

STATYTOJAS:	Plungės rajono savivaldybė
STATINYS:	Buitinių nuotekų ir vandentiekio tinklų V. Mačernio g. 67 C Plungė statybos projektas.
ŽYMUO:	2510– SPP -BD
ETAPAS:	Supaprastintas projektas
DALIS:	Bendroji dalis
PROJEKTAVIMO	
DARBAI:	Mindaugo Stropaus IĮ
	2025 m.

PROJEKTO BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	2510– SPP -BD		BENDROJI DALIS	

Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Lapų sk.	Laida
1.	Titulinis viršelis	1	0
2.	Aiškinamasis raštas	22	0
3.	Techninės specifikacijos	29	0
4.	Sąnaudų žiniaraštis	1	0
5.	Atliktų pritarimų , suderinimų sąrašas	1	0
Brėžiniai			
B.1	Inžinerinių tinklų planas	1	0
B.2	Inžinerinių tinklų planas	1	0
B.3	Inžinerinių tinklų planas	1	0
B.4	Inžinerinių tinklų planas	1	0
B.5	Inžinerinių tinklų planas	1	0
B.6	Buitinių nuotekų išilginis profilis	1	0
B.7	Vanentiekio tinklų išilginis profilis	1	0
B.8	Buitinių nuotekų išilginis profilis	1	0
B.9	Buitinių nuotekų išilginis profilis	1	0
B.10	Buitinių nuotekų išilginis profilis	1	0
B.11	Kapos įrengimo schema	1	0
B.12	Siurblinės schema	1	0
B.13	Gesinimo šulinio schema	1	0
Priedai			

O	2025	Suderinimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Dip. NR.	J.V. Mindaugas Stropus		Statinio projekto pavadinimas: Buitinių nuotekų ir vandentiekio tinklų V. Mačernio g. 67 C Plungė statybos projektas.	
0019244	PV	M. Stropus	2025-06	Dokumento pavadinimas: Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis
				Laida 0
LT	Statytojas ir Užsakovas: Plungės rajono savivaldybė		Dokumento žymuo: 2510– SPP -BD	Lapas 1
				Lapų 1

Plungės rajono savivaldybė

(Statytojo pavadinimas)

Tvirtinu savininkai, Plungės rajono savivaldybė,
2022

(tvarkomojo dokumento Nr., data,/tvirtinančio asmens pareigos, vardas, pavardė, parašas, data)

STATINIO PROJEKTAS PATVIRTINTAS

Patvirtinta **Buitinių nuotekų ir vandentiekio tinklų V. Mačernio g. 67 C Plungė statybos projektas.**

(Statinio projekto pavadinimas)

Statinio kategorija nesudėtingas statinys

(ypatingas, neypatingas, nesudėtingas)

Statinių paskirtis 9.5. nuotekų šalinimo tinklai – nuotekų surinkimo tinklai

(Pagal STR 1.01.03:2017)

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

1. BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Buitinių nuotekų tinklai				
1	Savitakiniai nuotekų PVC vamzdžiai N klasės d - 160mm ir jų įrengimas su visomis reikalingomis jungtimis, dangų ardymu, žemės darbais, vamzdyno pagrindo įrengimu bei užpylimu, dangų atstatymu.	m*	47.00	
2	Slėginiai nuotekų PE vamzdžiai d - 50mm ir jų įrengimas su visomis reikalingomis jungtimis, įrengimas uždaru būdu.	m*	120.00	
3	Savitakiniai nuotekų PVC vamzdžiai N klasės d - 110mm ir jų įrengimas su visomis reikalingomis jungtimis, dangų ardymu, žemės darbais, vamzdyno pagrindo įrengimu bei užpylimu, dangų atstatymu.	m*	9.50	
4	Savitakiniai nuotekų PVC vamzdžiai N klasės d - 200mm ir jų įrengimas su visomis reikalingomis jungtimis, dangų ardymu, žemės darbais, vamzdyno pagrindo įrengimu bei užpylimu, dangų atstatymu.	m*	2.00	
Vandentiekio tinklai				
1	PE 100 slėgio vandens vamzdžio PN 10 DN32mm ir jų įrengimas tranšėjiniu būdu	m*	43.50	

* Žvaigždute pažymėti rodikliai baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus gali turėti neesminių nukrypimų.

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2. BENDROJI DALIS

- **Projekto pavadinimas** – Buitinių nuotekų ir vandentiekio tinklų V. Mačernio g. 67 C Plungė statybos projektas. .
- **Adresas** - V. Mačernio g. 67 C Plungė.;
- **Užsakovas** – Plungės rajono savivaldybė;
- **Statybos rūšis** – nauja statyba;
- **Statinio kategorija** – nesudėtingas statinys(II grupės);
- **Statinio paskirtis** – inžineriniai tinklai:buitinių nuotekų ir vandentiekio tinklai;
- **Statinio tikslas** – Projektuojami buitinių nuotekų ir vandentiekio tinklai būsimiems klientams pasijungti. Naujai paklotus inžinerinius tinklus pajungti į esamus miesto tinklus.
- **Projekto rengėjas** – Mindaugo Stropaus IĮ, projekto vadovas Mindaugas Stropus (diplomo Nr. A 0019244)
- **Projekto stadija:** Supaprastintas projektas.

Supaprastintas statinio projektas parengtas vadovaujantis Lietuvos respublikos teises aktais ir parengta topografinė nuotrauka.

Diplomo Nr.	Mindaugo Stropaus IĮ				Kompleksas NR.2510– SPP -BD Buitinių nuotekų ir vandentiekio tinklų V. Mačernio g. 67 C Plungė statybos projektas.			
0019244	PV	M.Stropus		2025-05	Brėžinys: Aiškinamasis raštas			Laida
								0
Etapas SP	Užsakovas: Plungės rajono savivaldybė				Brėžinio žymuo: 2510– SPP -BD		Lapas	Lapų
							1	1

3. PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil.	Bylos žymuo	TP dalys (žymėjimas, sudėtis)
1.	SP - BD	BENDROJI DALIS (BD) Bendrieji duomenys Projektavimo dokumentai Brėžiniai

4. RIVALOMŲJŲ IR NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

PRIVALOMŲJŲ TP RENGIMO DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

- 2.1.1. Žemės sklype esančių statinių nuosavybės teisę patvirtinantys dokumentai.
- 2.1.2. Prisijungimo sąlygos ir specialieji reikalavimai
- 2.1.3. Statinio projektavimo užduotis

PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS TP, SĄRAŠAS

LR įstatymai:

1. LR žemės įstatymas.
2. LR Statybos įstatymas.
3. LR Aplinkos apsaugos įstatymas.
4. LR Teritorijų planavimo įstatymas.
5. LR atliekų tvarkymo įstatymas.

Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:

- STR 1.01.08:2002. Statinio statybos rūšys.
- STR 1.01.09:2003. Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį.
- STR 1.03.02:2008. Statybos produktų atitikties deklaravimas.
- STR 1.05.06:2010. Statinio projektavimas.
- STR 1.05.08:2003. Statinio projekto architektūrinės ir konstrukcinės dalių brėžinių braižymo taisyklės ir grafiniai žymėjimai.
- STR 1.06.03:2002. Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė.
- STR 1.07.01:2010. Statybą leidžiantys dokumentai.
- STR 1.07.02:2005. Žemės darbai.
- STR 1.08.02:2002. Statybos darbai.
- STR 1.09.04:2007. Statinio projekto vykdymo priežiūra.
- STR 1.09.05:2002. Statinio statybos techninė priežiūra.
- STR 1.11.01:2010. Statybos užbaigimas.

Techninių reikalavimų statybos techniniai ir kiti reglamentai:

- STR 2.01.01(1):2005. Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis patvarumas ir pastovumas“.
- STR 2.01.01(3):1999. ESR. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
- STR 2.01.01(4):2008. ESR. Naudojimo sauga.
- STR 2.07.01:2003. Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.

Respublikinės statybos normos, taisyklės:

- RSN 26-90. Vandens vartojimo normos.
- RSN 37-90. Požeminių inžinerinių tinklų įvadų į pastatus ir įgilintų patalpų vėdinimo sistemų įrengimo taisyklės.
- RSN 156-94. Statybinė klimatologija.
- Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės.
- DT 5-00. Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje.
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai.

PASTABA: nustojus galioti nurodytiems dokumentams, automatiškai galioja juos keičiantys.

5. BENDRIEJI DUOMENYS

Vietovės geografinė padėtis.

V.Mačernio g. 67C – ši gatvė yra Plungės mieste, joje įrengta vaikų žaidimo aikštelė. Esamos nuotekos kiaučiamos nuotekų kaupimo rezervuare, todėl nuspręsta įrengti siurblinę ir papildoma pajungima būsimai kavinei. Suprojektuoti inžineriniai tinklai pajungiami prie miesto tinklų.

Klimatiniai duomenys.

Pagal RSN 156-94 “Statybinė klimatologija” duomenis Klaipėdos raj. yra sekančios klimatinės sąlygos:

- 1) vidutinė metinė oro temperatūra +5,9 0C;
- 2) šalčiausio penkiadienio oro temperatūra -21 0C;
- 3) santykinis metinis oro drėgnumas 81%;
- 4) vidutinis metinis kritulių kiekis 788 mm;
- 5) maksimalus paros kritulių kiekis (absoliutus maksimumas) 103,8 mm.
- 6) maksimalus dirvožemio įšalimo gylis: vieną kartą per 10 metų 110 cm, vieną kartą per 50 metų 150 cm.

6. PROJEKTO APRAŠYMAS IR DARBŲ APIMTIS

Projektas rengiamas Plungės rajono savivaldybė užsakymu. Pagal parengtą projektą numatoma tiesti naujas buitinių nuotekų trasa. Buitinės nuotekos projektuojamos d-200;160;110;50mm vamzdžiais. Naujai suprojektuotus inžinerinius tiklus reikia nuvesti iki miestui priklausantį šulinį nr 13. Vandentiekio tinklai d-32 vamzdžiais iki miesto tinklų.

Statybos metu iškastas gruntas numatytas sandėliuoti vietoje. Smėlis reikalingas vamzdynų pagrindams įrengti gali būti atvežamas iš artimiausio karjero. Baigus statybos darbus esamos dangos turi būti atstatytos ir aplinka sutvarkyta iki pradinio lygio.

6.1. NUOTEKŲ TINKLAI

Planuojama įrengti apie 160,00 m nuotekų tinklų (žr. į bendrieji statinio rodikliai).

Buitinių nuotekų tinklai projektuojami PVC buitinių nuotekų vamzdžiais d-200;160 ir 110mm ir PE 50mm turinčius atitikties sertifikatus ir higieninius pažymėjimus.

Klojant nuotekų tinklus, esančios dangos pilnai atstatomos.

Rangovas turi atkreipti ypatingą dėmesį ir įvertinti, kad klojant naujus tinklus nebūtų pažeistos esamos komunikacijos, o susidūrus su planuose nepažymėtomis komunikacijomis būtina kreiptis į įmones, kurioms šios komunikacijos priklauso.

Baigus objekto statybos darbus, kur reikalinga, sutvarkoma teritorija: atstatomi iki buvusio lygio statybos metu išardytos dangos.

Projektuojami nuotekų šalinimo tinklai rengiami iš techninėse specifikacijose nurodytų vamzdynų, priklausomai nuo jų rengimo būdo. Jeigu vamzdynas rengiamas betranšėjiniu būdu bus naudojamas PE100 RC vamzdynas, jeigu klojamas atviru būdu naudojamas PVC N klasės vamzdynas. Vamzdžiai turės atitikties sertifikatus ir higieninius pažymėjimus.

6.1. VANDENTIEKIO TINKLAI

Lauko vandentiekio tinklai projektuojami iš DN32 vamzdžių. Vandentiekio naujoji trasa prijungiama prie miesto tinklų.

Vykdant darbus reikalinga iškviesti esamų tinklų eksploatacines tarnybas ir laikytis galiojančių darbų saugos taisyklių.

Sprendžiant tinklų projektą, prisilaikyta pateiktos užduotyje naujų tinklų statybos schemos. Projektuojami vandentiekio tinklai įgilinami nuo 1,6 iki 2 metrų gylio. Baigus statybos darbus atstatyti teritoriją.

6.2. DRENAŽO TINKLAI

Projektuojami tinklai, melioracijos (drenažo) sistemas kerta. Vykdamas statybos darbus ir pažeidus ar kitaip pakenkus projekto planuose nepavaizduotas ar netiksliai pavaizduotas melioracijos sistemas ar įrenginius būtina atstatyti: rinktuvai – po 5 m į abi puses nuo susikirtimo taško; sausintuvai – po 3 m į abi puses nuo susikirtimo taško.

Melioracijos sistemos (drenažo) vamzdžių persikirtimuose numatyti ilgaamžiškų konstrukcijų vamzdžius. Ilgaamžiškai konstrukcijai panaudoti polivinilchlorido (PVC) tipo vamzdžiai pagal esamų rinktuvų ir sausintuvų skersmenis.

Atidengus rinktuvo arba sausintuvo trasos dalį, išimami keraminiai drenažo vamzdžiai ir vietojami rengiami plastikiniai drenažo vamzdžiai pagal reikiamą faktinį rinktuvo arba sausintuvo skersmenį. Plastikinių vamzdžių galų sujungimai su keraminių vamzdžių rinktuvo arba sausintuvo galais turi būti atliekami kruopščiai. Vamzdžių ilgių priderinimas turi būti atliktas nupjaunant reikiamą dalį PVC vamzdžio. Priderinus ilgius sujungimai iš abiejų pusių apvyniojami rulonine filtracine medžiaga 2 sl. Reikiamu atveju ties sujungimais rengiamas išlyginamasis smėlio – žvyro sluoksnis. Išlyginamąjį sluoksnį galima nerengti lengvuose smėlio bei priesmėlio gruntuose. Įrengus sujungimus ant jų uždedama velėnos bei užpilama humusingo dirvožemio $t=10$ cm sluoksnis.

