės sudedamosios dalys	Veleno ir pleišto fiksavimo medžiagos – žalvaris arba poliacetalis arba lygiavertė, korozijai atspari medžiaga. Sandarinimo medžiagos – elastomeras, tinkamas naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose, ir atitinkantis LST EN 681-1 arba lygiavertį.
9	Skląstis (pleištas)	Kalusis ketus ne mažesnės markės nei EN-GJS-400 pagal LST EN 1563 arba lygiavertį, pilnai gumuotas, padengtas elastomeru, tinkamu naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose ir atitinkančiu LST EN 681-1 arba lygiavertį. Uždarymo pleištas turi turėti kreipiamąsias, kurios užtikrina tolygų ir lengvą sklendės uždarymą/atidarymą.

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	39	52	0

10	Sklendės ženklėjimas	Ant sklendės turi būti nurodyta: <ul style="list-style-type: none"> Gamintojo pavadinimas (pvz., Gamintojas); Pagaminto metai (pvz., 2017); Korpuso ir dangčio medžiaga (pvz., EN-GJS-400). Nominalus dydis (pvz., DN200); Nominalus slėgis (PN16); Standartas (EN 1074-2). Žymėjimo ženklai turi išlikti aiškiai matomi viso gaminio eksploatacijos laikotarpio metu.
Dokumentai		
11	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	<ul style="list-style-type: none"> Ekspluatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015, lietuvių k.); Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad sklendė ir jos sandarinimo medžiagos tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose (lietuvių arba anglų k.); GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis (lietuvių arba anglų k.).
12	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	<ul style="list-style-type: none"> Ekspluatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015, lietuvių k.); Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad sklendė ir jos sandarinimo medžiagos tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose (lietuvių arba anglų k.).
Pasirenkami parametrai		
13	Pajungimas prie tinklo	Flanšinis. Flanšų pragražėjimas pagal LST EN 1092-2 arba lygiavertį standartą. Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> PN10; PN16.
14	Atstumas tarp jungių plokštumų	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> Platus, serija 15 (ilga) pagal LST EN 558 arba lygiavertį; Siauras, serija 14 (trumpa) pagal LST EN 558 arba lygiavertį.
15	Sklendės valdymas	Rankinis (valdymo ratas); Prailgintu valdymo velenu: Valdymo veleno ilgis H (nurodoma užsakant) reguliuojamas ribose: <ul style="list-style-type: none"> Nuo 1400 mm iki 1800 mm; Nuo 2000 mm iki 2500 mm. Valdymo veleno medžiaga – plienas, karštai cinkuotas arba lygiavertė medžiaga; Apsauginio dėklo medžiaga – polietilenas arba lygiavertė medžiaga; Tvirtinimo elementai - nerūdijantis plienas ne žemesnės klasės nei A2 arba lygiavertis.
16	Nominalus dydis	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> DN50; DN100;
Punktų Nr. 1-5, 11-12, 15-16 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punkto Nr. 2 atitikimas turi būti patvirtintas Europos Sąjungoje galiojančiu higienos pažymėjimu; Punkto Nr. 6 atitikimas turi būti patvirtintas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatu arba lygiavertiu; Punktų Nr. 7-9 atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos gaminio modelį, turi būti nurodytas duomenų lape ir priede nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame gamintojo patvirtintame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie gaminį.		

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	40	52	0

Vandentiekio srieginių ir įmovinių pleištnių sklendžių (su valdymo ratu / su valdymo vėliu) techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Gaminiui taikomi standartai	LST EN 1074-2 arba lygiavertis.
2	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
3	Nominalus slėgis	PN16
4	Sklendės tipas	Atskiriamoji su pilno pratekėjimo skerspjuviu.
5	Korpuso ir dangčio medžiaga	Korpuso ir dangčio medžiaga – kalusis ketus ne mažesnės markės nei EN-GJS-400 pagal LST EN 1563 arba lygiavertį arba poliacetalis. Korpuso ir dangčio tvirtinimo varžtų medžiaga – nerūdijantis plienas, ne žemesnės nei A2 klasės arba lygiavertis.
6	Ketaus korpuso ir dangčio vidaus ir išorės padengimas	Epoksidinis miltelinis arba lygiavertis, minimalus padengimo storis 250 mikronų. Kartu su pasiūlymu turi būti pateiktas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis*, ne mažesnių reikalavimų nei nustato LST EN 14901 standartas, su priedu, kuriame nurodytas sklendės tipas ir kodinis pavadinimas. * lygiavertis sertifikatas - išduotas tarptautinės organizacijos besispecializuojančios vandentvarkos gaminių dangos kokybės nustatyme, atliekančios periodinius gamybos proceso tikrinimus ir gaminių bandymus bei atitikimo gamintojo deklaruojamų gaminių savybių atitikimo nustatymus.
7	Sklendės valdymo vėli	Medžiaga - nerūdijantis plienas, ne žemesnės markės nei 1.4021 arba lygiavertis, pagamintas šalto valcavimo būdu.
8	Sklendės vidinės sudedamosios dalys	Vėli ir pleišto fiksavimo medžiagos – žalvaris arba poliacetalis arba lygiavertė, korozijai atspari medžiaga.
9	Sklęstis (pleištas)	Žalvaris, pilnai gumuotas, padengtas elastomeru, tinkamu naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose ir atitinkančiu LST EN 681-1 arba lygiavertį.
10	Sklendės ženklavimas	Ant sklendės turi būti nurodyta: <ul style="list-style-type: none"> Gamintojo pavadinimas (pvz., Gamintojas); Nominalus slėgis (PN16); Standartas (EN 1074-2). Žymėjimo ženklai turi išlikti aiškiai matomi viso gaminio eksploatacijos laikotarpio metu.
Dokumentai		
11	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	<ul style="list-style-type: none"> Ekspluatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015, lietuvių k.); Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad sklendė ir jos sandarinimo medžiagos tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose; GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis (lietuvių arba anglų k.).
12	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	<ul style="list-style-type: none"> Ekspluatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015, lietuvių k.); Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad sklendė ir jos sandarinimo medžiagos tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose.
Pasirenkami parametrai		
13	Nominalus dydis	Nurodoma užsakant:

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	41	52	0

		<ul style="list-style-type: none"> • DN25; • DN32; • DN40.
14	Sklendės valdymas	<p>Nurodoma užsakant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rankinis (valdymo ratas); • Prailgintu valdymo vėliu <p>Valdymo vėlio ilgis H (nurodoma užsakant) reguliuojamas ribose:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nuo 1400 mm iki 1800 mm; • Nuo 2000 mm iki 2500 mm. <p>Valdymo vėlio medžiaga – plienas, karštai cinkuotas arba lygiavertė medžiaga;</p> <p>Apsauginio dėklo medžiaga – polietilenas arba lygiavertė medžiaga;</p> <p>Tvirtinimo elementai - nerūdijantis plienas ne žemesnės klasės nei A2 arba lygiavertis.</p>
15	Korpuso galas	<p>Nurodoma užsakant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Srieginis galas: Išorinis/vidinis, Vidinis/vidinis. • Sriegis pagal LST EN 10226 arba lygiavertį; <p>Įmovinis galas PE vamzdžiams su korozijai atspariu fiksavimo žiedu.</p> <p>Jungties sandarumo užtikrinamas – elastomeras, tinkamas naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose ir atitinkantis LST EN 681-1 arba lygiavertį.</p>
<p>Punktų Nr. 1-5, 13-15 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;</p> <p>Punktų Nr. 2 atitikimas turi būti patvirtintas Europos Sąjungoje galiojančiu higienos pažymėjimu;</p> <p>Punktų Nr. 6 atitikimas turi būti patvirtintas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatu arba lygiavertiu;</p> <p>Punktų Nr. 7-10 atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos gaminio modelį, turi būti nurodytas duomenų lape ir priede nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame gamintojo patvirtintame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie gaminį.</p>		

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	42	52	0

5.2.6 Balnai

Srieginių balnų (su kieta apkaba) techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 805:2000 arba lygiavertis.
2	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
3	Darbinis slėgis	Ne mažesnis 16 bar.
4	Pajungimo būdas	Srieginis (vidinis sriegis).
5	Apkabos pajungimo būdas	Varžtais.
6	Sandarinimas	Balnų sandarinimo medžiaga – elastomeras, tinkamas naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose ir atitinkantis LST EN 681-1 arba lygiavertį PE ir PVC vamzdžiams skirtų balnų viršutinės dalies vidinė pusė pilnai padengta elastomeru, tinkamu naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose ir atitinkančiu LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą ir atitinkančiu vamzdžio diametru, o pragrežtos vamzdžio skylės kraštai turi būti sandarinami „O tipo“ elastomero, tinkamo naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose ir atitinkančio LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą, žiediniais profiliais.
7	Korpuso ir jo elementų medžiaga	Kalusis ketus pagal LST EN 1563 standartą arba lygiavertį. PE ir PVC vamzdžiams skirtų balnų standžios apkabos pagamintos iš kaliojo ketaus pagal LST EN 1563 arba lygiavertį, iš vidinės pusės padengtos elastomeru, tinkamu naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose ir atitinkančiu LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą. Varžtai ir veržlės iš nerūdijančio plieno (plieno klasė ne žemesnė kaip A2).
8	Padengimas	Korpuso detalės turi būti padengtos iš vidaus ir iš išorės. Padengimas epoksidinis miltelinis arba lygiavertis, minimalus padengimo storis 250 mikronų. Kartu su pasiūlymu turi būti pateiktas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis*, ne mažesnių reikalavimų nei nustato LST EN 14901 standartas (standarto priede nurodomas jungties tipas). * lygiavertis sertifikatas – išduotas tarptautinės organizacijos besispecializuojančios vandentvarkos gaminių dangos kokybės nustatyme, atliekančios periodinius gamybos proceso tikrinimus, gaminių bandymus ir gamintojo deklaruojamų gaminių savybių atitikimo nustatymus.
9	Ženklimas	Ant balno turi būti nurodyta: <ul style="list-style-type: none"> Gamintojo pavadinimas (pvz. Gamintojas); Diametras (DN32); Nominalus slėgis (PN16); Korpuso medžiaga (pvz. EN-GJS-400).
Dokumentai		
10	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	Ekspluatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015, lietuvių k.); Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad balnas ir jos sandarinimo medžiagos tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose; GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis (lietuvių arba anglų k.).
11	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Ekspluatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015, lietuvių k.).
Pasirenkami parametrai		
12	Nominalus dydis	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> DN32;

Žymuo:

MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS

LAPAS

43

LAPŲ

52

LAIDA

0

		<ul style="list-style-type: none"> • DN40.
13	Vamzdžio ant kurio dedamas balnas	Nurodoma užsakit: <ul style="list-style-type: none"> • DN110; • DN160; • DN200; • DN225.

