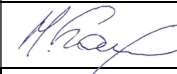



Statytojas	ALYTAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
Statinio projekto pavadinimas	TECHNIKŲ GATVĖS, ESANČIOS ALYTAUS MIESTE, KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS PROJEKTAS, ĮRENGIANT LIETAUS NUOTEKŲ TINKLUS
Statybos rūšis	KAPITALINIS REMONTAS
Statinio paskirtis	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS - GATVĖS
Statinio kategorija	NEYPATINGASIS STATINYS
Statinio projekto Nr.	P22-19
Statinio projekto etapas	TECHNINIS PROJEKTAS
Statinio projekto dalis	NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS
Bylos žymuo Laida	P22-19-LVN 0

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

Vilnius, 2023 m.



PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
P22-19-TP-BD-01	0	Bendroji dalis	
P22-19-TP-SMG-02	0	Susisiekimo miestų gatvių dalis	
P22-19-TP-NŠ-03	0	Nuotekų šalinimo dalis	
P22-19-TP-E-04	0	Elektrotechninė (apšvietimo) dalis	
P22-19-TP-SO-05	0	Pasirengimo statybai ir statybos organizavimo dalis	
P22-19-TP-KS-06	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

PROJEKTO TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS


Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
P22-19-TP-NŠ-PDSŽ	1	0	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
P22-19-TP-NŠ-AR	6	0	Aiškinamasis raštas	
P22-19-TP-NŠ-TS	14	0	Techninė specifikacija	
P22-19-TP-NŠ-MŽ	1	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

PROJEKTO BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
P22-19-TP-NŠ.B-01	1	0	Sklypo planas su lietaus nuotakyno tinklais M1:500	
P22-19-TP-NŠ.B-02	2	0	Išilginis lietaus nuotakyno profilis	
P22-19-TP-NŠ.B-03	1	0	Sklypo planas su lietaus nuotakyno tinklo apsaugos zonomis M1:500	

PROJEKTO PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Pavadinimas	Pastabos
Nr. TS-32-21	5	UAB „Dzūkijos vandenys“ prisijungimo sąlygos	
Atestato Nr. 13931	1	Projekto vadovo kvalifikacijos atestatas	
Atestato Nr. 28005	1	Projekto dalies vadovo kvalifikacijos atestatas	
TIIS1-20230105-000909	1	Topografinis planas M 1:500	

0	2023	TECHNINIAM PROJEKTUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas		
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas	Technikų gatvės, esančios Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus		
28005	SPDV	Justas Čaplikas	Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumento pavadinimas		Laida
			Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis		0
LT	Statytojas		Dokumento žymuo		Lapas
	Alytaus miesto savivaldybės administracija		P22-19-TP-NŠ-PDSŽ		Lapų
			1	1	



LAUKO TINKLAI. NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS

1. PRIVALOMIEJI PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI


- Projektavimo darbų užduotis;
- UAB „Dzūkijos vandenys“ prisijungimo sąlygos
- Projekto rengimo metu buvo atlikti inžineriniai geodeziniai ir inžineriniai geologiniai tyrinėjimai:

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

1. LR Statybos įstatymas
2. LR Aplinkos apsaugos įstatymas
3. STR 1.01.05:2002 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
4. STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšis.
5. Reglamentas ES Nr. 305/2011 (Esminiai statinių reikalavimai)
6. STR 2.02.02:2004 Visuomeninės paskirties statiniai
7. STR2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“;
8. HN 24:2003 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“;
9. RSN 133-91 „Priešgaisrinė apsauga. Bendrieji reikalavimai“;
10. PAGD 2011-04-20, įsk. Nr.1-138 „Lauko gaisrinio vandentiekio tinklai ir statiniai. Projektavimo ir įrengimo taisyklės“;
11. RSN 26-90, „Vandens vartojimo normos“;
12. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
13. RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“.
14. „Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas“. Patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1-193.

Naudotos kompiuterinės programos, rengiant projekto dalį:

Eil. Nr.	Pavadinimas
1.	ZWCAD 2022

0	2023	TECHNINIAM PROJEKTUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas Technikų gatvės, esančios Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus		
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas	Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumento pavadinimas		Laida
28005	SPDV	Justas Čaplikas	Aiškinamasis raštas		0
LT	Statytojas Alytaus miesto savivaldybės administracija		Dokumento žymuo P22-19-TP-NŠ-AR		Lapas Lapų 1 6



1.2. PROJEKTUOJAMO STATINIO APRAŠYMAS

Projekto rengėjas: MB „Inout.designstudio“

Projekto Statytojas: Alytaus miesto savivaldybės administracija.

Projekto pavadinimas: Technikų gatvės, esančios Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus.

Statiny: Technikų g., Alytaus mieste.

Statinio paskirtis, kategorija ir rūšis: Susisiekimo komunikacijos – gatvės. Neypatingasis statinys.

Adresas: Technikų g., Alytaus mieste.

Kultūros paveldo objektas: Unikalus objekto kodas: 33722;

Pilnas pavadinimas: Alytaus senojo miesto vieta;

Adresas: Alytaus miesto sav., Alytaus m.,

Statusas: Registrinis;

Rūšis: Nekilnojamas;

Vertybė pagal sandarą: Pavienis objektas;

Vertingųjų savybių pobūdis: Archeologinis (lemiantis reikšmingumą);

Vertingosios savybės:

7.1.3.4. Žemės ir jos paviršiaus elementai - kultūrinis sluoksnis (iki 1,6 m storio juodos smėlingos žemės sluoksnis su archeologiniais radiniais; kultūrinis sluoksnis labai sužalotas įvairių statybų metu, o taip pat apie 1980 m. tvarkant dabartinę miesto aikštę, 2007-2008 m. ištirtas 117 kv. m plotas; -; žr. 15.5-15.6; 2007 m., 2008 m.); kapai (XVIII a. griautiniai žmonių kapai ŠV dalyje, į P nuo Šv. Liudviko bažnyčios, už dabartinio šventoriaus ribų; dalis kapų sunaikinta tiesiant ir rekonstruojant Ramybės gatvę, 2003-2004 m. ištirti 77 kapai; -; žr. 15.1-15.4, 15.7-15.8; 2003 m., 2004 m.); reljefas (Nemuno slėnio šlaitas ir terasos; užstatyta Alytaus miesto pastatais; FF Nr. 1-9; TRP; 2011 m.);

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Projektuojant paviršinį nuotakyną remiamasi UAB „Alytaus vandenys“ išduotomis prisijungimo sąlygomis Nr. TS-32-21, užsakovo pateikta projektavimo užduotimi.

Projektuojamas kelio kapitalinis remontas adresu Technikų g. Alytus.

LVN INŽINERINIŲ TINKLŲ RODIKLIAI

Eil. Nr.	Vandentiekio ir buitinio nuotakyno vamzdinių skersmenys	Matavimo vnt.	Kiekis	Pastabos
	LIETAUS NUOTAKYNAS (L1)			
1.	PP N nuotekų vamzdis Ø200	m	10,00	II gr. nesudėtingas
2.	PP N nuotekų vamzdis Ø250	m	72,00	Neypatingas
3.	PP N nuotekų vamzdis Ø315	m	34,00	Neypatingas
4.	PP N nuotekų vamzdis Ø400	m	13,50	Neypatingas

2.1. INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI

Pagal UAB „MB INOUT.designstudio“ techninę užduotį UAB „Geoinžinerija“ (leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1746029, išduotas 2020-07-01) 2023 metų birželio mėnesį atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus projektuojamų lietaus nuotekų tinklų įrengimui ir gatvės rekonstrukcijai Technikų g. Alytaus m. sav. Tyrimo objekto centro koordinatės yra x – 6029369, y – 503960.

BENDRIEJI DUOMENYS

Reljefo abs. a. sklypo ribose kinta nuo 73,77 iki 77,20 m (pagal gręžinių altitudes). Aukščių skirtumas – 3,43 m). Reljefas yra švelniai banguojantis.

Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas priklauso holoceno ir vėlyvojo ledynmečio amžiaus, Dzūkų aukštumos, Nemuno vidurupio terasuotos slėnio atkarpos mikrorajonui.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-TP-NŠ-AR	2	6	0



GEOLIGINĖ SANDARA

Geologiniu požiūriu aikštelėje sutikti antropogeniniai (t IV), aliuviniai (a IV), kraštiniai glacialiniai (gt III bl) dariniai.

Antropogeninius darinius (t IV) sudaro vidutinio rupumo, mažai dulkingas molingas smėlis su maža (1,0%) organinės medžiagos priemaiša, smulkus molingas smėlis su maža (2,0%) organinės medžiagos priemaiša, su žvirgždo priemaiša.

Aliuvinius (a IV) darinius sudaro molingas smėlis su maža (1,5%) organinės medžiagos priemaiša.

Kraštinis glacialinis (gt III bl) darinys sudaro mažai dulkingas molingas smulkus smėlis ir smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus.

Gruntų slūgsojimas detaliau pavaizduotas gręžinių stulpeliuose ir inžineriniuose geologiniuose pjūviuose (2.1 – 3.1 grafiniai priedai).

HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

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

2023 metų birželio mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis vanduo iki 5,0 – 6,0 m gylio sutiktas abejuose gręžiniuose, 1,3 – 1,8 m (75,9 – 71,97m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.

Podirvio vanduo sutiktas gręžinyje Gr.1 1,3 m (75,9 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus, daugiausia talpina moreniniame smėlingame molyje esantys smėlio lęšiai.

Gruntinis vanduo sutiktas gręžinyje Gr.DZ-2 1,8 m (71,97 m abs. a.) gylyje. Vandens talpina rupios aliuvinės nuogulos. Vandeningo sluoksnio storis 3,2 m., apatinė vandenspara tarnauja moreninis smėlingas molis.

Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu aeracijos zonoje virš molinių gruntų (žiūr. grafinius priedus) 0,4 m gylyje gali kauptis podirvio vanduo, o gruntinio vandens lygis gali pakilti 1,0 m.

3. LAUKO VANDENTIEKIS

Vandentiekis neprojektuojamas – esamų šulinių liukų pakėlimas iki projektuojamos dangos paviršiaus numatomas susisiekimo dalyje.

4. BUITINĖS NUOTEKOS

Buitinis nuotakynas neprojektuojamas – esamų šulinių liukų pakėlimas iki projektuojamos dangos paviršiaus numatomas susisiekimo dalyje.

5. LIETAUS NUOTEKYNĖS TINKLAI

Lietaus nuotekų tinklai projektuojami remiantis UAB „Dzūkijos vandenys“ išduotomis techninėmis sąlygomis **Nr. TS-32-21, 2022-02-23**.

Pagal išduotas sąlygas lietaus nuotekos turi būti nuvestos į Gėlių gatvėje suprojektuotą ir pastatytą lietaus nuotekų tinklą D400.

Šiuo projektu numatoma įrengti lietaus nuotekų tinklą nuo Gėlių gatvėje esančios DN400 atšakos iki Technikų gatvės ir pačioje Technikų gatvėje.

Tinklas projektuojamas taip, kad Technikų gatvėje paviršinių nuotekų tinko apsaugos zona nepatektų į privačius sklypus. Gėlių gatvėje projektuojamo paviršinių nuotek tinklo apsaugos zona yra 10,0m ir patenka į privačius sklypus. Apsaugos zona esamų sklypų situacijos ir esamos padėties nepablogins.

Nuo pasijungimo vietos Gėlių gatvėje esančio D400 lietaus nuotekų tinklo iki sankirtos su Technikų gatve projektuojamas PP DN400mm vamzdynas, pratesiant esamo tinklo parametrus.

Nuo sankirtos Technikų gatvėje projektuojamas lietaus nuotekų tinklas iš PP DN200, DN250 ir DN315 vamzdinių.

Važiuojamoje kelio dalyje numatoma įrengti **BORTINIUS** lietaus surinkimo šulinėlius ne mažesnius kaip DN700 mm skersmens, atstumas nuo žemės paviršiaus iki ištekamojo vamzdinio viršaus ≥ 1.00 m, šulinėliai projektuojami su sėsdinamąja dalimi ≥ 0.30 m.

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

Išardomos dangos atstatomos pagal esamą padėtį.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-TP-NŠ-AR	3	6	0



Projektuojami šuliniai iš surenkamų g/b elementų DN700, DN1000 ir DN1500.
Tinklų klojimo būdą (atvirą ar uždarą) pasirenka rangovas. Klojant atviru būdu naudojami PP arba PVC beslėginiai vamzdžiai, uždaru – slėginiai dvisluoksniai PE-RC vamzdžiai.

Paviršinių nuotekų debitai apskaičiuojami pagal žemiau pateiktus duomenis:

Paviršinių nuotekų debitams apskaičiuoti naudojami duomenis:

Retmuo (m)	5
Lietaus trukmė (min)	20
Intensyvumas (l/(s·ha))	133,0

Montuojant aptikus grūntinį vandenį, darbus vykdyti pagal šlapių grūntų montavimo technologiją. Vandeninguose grūntuose turi būti įrengiamas dirbtinis pagrindas, atitinkantis vamzdyno apkrovą.

Nuotekų vamzdžiai, praeinantys per pastato konstrukcijas turi būti užsandarinami pagal albumą 7373 – 3. Klojant vamzdynus išjudintame grūnte, grūntą sutankinti iki K – 95.

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

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

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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-TP-NŠ-AR	4	6	0



PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ DEBITO SKAIČIAVIMAI

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

Visas paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nuo sklypo:

$$Q_{bendras} = Q_{it} + Q_{st} = I \cdot (C_d \cdot F_d + C_v \cdot F_v) + F_{st} \cdot I \quad 10,1 \quad \text{l/s}$$

Parinkti parametrai:

I - lietaus intensyvumas (l/s·ha), priimtas **99** (l/s·ha);

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

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

Skaičiuojamos teritorijos duomenys:

Sklypo plotas F_{sk} - 0.08 ha;

Kietos dangos F_d - 0.08 ha;

Vejos plotas F_v - 0.00 ha;

Stogo plotas F_{st} - 0.00 ha.

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

$$Q_{it_{max}}, \text{ l/s}$$

kai:

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

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

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

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

kai:

I - lietaus intensyvumas (l/s·ha), apskaičiuojamas pagal;

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha);

C_{vid} - vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas.

2.2. Lietaus intensyvumas apskaičiuojamas iš lygties:

$$I=133, \text{ l/(s·ha),}$$

kai:

A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinų sąlygų ir nuotakyno ištvėnimo retmenis dydžio; STR 2.07.01:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai." 10 priede. (**retmuo p-5, A-12798, B-46, c- (-61)**);

T – lietaus trukmė, min; **20 min**.

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

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

kai:

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

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

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha).

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

Pastabos:

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-TP-NŠ-AR	5	6	0



1. Kasant tranšėjas, nepažeisti esamų komunikacijų (t.y. ties tinklų susikirtimais kasti rankiniu būdu). Žemės darbus inžinerinių tinklų apsaugos zonoje vykdyti dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovams;
2. Vandentiekio G/B šulinius montuoti pagal šulinių montavimo katalogą LV1 UAB "Ekoprojektas", 1994m.; G/B apžiūros šuliniuose įrengti lipynes / įlipimo kopėtėles;
3. Buitinių ir lietaus nuotekų G/B šulinius montuoti pagal šulinių montavimo katalogą LK1, LK2 UAB "Ekoprojektas", 1994m.; G/B apžiūros šuliniuose įrengti lipynes / įlipimo kopėtėles;
4. PE, PP ir PVC vamzdžius montuoti pagal plastikinių vamzdžių projektavimo ir montavimo taisykles. Vamzdžius tiesti ant nejudinto ir stabilaus grunto.
5. Esamus tinklų susikirtimų altitudes tikslinti statybos metu;
6. Baigus žemės darbus, atstatyti esamas dangas, sutvarkyti gerbuvį. Žalioje zonoje, iškasų vietose, paskleisti 15cm augalinį sluoksnį ir apsėti žolės mišiniu.
7. Sumontavus vandentiekio tinklus, būtina atlikti jų hidraulinį išbandymą, praplovimą su dezinfekavimu.
8. Sumontavus buitinių ir lietaus nuotekų tinklus, būtina atlikti jų hidraulinį išbandymą. Naujai paklotiems tinklams turi būti atlikta televizinė diagnostika.
9. Turi būti numatytas tinklų nužymėjimas. Inžineriniams tinklams nužymėti turi būti statomi cinkuoto metalo stovai su plastikinėmis lentelėmis (vandentiekio įvadų ir nuotekų išvadų vietose prie sienos turi būti pritvirtinamos tik plastikinės lentelės).