Vykdamas darbus būtina prisilaikyti darbų saugos reikalavimų. Drenažo tinklų atstatymo darbus vykdyti pagal katalogą MS-98 „Melioracijos statiniai I tomas pagrindiniai griovių ir drenažo įrenginiai“.

6.3. APSAUGOS NUO GRUNTINIO IR PAVIRŠINIO VANDENS PRIEMONĖS

Esamo gruntinio vandens lygio pažeminimui taikyti sauso iškasos dugno palaikymo priemonės, kol vamzdynai ir kiti statiniai bus pastatyti ir užpilti gruntu.

Priklausomai nuo gruntinio vandens lygio ir vietovės sąlygų, numatyti tokius vandens šalinimo variantus:

1 variantas. Kai gruntinio vandens lygis yra aukščiau klojamo vamzdyno dugno, numatytas gruntinio vandens lygio pažeminimas drenažu. Drenažo išilginis nuolydis turėtų būti nuo 0,2 iki 4 proc. Visų rūšių vandeniui suvesti tranšėjos pradedamos kasti ir drenos klojamos nuo žemiausios vietos – prieš srovę. Vanduo drenažu nuteka į žemumas arba protakas.

2 variantas. Vandens lygis pašalinamas drenažu. Jeigu nėra kur nutekėti vandeniui, iš įrengtų duobių arba šulinių vanduo dažniausiai šalinamas siurbliais. Vandeniui sutekėti iškasama duobė, iš kurios vanduo siurbiamas į veikiančius lietaus nuotekų tinklus arba atvirus griovius.

3 variantas. Esant nedideliems vandens kiekiams, gruntinio vandens lygį galima pažeminti suprojektuojant griovelius. Tam tikslui reikia parinkti tinkamą griovelio išilginį nuolydį. Leistinas minimalus nuolydis yra 0,5 promilės. Maksimalūs nuolydžiai priklauso nuo grunto kategorijos. Jie turi būti tokie, kad tekėdamas vanduo neišplautų griovio dugno ir šlaitų. Vanduo grioveliais turi nutekėti į žemumas arba pratakus. Grioveliai pradedami kasti nuo žemiausios vietos prieš srovę.

4 variantas. Esant lengvesniems gruntams, gruntinis vanduo pašalinamas, iškasant duobes prieš kasamą tranšėją. Dalis vandens susifiltruoja į žemesnius gruntinius sluoksnius. Esant intensyviu pritekėjimui, vandens perteklius pašalinamas siurbliais į esančius vandens ėmėjus arba veikiančius lietaus nuotekų tinklus. Atstumas tarp duobių priklauso nuo esamo gruntinio vandens pritekėjimo intensyvumo.

5 variantas. Gruntinio vandens horizontui pažeminti iki 5 m naudojami specialūs adatiniai filtrai. Adatinis filtras į gruntą gramzdinamas hidrauliniu būdu. Smulkiuose ir vidutinio stambumo smėliuose adatiniam filtrui gramzdinti vandens suvartojama apie 25-30 m³/h, naudojant 0,3-0,35 MPa slėgį, stambiagrūdžiame smėlyje – iki 40 m³/h ir daugiau vandens. Žvyro gruntuose rekomenduotina papildomai naudoti ir suslėgto oro srovę. Nugramzdinus adatinį filtrą tarpas tarp filtro ir grunto užpilamas smėliu arba smulkiu žvyru. Adatiniai filtrai gramzdinami kas 0,75-1,5 m pagal duobes perimetrą.

Išlindę virš žemes adatinių filtrų vamzdžiai žarnomis sujungiami su žemes paviršiuje paklotais 100-200 mm skersmens kolektoriais, kuriais pro adatinius filtrus išpumpuotas vanduo nuvedamas tolyn.

Adatinius filtrus naudoti priesmėliuose ir kitose molingose uolienose, kurių filtracijos koeficientas mažesnis už metrą per parą neefektyvu.

Vykdam šį projektą taikomos ir mišrios gruntinio vandens lygio pažeminimo sistemos.

6.4. HORIZONTALAUS VALDymo GRĘŽIMO TRASOS PARINKIMAS

Gręžimo trasa dažnai priklauso nuo bendros vamzdyno trasos. Horizontalus valdomas gręžimas yra tik dalis bendro vamzdyno projekto, todėl nustatant HVG vietą reikia įvertinti gręžimo įėjimo ir išėjimo aukščius. Maksimalus aukščių skirtumas neturi viršyti 10-12 m. Rekomenduojama gręžinį pradėti aukštesnėje pusėje. HVG kliūtis perėjimui, betranšėjinio gręžimo mašinos operatorius bendrą vamzdyno trasą, turi parinkti vietą su lengvesniais geotechniniais parametrais (pvz. smėlynus, žvyrus, molius), kad aukščių skirtumai neviršytų leistinų ir kad pats perėjimas būtų kuo trumpesnis. Parenkant perėjimo po kliūtį vietą reikia:

- numatyti mašinų ir įrengimų stovėjimo aikštelę, darbinio vamzdžio montavimo ir suvirinimo vietą;
- vietovė gręžinio įėjimo ir išėjimo vietose turi būti parinkta kuo lygesnė;
- stengtis, kad užtektų vietos surinkti visą įtraukiamą vamzdyną;
- vengti vietų, kurios yra po veikiančiomis aukštos įtampos elektros linijomis;
- darbai neturi būti atliekami arti didelės masės metalinių statinių ir įrenginių pvz.: metaliniai tiltai, atramos, laivai;
- turi būti numatyta vieta reikalinga vamzdyno montavimui, jo jungimui, suvirinimui, medžiagų sandėliavimui su privažiavimo keliais.

Minimalūs atstumai tarp vykdomo gręžimo ir veikiančių vamzdynų turi būti:

- labai trumpiems perėjimams iki 50 m - 1 m;
- trumpiems perėjimams iki 100 m - 2 m;
- vidutiniams perėjimams iki 300 m - 4 m;
- ilgiems perėjimams iki 900 m - 10 m. Bendrai nustatant HVG vietą galima išskirti dvi pagrindines darbo vietas:

- gręžimo vietą;
- montavimo vietą. Gręžimo vieta

Pastaba: Perėjimai po kliūtį turi būti kiek įmanoma trumpi. Jei vykdam trumpus ir vidutinius gręžinius, pagal geologinius pjūvius sutinkami sudėtingi gruntai ir uolienos, gręžimo vietos išmatavimai didinami iki 30 x 45 m. Trumpiems gręžiniams geriausiai gręžimo aikštelės parinkti vietoje.