Punktų Nr. 1-7, 12-13 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;
 Punktų Nr. 2 atitikimas turi būti patvirtintas Europos Sąjungoje galiojančiu higienos pažymėjimu;
 Punktų Nr. 8 punkto atitikimas turi būti patvirtintas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatu arba lygiavertiu;
 Punktų Nr. 6, 9, 12-13 punkto atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos gaminio modelį, turi būti nurodytas duomenų lape ir priede nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame gamintojo patvirtintame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie gam

Srieginių balnų (su minkšta apkaba) techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Standartas	LST EN 805:2000 arba lygiavertis.
	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
	Darbinis slėgis	Ne mažesnis 16 bar.
	Pajungimo būdas	Srieginis (vidinis sriegis).
	Sandinimas	Balnų sandarinimo medžiaga – elastomeras, tinkamas naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose ir atitinkantis LST EN 681-1 arba lygiavertį Kalaus ketaus ir plieno vamzdžiams skirtų balnų pragręžtos vamzdžio skylės kraštai turi būti sandarinami „O tipo“ elastomero, tinkamo naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose ir atitinkančio LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą, žiediniais profiliais.
	Korpuso ir jo elementų medžiaga	Kalusis ketus pagal LST EN 1563 standartą arba lygiavertį. Balnų lanksčios apkabos pagamintos iš nerūdijančio plieno (plieno klasė ne žemesnė kaip AISI 304), iš vidinės pusės padengtos elastomeru, tinkamu naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose ir atitinkančiu LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą. Varžtai ir veržlės iš nerūdijančio plieno (plieno klasė ne žemesnė kaip A2).
	Padengimas	Korpuso detalės turi būti padengtos iš vidaus ir iš išorės. Padengimas epoksidinis miltelinis arba lygiavertis, minimalus padengimo storis 250 mikronų. Kartu su pasiūlymu turi būti pateiktas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis*, ne mažesnių reikalavimų nei nustato LST EN 14901 standartas (standarto priede nurodomas jungties tipas). * lygiavertis sertifikatas – išduotas tarptautinės organizacijos besispecializuojančios vandentvarkos gaminių dangos kokybės nustatyme, atliekančios periodinius gamybos proceso tikrinimus, gaminių bandymus ir gamintojo deklaruojamų gaminių savybių atitikimo nustatymus.
	Ženklimas	Ant balno turi būti nurodyta: <ul style="list-style-type: none"> • Gamintojo pavadinimas (pvz. Gamintojas); • Diametras (DN32); • Nominalus slėgis (PN16); • Korpuso medžiaga (pvz. EN-GJS-400).
Dokumentai		
	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015, lietuvių k.); Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	44	52	0

		galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad balnas ir jos sandarinimo medžiagos tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose; GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis (lietuvių arba anglų k.).
	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Eksplotacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015, lietuvių k.).
Pasirenkami parametrai		
	Nominalus dydis	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • DN32; • DN40.
	Vamzdžio ant kurio įrengiamas balnas	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • DN100; • DN150; • DN200.
Punktų Nr. 1-6, 11-12 atitikimas turi būti nurodytas Eksplotacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 2 atitikimas turi būti patvirtintas Europos Sąjungoje galiojančiu higienos pažymėjimu; Punktų Nr. 7 punkto atitikimas turi būti patvirtintas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatu arba lygiavertiu; Punktų Nr. 8, 11-12 punkto atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos gaminio modelį, turi būti nurodytas duomenų lape ir priede nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame gamintojo patvirtintame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie gaminį.		

5.2.7 Varžtai, veržlės, poveržliai

Varžtų, veržlių, poveržlių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartai	LST EN ISO 4014:2011 (varžtai), LST EN ISO 4017:2014 (varžtai), LST EN ISO 4032:2013 (veržlės) arba lygiavertis.
2	Medžiaga ir naudojama aplinka	Karštai cinkuoto plieno HDG naudojami: <ul style="list-style-type: none"> • Šuliniuose, kamerose; • Vandens pakėlimo stotyse; • Nerūdijančio plieno A2 naudojami: • Grunte; • Sujungiant AISI304 vamzdyną; • Gręžiniuose su nerūdijančio plieno kolonomis. • Nerūdijančio plieno A4 naudojami: • Sujungiant AISI316 vamzdyną; • Nuotekų siurblių vidaus vamzdyno, fasoninių dalių, uždarnosios armatūros sujungimui.
3	Skersmuo ir ilgis	Parenkama pagal poreikį. Po užsukimo varžto sriegis, už veržlės turi išsikišti per vieną viją.
4	Sriegis	ISO
5	Varžtų galvutės forma	Šešiabriaunė
6	Stiprumo klasė	Karštai cinkuoto plieno HDG – varžtai ne žemesnės nei 8.8, veržlės ne žemesnės nei 8. Nerūdijančio plieno A2, A4 – ne žemesnė nei 70.
7	Žymėjimas	Karštai cinkuotiems gaminiams (HDG): <ul style="list-style-type: none"> • Gamintojo identifikacinė žymė; • Stiprumo klasės žymė; • SB (structural bolting assemblies) žymė.

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	45	52	0

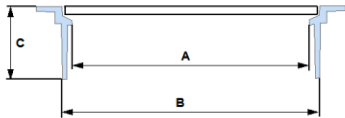
		<ul style="list-style-type: none"> Nerūdijančio plieno gaminiams (A2, A4); Medžiaga; Stiprumo klasė.
8	Dokumentai	Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).

5.2.8 Šuliniai

Šulinių liukų su dangčiais techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartai	LST EN 124-1:2015 ir LST EN 124-2:2015 arba lygiaverčiai.
2	Liuko elementai	1. Liuko rėmas; 2. Dangtis; 3. Tarpinė.
3	Medžiaga	1. Ketūs su plokšteliniu grafitu pagal LST EN 1561 arba lygiavertis; 2. Ketūs su rutuliniu grafitu pagal LST EN 1563 arba lygiavertis.
4	Liuko ir dangčio konstrukcija	<ul style="list-style-type: none"> Dangtis ir rėmas turi būti apvalūs; Dangtis turi būti išimamas iš rėmo; Šulinio liuko konstrukcija ir dangčio masė turi garantuoti stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ar automobilių padangų sukibimo su dangčiu atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eismą, taip pat užtikrintų apsaugą nuo vaikų); Liukas turi pilnai užsidaryti (dangtis viename lygyje su rėmu) veikiamas dangčio svorio, be jokių papildomų mechaninių fiksatorių ir nenaudojant papildomos jėgos ar įrankių dangčio prispaudimui; Liukui su dangčiu turi būti numatyta galimybė sumontuoti mechaninį užraktą; Liuko atidarymas be specialios konstrukcijos rakto. Jeigu naudojama tarpinė ji turi būti: <ul style="list-style-type: none"> Ištisinė, amortizuojanti; Keičiama; Užtikrinti, kad rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai nuo apkrovos nesiliestų vienas su kitu (horizontalia ir vertikalia kryptimis) ir nekeltų bildesio; Atspari tepalams, druskoms, ledo tirpikliams. Jeigu tarpinė konstrukcijoje nenumatyta: <ul style="list-style-type: none"> Rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai mechaniškai turi būti apdirbti taip, kad būtų užtikrintas dangčio stabilumas ir nejudama padėtis.
5	Dangčio svoris	<ul style="list-style-type: none"> Dangčio masė turi garantuoti stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ar automobilių padangų sukibimo su dangčiu atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eismą, taip pat užtikrintų apsaugą nuo vaikų); D400 apkrovos klasės – ne mažesnis kaip 200 kg/m².
6	Rėmo aukštis (pav. 1, C)	1. Plaukiojančio tipo ne mažiau kaip 160 mm; 2. Neplaukiojančio tipo D400 apkrovos klasės ne mažiau kaip 100 mm, B125 apkrovos klasės ne mažiau kaip 75 mm.
7	Dangčio angos diametras („Clear opening“, pav. 1, A)	Nuo 600 mm iki 610 mm.
8	Liuko diametras (plaukiojančio tipo liukams) (pav. 1, B)	Nuo 670 mm iki 700 mm.
9	Liuko dangčio ir rėmo paviršius turi būti	<ul style="list-style-type: none"> Standartas; Liuko apkrovos klasė (pvz. D400);

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	46	52	0

	paženklintas patvariais ir aiškiais užrašais:	<ul style="list-style-type: none"> Gamintojo pavadinimas, ženklas; Užrašas: „Nuotekos“ arba „Vanduo“ (pagal paskirtį); Gaminio pavadinimas/numeris. <p>Užrašai turi atitikti Kauno miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2005-02-14 įsakyme Nr. 30-222 "Dėl Kauno požeminių inžinerinių komunikacijų šulinių dangčių ženklinimo" nustatytus reikalavimus.</p>
Dokumentai		
10	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015); Montavimo instrukcija, lietuvių kalba.
11	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015); Montavimo instrukcija, lietuvių kalba.
Pasirenkami parametrai		
12	Dangčio ir liuko rėmo tipai	<p>Nurodoma užsakant:</p> <ol style="list-style-type: none"> Su ventiliacijos anga; Be ventiliacijos angos. <p>Nurodoma užsakant:</p> <ol style="list-style-type: none"> Plaukiojančio tipo; Neplaukiojančio tipo.
13	Apkrovos klasė	Nurodoma užsakant: B 125 (ne žemesnė); D 400 (ne žemesnė).
Pav. 1, Liuko matmenys: 		
Punktų Nr. 1, 3, 6-9, 13 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 2, 4-5, 12 atitikimas turi būti nurodytas montavimo instrukcijoje, nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.		