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-TP-NŠ-AR	6	6	0



NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIES TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1.1 Rangovo darbuotojų kvalifikacija

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.2 Standartai

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


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

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

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

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

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

0	2023	TECHNINIAM PROJEKTUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas Technikų gatvės, esančios Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus		
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas	Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumento pavadinimas Techninė specifikacija		Laida
28005	SPDV	Justas Čaplikas			0
LT	Statytojas Alytaus miesto savivaldybės administracija		Dokumento žymuo P22-19-TP-NŠ-TS		Lapas 1 Lapų 14



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

1.3 Medžiagos ir įranga

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

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

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

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

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

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

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

Visos dalys ir medžiagos turi būti:

standartiniai gaminiai;

lengvai pakeičiamos;

naujos ir be defektų;

saugus eksploatavimas ir lengvas techninis aptarnavimas;

patikrintos ir patikimos;

garantuotas aptarnavimas.

1.4 Pakeitimai

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

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

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

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

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

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

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

Rangovas neturi teisės pats nukrypti nuo brėžinių ar specifikacijų, daryti techninio projekto pakeitimus, atlikti papildomus darbus ar keisti statybines medžiagas. Tokį leidimą gali išduoti tik Užsakovo įgaliotas asmuo (techninės priežiūros vadovas) arba pats Užsakovas, suderinus su projekto vykdymo priežiūros vadovu. Apie visus pakeitimus ir papildomus darbus reikia raštiškai informuoti Užsakovą, dar nepradėjus tokių pakeitimų.

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

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

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

Prie visų prašymų dėl pakeitimų turi būti pridėdama visa informacija, kuri reikalinga Inžinieriumi, kad jis galėtų atlikti visapusišką medžiagos įvertinimą, įskaitant gamintojų pavadinimus, prekinis ženklus, modelio numerį,

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-TP-NŠ-TS	2	14	0



prekės aprašymą arba specifikaciją, veikimo duomenis, bandymų ataskaitas, projektavimo ataskaitas, skaičiavimus, pavyzdžius, ir kitą informaciją, jeigu reikalinga;

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

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

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

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

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

2. REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS

2.1 Statybinės medžiagos, gaminiai ir įranga

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

Priimtini vamzdžiai ir fasoninės dalys pagal žemiau pateiktus standartus:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Visos medžiagos, gaminiai ir įranga turi būti pateikti su:

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

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

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

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

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

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

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

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus visiškai atsako Rangovas.

3. VANDENS TIEKIMAS

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-TP-NŠ-TS	3	14	0



3.1 Bendroji dalis

Visi vamzdžiai, jų fasoninės dalys, armatūra ir kita technologinė įranga turi būti sertifikuota Lietuvoje pagal ES standartus. Visa išvardinta įranga turi būti nauja ir geros kokybės. Darbai susiję su šio objekto įgyvendinimu, turi būti aukščiausios kokybės ir juos užbaigus objektas turi dirbti patikimai ir be sutrikimų.

3.2 Lauko vandentiekio vamzdžiai, fasoninės dalys

Įrengimo darbai ir gruntas turi tenkinti sąlygas:

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

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

uoliniuose gruntuose turi būti numatytas pagrindo išlyginimas smėliniu gruntu 10 cm virš uolienos iškyšų. Leidžiama tam tikslui naudoti vietinį gruntą (priesmėlį ir priemolį) su sąlyga, kad jis bus sutankintas iki grunto skeleto savistovio sunkio $1,5 \text{ t/m}^3$;

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

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

3.2.1 PE vamzdžiai

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

PE 80 vamzdžių klasifikavimas

PN (bar)	7.5	12.5
SDR	17	11

PE 100 vamzdžių klasifikavimas

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

PE slėgio vamzdžių techninės charakteristikos

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

*dy = plastmasinio vamzdžio išorinis diametras

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

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

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

Elastinės vandentiekio magistralių ir drenažo tarpinės turi tenkinti ISO 10221.

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

Vamzdžių sujungimai bus atliekami pagal vamzdžių gamintojo specifikacijas.

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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-TP-NŠ-TS	4	14	0



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

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

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

4. BUITINIŲ IR LIETAUS NUOTEKŲ ŠALINIMAS

Darbų kokybė: *Analogiškai vandentiekio daliai.*

Įrangos montavimas: *Analogiškai vandentiekio daliai.*

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

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

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

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

Įrengimo darbai ir gruntas turi tenkinti sąlygas:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-TP-NŠ-TS	5	14	0



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

4.2 Kameros ir šuliniai

4.2.1 Bendri duomenys

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

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

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

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

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

Šuliniuose turi būti įrengtos lipynės; šuliniuose, kuriuose įrengtos armatūros negalima prižiūrėti ar remontuoti stovint šulinio dugne, turi būti įrengtos priežiūros aikštelės. Nuotakyno, kuris šalina chemiškai agresyvias nuotekas, šuliniuose draudžiama naudoti metalines lipynes ar metalines kopėčias.

4.2.2 Gelžbetoniniai šuliniai

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

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

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

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

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

Šalčio atsparumo markė F100, vandens nelaidumo W4.

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

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

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

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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-TP-NŠ-TS	6	14	0



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

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

Ilgalaikė apkrova susideda iš :

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

Priimtos grunto charakteristikos:

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

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

4.2.3 Šulinių dangčiai ir landos

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

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

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

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

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

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

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

Bendrai

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-TP-NŠ-TS	7	14	0



Visų inžinerinių tinklų apžiūros šulinių dangčiai turi būti su užraktais.
 Liukų dangčiai turi būti glaudžiai priglundę prie korpuso žiedinio paviršiaus. Dangtis į korpusą turi tilpti laisvai.
 Liukų paviršius turi būti nuvalytas nuo prielajų, išlajų ± 2.5 mm.
 Liukų paviršius turi būti nuvalytas nuo prielajų ir išlajų. Liukų paviršiuje negali būti didesnio kaip 10 mm skersmens ir 3 mm gylio tuštumų, užimančių daugiau 5 % liuko paviršiaus. Įtrūkimai liukuose neleistini.
 Liukų dangčiuose turi būti viena skylė $\varnothing 15$ mm, skirta užsidujinimo bandiniams paimti.
 Šulinio ar požeminės armatūros antvožė dangtis turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio danga, 50–70 mm virš žaliosios vejos gyvenamuosiuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose.
 Ribinė bandymų apkrova dangčiams 80 KN.
 Rangovas turi visiems šuliniams patiekti ir įrengti standartinio tipo emaliuotus šulinių žymeklius – informacines lenteles.
 Požeminių inžinerinių komunikacijų šulinių dangčių ženklavimui vadovautis išduotomis sąlygomis.

4.2.4 Gelžbetoninių šulinių montavimas

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

Ženkle pavaizduota:

kairiajame viršutiniame kampe – požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros arba įrenginio (šulinio) ženklas;
 dešiniajame viršutiniame kampe – armatūros, vamzdžio skersmuo;
 viduryje – krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis (cm) nuo įrenginio iki ženklo.

4.3 Vamzdynų montavimas

4.3.1 Bendrieji reikalavimai

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tiesiant vamzdžius per juos jokia būdu negalima leisti bėgti vandeniui.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-TP-NŠ-TS	8	14	0



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

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

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

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

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

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

Vamzdynai nuleidžiami į tranšėją po šulinio dugno įrengimo.

Plastikiniuose vamzdžiuose montuojant flanšines dalis, naudoti įvoves.