Priklausomai nuo gręžinio ilgio projektuojami ir privažiavimo keliai gręžimo technikai atvežti, kurios sunkiausios dalys gali sverti:

- trumpiems - 8-10 t;
- vidutiniams - 14-16 t;
- ilgiems - 24 t.

6.4.1 Montavimo vieta

Montavimo vietoje bus sandėliuojami ir ruošiami įtraukimui vamzdžiai. Čia reikalingas privažiavimo kelias atvežti medžiagoms t. y. vamzdžiams. Pageidautina, kad įtraukiamo vamzdyno montavimo vieta būtų pakankamai erdvi, kad joje galima būtų sumontuoti visa įtraukiamą vamzdyną.

Montavimą reikia pradėti:

- ☐ trumpiems perėjimams - 5 m nuo grąžto išėjimo vietos;
- ☐ vidutiniams perėjimams - 10 m nuo grąžto išėjimo vietos;
- ☐ ilgiems ir labai ilgiems - 15-30 m nuo grąžto išėjimo vietos.

Vamzdyno montavimo vietos plotis priklauso nuo vamzdyno skersmens ir siekia nuo 5 iki 12 m. Montuojant didelius vamzdynus reikalinga didelių gabaritų įranga, todėl parenkant montavimo vietą reikia į tai atsižvelgti. Laikinos darbo vietos, montavimo aikštelėje, išmatavimai vidutiniams

gręžiniams turi būti 10 x 25 m. Ilgiems gręžiniams laikinos darbo vietos parametrai 15 x 35 m. Vykdam trumpus gręžimus laikinos darbo vietos išmatavimai nevertinami.

6.4.2 Geologiniai ir geotechniniai išmatavimai

Kiekvienas užsakovas nori įsitikinti, kad paklotam po kliūtimi vamzdynui garantuotas stabilumas eksploatacijos metu. Remiantis geologiniais tyrimais ar galimi vamzdynų klojimo darbai, nustatoma HVG trajektorija, taip pat parenkamas gręžimo metu naudojamas skystis.

6.4.3 Gręžimo mišinio parinkimas

Nuo tinkamo gręžimo skysčio parinkimo priklauso atliekamų darbų kaina, laikas ir kokybė. Tinkamai įvertinus geologinius duomenis ir pasirinkus tinkamus gręžimo mišinius palengvėja vykdytojų darbas, apsaugomas gręžinys nuo netikėtumų ir avarių.

Pagrindinis gręžimo mišinio komponentas yra vanduo su aukštu pH rodiklių (pH 8,5-9). Grunto charakteristikos padeda parinkti vandeniui priedus arba jų mišinius. Pats populiariausias priedas yra bentonitas. Tai yra ekologiškai švarus produktas, kuris stabilizuoja gręžinio sienelės, padidina jų stiprumą, palengvina gręžimo procesą ir vamzdyno įtraukimą į gręžinį. Be bentonito gali būti naudojami ir įvairūs polimeriniai priedai. Mišinio sudėtį pasirenka rangovas.

6.4.4 Gręžimo įėjimo ir išėjimo kampo nustatymas

Gręžimo technikos gamintojai siūlo, kad kampas būtų tarp 8 ir 15 laipsnių. Praktika rodo, kad kuo mažesnis įėjimo kampas, tuo geriau. Mažesnis įėjimo kampas sumažina trinties jėgą vykdam pilotinį (pradinį) gręžimą ir įtraukiant sumontuotą vamzdyną. Gręžimo įėjimo, išėjimo kampas betarpiškai priklauso nuo medžiagos, iš kurios pagamintas įtraukiamas vamzdynas (metalas, plastikas ir kt.), paviršiaus šiurkštumo, vamzdyno ilgio ir skersmens. Šie parametrai turi įtakos trinties jėgoms, atsirandančioms įtraukiant vamzdyną.

Išėjimo kampas parenkamas vadovaujantis tais pačiais kriterijais, kaip ir įėjimo kampas.

6.4.5 Profilio (trajektorijos) spindulio (R) nustatymas

Parenkamas spindulys tiesiogiai priklauso nuo montuojamo vamzdyno: tai yra nuo vamzdžio skersmens, ilgio ir medžiagos, iš kurios jis yra pagamintas. Kada yra naudojami didelio plastiškumo vamzdžiai išilginio profilio spindulio nustatymui didelę įtaką turi gręžimo strypų parametrai. Skirtingų gamintojų gręžimo strypai turi savo parametrus, kurie gręžimo metu, neteisingai parinkus profilio (trajektorijos) spindulį, gali būti viršyti ir gręžimo strypai gali deformuotis. Todėl būtina operatoriams žinoti naudojamų gręžimui strypų charakteristikas.

7. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS

Privažiavimas prie statomų projektuojamų tinklų numatoma esamais keliais ir gatvėmis. Tinklų statybos metu išorinio ir vidinio transporto judėjimo eismą organizuoja rangovas pagal galiojančias kelių eismo taisykles. Statybos metu pažeistos dangos turi būti atstatytos į neblogesnę būklę nei buvo prieš statybos pradžią t.y. sumontavus projektuojamus inžinerinius tinklus technologinių duobių kasimo vietose atstatomos statybos metu išardytos dangos, veja, žvyro ar kitos dangos su visais pasluoksniais.

8. BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ KIEKIŲ SKAIČIAVIMAS

Skaičiuotinas buitinių nuotekų kiekis paskaičiuojamas pagal RSN 26-90

Didžiausias gyventojų sąlyginis buitinių nuotekų paros kiekis:

$$Q_{d.gyv.maks.} = q_{sal.} * U * k_{d.maks.} * k_{išt}/1000, (m^3/d);$$

čia: q_{sal} – sąlyginė buitinio vandens suvartojimo norma, l/d gyv.;

U – gyventojų skaičius, vnt.

k_{inf} – koeficientas įvertinantis infiltraciją (priimame 1,12)

$k_{d.maks.}$ – buitinių nuotekų netolygumo paros koeficientas (priimame 1,3)

Buitinių nuotekų paros kiekis:

$Q_{d.gyv.maks.} =$	150	*	10	*	1,12	*	1,3	/	1000	=	0,078 m ³ /d
---------------------	-----	---	----	---	------	---	-----	---	------	---	-------------------------

Valandinė maksimali reikšmė bus:

$$Q_{h.max} = Q * k_{h.gyv.max} * k_{v.dv}, m^3/h;$$

Čia: $k_{h.gyv.max}$ – vandenvalos savas nuotekos įvertinantis koeficientas (kadangi nuotekos vietoje nebus valomos, todėl priimame 1,0)

$$Q_{h.gyv.max} = 3.6 * Q_{gyv.vid} * k_{bdr.max} * k_d, m^3/h;$$

$Q_{gyv.vid}$ – nuotekų vidutinis sekundės debitas (l/s);