G/b šulinių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartai	LST EN 1917+AC:2006, LST EN 13369:2013 arba lygiavertis.
2	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3	Medžiaga	Gelžbetonis.
4	Žiedų gaminimo būdas	Vibropresavimas.
5	Betono nelaidus vandeniui	Betono markė ne žemesnė kaip W12.
6	Lipynės	<p>Lipynės turi būti sumontuotos gamykloje.</p> <p>Lipynių medžiaga:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aliuminio lydiniai pagal LST EN 573-3 arba lygiavertį; Ketus pagal LST EN 1561 arba LST EN 1562 arba lygiavertį; Kalus ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertį; Plienas pagal LST EN 10025 arba LST EN 10080 arba lygiavertį; Nerūdijantis plienas ne žemesnės nei 1.4541 markės pagal LST EN 10088-1 arba LST EN 10088-3 arba lygiavertį; Plastikas (polietilenas, kurio tankis ne mažesnis nei 935 g/cm³ arba

Žymuo:

MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
47	52	0

		lygiavertes savybes turintis polipropileno kopolimeras). <i>Pastaba. Lipynės turi būti pagamintos iš korozijai atsparios medžiagos arba padengtos antikorozyne danga - karštai cinkuotos.</i>
Dokumentai		
7	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	Galiojanti gamybos kontrolės atitikties sertifikatas. Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
8	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
Pasirenkami parametrai		
9	Skersmuo	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • 700 mm; • 1000 mm; • 1500 mm; • 2000 mm.
10	Išorinė hidroizoliacija	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • Be hidroizoliacijos • Su hidroizoliacijos.
Punktų Nr. 1, 3-6, 9 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punkto Nr. 2 atitikimas turi būti nurodytas Gamybos kontrolės atitikties sertifikatu. Punktų Nr. 6, 10 atitikimas, tiksliai nurodant siūlomo gaminio modelį, turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.		

Apžiūros šulinėlių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartai	LST EN 13598 arba lygiavertis.
2	Dugno (kinetės) medžiaga	PE/PP.
3	Šachtinio vamzdžio medžiaga	PP/PVC-U.
4	Protarpinės vamzdžių perėjimui per šulinio sienutę	Turi atitikti LST ISO 4435:2004 arba lygiavertį standartą.
5	Sandarinimo žiedai	Turi atitikti LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą.
6	Žymėjimas	<ul style="list-style-type: none"> • Medžiaga (pvz. PP); • Standartas (EN 13598); • Gamintojo pavadinimas, ženklas; • Nominalus šulinio diametras (pvz. DN315); • Pagaminimo data (pvz. mmyy);.
7	Šulinėlio montavimo gylis	iki 6 m.
Dokumentai		
8	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	Pateikti galiojančią eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015)
9	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Pateikti galiojančią eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015)
Pasirenkami parametrai		
10	Šulinio šachtos vidinis skersmuo	Nurodoma užsakant: 315 mm;
11	Apkrova	Nurodoma užsakant:

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	48	52	0

		<ul style="list-style-type: none"> • Žaliose eismo zonose, kuriomis naudojasi pėstieji ir dviratininkai, nuosavų namų kiemuose – ne mažiau kaip A15; • Lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelėms, šaligatviams ir parkų zonoms – ne mažiau kaip B125; • Važiuojamojoje dalyje – ne mažiau kaip D 400.
Punktų Nr. 1-7, 10-11 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje. Punktų Nr. 2-3, 6-7, 10-11 atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos medžiagos modelį, turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.		

5.3. Montavimas

5.3.1. Bendroji dalis

Prieš montavimą turi būti imtasi visų vamzdžių apsaugos priemonių. Visi vamzdžiai turi būti patikrinti, ar jie nepažeisti ir švarūs. Visos medžiagos, kuriose randama defektų, turi būti pažymėtos ir pašalintos iš statyb vietės. Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti laikomi pagal gamintojo nurodymus.

Vamzdžių klojimui naudojami įrankiai ir prietaisai turi atitikti gamintojų nurodymus. Jei po paklojimo būtų rasti vamzdžiai su defektais, jie turi būti pašalinami Rangovo sąskaita ir jų vietoje paklojami nauji sveiki vamzdžiai. Vamzdžiai į tranšėją turi būti nuleidžiami nepažeidžiant vamzdžio ir pačios tranšėjos, neleidžiant į paruoštą vietą ar patį vamzdį patekti žemių. Vamzdžių jokia būdu negalima versti ar mesti į tranšėją.

Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti klojami pagal linijas ir kampus, parodytus brėžiniuose. Galima tolerancija - (± 5) milimetrai.

Moviniai vamzdžiai klojami movų galus nukreipus klojimo kryptimi.

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

Tranšėjos turi būti sausos ir jei tranšėjos būklė netinkama, vamzdžiai neklojami. Klojant vamzdžius per juos jokia būdu negalima leisti bėgti vandeniui.

Jei vamzdžių klojimas sustabdomas, atvirieji vamzdžių ir fasoninių dalių galai turi būti patikimai uždaryti, kad į juos nepatektų vanduo, žemės ir kitos medžiagos. Vamzdžiai turi būti įtvirtinti, kad nebūtų pažeisti tranšėjos užpildymo metu. Jei į vamzdį patenka vanduo ar kitos medžiagos, arba jei vamzdis išjudinamas iš savo vietos, Rangovas turi jį išvalyti ir pakloti į vietą savo sąskaita.

Atstumas tarp vieno vamzdžio ir/ar linijos viršaus ir kito apačios neturi būti mažesnis už 100 mm.

5.3.2. Nukreipėjai, alkūnės ir atramos

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

- jei trasa - polietileniniai vamzdžiai;
- jei vertikalūs posūkiai suvirinamiems vamzdžiams neviršija 30 laipsnių kampo;
- jei vertikalūs posūkiai moviniams vamzdžiams neviršija 10 laipsnių kampo;
- jei horizontalūs posūkiai neviršija 6 laipsnių kampo. Gelžbetoniniuose šuliniuose po armatūra numatomos betoninės atramos.

Didelio spindulio posūkis gali būti gaunamas kreipiant jungčių vietose. Tačiau tam tikslui daromas kreipimas jungčių vietose turi būti ne didesnis nei 50% maksimalaus nuokrypio, kurį atitinkamam jungties tipui nurodo vamzdžių gamintojas. Ten, kur reikalingo krypties pakeitimo kreipiant per jungtį pasiekti neįmanoma, turi būti naudojamos surenkamos alkūnės.

Ties visais posūkiais (nukreipimo kampas 11,25° arba daugiau), trišakiais, sklendėmis turi būti įrengtos atramos. Rangovas pateikia atramų projektus, atitinkančius grunto sąlygas.

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	49	52	0

Betonas, naudojamas atramoms turi atitikti visus skyriuje „Betonavimo darbai“ išdėstytus reikalavimus. Betoninės išlietos atramos įrengiamos nuo nesujudinto grunto iki fasoninės dalies, kuriai paremti skirta atrama ir visais atvejais turi būti storio ne mažiau kaip 150 mm iki vamzdžio. Betono klasės C8/10. Liejant atramas, negalima uždengti jokių movų ar jungčių ir, jei būtina, vamzdis su jungiamosiomis vamzdyno dalimis turi būti tvirtai užfiksuotas prie atramos tam panaudojant tinkamą prie atramos tvirtinamą nerūdijančio plieno juostą. Ten, kur buvo naudojami medienos klojiniai, tokia mediena prieš užkasimą turi būti išimta. Iki to, kol vamzdynas bus pradėtas veikti koku nors slėgiu, betonui turi būti leista įgauti reikalingą stiprumą.

Atramos, suderinus su Projekto Inžinieriumi, gali būti pakeistos ankerinėmis jungtimis. Ankerinės fasoninės dalys turi būti gaminamos iš anglinio plieno, karštai galvanizuoto plieno ir apsaugotos nuo korozijos gamykline epoksidine danga. Varžtai, veržlės ir poveržlės - iš karštai galvanizuoto anglinio plieno.

5.3.3. 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 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.

Jeigu nenurodyta kitaip, jungtys, kuriose yra atviri minkšto plieno komponentai, turi būti nuvalomos ir nuo jų pašalinamos visos nesurištos rūdys. Angų, kurios buvo paliktos jungčiams atlikti, vidinio paviršiaus aptaisymas užbaigiamas pagal patvirtintas tiekėjo rekomendacijas, nebent būtų nurodyta kitaip. Išorinę apsaugą sudarys ne mažesniu nei vieno milimetro storio 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 0450 mm, Rangovas turi laikytis gamintojo nurodymų dėl nupjauto lygaus galo ovalumo koregavimo.

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

5.3.4. Šuliniai

G/b šuliniai

Projekte numatyti betoniniai / gelžbetoniniai apvalūs šuliniai.

G/b šuliniai vykdomi pagal UAB „Ekoprojektas“ tipinius alb. LKL. Šulinių g/b elementams naudojamas betonas turi būti:

- pagal atsparumą spaudimui - klasės C15,
- pagal atsparumą šalčiui-markės F100,
- pagal vandens nepralaidumo - markės W6.

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	50	52	0

Šuliniai turi būti įrengiami su ketiniais dangčiais. Asfaltbetonio danga dengtoje gatvėje esančių šulinių / kamerų liukų dangčiai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi. Šulinių/kamerų liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus:

užstatytose teritorijose - 5 cm;

neužstatytoje teritorijoje - 20 cm.

Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams.

Drėgnuose gruntuose (gruntinių vandenių lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta betoninių/gelžbetoninių šulinių/kamerų dugno ir sienų hidroizoliacija.

Nusileidimui į betoninį / gelžbetoninį šulinį /kamerą įrengiamos lipynės iš cinkuoto S400 klasės armatūrinio plieno 016-18 mm skersmens. Jos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Metalinės lipynės turi būti padengiamos antikoroziniais dažais. Jų žingsnis - 30 cm. Lipynės įstatomos į žieduose iškirstas skylės arba tarp žiedų sujungimų.

Lataakai šuliniuose įrengiami iki vamzdžio vidurio iš monolitinio B15 klasės betono. Latakas betonuojamas pagal specialius šablonus užglaistant latakų paviršių cemento skiediniu ir užgeležinant.