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

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

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

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

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

Vamzdžiai klojami netrūkčiojant ir nedaužant į tranšėjos šonus;

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

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

Reikalavimai vamzdžių tranšėjai:

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

Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

dalelių dydis neturi viršyti 20 mm;

8 – 20 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10 %

medžiaga neturi būti sušalusi;

negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

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

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

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

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

Šlaito nuolydis atitinkamam iškasos gyliui:

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-TP-NŠ-TS	9	14	0



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 pridubės tranšėjų dugne. Jų išmatavimai:

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

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

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

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

4.3.2 Vamzdžių sujungimas ir pjovimas

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

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

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

4.3.3 PP vamzdžių montavimas

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

Su armatūra PP slėgio vamzdžiai jungiami tempimui atsparių flanšinių adapterių pagalba.

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

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

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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-TP-NŠ-TS	10	14	0



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

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

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

Vamzdžio apsaugai naudojamas smėlingas gruntas turi atitikti šiuos kriterijus:

dalelių dydis neturi viršyti 16mm;

8 -16mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%;

Medžiaga neturi būti sušalus;

Negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

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

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

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

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

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

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

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

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

4.3.4 Vamzdžių klojimas atviru būdu

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

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

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno, patikrinus pagrindo paruošimą, lygumą, atsparumą po sutankinimo. Vamzdynai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugno įrengimo. Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, beatsitrenkimo į tranšėjos kraštą, mechanizmais, nepažeidžiančiais vamzdžių padengimo sluoksnio. Tranšėją kasant mechaniniu būdu, reikia palikti grunto sluoksnį 20 cm aukščiau projekte nurodyto tranšėjos dugno. Neiškastą grunto sluoksnį reikia pašalinti iš griovio dugno, geriausiai rankiniu būdu. Iš tranšėjos dugno reikia pašalinti akmenis ir grumstus, dugną išlyginti, suformuoti pagrindą iš smėlio 10 cm sluoksniu. Sujudintą gruntą reikia išimti iš griovio dugno, pakeičiant jį mažiausiai 20 cm storio suslėgto smėlio sluoksniu. Pagrindą, kartu su išlyginamu sluoksniu, reikia profiliuoti tiesiant eilines vamzdžio atkarpas. Tiesiamas vamzdis turi visu savo ilgiu ir mažiausiai ¼ skersmens remtis į pagrindą. Draudžiama kišti po vamzdžiais gabalėlius medžio, akmenis ar plytgalius, siekiant turėti norimą vamzdžių nuolydį. Vamzdžių užpildymo iš šono sluoksnis turi garantuoti tinkamą atramą vamzdžiams, todėl svarbu sutankinti tą sluoksnį, suminant kojomis. Išlyginimo ir apibėrimo sluoksniui naudojamos medžiagos turi atitikti tokius kriterijus:

-dalelių dydis neturi viršyti 16 mm;

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

-medžiaga neturi būti sušalus;

-negalima naudoti aštrių nuolaužų ar kitokių skaldytų medžiagų.

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

4.4 Vamzdynų bandymas ir valymas

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-TP-NŠ-TS	11	14	0



4.4.1 Bendrieji reikalavimai

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

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

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

Pradėti eksploatuoti vamzdynus galima tik jiems išlaikius bandymus.

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

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

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

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

Reikiamai priėmus visus vamzdynus ar jų dalis, pasiruošiama vamzdinių perdavimui eksploatuojančiai įmonei.

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

Pateikimas į išbandymo vietą;

Išbandymui skirtos įrangos sumontavimas;

Aprūpinimas vandeniui;

Aprūpinimas reikiamomis atramomis, sutvirtinimais ir kt.;

Išbandymo atlikimas;

Inžinieriaus patvirtintas bandymų pažymėjimas.

Visi slėginiai vamzdynai išbandomi pagal LST EN 805 reikalavimus.

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

4.4.2 Neslėginių vamzdžių išbandymas

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

Kiti bandymai atliekami po užpylimo gruntu.

Neslėginių vamzdžių išbandymas vandeniui

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 aukščiausioje taške ir ne didesnis nei 6 m žemiausioje atkarpos taške. Didelio nuolydžio vamzdynas turi bandomas etapais tais atvejais, kai max. slėgis, kaip nurodyta aukščiau, būtų viršytas bandant visą atkarpos ilgį.

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

Neslėginių vamzdinių išbandymas oru

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

Infiltracija

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

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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-TP-NŠ-TS	12	14	0



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

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

4.4.3 Nuotekų vamzdyno patikrinimas video sistema užbaigus darbą

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

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

Reikalavimai televizinei vamzdynų diagnostikai (TVD):

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

Inžinieriui bei eksploatuojančiai įmonei pateikiama:

spalvoto vaizdo juosta;

darbo ataskaita pagal Lietuvos ir ES standartus, pateikiant labai defektuotų vietų spalvotas nuotraukas; tinklo nuolydžio grafikas.

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

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

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

TVD sistemoje turi būti skaitmeninė spalvoto vaizdo kamera.

4.4.4 Slėginių vamzdynų išbandymas

Vamzdynai išbandomi juos paklojus, prieš užpilant jungtis ir fasonines dalis, nebent jei užpylimo reikėtų darbo stabilumui ir saugumui.

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

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

$$Q=(LxDx\sqrt{P})/71,526$$

kur:

Q= leidžiamas ištekis, ltr./h;

L= bandomo vamzdžio ilgis, m;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-TP-NŠ-TS	13	14	0



D = vamzdžio vidinis skersmuo, mm;
 P = vidutinis slėgis bandymo metu, bar.

Leidžiamas ištėkis iš bandomojo vamzdyno ruožo pateiktas lentelėje.

Nominalus vamzdžio skersmuo DN, mm	100	150	200	250	300	400	500	600
Leidžiamas ištėkis, ltr/h	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. Rangovas kartoja testą, kol defektų nebelieka ir kol pasiekiami aukščiau nurodyti rezultatai.

Nežiūrint bandymų rezultatų, bandymų metu vamzdynai apžiūrimi kartu su Projekto vadovu ir pašalinami visi rasti defektai.

4.4.5 Nuotekų tinklų valymas

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

5. POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ ŽYMĖJIMO STOVO IR LENTELĖS REIKALAVIMAI

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

Lentelės yra kvadratinių plokštelių formos pagamintos iš SA termoplastiko arba kitos lygiavertė medžiagos. Lentelės matmenys 140 x 100 mm (galima paklaida +/- 10 proc.)

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

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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-TP-NŠ-TS	14	14	0




**LAUKO TINKLAI. NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS
NŠ SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**