$k_{bdr.max}$ – nuotekų didžiausio netolygumo metų valandomis koeficientas. Jis atvirkščiai proporcingas vidutiniam sekundės debitui. Parenkamas iš RSN 26-90 12 lentelės interpoliacijos būdu (priimamas 4,3)

k_d – lietaus ir polaidžio vandens įtekėjimo pro šulinių dangčius koeficientas (1,10)

$$Q_{gyv.vid} = q_{sal.vid} * U * k_{inf} / (24 * 3600); l/s;$$

$Q_{\text{gyv vid}} =$	150	*	10	*	1,12	/	86400	=	0,136	l/s;
$Q_{\text{h.gyv max}} =$	3,6	*	0,136	*	4,3	*	1,1	=	2,32	m ³ /h;
$Q_{\text{h.max}} =$	2,32	*	1	=	2,32	m ³ /h;				
Skaičiuojamasis sekundinis debitas:										
$Q_{\text{gyv.max}} = Q_{\text{gyv vid}} * k_{\text{bdr max}} * k_d, \text{ l/s};$										
$Q_{\text{gyv.max}} =$	0,136	*	4,3	*	1,1	=	1,904	l/s;		
$Q_{\text{d gyv.vid}} =$	150	*	10	*	1,12	/	1000	=	11,7 6	m ₃ /d;
$Q_{\text{met}} =$	11,76	*	365	=	4292	m ³ /metus				

9 ŠULINIŲ MONTAVIMAS

9.1 Gelžbetoniniai šuliniai

Visi g/b šuliniai statomi iš surenkamu gelžbetonio ar betono elementų. Surenkamų elementų jungimas turi būti su užlaidomis. Surenkamų elementų sandūros turi būti užsandarinamos lanksčiu sandarikliu. Įlipimo anga nemažesnė kaip 700 mm skersmens. Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5 m. G/b šuliniams montuojamiems po važiuojamąją kelio dalimi, šulinių perdangai naudojamos sustiprinto tipo plokštės. Važiuojamojoje dalyje dangčiai ir landos turi būti suprojektuoti 40 t, kitur - 12,5 t apkrovai. Šulinių liukai vejose ir gazonuose pakeliami aukščiau žemės paviršiaus: užstatytose teritorijose - 0,05 m. neužstatytose teritorijose - 0,20 m.

G/b šuliniai ant savitakinių vamzdynų statomi tose vietose, kur yra skersmens ar krypties pasikeitimai. Šulinių išdėstymo didžiausi intervalai nurodyti STR 2.07.01:2003. Esant teisiniam pagrindimui (privačių valdų ribos) atstumus galima padidinti. Nuotekų tinklo sankirtų vietose įrengiami ne mažesnio kaip 1000 mm skersmens šuliniai.

Šulinio dugno latakai, nuotekų vamzdžiams turi būti formuojami iš C20/25 klasės betono, išlaikant tokį pat nuolydį, kaip ir prijungiama vamzdyno sistema. Betono nepralaidumas vandeniui, konstrukcijoms besiliečiančioms su nuotekomis, ne mažiau W8, visoms kitoms- ne mažiau W4. Betono atsparumas šalčiui, konstrukcijoms besiliečiančioms su nuotekomis, ne mažiau F 200, visoms kitoms - ne mažiau F 100.

Nusileidimui į šulinį įrengiamos metalinės lipynės iš d16 mm, A-I klasės armatūros. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų = 350 mm vertikaliajoje padėtyje.

Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę naudojami plastikiniai protarpiai.

Drėgnuose gruntuose (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta šulinio dugno ir sienų hidroizoliacija, kurios viršus turi būti ne žemiau kaip 0,50 m virš aukščiausio gruntinio vandens lygio.

Šuliniai montuojami ant 10 cm storio išlyginto smėlio žvyro pagrindo, o šlapiuose gruntuose šulinių pagrindas daromas iš 10 cm storio betono C6/7,5 pagrindo, padengto 30 mm storio hidroizoliacijos sluoksniu.

9.2 Plastikiniai šuliniai

Surenkami plastikiniai d425 mm skersmens šuliniai įrengiami iš specialaus vamzdžio ir kinetės. Plastikiniai šuliniai turi būti su jiems pritaikytais kaliojo ketaus dangčiais. Surenkamų plastikinių šulinių montavimas turi būti vykdomas prisilaikant gamintojų rekomendacijų.

10. PAGRINDINIAI DARBO SAUGOS REIKALAVIMAI

Visais darbų saugos klausimais būtina vadovautis DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“. Ypatingą dėmesį būtina atkreipti į tai, kad:

- a) Pašaliniai asmenys nepatektų į darbų vykdymo zoną, kuri turi būti aptverta arba pažymėta gerai matomais ženklais;
- b) Darbininkai būtų aprūpinti spec. apranga ir individualios apsaugos priemonėmis pagal SDTB-13 „Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis priemonėmis nuostatai“;
- c) Daubos, tranšėjos būtų aptvertos arba pažymėtos gerai matomais (matomais ir nakties metu) ženklais;
- d) Pavoingos zonos būtų pažymėtos įspėjamaisiais ir draudžiamaisiais gerai matomais ženklais, o darbo vietos gerai apšviestos;
- e) Kasamų daubų, tranšėjų šlaitų nuolydžiai atitiktų DT 5-00, p. 54 2 lentelės reikalavimus;
- f) Minimalus atstumas nuo iškasų šlaito krašto iki artimiausios statybinės mašinos atramos būtų parenkamas pagal DT 5-00, p.26 1 lentelę;
- g) Tranšėjos būtų kasamos nesudarant „stogelių“;
- h) Visi elektriniai statybos mechanizmai, įrankiai būtų įžeminti;
- i) Žemės darbai prie esamų inžinerinių komunikacijų būtų vykdomi rankiniu būdu;

11. TECHNINIAI REIKALAVIMAI STATYBOS – MONTAVIMO DARBAMS

Vandentiekio statybos darbus vykdyti prisilaikant gaminių gamintojo ir firmos tiekėjos montažinių nurodymų, STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“, ST1073435.04:2000 „plastikinės vamzdžių sistemos“, DT 3-99 „Vandentvarkos darbų saugos taisyklės“, STR1.07.02:2005 „žemės darbai“.

Vandentiekio vamzdyną išbandyti pagal STR 2.07.01:2003 reikalavimus ir firmų gamintojų bei tiekėjų rekomendacijas.

12. TRANŠĖJOS KASIMAS IR UŽPYLIMAS

Žemės darbai vykdomi vadovaujantis “Žemės darbų vykdymo tvarka” iš STR 1.07.02:2005. Vykdamas tranšėjų kasimo darbus, šlaitų nuolydis turi atitikti darbuotojų saugos ir sveikatos normatyvinių dokumentų reikalavimus.

Žemės darbams vadovauti Rangovas arba ūkio būdu statantis Statytojas (Užsakovas) privalo įsakymu skirti ar darbo sutartimi samdyti atestuotą statybos specialijų darbų vadovą, o kai šių vadovų pareigybė neprivaloma – statybos specialistą, žinantį žemės darbų vykdymo taisykles.