Buitinių nuotekų šulinėlių lataakai turi būti aptakios formos ir padaryti iš B12.5 klasės betono.

Šulinių ir landų gelžbetoninius elementus montuoti panaudojant B 6/7,5 markės cementinio skiedinio 10 mm storio sluoksnį.

Spaudiminio vamzdyno tinklų posūkių vietose turi būti įrengiamos betoninės atramos. Techniniai reikalavimai pagal seriją 4.901 -7, alb. 1. Betonas atramoms po sklendėmis. Techniniai reikalavimai pagal atsparumą spaudimui turi atitikti klasę C12.5.

Plastikiniai šuliniai

Pagal šulinių paskirti šuliniai skirstomi į tris rūšis: šuliniai, skirti nuotekoms; šuliniai, skirti lietaus vandeniui; šuliniai, skirti gruntiniam vandeniui (drenažo). Standartinio šulinio komplektą sudaro trys pagrindinės dalys: šulinio dugnas DN 110 - 630 mm tiesia prabėga arba su dviem šoniniais įvadais (atšakomis), DN 400 mm šulinio stovas ir DN 315 mm teleskopas su ketaus dangčiu arba grotelėmis. PP šuliniai yra pakankamai erdvūs, tad juose telpa TV patikros kamera. Žaliava šulinio dugnas ir stovas yra pagaminti iš polipropileno, polivinilchlorido ar polietileno (PP, PVC, PE) kaip PVC, PP, PE vamzdžiai, todėl jiems būdingos tos pačios savybės, kuriomis pasižymi ši medžiaga. Teleskopas gaminamas iš polietileno (PE) arba polivinilchlorido (PVC). Šulinio dangtis gaminamas iš ketaus arba plastiko (PP). Standartiniai šulinio pagrindai su tiesia prabėga DN110 - DN630 mm gali turėti ir papildomas atšakas. Esant poreikiui, įvairaus skersmens atšakos gali būti privirintos įvairiais kampais tiesios prabėgos atžvilgiu. PP šuliniai taip pat gali būti naudojami renovuojant senus vamzdynus arba kaip kanalo dalis naujame betoniniame šulinyje. Taip pat yra mažo skersmens (315 mm, 425 mm) apžiūros bei didelės talpos Tegra600 bei Tegra1000 (atitinkamai 630 arba 1000 mm skersmens) valymo šulinius. Tegra1000 šuliniai suprojektuoti taip, kad juos saugiai galėtų patekti žmogus. Tokio tipo plastikinio šulinio dugnas gali turėti tiesią prabėgą bei papildomas įvairaus skersmens atšakas, pasuktas bet kokių kampų nuo 90° iki 270°. Šie šuliniai pasižymi dideliu stabilumu, visišku sandarumu gruntinio vandens atžvilgiu bei nesudėtingu montavimu. Visų tipų šuliniai montuojami analogiškai. Tikrai reikia parinkti šulinio dugną kuris gali būti su prabėga arba bejos bei įrengti atitinkamas įėjimo ir išėjimo angas.

Visi plastikiniai šuliniai yra 315 mm, 425 mm arba 630 mm skersmens gofruoti, o dugno dalis turi tiesią prataką, kairinę ar dešininę atšakas. Plastikiniai gofruoti šuliniai turi atitikti tarptautinius standartus. Gofruotą vamzdį galima sutrumpinti pjaunant paprastu rankiniu pjūkle arba pailginti specialia mova. Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens patekimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens patekimo į gruntą. Šulinio dugnas turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu išformuotais latakais. Šie šuliniai irgi turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams. Plastikiniams šuliniams naudojami ketiniai liukai su teleskopiniu vamzdžiu.

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	51	52	0

5.3.5. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai

Komunikacijų žymėjimo stovo su lentele techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Stovo medžiaga	Apvalus, cinkuotas plieninis vamzdis $\geq \varnothing 32$ mm diametro; Sienelių storis $\geq 2,9$ mm; Aukštis nuo 1,3 m. iki 1,7 m.;
2	Lentelės medžiaga	Lentelės matmenys 140 x 100 mm (galima paklaida +/- 10 proc.); Pagamintos iš ASA Thermoplast plastiko arba kitos lygiavertės medžiagos; Vandentiekui – mėlyna lentelė su baltomis raidėmis; Nuotekoms – žalia lentelė su baltomis raidėmis; Hidrantams – raudona lentelė su baltais užrašais.
3	Dokumentai	Eksplotacinių savybių deklaracija pagal STR 1.01.04:2015.

6. PAVIRŠIŲ ATSTATYMAS

Statybos metu išardytos esamos dangos (betonas, žvyro danga, žalios vejų) turi būti atstatytos į pradinę padėtį. Nuimtas ir išsaugotas augalinis gruntas grąžinamas į pradinę vietą, užsėjama žolė (vėja, kur ji buvo įrengta). Išardytos dangos atstatomos atsižvelgiant į esamą reljefą, dangos išilginius bei skersinius nuolydžius.

Statybos darbai sklypo ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004-02-11 nutarimu Nr. 155 patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu ir kitais susijusiais teisės aktais.

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	52	52	0

4. MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil.Nr.	Objektų ir darbų pavadinimai	TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
I	VANDENTIEKIO TINKLAI (V1)				
1	Polietileningi vandentiekio vamzdžiai PE100 PN10 RC D32 vamzdžiai su fasoninėmis dalimis (įskaitant žemės darbus ir pagrindo paruošimą, kai tranšėjos gylis 1,80 ... 2,50 m)		m	68,00	
2	Paklotų vandentiekio vamzdžių praplovimas, hidraulinis bandymas ir dezinfekavimas		Kompl.	1	
3	Plastikinis trišakis D50 su vidiniu sriegiu 1 ¼"		Vnt.	1	
4	Kalaus ketaus požeminė įvadinė sklendė (išorinis sriegis 1 ¼" – mova PE D32 vamzdžiui)		Vnt.	1	

Atestato Nr.	Projektuotojas: MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880			Projekto pavadinimas: Gamybės paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato Mažeikių r. sav., Viekšnių sen., Užventės k., Žibilėlio g.10, statybos projektas	
	Pareigos	Pavardė	Parašas	SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	
A1132	PV	R.Buitkus	El. parašas		
31673	PDV	A.Beliavskij	El. parašas		
				0	
LT	Statytojas: UAB „Salas“			Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-SŽ	LAPAS 1
					LAPŲ 4

Eil.Nr.	Objektų ir darbų pavadinimai	TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
II	Buitinių nuotekų šalinimo tinklai (F1)				
1	PVC 160 "N" klasės vamzdžiai nuotekoms ir jų sumontavimas		m	38,0	
2	Paklotų buitinių nuotekų šalinimo tinklų praplovimas ir videodiagnostika		Kompl.	1	
3	PP/PVC D315 nuotekų šulinys su ketiniu dangčiu		Kompl.	1	
4	Nuotekų valymo įrenginys (iki 3,0 m³/parą) su G/b D2500 mm padu		Kompl.	1	
5	Išvalytų nuotekų infiltravimo šulinys g/b D3000, H=4,15 m) su ketiniu dangčiu (apkrovos klasė B125)		Kompl.	1	
6	Komunikacijų nužymėjimo ženklas		Kompl.	1	

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	4	0

Eil.Nr.	Objektų ir darbų pavadinimai	TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
III	Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai (L1)				
1.	PVC D110 "N" klasės vamzdžiai nuotekoms ir jų sumontavimas		m	37,0	
2.	PVC D160 "N" klasės vamzdžiai nuotekoms ir jų sumontavimas		m	46,0	
3.	PVC D200 "N" klasės vamzdžiai nuotekoms ir jų sumontavimas		m	118,0	
4.	PP D250 "S" klasės vamzdžiai nuotekoms ir jų sumontavimas		m	185,6	
5.	PP D315 "S" klasės vamzdžiai nuotekoms ir jų sumontavimas		m	23,9	
6.	Paklotų paviršinių nuotekų šalinimo tinklų praplovimas ir videodagnostika		Kompl.	1	
7.	G/B D700 šulinys su ketinėmis grotelėmis		Kompl.	7	
8.	G/B D1000 šulinys su ketiniu dangčiu		Kompl.	9	
9.	G/B D1500 šulinys su ketiniu dangčiu		Kompl.	1	
10.	Plastikinis PVC D425 šulinys su ketiniu dangčiu		Kompl.	5	
11.	Naftos gaudyklė (Qval.=15 l/s su apvedimo linija Q _{max} =75 l/s)		Kompl.	1	
12.	Infiltracinė kūdra (naudingasis tūris - 150,0 m ³)		Kompl.	1	
13.	Peilinė sklendė Dn300 su prailginimo velenu kapoje		Kompl.	1	
14.	Tempimui atsparus flanšinis adapteris Dn300		Kompl.	1	
15.	Komunikacijų nužymėjimo ženklai		Kompl.	23	
16.	Lietvamzdžių pajungimo trapas Dn125/110-		Kompl.	12	

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	4	0

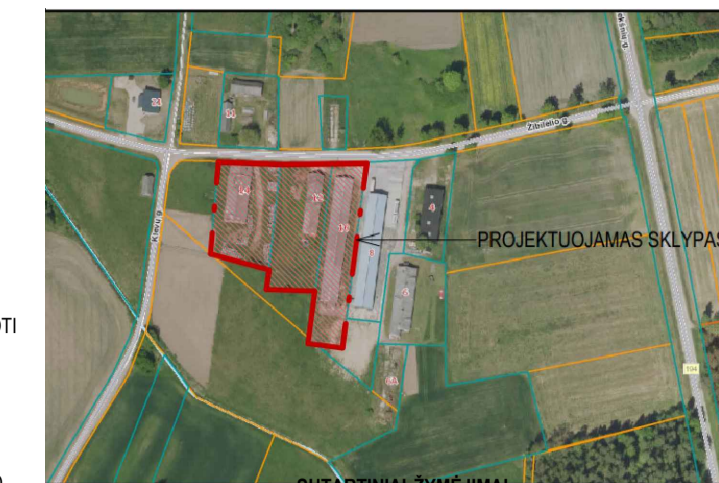
Eil.Nr.	Objektų ir darbų pavadinimai	TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
IV	Gaisrinio vandentiekio tinklai (V2)				
1.	Polietileniniai vandentiekio vamzdžiai PE100 PN10 RC D32 vamzdžiai su fasoninėmis dalimis (įskaitant žemės darbus ir pagrindo paruošimą, kai tranšėjos gylis 1,80 m)		m	116,00	
2.	Polietileniniai vandentiekio vamzdžiai PE100 PN10 RC D110 vamzdžiai su fasoninėmis dalimis (įskaitant žemės darbus ir pagrindo paruošimą, kai tranšėjos gylis 1,80 m)		m	228,00	
3.	Polietileniniai vandentiekio vamzdžiai PE100 PN10 RC D200 vamzdžiai su fasoninėmis dalimis (įskaitant žemės darbus ir pagrindo paruošimą, kai tranšėjos gylis 2,80 m)		m	20,00	
4.	Paklotų vandentiekio vamzdžių praplovimas, hidraulinis bandymas ir dezinfekavimas		Kompl.	1	
5.	G/B D2000 šulinys su ketiniu dangčiu		Kompl.	1	
6.	Komunikacijų nužymėjimo ženklai		Kompl.	1	

Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	4	0

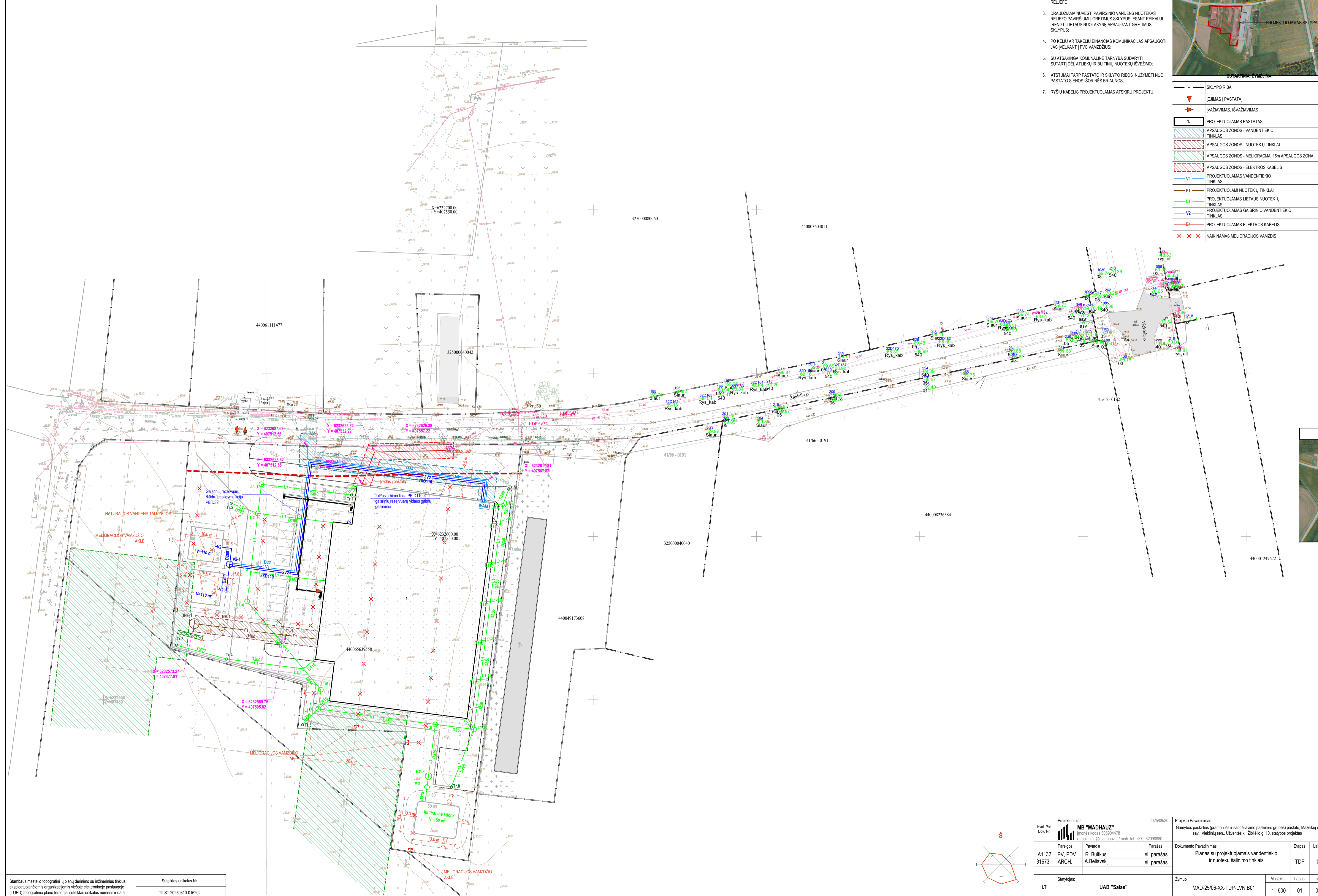
- PASTABOS

1. PASTASTO Nr.1 VIETA SKYLIU NŪZYMŲ EDA PASTASTO AŠIŲ SUSIKIRTIMO TAŠKŲ KOORDINATINĖS;
2. KELIUS SKYLIU FORMOTI NEKEIČIANT ESAMO ŽEMĖS RELIEFO;
3. DRAUDŽIAMA NUVĖJTI PAVIRŠINIŲ VANDENS NUOTEKAS RELIEFUI PAVIRŠINIŲ (SKYLIU) SKYPUIS, ESANT RINKTŲ RENGINTI LIETAUS NUOTEKŲ APSAUGAI GRETIMUS SKYPUIS;
4. PO KELIU AR TAKELIU EINANČIŲ KOMUNIKACIJAS APSAUGA ĮVYKANTĮ P.V.C VAMZDŽIUS;
5. SU ATSAKINGA KOMUNALINE TARNYBA SUDARYTI SUTARTĮ DELI ATLIEKŲ IR BUITINIŲ NUOTEKŲ SŪVEŽIMO;
6. ATSTUMAI TARP PASTATO IR SKYLIŲ RIBOS NŪZYMŲ TAIKYTI PASTATO SIENOS ĮORIENTUS BRAIJANUS;
7. RYŠIŲ KABELIS POKYKLOJAMAS ATSKIRO PROJEKTU.

SITUACIJOS SCHEMA



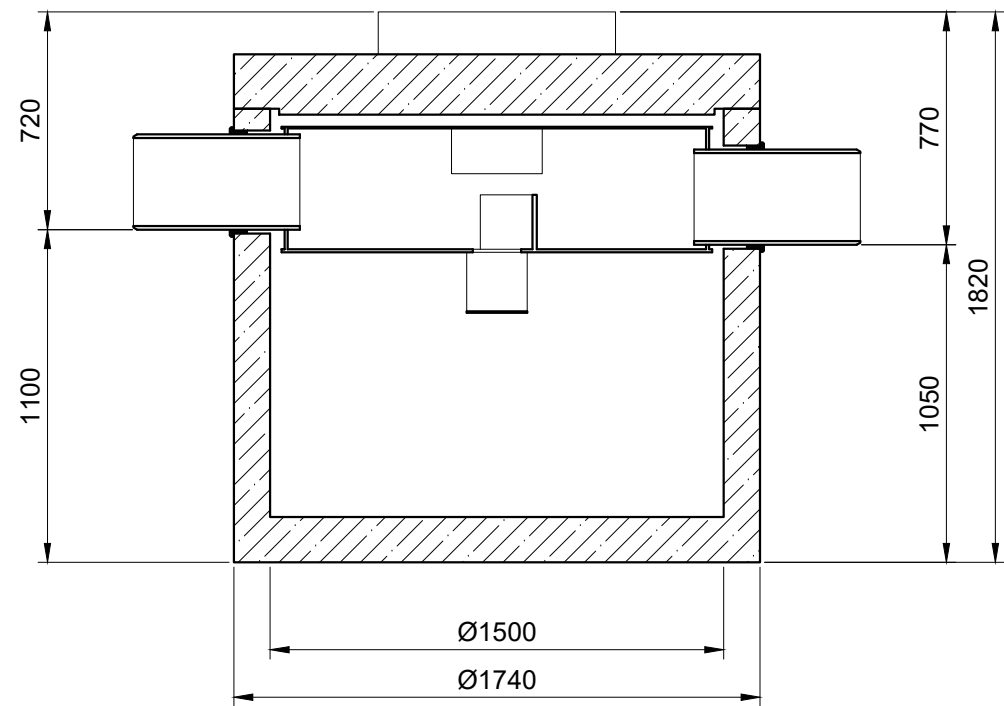
	SKLYPO RIBA
	ĮEJIMAS Į PASTATĄ
	ĮVAŽIAVIMAS, IŠVAŽIAVIMAS
	1. PROJEKTOJIAMAS PASTATAS
	APSAUGOS ZONOS - VANDENTIEKIO TINKLAS
	APSAUGOS ZONOS - NUOTEKŲ Į TINKLAI
	APSAUGOS ZONOS - MELIORACIJA, 15m APSAUGOS ZONA
	APSAUGOS ZONOS - ELEKTROS KABELIS
	V1 PROJEKTOJIAMAS VANDENTIEKIO TINKLAS
	F1 PROJEKTOJIAMAI NUOTEKŲ Į TINKLAI
	L1 PROJEKTOJIAMAS LIETAUS NUOTEKŲ Į TINKLAS
	V2 PROJEKTOJIAMAS GAISRINIO VANDENTIEKIO TINKLAS
	E1 PROJEKTOJIAMAS ELEKTROS KABELIS
	NAIKINAMAS MELIORACIJOS VAMZDIS