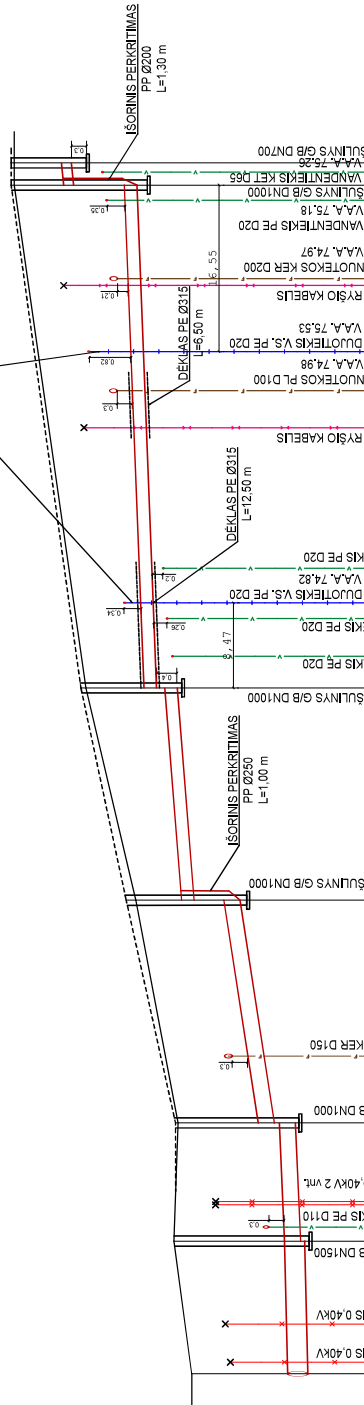
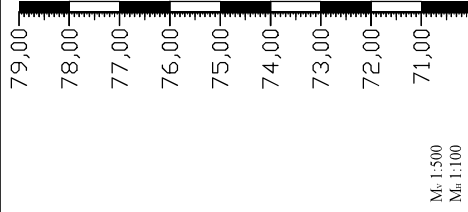
Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1. LAUKO LIETAUS NUOTAKYNAS					
1.	PP išorės nuotekų vamzdžiai, N8 klasė Ø 200	TS-4.1.1	m	10,00	
2.	PP išorės nuotekų vamzdžiai, N8 klasė Ø 250	TS-4.1.1	m	72,00	
3.	PP išorės nuotekų vamzdžiai, N8 klasė Ø 315	TS-4.1.1	m	34,00	
4.	PP išorės nuotekų vamzdžiai, N8 klasė Ø 400	TS-4.1.1	m	13,50	
5.	Dėklas PE Ø315	TS-3.2.1	m	19,00	
6.	Išorinis perkritimas PP, SN8 klasė Ø 200, H=1,30m, Trišakis, alkūnė 90°, tvirtinimo elementai	TS-4.1	kompl.	3	
7.	Išorinis perkritimas PP, SN8 klasė Ø 250, H=1,00m, Trišakis, alkūnė 90°, tvirtinimo elementai	TS-4.1	kompl.	1	
8.	Smėlio pasluoksnio po vamzdžiai įrengimas	TS-4.1	m ³	7,50	
9.	Pirminių vamzdžių užpylimas gruntu		m ³	50,00	
10.	Žemės darbai vamzdžio klojimui		m ³	246,00	
11.	Šulinys g/b DN700, H=1,50 m (Lietaus surinkimo trapai su sėsdinama dalimi >0,30m, bortiniai)	TS-4.2	kompl./m ³	3/1,25	Bortinio tipo
12.	G/B 1000 surenkami šuliniai, H=2,40m	TS-4.2	kompl./m ³	1/1,05	
13.	G/B 1000 surenkami šuliniai, H=2,25m	TS-4.2	kompl./m ³	1/1,00	
14.	G/B 1000 surenkami šuliniai, H=1,90m	TS-4.2	kompl./m ³	1/0,90	
15.	G/B 1000 surenkami šuliniai, H=2,50m	TS-4.2	kompl./m ³	1/1,10	
16.	G/B 1500 surenkami šuliniai, iki H=2,60 m	TS-4.2	kompl./m ³	1/2,00	
17.	Žymėjimo ženklai	TS-5.	kompl	5	
18.	Asfalto dangos ardymas atstatymas: asfaltas 10 cm, skalda 20 cm, smėlis 40 cm storio		m ² /m ³	60,00/6,00 60,00/12,00 60,00/24,00	Asfaltas, Skalda, Smėlis
19.	Prisijungimas prie veikiančių nuotekų tinklo d400		kompl.	1	
20.	Tinklo TV diagnostika	TS-4.4	kompl.	1	
21.	Sistemos bandymas	TS-4.4	kompl.	1	

PASTABOS:

- Darbų kiekių žiniaraščiuose nurodyti gaminių bei įrenginių pavadinimai yra orientacinio pobūdžio ir, suderinus su statytoju bei projektuotoju, gali būti pakeisti analogiška ne prastesnės kokybės bei techninių parametrų kitų gamintojų produkcija.
- Pateikti kiekiai yra orientaciniai. Rangovas pats turi pasitikrinti kiekius.

0	2023	TECHNINIAM PROJEKTUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas Technikų gatvės, esančios Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus		
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas	Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumento pavadinimas Sąnaudų kiekių žiniaraštis		Laida
28005	SPDV	Justas Čaplikas			0
LT	Statytojas Alytaus miesto savivaldybės administracija		Dokumento žymuo P22-19-TP-NŠ-SŽ		Lapas 1
					Lapų 1

NUO L1-1 IKI TR-1

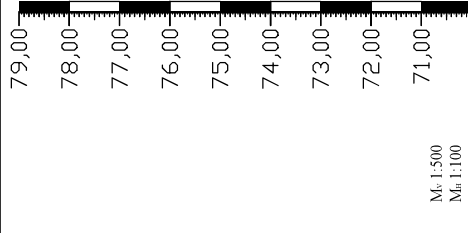


PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTIITUDE	73.50	71.19	71.25	73.85	71.33	71.44	73.77	73.82	74.80	75.70	74.80	75.60	73.80	74.20	74.59	75.85	77.03	77.03	77.08
ESAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTIITUDE																			
VAMZDŽIO APAŠIOS ALTIITUDE																			
ILGINIMAS, m	2.31	1.19	2.60	2.52	1.33	1.44	2.38	1.97	2.25	1.35	2.25	1.90	1.50	1.24	2.50	1.20	1.20	1.20	
VAMZDŽIO MEDŽIAGA, DIAMETRAS, IZOLIACIJOS TIPAS																			
PAGRINDAS	PPØ 400	PPØ 315	SMELIO PAGRINDAS 10 CM	PPØ 315	PPØ 250	PPØ 250	SMELIO PAGRINDAS 10 CM	PPØ 250	SMELIO PAGRINDAS 10 CM	PPØ 200	PPØ 200	PPØ 200	PPØ 200	PPØ 200	PPØ 200	PPØ 200	PPØ 200	PPØ 200	PPØ 200
NUOLYDIS, ILGIS, m	13.20	11.75	0.01	11.75	0.03	22.15	0.017	21.10	0.008	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
ATSTUMAI, m	13.20	11.75	11.75	11.75	11.75	22.15	22.15	22.15	22.15	21.10	21.10	21.10	21.10	21.10	21.10	21.10	21.10	21.10	21.10
MAZGAI	L1-1	L1-2	L1-1	L1-1	L1-3	L1-4	L1-5	L1-6	L1-7	L1-8	L1-9	L1-10	L1-11	L1-12	L1-13	L1-14	L1-15	L1-16	TR-1

ESAMOS ŽEMĖS PAVIRŠIUS
 ----- PROJEKTUOJAMAS ŽEMĖS PAVIRŠIUS

- PASTABOS:**
- ESAMOS ŽEMĖS BEI PROJEKTUOJAMO PAVIRŠIAUS ALTIITUDES TIKSLINI STATYBOS VIETOE.
 - PASIJUNGIMO VIETOE ANKŠČIAU SUPROJEKTUOTU BEI ESAMŲ TINKLŲ, ALTIITUDES TIKSLINI STATYBOS VIETOE.
 - ESAMŲ TINKLŲ IGLINIMUS SUSIKIRTI VIETOE TIKSLINI DARBU VYKDYMO EIGOE. ESANT REKALUI, PAKOREGUOTI PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ IGLINIS, TARP ESAMŲ IR PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ TURI BŪTI IŠLAIKOMI NORMINIAI ATSTUMAI (STR 2.03.02.2005).
 - ŠIŲ ŠULINIŲ IRENGIAMŲ PAGAL „EKOPROJEKTAS“ 1994 M. SUDARYTUS, BŪTINĖS IR VANDENTIEKIO NUOTEKYNES ŠULINIŲ ALBUMUS LK1 IR LK1.1, LV1, BŪTINA IŠKVIESTI AB „ESO“ SUTIKIMĄ ŽEMĖS KASIMO DARBAUS ELEKTROS IR DUJOTIEKIO APSAUGOS ZONOJE. PRIEŠ ŽEMĖS KASIMO DARBUS BŪTINA IŠKVIESTI AB „ESO“ ATSTOVA TRASOS NUŽYMEJIMUL.
 - ŽEMĖS KASIMO DARBUS ELEKTROS IR DUJŲ APSAUGOS ZONOJE VYKDYTI TIK RANKINIŲ BŪDU ARBA IMTIS KITOKIŲ PRIEMONIŲ APSAUGOJIMUI NUO PAVEIDIMŲ.
 - DUJOTIEKIO ALTIITUDES TIKSLINI VIETOE ATLIKANT KONTROLINIUS DUJOTIEKIO ATKASIMUS.
 - IŠKARTI HORIZONTALŲ/ATSTUMŲ SU DUJOTIEKIO SKIRSTIMO SISTEMOS TINKLAIS NE MAŽIAU KAIP 1.0 M, O KERTANTIS VERTIKALUS ATSTUMAS NE MAŽIAU KAIP 0.3 M.