Statybos darbų vadovas privalo:

1) pradėti vykdyti žemės darbus tik po to, kai gautas leidimas arba patvirtinta jo kopija (kai leidimas žemės darbams vykdyti reikalingas), nustatyta tvarka suderintas statinio projektas arba (kai statinio projektas nereikalingas) žemės darbų vykdymo aprašas ir schema, statybos darbų žurnalas ir statinio nužymėjimo aktas su schema;

2) ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios pranešti (raštu, faksu, telefonograma, telegrama) leidime žemės darbams išvardytoms ar savivaldybės nurodytoms įmonėms ir asmenims, kurių kompetencijai priklauso žemės darbų vykdymo vietoje esantys požeminiai tinklai, statiniai bei apsaugos zonos, taip pat kelių policijai, jei žemės darbus reikia vykdyti kelių bei kelio statinių apsaugos zonoje, tikslų žemės darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;

3) žemės darbų vykdymo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei kitų inžinerinių statinių vietas;

4) prieš žemės darbų vykdymo pradžią, veikiančių inžinerinių tinklų bei kitų inžinerinių statinių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, vykdyti žemės darbus tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir įvykdyti elektros, ryšių, šilumos tinklų, įmonės atstovo nurodymus (šie nurodymai duodami žodžiu, įteikiami raštu arba įrašomi į statybos darbų žurnalą);

Kai statybos aikštelėje požeminių inžinerinių tinklų bei kitų inžinerinių statinių vietos tiksliai nežinomos, juos naudojančių įmonių atstovai privalo būti žemės darbų vykdymo vietoje, kol bus nustatyta tiksli tinklų bei kitų statinių vieta.

Jei kasant žemę aptinkami brėžiniuose ar geodezinėje nuotraukoje nenurodyti inžineriniai tinklai, kiti inžineriniai statiniai ar archeologinės vertybės, darbai laikinai sustabdomi. Leidimą žemės darbams vykdyti išdavusi tarnyba, o kai leidimas nebuvo reikalingas - Rangovas ar statantis ūkio būdu Statytojas (Užsakovas) išsiaiškina, kam šie statiniai priklauso, pareikalauja iš naudotojų juos užfiksuoti brėžiniuose, suderina tolesnės žemės darbų vykdymo priežiūros tvarką, apie ją praneša kasėjui ir leidžia tęsti darbus.

Už inžinerinių tinklų, kitų inžinerinių statinių sugadinimą vykdamas žemės darbus atsako darbų vadovas ir kiti kaltininkai įstatymu nustatyta tvarka. Apie padarytą žalą surašomas aktas, dalyvaujant suinteresuotų įmonių (institucijų), Rangovo ir Statytojo atstovams. Akte nurodomas žalos pobūdis, priežastys, kaltininkai, priemonės ir terminai žalos padariniams pašalinti.

Siekiant išvengti nelaimingų atsitikimų, žemės darbai vykdomi griežtai vadovaujantis suderintu statybos ar žemės darbų technologijos projektu (statant statinius, kuriems projektas nereikalingas, - žemės darbų vykdymo aprašu ir schema) ir saugos darbuotojų taisyklėmis. Kelio ženklai ir jų išdėstymas turi atitikti standartų reikalavimus ir suderintas schemas.

Vykdamas žemės darbus, draudžiama užversti žeme ar statybinėmis medžiagomis bei jų atliekomis želdinius, požeminių tinklų šulinių (kamerų) dangčius, gaisrinius hidrانتus, geodezinius ženklus, kitus įrenginius bei priešgaisrinius kelius, taip pat nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijas ir jų apsaugos zonas. Derlingasis dirvožemio sluoksnis turi būti išsaugomas nustatytąja tvarka.

13. GERBŪVIO ATSTATYMAS

Paklojus inžinerinius tinklus teritorijos gerbūvis atstatomas pagal projektinį lygį. Visos išardytos dangos turi būti atstatytos iki pradinio lygio.

14. ESAMŲ STATINIŲ GRIOVIMAS, PERKĖLIMAS AR ATSTATYMAS

Objekte nenumatomas esamų antžeminių statinių griovimas. Rengiant inžinerinius vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklus bus demontuojamas ir vėliau atstomas esamas kelio dangos, šulinių, bei vamzdyno įrengimo prieduobėse.

Prieš pradėdant ardymo darbus, darbininkai bus supažindinti su asfalto ardymo darbų technologija ir instruktuoti apie saugius ardymo metodus, bei aprūpinti asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis (šalmais, pirštinėmis ir kt.). Neaptvėrus darbų zonos, neįrengus privažiavimo bei išvažiavimo kelių, negali būti pradėti ardymo darbai. Teritorija bus aptverta įspėjamąją juosta bei nužymėta įspėjamaisiais ženklais.

Atradus neaiškios paskirties kabelius ar kitas komunikacijas, darbai turi būti nedelsiant sustabdyti, iškviesti atitinkamų įmonių atstovai, kurie nuspręs dėl tolimesnės darbų eigos.

Prieš pradėdant griovimo, kasimo laikinų kelių pasiruošimo ar kitus žemės darbus būtinas esamo viršutinio dirvožemio sluoksnio išsaugojimas (ten kur jis yra). Esamą dirvožemio sluoksnį sustumiant į krūvas, kurios netrukdytų atlikti minėtus darbus. Atkasami ardomi šuliniai, tada spec. technikos pagalba minimi objektai išardomi ar demontuojami.

Esant sausam orui, dėl statybvietėje ar jos prieigose dirbančios technikos keliamų dulkių, kelius kuriais važinėja statybinė technika būtina laistyti. Kad statybinė technika išvažiuodama iš statybvietės neterštų kelių, būtina nuplauti ratus ar kitas nešvarias technikos vietas nuo kurių gali būti teršiamas kelias. Nesant galimybei tai atlikti, apterštus kelius būtina nušluoti ar kitaip nuvalyti.

15. APLINKOS APSAUGA

Numatoma tarša. Paviršinio ir požeminio vandens, dirvožemio, žemės gelmių tarša nenumatoma. Statybos darbams naudojama technika bus techniškai tvarkinga ir taip bus išvengta degalų ir tepalų patekimo į paviršinius ir požeminius vandenis. Tačiau jeigu statybos metu naftos produktų išteklėjimo iš mechanizmų nebūtų išvengta, užterštas gruntas turės būti surenkamas ir išvežamas utilizavimui į VŠĮ „Grunto valymo technologijos“ grunto valymo poligoną.

Oro tarša. Įrenginių susijusių su ūkine veikla, dėl kurios į aplinkos orą gali būti išmetami teršalai nėra.

Reljefo paruošimo, žemės darbų, statybos darbų metu susidarantys oro teršalų kiekiai bus neįtikėtinai maži, o jų poveikis aplinkai – trumpalaikis ir nereikšmingas.