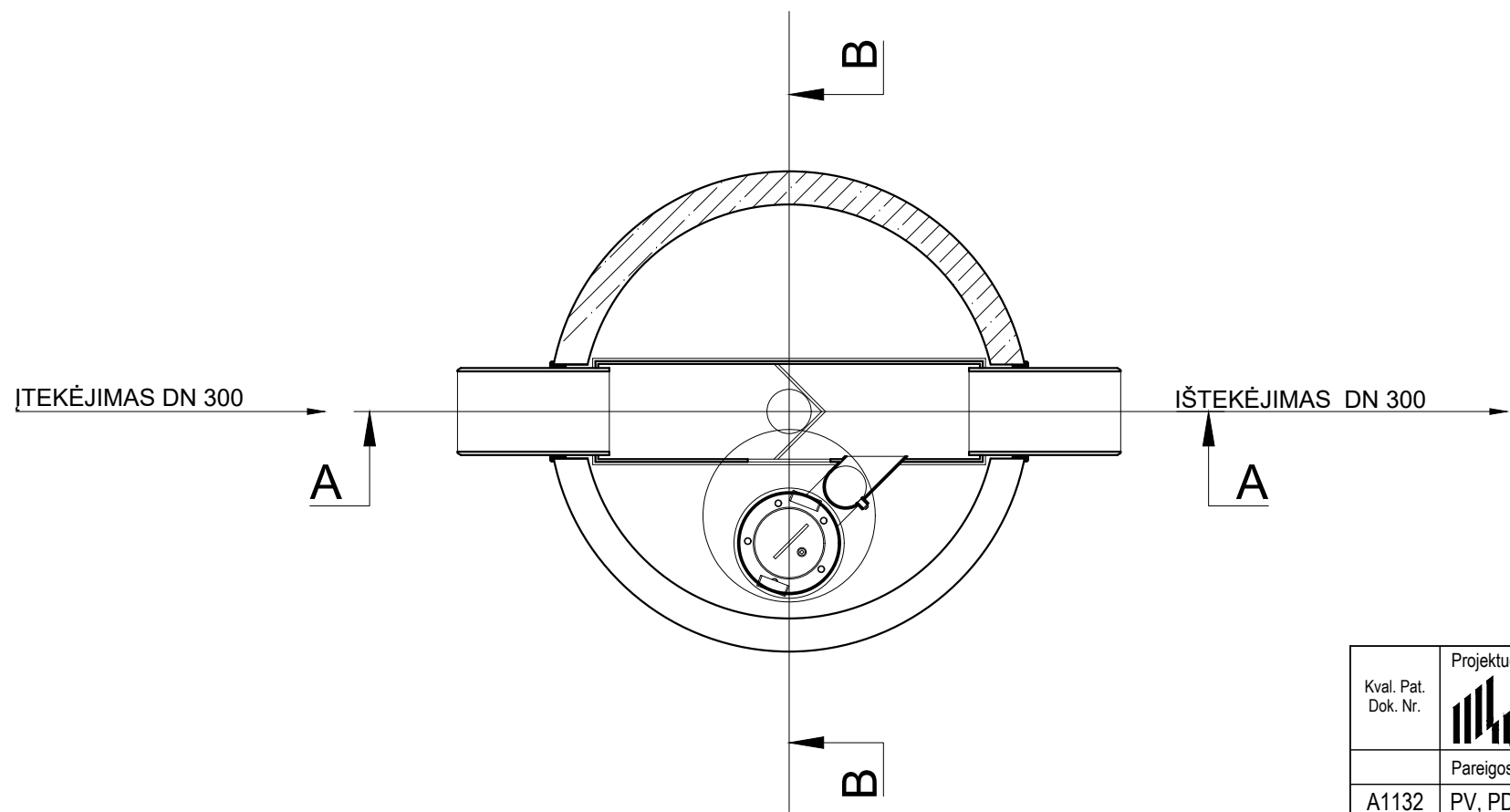
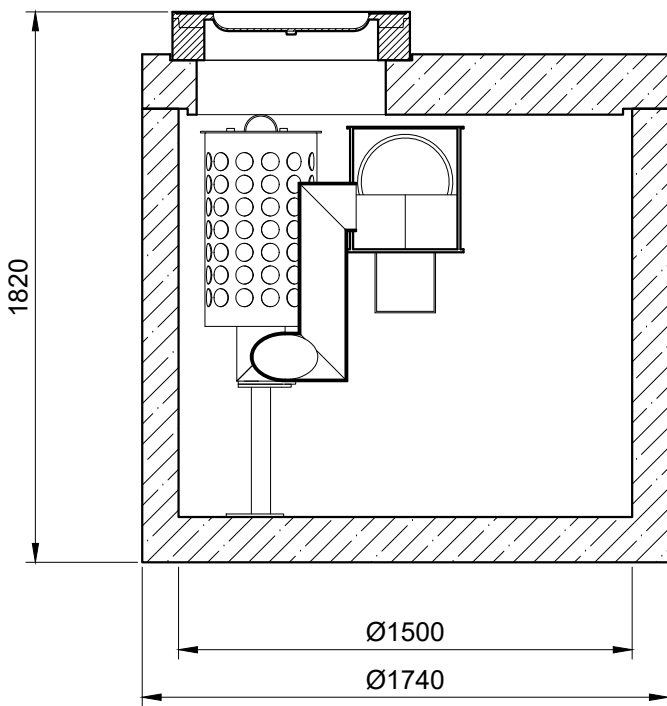
Stambaus mastelio topografini u planų derinimo su inžinerinius tinklus eksploatuojančiomis organizacijomis viešojoje elektroninėje paslaugoje (TOPD) topografinio plano teritorijai suteiktas unikalus numeris ir data.	Suteiktas unikalus Nr.
	TIIS-1/20250310-016202

Kval. Pat. Dok. Nr.	Projektojeigos:		2025/09/30		Projekto Pavadinimas:		
	MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305094478 e-pastai: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62096980				Gamybos paskirties (pramonės ir širdėlavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių sav., Vieškieji sen. Užventės k. Žibielio g. 10, statybos projektas		
	Pareigos	Pavardė	Parasas		Dokumento Pavadinimas:		
A1132 31673	PV, PDV ARCH.	R. Butkus A. Bėlikavij	el. parašas el. parašas		Planas su projektujamais vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklais		
	Statybos:				Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN.B01		
LT		UAB "Salas"			Mestelis 1 : 500		
					TDP	Lapa	La
					01	Lapa	0

A-A



B-B

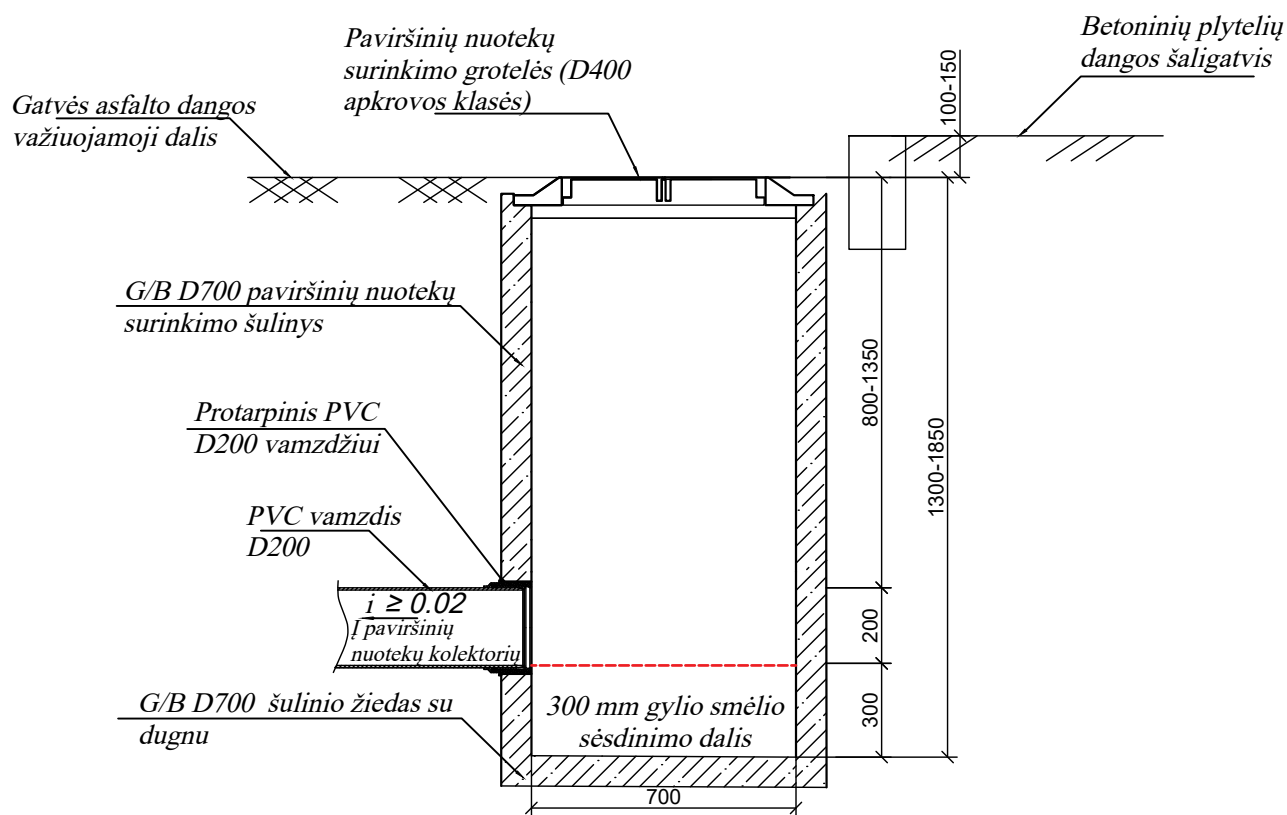



Ištekėjimas/ištekėjimas: DN300

- PASTABOS:
- Naftos gaudyklė (Qval=6 l/s su apvedimo linija Qmax=60 l/s);
 - Naftos gaudyklę montuoti pagal gamintojo patvirtintas montavimo instrukcijas.