TECHNINIAM PROJEKTUI	
Laida	2023
LAIDOS STATUSAS KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Kval. patv. dok. Nr.	KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVARDINIMAS
13931	„Technikų gatvės, esančios Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus“
28005	PROJEKTO DALIS
SPV	Mindaugas Gaigalas
SPDV	Justas Čaplikas
DOKUMENTO PAVARDINIMAS	
NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	
DOKUMENTO PAVARDINIMAS	
IŠILGINIS LIETAUS NUOTAKYNO PROFILIS	
Laica	0
Lapas	1
Lapy	2
LT	STATYTOJAS
	Alytaus miesto savivaldybės administracija
	DOKUMENTO ŽYMO
	P22-19-TP-NŠ-B-02

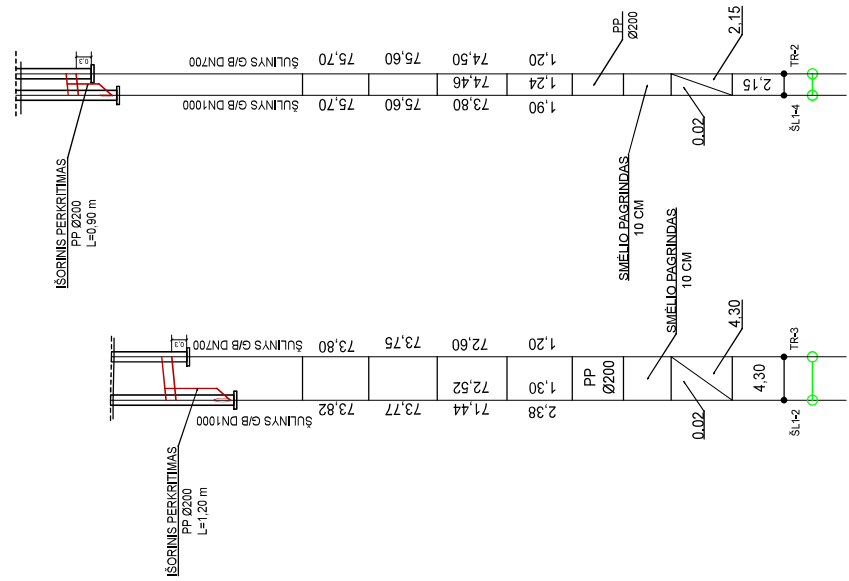
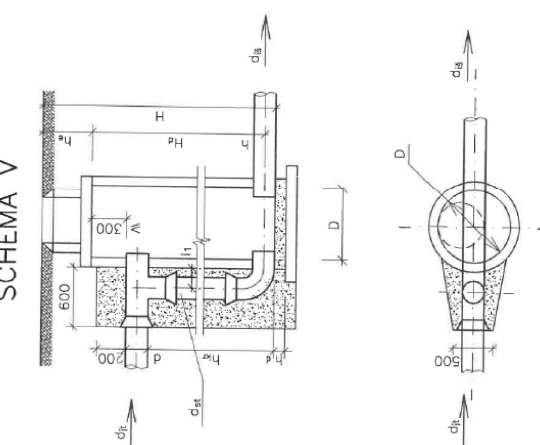
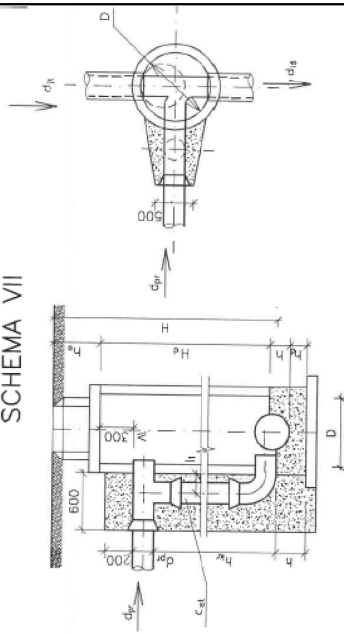


NUO ŠL1-2 IKI TR-3

NUO ŠL1-4 IKI TR-2

SCHEMA VII

SCHEMA V



SCHEMA Nr.	ŠULINIO DIAMETRAS			KERTIMO AUKŠTIS			LATAKO OPTUS h _h mm	LATAKO OPTUS h _r mm	BETONO BILIS h _h mm							
	d _h mm	d _r mm	d _a mm	h _h mm	h _r mm											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	
500	1200	1800	2100	2400	2700	3000	3300	3600	3900	4200	4500	4800	5100	5400	6000	
1000	200	200	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
0.84	1.14	1.19	1.35	1.50	1.65	1.81	1.96	2.11	2.27	2.42	2.57	2.73	2.88	3.03	3.18	3.33

SCHEMA Nr.	ŠULINIO DIAMETRAS			KERTIMO AUKŠTIS			LATAKO OPTUS h _h mm	LATAKO OPTUS h _r mm	BETONO BILIS h _h mm							
	d _h mm	d _r mm	d _a mm	h _h mm	h _r mm											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	
500	1200	1800	2100	2400	2700	3000	3300	3600	3900	4200	4500	4800	5100	5400	6000	
1000	200	200	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
0.84	1.14	1.19	1.35	1.50	1.65	1.81	1.96	2.11	2.27	2.42	2.57	2.73	2.88	3.03	3.18	3.33

79,00
78,00
77,00
76,00
75,00
74,00
73,00
72,00
71,00
M. 1:500 M. 1:100
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTIITUDE
ESAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTIITUDE
VAMZDŽIO APAŠIOS ALTIITUDE
ILGINIMAS, m
VAMZDŽIO MEDŽIAGA, DIAMETRAS, IZOLIACIJOS TIPAS
PAGRINDAS
NUOLYDIS, ILGIS, m
ATSTUMAI, m
MAZGAI

----- ESAMOS ŽEMĖS PAVIRŠIUS
 ----- PROJEKTUOJAMAS ŽEMĖS PAVIRŠIUS

- PASTABOS:**
- ESAMOS ŽEMĖS BEI PROJEKTUOJAMO PAVIRŠIAUS ALTIITUDE TIKSLINTI STATYBOS VIETOEI.
 - PASIJUNGIMO VIETOE ANKŠČIAU SUPROJEKTUOTI BEI ESAMŲ TINKLŲ, ALTIITUDE TIKSLINTI STATYBOS VIETOEI.
 - ESAMŲ TINKLŲ IŠILINIMUS SUSIKIRTIMO VIETOSE TIKSLINTI DARBU VYKDYMO EIGOE. ESANT REIKALUI, PAKOREGUOTI PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ TURI BŪTI IŠLAIKOMI NORMINIAI ATSTUMAI (STR 2.03.02:2005).
 - ŠIŲ ŠULINIŲ ĮRENGIMAI PAGAL „EKOPROJEKTAS“, 1994 M. SUDARYTUS. BUITINES IR VANDENTIEKIO NUOTEKYNES ŠULINIŲ ALBUMUS LK 1R LK 1, LV1.
 - PIRŠ DARBŲ PRADŽIA GAUTI AB „ESO“ SUTIKIMA ŽEMĖS KASIMO DARBAMS ELKTROS IR DULCIEKIO APSAUGOS ZONOE. PIRŠ ŽEMĖS KASIMO DARBUS BŪTINA IŠKVIESTI AB „ESO“ ATSTOVĄ TRASOS NUŽYMEJIMUI.
 - ŽEMĖS KASIMO DARBUS ELKTROS IR DULCIEKIO APSAUGOS ZONOE VYKDYTI TIK RANKINIŲ BUDŲ ARBA IIMITIS KIROKIŲ FRENONIŲ APSAUGOJIMUI NUO PAZEIDIMŲ.
 - DULCIEKIO ALTIITUDE TIKSLINTI VIETOE ATLEKANT ĮSITRINKILIUS DUJO TIEKIO ATKASIMUS.
 - IŠBAIKYTI HORIZONTALŲ ATSTUMŲ SU DUJO TIEKIO SKIRSTIMO SISTEMOS TINKLAIS NE MAŽIAU KAIP 1,0 M, O KERTANTIS VERTIKALUS ATSTUMAS NE MAŽIAU KAIP 0,3 M.