Dirvožemio tarša. Projektuojamo objekto eksploatacijos metu dirvožemio tarša nenumatoma, fizinis (mechaninis) poveikis dirvožemiui nebus daromas. Padidinta dirvožemio tarša galima tik statybos metu. Vertingą dirvožemio sluoksnį numatoma išsaugoti ir laikinai sandėliuoti laisvose nuo užstatymo vietose. Nuimtas sluoksnis saugojamas, tvarkomos teritorijos ribose neturės jokio negatyvaus poveikio aplinkai. Saugomą dirvožemį reikia suprofiluoti taip, kad jis nebūtų plaunamas ir negalėtų užslinkti ant kito sklypo ar kelio. Be to piltas gruntas turi būti sandėliuojamas atskirai nuo nuimto derlingo dirvožemio. Nuimtas derlingo dirvožemio kiekis saugomas tam skirtose vietose iki statybos darbų pabaigos. Po statybos nuimtas dirvožemio sluoksnis panaudojamas žalių plotų rekultivacijai.

Projektuojamo objekto teritorijoje neigiamas poveikis žemės gelmėms nenumatomas. Gruntinis vanduo nebus teršiamas, todėl ir papildomos apsaugos priemonės jam nereikalingos.

Visiems darbams naudojami mechanizmai ir mašinos turi būti techniškai tvarkingi, taip bus išvengta degalų ir tepalų patekimo į dirvožemį.

Laikina statybos aikštelė turi būti įrengiama taip, kad dirvožemio taršos nebūtų. Statybos metu bus sandėliuojamas minimalus statybinių medžiagų ir konstrukcijų kiekis bei

nesandėliuojami dideli kiekiai tepalų ir degalų. Darbo metu bus laikomos tepalus absorbuojančios medžiagos, specialūs konteineriai tepalų surinkimui.

Rangovas turi paruošti avarijos likvidavimo planą, kuriame turi būti išdėstyta įspėjimų pateikimo seka išsiliejimo, išleidimo, gaisro ar nelaimingo atsitikimo atvejais, kurių metu gali būti padaryta žala aplinkai, darbininkams arba visuomenei. Be to, turi būti numatytos pagrindinės avarijų likvidavimo priemonės, naudojamos išsiliejimo kontrolei ir išvalymo darbams, vandens telkinių užteršimo išvengimui ir t.t. Į aikštelę turi būti atgabentos medžiagos ir įranga, reikalinga darbui potencialių avarijų ir išsiliejimų atveju, ir turi būti laikomos netoli tų vietų, kur jų gali prireikti.

Žemės gelmių tarša. Planuojamos ūkinės veiklos tiesioginis poveikis žemės gelmių (geologiniams) komponentams nebus daromas. Planuojamos ūkinės veiklos sąlygojamo geologinės aplinkos pokyčio poveikio kitiems aplinkos komponentams taip pat nebus.

Tarša biologinei įvairovei. Objekto teritorijoje saugotinių medžių, krūmų ir kitų želdinių nėra.

Kraštovaizdžio tarša. Kraštovaizdžio estetinės vertės apsaugos priemonės numatomos pritaikant kraštovaizdžiui ir bendrai estetinei aplinkai, sklypo planavime taikomos formos, medžiagos ir statinių padėtis, reljefo formavimas ir visų sklypo formavimo elementų tarpusavio sąveika. Be to nuotekų šalinimo tinklai statomi po žeme. Neigiamas poveikis kraštovaizdžiui daromas nebus.

Cheminis, fizikinis, biologinis poveikis. Statybos metu galimas statybinio transporto sukeltas triukšmas, tačiau rangovas turi užtikrinti, kad jis neviršys Lietuvos higienos normų HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtintų LR Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604.

Tinklų statybos teritorijoje planuojama, kad fizikinės ir biologinės taršos šaltiniai nesusidarys.

Planuojamas atliekų susidarymas. Numatoma, kad objekto statybos metu susidarys nepavojingos, mišrios statybinės atliekos, (pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymo Nr. 217 (LR aplinkos ministro 2011 m. gegužės 3 d. įsakymo Nr. D1-368 redakciją), kurios bus išvežamos pagal atskirai rangovo sudarytą sutartį su šias atliekas priimančia įmone.

Vadovaujantis statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis, nugriautos ir išmontuotos medžiagos, bus rūšiuojamos.

Tvarkomoje teritorijoje radus asbesto turinčias statybinės atliekas, jos bus tvarkomos laikantis pavojingų atliekų tvarkymo reikalavimų, nustatytų Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatyme ir atliekų tvarkymo taisyklėse:

1. asbesto turinčios statybinės atliekos bus surenkamos nuo kitų statybinių atliekų;
2. birios (asbesto plaušelius išskiriančios) susidariusios asbesto turinčios statybinės atliekos bus sudrėkinamos ir pakuojamos į sandarią plastikinę tarą (dvigubus plastikinius maišus, statines konteinerius ar kt.). Supakuotos asbesto turinčios statybinės atliekos bus ženklinamos pagal atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus;
3. asbesto turinčios statybinės atliekos bus saugomos ne ilgiau kaip tris mėnesius nuo jų susidarymo ir ne ilgiau kaip iki griovimo darbų pabaigos;
4. asbesto turinčios statybinės atliekos bus perduodamos į asbestą šalinančią įmonę. Griovimo metu susidariusios visos atliekos, iki jų išvežimo ar panaudojimo, kaupiamos ir saugomos aptvortoje teritorijoje, konteineriuose, uždaroje talpose ar tvarkingose krūvose – priklausomai nuo atliekų rūšies. Medžiagos sandėliuojamos neužgriozdinant pravažiamų, praėjimų, kad nebūtų trukdoma tolimesniems ardymo – griovimo darbams.

Tinkamos perdirbti atliekos (bituminės medžiagos, stiklas, plastikas) pristatomos į perdirbimo įmonę.

Technologinis procesas	Atliekos						Atliekų saugojimas objekte		Numatomi atliekų tvarkymo būdai
	pažymėjimas	kiekis	agregatini	kodas	statist	pažymėjimas	laikymo	didžiausi	

		t/d	t/ metus	s būvis (kietas, skystas, pastos)	pagal atliekų sąrašą	inės klasifi kacijo s kodas		sąlygos	as kiekis, t	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Statybos metu	Betono atliekos		0,1	kietas	170101	12.13	nepavojingos	savartoje	0,1	Perdirbamos (susmulkinamos) išvežamos į įmonės teritoriją antriniam panaudojimui
Statybos metu	Mišios statybinės atliekos		0,1	kietas	170104	12.13	nepavojingos	konteineri ai	0,1	Išvežamos pagal sutartį į spec priėmimo vietas

Projektuojamas vandentiekio įvadas eksploatacijos metu aplinkai nedarys neigiamo poveikio. Darbai turi būti atliekami laikantis visų darbų saugos taisyklių, kad išvengtų avarinių situacijų ir teršalų patekimo į gruntinius bei paviršinius vandenius. Vykdamas statybos darbus būtina saugoti aplinką nuo užteršimo naftos produktais, nuolat stebint statybinių mechanizmų, agregatų sandarumą, produktų sandėliavimo saugumą. Darbams naudojama technika turi būti tvarkinga, neteršti aplinkos naftos produktais.