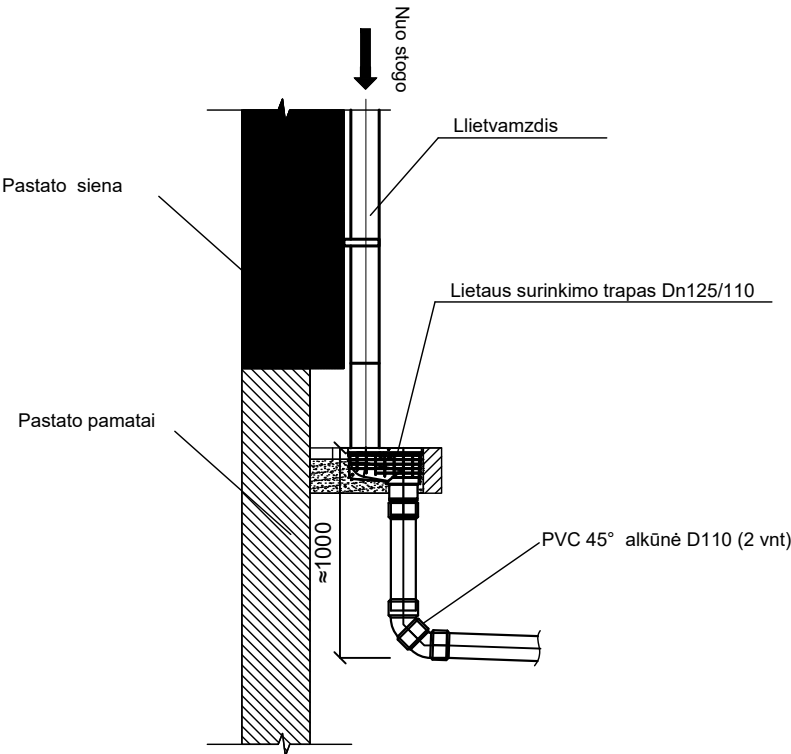
Kval. Pat. Dok. Nr.	Projektuotojas: 2025/09/30 MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880			Projekto Pavadinimas: Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Viekšnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas		
	Pareigos	Pavardė	Parašas	Dokumento Pavadinimas: Naftos gaudyklės detalizacija	Etapas	Laida
	A1132 31673	PV, PDV ARCH.	R. Buitkus A. Beliauskij		TDP	0
LT	Statytojas: UAB "Salas"			Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN.B07	Mastelis	Lapas
					01	01

**PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ SURINKIMO ŠULINIO
G/BD700 SU KETAUS GROTELEMIS D400 IR
NUSODINIMO DALIMI ĮRENGIMO SCHEMA**

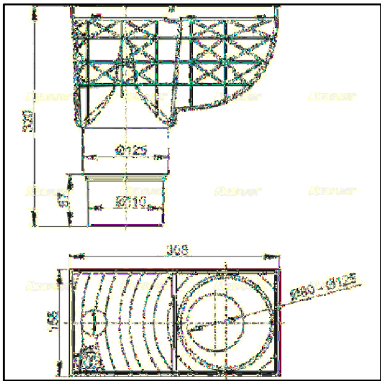



Kval. Pat. Dok. Nr.	Projektuotojas:  MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880			2025/09/30			Projekto Pavadinimas: Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Viekšnių sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas		
		Pareigos	Pavardė	Parašas	Dokumento Pavadinimas: Naftos gaudyklės detalizacija			Etapas	Laida
	A1132	PV, PDV	R. Buitkus	el. parašas				TDP	0
	31673	ARCH.	A.Beliavskij	el. parašas					
LT	Statytojas: UAB "Salas"			Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN.B08			Mastelis	Lapas	Lapų
								01	01

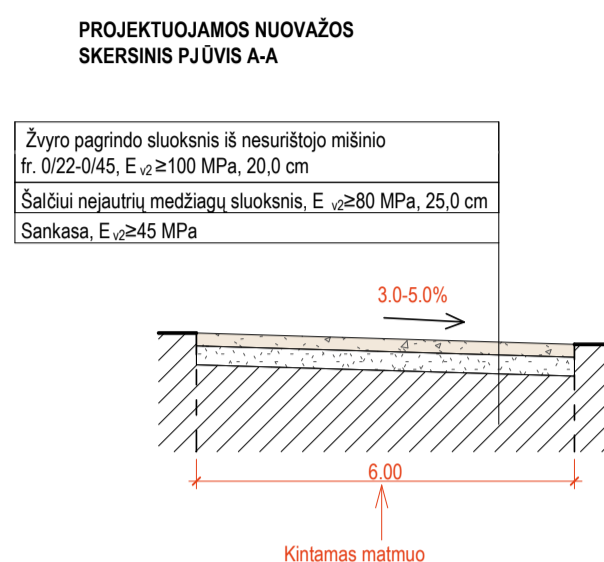
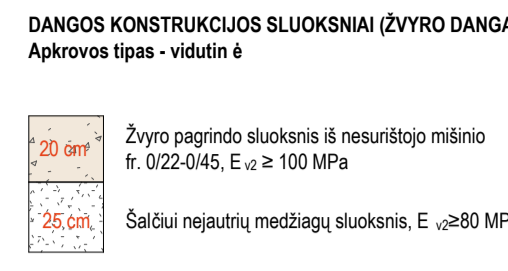
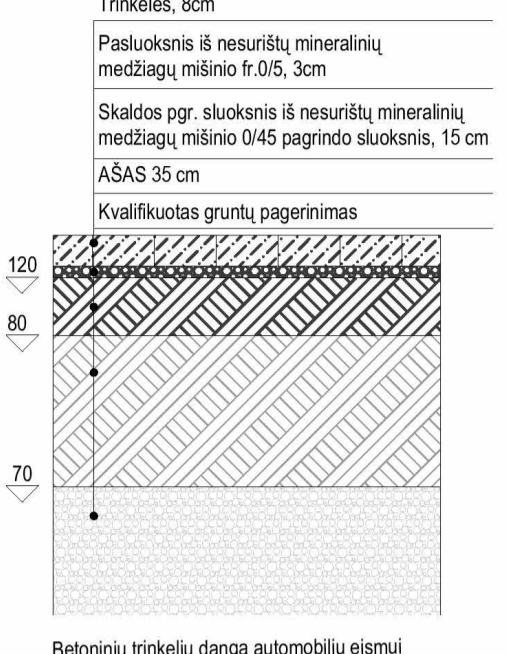
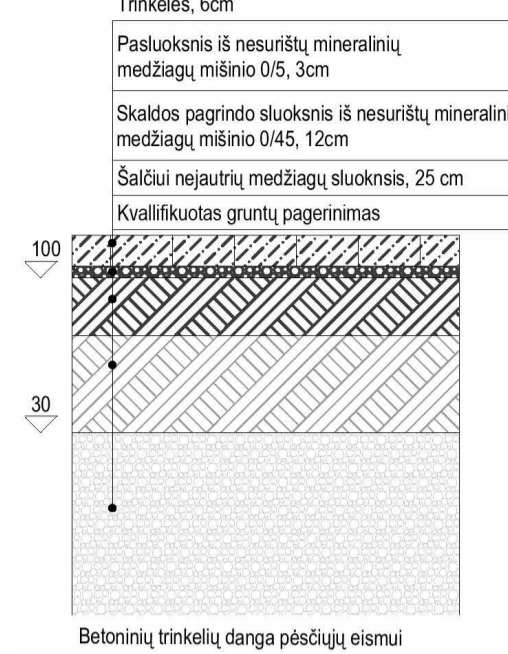
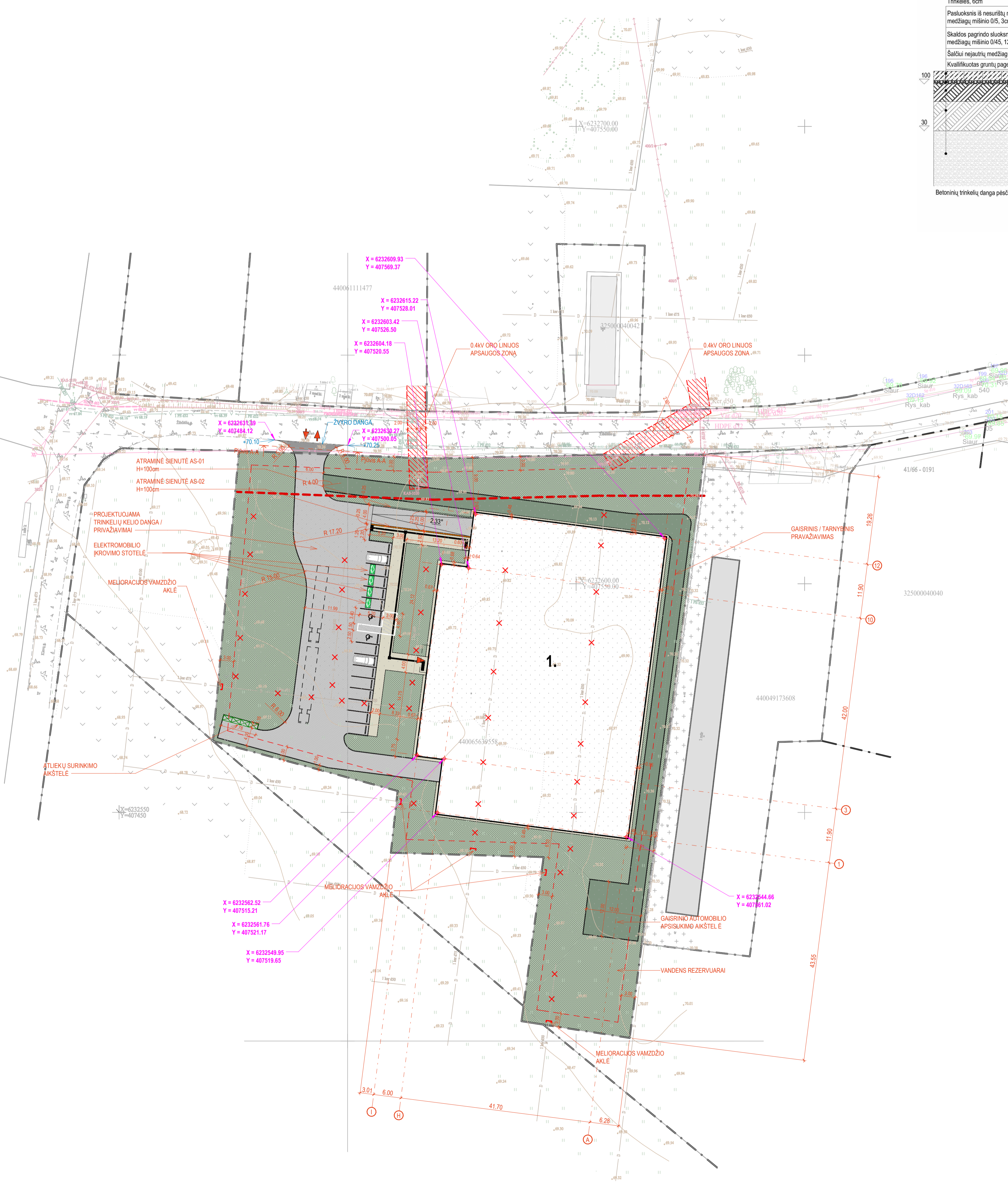
LIETVAMZDŽIŲ PRIJUNGIMO PRIE
NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ
DETALIZACIJA