P22-19-TP-NŠ.B-02

Lapas	Lapy	Laida
2	2	0



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „DZŪKIJOS VANDENYS“

Pulko g. 75, LT-62135 Alytus. Tel. (8 700) 5 55 10. Įmonės kodas 149566841
El. paštas dzukvand@vandenys.lt, http://www.vandenys.lt

TVIRTINU

UAB „Dzūkijos vandenys“
Gamybos departamento
vadovas
Leonas Mackevičius

.....



PRISIJUNGIMO SĄLYGOS TECHNIKŲ G. KAPITALINIAM REMONTUI

2022-02-23 Nr. TS-32-21

Alytus

OBJEKTAS: Technikų g. kapitalinis remontas.

UŽSAKOVAS: Alytaus miesto savivaldybės statybos skyrius.

I. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1. Projektuojant vadovautis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“, STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“, „Lauko gaisrinio vandentiekio tinklai ir statiniai. Projektavimo ir įrengimo taisyklės“ bei kitais statybą reglamentuojančiais statybos techniniais reglamentais, norminiais aktais ir taisyklėmis.

2. Naudoti medžiagas, atitinkančias Europos Sąjungos normatyvinių dokumentų reikalavimus.

3. Projektuojant gelžbetoninius šulinius (iš surenkamų gelžbetoninių falcinių žiedų), vadovautis UAB „Ekoprojektas“ parengtais albumais „LV1“, „LK1“, „LK2“, projektuojant plastikinius šulinius, vadovautis statybos taisyklėmis.

4. Paruoštą projektinę dokumentaciją susipažinimui pateikti UAB „Dzūkijos vandenys“.

5. Prieš tris kalendorines dienas iki statybos pradžios, informuoti UAB „Dzūkijos vandenys“ atstovą tel. (8 615) 93 760.

6. Projektuojamų nuotekų tinklų prijungimą prie veikiančių nuotekų tinklų vykdo statybos darbus vykdanči organizacija, dalyvaujant UAB „Dzūkijos vandenys“ atstovui.

7. Naudotis nuotekų tvarkymo paslaugomis galima tik pateikus

7.1. dengtų darbų aktą;

7.2. hidraulinio išbandymo aktą;

7.3. projektinę dokumentaciją;

7.4. kontrolinę-geodezinę nuotrauką.

II. UŽSAKOVO PAREIGOS

8. Projektuojant paviršinių nuotekų šalinimo tinklus užsakovas privalo:

8.1. suprojektuoti Gėlių g. paviršinių nuotekų tinklus. Projektuojamus Gėlių g. lietaus nuotekų tinklus prijungti prie esamų Kalnų g. paviršinių lietaus nuotekų tinklų šulinio L1-8A (žr 1 priedą). Prie suprojektuotų Gėlių g. nuotekų tinklų prijungti projektuojamus Technikų g. lietaus nuotekų tinklus.

8.2. projektuojant lietaus nuotekų tinklus, vamzdynų skersmenį įvertinti atsižvelgiant į projektuojamo lietaus nuotakyno preliminarų nuotėkio baseino plotą (S5), nurodytą 2 priede, įvertinant perspektyvinių Gėlių ir Ramunių g. prijungimus.

8.3. gatvių sankirtose numatyti perspektyvinius savitakinius pajungimus nuo šoninių gatvių patenkančių į preliminarų nuotėkio baseino plotą.

8.4. lietaus surinkėjus įrengti su 0,3 m sėdininimo dalimi.

8.5. lietaus surinkėjų skaičių, dydį ir išdėstymą parinkti atsižvelgiant į projektuojamos gatvės išilginius ir skersinius nuolydžius, nuotėkio plotą ir jame susidarančius debitus.

9. įvertinti rekonstruojamame gatvės ruože esamus vandentiekio, ūkio ir paviršinių (lietaus) nuotekų tinklus ir šulinius, priderinant (pakeliant arba nuleidžiant) šulinių ir kontrolinių apžiūros šulinėlių dangčius, vandentiekio įvadinių sklendžių kapas taip, kad būtų viename lygyje su projektiniu paviršiumi.

11. priešgaisrinių hidrantų antžemines dalis prie projektinio paviršiaus pritaikyti taip, kad hidranto antžeminės dalies nulaužimo sistemos apačia būtų 5-10 cm virš projektinio žemės paviršiaus. Požeminių hidrantų viršus turi išlikti 0,2 - 0,4 m nuo šulinio dangčio. Hidrantų išdėstymas nurodytas <https://maps.vandenys.lt/portal/home/>

12. esami vandentiekio ir nuotekų šuliniai su nestandartiniais, apgriuvusiais, suirusiais iki armatūros, su akivaizdžiais defektais, persislinkusių ašių konstrukciniais elementais turi būti pakeisti naujais, pagamintais iš C35/45 W8 F100 klasės betono.

13. keičiant gatvės reljefą, išilginius ir skersinius profilius įvertinti, kad minimalus vandentiekio ir slėginio nuotakyno įgilinimas nebūtų mažesnis kaip 1,7 m nuo projektinio žemės paviršiaus.

14. Požeminių komunikacijų nužymėjimo ženklų stulpeliai privalo būti pritaikyti prie projektinio žemės paviršiaus, esant poreikiui perkelti, atitinkamai pakeičiant nužymėjimo ženklą.

15. Reikalavimai nuotekų vamzdžiams:

15.1. vamzdyno medžiaga:

15.1.1. klojant atviru būdu - vamzdyno medžiaga – PVC, (LST EN1401) arba polipropilenas (PP) (LST EN 13476).

15.1.2. klojant uždaru būdu - PE100RC (LST EN 12201-2 ir PAS1075 (2 arba 3-jų sluoksnių priklausomai nuo pasirinktos betranšėjinės technologijos));

16. Reikalavimai šuliniams:

16.1. apžiūros ir kontroliniai šuliniai įrengiami iš surenkamų žiedų arba monolitiniai;

16.2. šulinių medžiaga - iš PP, PE, G/B šulinių vidinio skersmens iki 1000 mm, kai montavimo gylis iki 3,0m. ir iš PP, PE, ir G/B šulinių vidinio skersmens ne mažesnio kaip 1200 mm, kai montavimo gylis daugiau kaip 3,0 m;

16.3. šulinių iš PP, PE sandarinimo žiedai – guminiai tarpikliai;

16.4. šuliniai iš G/B - pagaminti iš surenkamų g/b elementų, pagal atsparumą spaudimui betono klasė C 35/45, pagal vandens nepralaidumą - W8, pagal atsparumą šalčiui - F100, žiedai su užlankais, įmontuotos lipynės – korozijai atsparaus metalo, vamzdynas pajungiamas pragręžiant arba per gamintojo įrengtas angas iki d200 mm vamzdyno skersmens.

17. Reikalavimai šulinių liukams ir dangčiams:

17.1. šulinių liukų dangtis ir rėmas pagaminti iš kaliaus ketaus;

17.2. liukų apkrovos klasė – D 400 važiujamoje dalyje ir B125 nevažiujamoje dalyje;

17.3. rėmas su liuku sujungtas lankstu;

17.4. lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio uždarymo;

17.5. rėmas su amortizuojančiu įdėklu, atspariu transporto apkrovoms, užtikrinantis stabilumą ir tylumą;

17.6. turi būti numatyta vieta ir galimybė įrengti mechaninį užraktą;

17.7. liuko ženklavimas: gaminio klasė, gamintojo identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo, medžiagos klasė;

17.8. gaminys turi būti pagamintas pagal EN124 standarto reikalavimus ir turėti patvirtinantį sertifikatą, išduotą įgaliotos sertifikavimo įstaigos;

17.9. liukai važiuojamojoje kelio dalyje sunkūs, įstatomi, „plaukiojančio“ tipo.

17.10. ant šulinio dangčių turi būti užrašas DZŪKIJOS VANDNYS, ALYTUS ir logotipas, dangčio maketasturi būti analogiškas 1 pav.