LIETAUS SURINKIMO TRAPO DETALIZACIJA



Kval. Pat. Dok. Nr.	Projektuotojas:  MB "MADHAUZ" Įmonės kodas 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880			2025/09/30			Projekto Pavadinimas: Gamybos paskirties (pramonės ir sandėliavimo paskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vieکشنیų sen., Užventės k., Žibilėlio g. 10, statybos projektas			
		Pareigos	Pavardė	Parašas	Dokumento Pavadinimas: Lietvamzdžių prijungimo prie nuotekų šalinimo tinklų detalizacija			Etapas	Laida	
	A1132	PV, PDV	R. Buitkus	el. parašas				TDP	0	
	31673	ARCH.	A.Beliavskij	el. parašas						
LT	Statytojas: UAB "Salas"				Žymuo: MAD-25/06-XX-TDP-LVN.B09			Mastelis	Lapas	Lapų
									01	01



SITUACIJOS SCHEMA

SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI

SKLYPO RIBA

ĮEJIMAS Į PASTATĄ

ĮVAŽIAVIMAS, IŠVAŽIAVIMAS

1. PROJEKTUOJAMAS GAMYBOS PASKIRTIES PASTATAS

PROJEKTUOJAMAS 8-9 PLOŠČIAS HORIZONTALUS INŽINERINIS STATINYS (TRINKELIŲ DANGA AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AKSTELIUI 5x1289,85 m²)

PROJEKTUOJAMAS 8-9 PLOŠČIAS HORIZONTALUS INŽINERINIS STATINYS (TRINKELIŲ DANGA BIRTA PĖSIOJĄJŲ JŪGIAJŲ 5x200,35 m²)

PROJEKTUOJAMAS 8-9 PLOŠČIAS HORIZONTALUS INŽINERINIS STATINYS KORINTA BETONINŲ TRINKELIŲ DANGA, PRAVAŽIAVIMAS GAISRINIAM AUTOMOBILIUI 5x491 m²)

PROJEKTUOJAMA VEJA

ATLIEKŲ KONTEINERIŲ SURINKIMO AKSTELĖ, PLOTAS: 9 m²

3m NUO SKLYPO RIBOS ŽYMINČI LINIJA

NAIKINAMAS MELIORACIJOS VAMZDIS

PROJEKTUOJAMA PARKAVIMO VIETA SKIRTA ELEKTROMOBILIAMS SU PAKROVIMU

KELIO APSAUGOS ZONA

GRUPĖS KITAS INŽINERINIS STATINYS (ATRAMINĖ SIENUTĖ)

TAKTINIS VAIKŠ ČIOJAMOJO PAVIRŠIAUS INDIKATORIUS, ATKREIPIANČIS DĖMESĮ Į SPRENDIMO TĄSKUS ARBA PAVOJUS

PROJEKTUOJAMAS TAKTINIS VAIKŠ ČIOJAMOJO PAVIRŠIAUS INDIKATORIUS KAIP NUKREIPIANČIOJI STRUKTŪRA.

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

RODIKLIO PAVADINIMAS	RODIKLIS	MATO VNT.
Sklypo Plotas	8877	m ²
Pastatų Užimtas Plotas	3058	m ²
Sklypo Užstatymo Tankis	35	%
Sklypo Užstatymo Intensyvumas	34	%
Pastato Bendras Plotas	2996.96	m ²
Pastato Užstatymo Plotas	3068	m ²
Pastato Ūris	26100	m ²
Pastato Aukštis (Nuo Žemės Paviršiaus)	~10	m
Automobilių Stovėjimo Vietos	16	-
Apželdintas Sklypo Plotas	36	%

PASTABOS

1. PASTATO Nr.1 VIETA SKLYPE NUŽYMĖTA PASTATO AŠIŲ SUSIKIRTIMO TĄSKŲ KOORDINATĖMS;

2. KELIUS SKLYPE FORMUOTI NEKEIČIANT ESAMO ŽEMĖS RELIEFO.

3. DRAUDŽIAMA NĮVESTI PAVIRŠINIO VANDENS NUOTEKAS RELIEFO PAVIRŠIUMI Į GREITIMUS SKLYPUS ESANT REIKALUI ĮRENGTI LIETAUS NUOTAKYNĘ APSAUGANT GREITIMUS SKLYPUS.

4. PO KELIŲ AR TAKELIŲ EINANČIAS KOMUNIKACIJAS APSAUGOTI JĄS VĖLKANT Į PVC VAMZDŽIUS.

5. SU ATSAKINGA KOMUNALINE TARNYBA SUDARYTI SUTARTĮ DEL ATLIEKŲ IR BUITINIŲ NUOTEKŲ IŠVEŽIMO.

6. ATSTUMAI TARP PASTATO IR SKLYPO RIBOS NUŽYMETI NUO PASTATO SIENOS IŠORINĖS BRIAUNOS;

7. RYŠIŲ KABELIS PROJEKTUOJAMAS ATSKIRU PROJEKTU.

§

Kval. Pat. Dok. Nr.

Projektuotojas: MB "MADHAUZ"
Informacinis kodas: 302604478
e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880

2025/09/30

A1132

PV, PDV

000406

ARCH.

000428

LT

Parašas

Pavardė

R. Butkus

J. Daveiko

E. Pšcelovskis

Dokumento Pavadinimas:

Nužymėjimo ir Dangų Planas

Etapas

Laida

TDP

0

Žymuo:

Mastelis

Lapas

Lapų

MAD-25/06-XX-TDP-SP.B

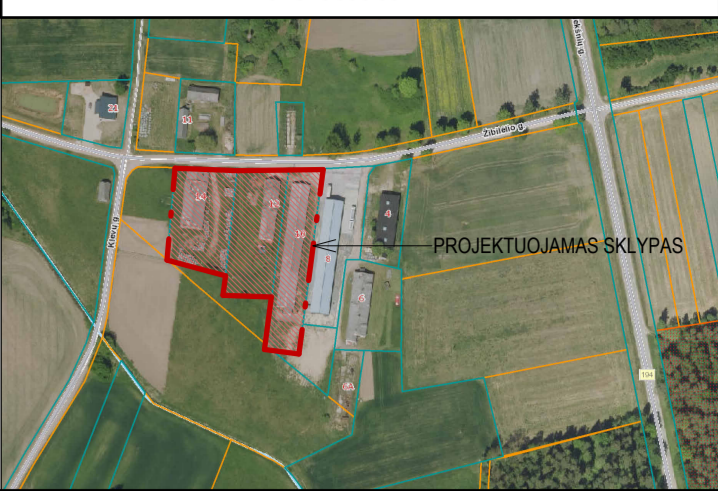
1 : 500

01

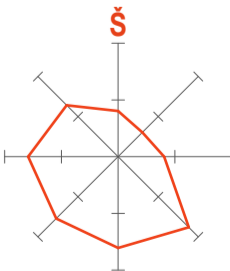
01



- PASTABOS**
- PASTATO Nr.1 VIETA SKLYPE NUŽYMĖTA PASTATO AŠIŲ SUSKIRTIMO TAŠKŲ KOORDINATĖMIS;
 - KELIUS SKLYPE FORMUOTI NEKEIČIANT ESAMO ŽEMES RELIEFO.
 - DRAUDŽIAMA NUVESTI PAVIRŠINIO VANDENS NUOTEKAS RELIEFO PAVIRŠIUMI Į GREITIMUS SKLYPUS. ESANT REIKALUI ĮRENGTI LIETAUS NUOTAKYNĘ APSAUGANT GREITIMUS SKLYPUS;
 - PO KELIŲ AR TAKELIŲ EINANČIAS KOMUNIKACIJAS APSAUGOTI JAS ĮVELKANT Į PVC VAMZDŽIUS;
 - SU ATSAKINGA KOMUNALINE TARNYBA SUDARYTI SUTARTĮ DEL ATLIEKŲ IR BUITINIŲ NUOTEKŲ IŠVEŽIMO;
 - ATSTUMAI TARP PASTATO IR SKLYPO RIBOS NUŽYMĖTI NUO PASTATO SIENOS ĮSORINĖS BRIAUNOS;
 - RYŠIŲ KABELIS PROJEKTUOJAMAS ATSKIRU PROJEKTU.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	SKLYPO RIBA
	ĮĖJIMAS Į PASTATĄ
	ĮVAŽIAVIMAS, IŠVAŽIAVIMAS
	1. PROJEKTUOJAMAS PASTATAS
	ATLIEKŲ KONTEINERIŲ SURINKIMO AIKŠTELĖ
	171.25 ESAMOS ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDES
	171.30 PROJEKTUOJAMOS ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDES
	PROJEKTUOJAMA HORIZONTALĖ
	NAIKINAMA HORIZONTALĖ
	Į GRUPĖS KITAS INŽINERINIS STATINYS (ATRAMINĖ SIENUTĖ)
	KELIO APSAUGOS ZONA



Kval. Pat. Dok. Nr.:	Projektuotojas: MB "MADHAUZ" monetės kodas: 305904478 e-mail: info@madhauz.lt / mob. tel. +370 62098880			2025/09/30			Projekto Pavadinimas: Gamtybos pasiskirties (pramonės ir sandėliavimo pasiskirties grupės) pastato, Mažeikių r. sav., Vėkšnių sen., Užventės k., Žibailio g. 10, statybos projektas			
	Pareigos	Pavardė	Parašas		Dokumento Pavadinimas:			Etapas	Laida	
	A1132	PV, PDV	R. Butkus		Aukščių Planas			TDP	0	
	000406	ARCH.	J. Daveiko							
000428	ARCH.	E. Pščelovskis		el. parašas						
LT	Statytojas:		UAB "Salas"		Žymuo:			Mastelis	Lapas	Lapų
					MAD-25/06-XX-TDP-SP.B			1 : 500	01	01