18. Reikalavimai šulinių žymėjimo ženklams:

18.1. lentelės ir jos elementai turi būti pagaminti iš ASA Thermoplast (Lunar S) plastiko atsparaus ekstremalioms oro sąlygoms, temperatūrai, smūgiams ir UV (ultravioletiniams spinduliams);

18.2. vandentiekio lentelių spalva turi būti mėlyna, nuotekų – žalia, gaisrinių hidrantų – raudona, visi skaičiai ir raidės lentelėse baltos spalvos;

18.3 stovas turi būti pagamintas iš d32mm plieninio vamzdžio su plokštele lentelės tvirtinimui, visi elementai turi būti karštai cinkuoti užtikrinant antikorozines savybes.



1 pav. Dangčio maketas

III. KITOS SĄLYGOS

19. Neįvykdžius šių techninių sąlygų reikalavimų, prisijungimas prie nuotekų tinklų laikomas savavališku, už tokį prisijungimą taikoma bauda.

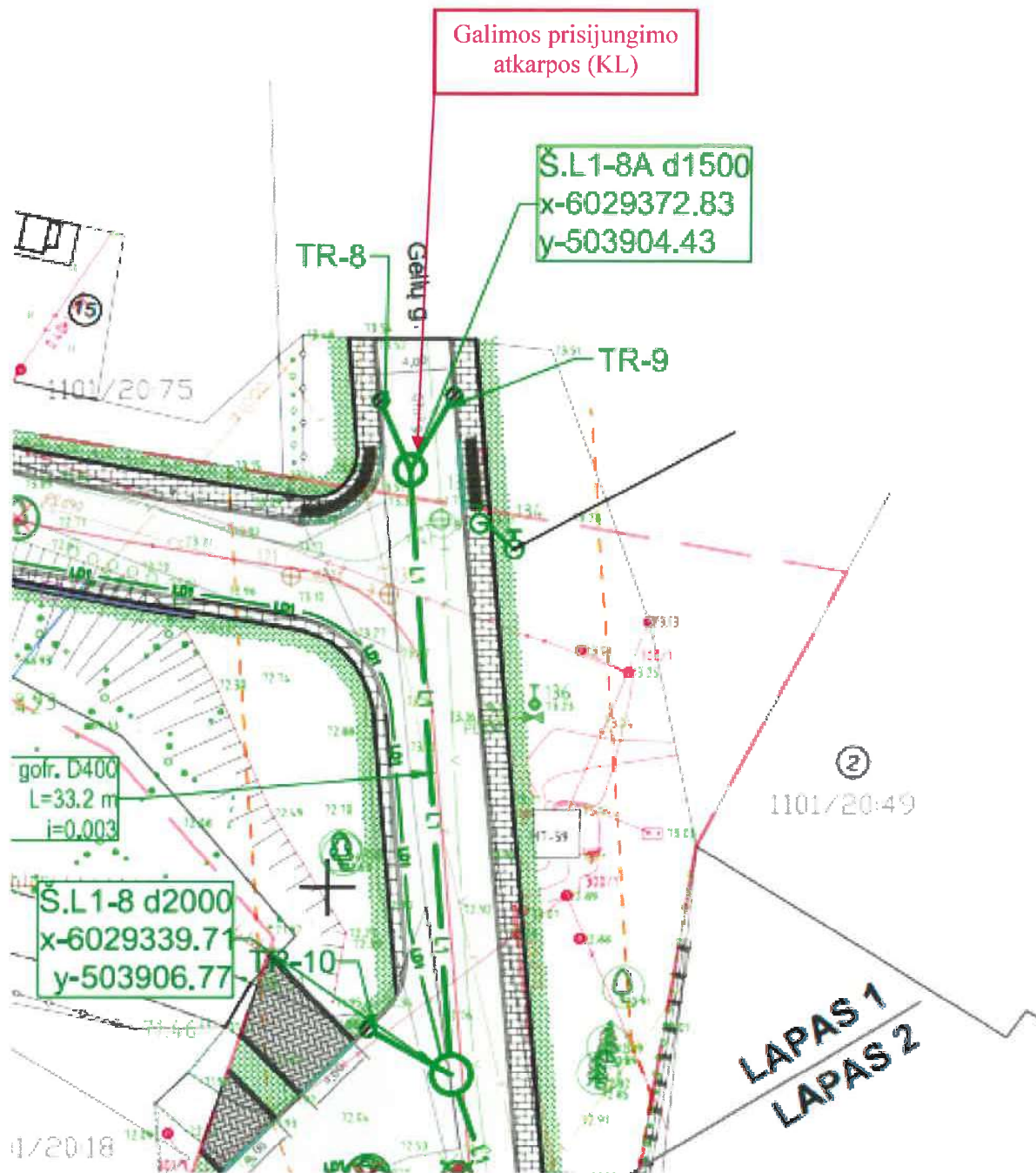
20. Prisijungimo sąlygos galioja penkis metus.

Projektų vadovas

Evaldas Glebus

UAB „Dzukos vandenis“
Inžinieris skaitmeninis ir vėdininkas
UAB „Dzukos vandenis“ direktoriaus pavaduotojas
Andrius Stanaitis

E. Glebus tel. (8 700) 55 510



			Alytaus miesto savivaldybės administracijos statybos skyrius		
Braižė	Pavardė	Data	Prisijungimo sąlygos Technikų g. kapitaliniam remontui		
<i>E. Glebus</i>	E. Glebus	2022.02			
			Prijungimo vieta, prisijungimo sąlygų Nr. TS-32-22, 1 priedas	Stadija	Lapas
					Lapų
					4 5



			Alytaus miesto savivaldybės administracijos statybos skyrius			
Braižė	Pavardė	Data	Prisijungimo sąlygos Technikų g. kapitaliniam remontui			
<i>E. Glebus</i>	E. Glebus	2022.02				
			Nuotėkio baseino ribos. Sąlygų Nr.	Stadija	Lapas	Lapų
			TS-32-22, 2 priedas		5	5



Statybos specialistų kvalifikacijos atestatai ir teisės pripažinimo dokumentai (išduoti nuo 2012 m.)

Duomenys atnaujinti: 2023-06-06.

Paieškos data: 2023-06-08.

Rodoma 1 - 1 iš 1

5

Vardas	Pavardė	Dok. tipas *	KA/TPD Nr. *	KA/TPD tekstas *	Data (pirmoji) **	Data(nuo)	Data(iki)	Galioja	Statusas	Poveikio priemonės	Pripažintas dokumentas
Mindaugas	Gaigalas	KA	13931	Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto vadovo ir ypatingojo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo pareigas. Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, geležinkelio kelias, oro uosto statiniai, vandens uostų statiniai, kiti transporto statiniai), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.	2004-04-20	2018-10-15		TAIP			

* - Dokumento tipas: KA - kvalifikacijos atestatas, TPD - teisės pripažinimo dokumentas; ** - Pirmojo atestato išdavimo data

<< grįžti į svetainę



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.28005

Justas Čaplikas

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

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

Projekto dalis: vandentiekio ir nuotekų šalinimo.



Direktorius

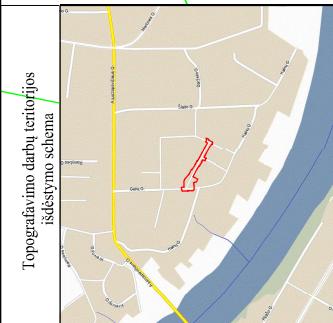
Valdemaras Gauronskis

27096

Išduotas 2021 m. spalio 6 d.

Pirmą kartą išduotas 2011 m. gruodžio 27 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spssc.lt



Topografinio darbų teritorijos išdėstymo schema

Topografinis planas - pilnas turinys M1:500



Prasyma numeris: THIS-1-20230105-00609

Plano tipas:	Topografinis planas - pilnas turinys
Objekto adresas:	Technikų gatvė, Alytus miestas
Aukštųjų sistema:	Pagrindinis objektų tikslumas, cm
LAS07	LKS-94
Horizontalus	2
Vertikalus	3

MB 3D Keliai

Kv. paž. Nr.	Vardas, pavardė	Parašas	Data
			2023-01
	Užsakovas	Mastelis	Lapų sk.
	Susisiekimo komunikacijų sprendimai, MB	M 1:500	1
			A.V.
			Lapų sk.
			1