Teritorija numatyta atstatyti ir sutvarkyti baigus statybos darbus. Baigus darbus bus sutvarkytos, atstatytos esamos dangos ir aplinka.

BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

TURINYS

1. BENDROSIOJ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	3
1.1. Bendrosios sąlygos	3
1.2. Darbų apimtis	4
1.3. Tarnavimo laikas ir garantijos	4
1.4. Apsauga nuo vandalizmo, gaisro, sprogimo	4
1.5. Įrangos ir medžiagų laikymas, apsauga, jų suderinimai bei pakeitimai	5
1.6. Standartai, svoriai, matai, trumpinimai, žymėjimas ir simboliai.....	5
1.7. Išpildymo dokumentai	5
1.7.1. Išpildymo brėžiniai	6
1.8. Objekto perdavimas naudojimui	6
1.8.1. Bendroji dalis	6
1.8.2. Užbaigimo patikrinimo testai	6
1.8.3. Perėmimo procedūra	7
1.9. Defektai po statinio užbaigimo	7
1.10. Darbp etika.....	7
1.11. Laikina vandens, elektros tiekimo ir sanitarinė įranga	7
1.11.1. Bendroji dalis	8
1.12. Saugos reikalavimai montavimo darbams	8
1.12.1. Bendrieji reikalavimai	8
1.12.2. Saugos reikalavimai dirbant su elektros įrengimais.....	8
2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI STATYBOS DARBAMS	9
2.1. Bendrieji reikalavimai	9
2.1.1. Užrašai ir brėžiniai.....	9
2.1.2. Darbų eigos fotofiksacija	9
3. SPECIALIEJI UŽSAKOVO REIKALAVIMAI	9
3.1. Bendroji dalis.	10
3.2. Bendrieji tikslai.	10
3.3. Pagrindiniai tikslai.....	10
3.4. Reikalingi atlikti darbai	10
3.5. Gamtinės sąlygos.....	10
3.6. Klimatinės sąlygos	11
3.7. Geologinės ir hidrografinės sąlygos	11
4. REIKALAVIMAI SKLYPO SUTVARKYMO DARBAMS	11
4.1. Statybvieta	11
4.1.1. Riboženklių pastatymas	11
4.1.2. Statybvieta išvalymas	12
4.1.3. Teritorijos sutvarkymas	12
4.1.4. Užsakovo teisė valyti	12
4.2. Aplinkos apsauga	12
4.2.1. Filtracinis audinys.....	12
4.2.2. Apželdinimas	13
4.2.3. Aptvėrimas.....	13
4.2.4. Želdinių apsauga.....	13
4.3. Žemės darbai	13
4.3.1. Kasimo darbai.....	13
4.3.1.1. Sutvirtinimas	13
4.3.1.2. Vanduo iškasose.....	13
4.3.1.3. Tranšėjų kasimas.....	14
4.3.2. Užpylimas	14
4.3.2.1. Iškasų užpylimas	14
4.3.2.2. Konstrukcinis užpylimas.....	14

4.3.3.	Drenažinis vanduo	14
4.3.4.	Išbaigti paviršiai.....	14
4.3.5.	Keliai ir aikštelės	15
4.3.5.1.	Bendroji dalis	15
4.3.5.2.	Iškasimo ir užkasimo darbai	15
4.3.6.	Žvyro dangos	15
4.3.7.	Atliktų darbų kontrolė ir bandymai	15
4.3.7.1.	Bendroji dalis	15
4.3.7.2.	Tinkamumo bandymai	15
4.3.7.3.	Savikontrolės bandymai	16
4.3.7.4.	Kontroliniai bandymai	16
4.3.7.5.	Bandymų metodai	16
5.	MECHANINIŲ DARBŲ SPECIFIKACIJOS.....	16
5.1.	Bendrosios sąlygos.....	16
5.2.	Standartai ir normos.....	17
6.	BUITIES NUOTEKŲ TINKLAI.....	17
6.1.	Bendroji dalis.....	17
6.2.	Medžiagos.....	17
6.3.	Vamzdžiai ir fasoninės dalys.....	18
6.3.1.	PE100RC slėgio vamzdžiai ir fasoninės dalys.....	18
6.3.2.	PVC savitakiniai vamzdžiai nuotekų tinklams	18
6.3.3.	Gelžbetoniniai apvalūs šuliniai.....	19
6.3.4.	Šulinių žymėjimo ženklai	19
6.3.5.	Ketiniai šulinių dangčiai	20
6.3.6.	Savitakinių ir slėginių vamzdžių montavimas.....	20
6.4.	Vamzdžių jungimai, atramos ir remontiniai veržtuvai.....	20
6.4.1.	Sandarikliai ir gumos sutepimo skysčiai.....	21
6.5.	Priėmimas.....	21
7.	VAMZDYNŲ TRANŠĖJŲ KASIMAS, UŽPYLIMAS IR TANKINIMAS.....	22
7.1.	Paruošiamieji darbai.....	22
7.2.	Tranšėjų kasimas.....	22
7.3.	Tranšėjų užpylimas.....	22
7.4.	Užpylimo medžiaga.....	22
7.4.1.	Bendras užpylimas.....	23
7.4.2.	Užpylimas tose vietose, kur važiuoja transporto priemonės ar kur yra kitokia danga.....	23
7.4.3.	Pirminis užpylimas.....	23
7.4.4.	Vamzdžių pagrindas.....	23
8.	VAMZDŽIŲ KLOJIMAS PRASTŪMIMO BŪDU (BETRANŠĖJINIS KLOJIMAS).....	24
8.1.	Vamzdžių dėklų (futliarų) kalimas.....	24
8.2.	Horizontalus valdomas gręžimas.....	24
9.	IŠBANDYMAS.....	24
9.1.	Bendroji dalis.....	25
9.2.	Neslėginių vamzdžių išbandymas.....	25
9.2.1.	Bendroji dalis.....	25
9.2.2.	Neslėginių vamzdžių televizinė inspekcija (apžiūra).....	25
9.2.	Plastikiniai vamzdžiai.....	26

1. BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1.1. Bendrosios sąlygos

Šių bendrųjų reikalavimų tikslas - nustatyti pagrindinius techninius reikalavimus, keliamus buitinių nuotekų surinkimo tinklų statybos (išplėtimo) projektui, jo apimčiai, medžiagoms, atliekamų darbų kokybei ir paslaugoms.

Šios Techninės specifikacijos suskirstytos į atskiras dalis, ir kiekviena iš jų turi būti priimama, kaip paaiškinanti ir papildanti sutarties bei kitas su tuo susijusias sąlygas. Pateikti techniniai reikalavimai, o taip pat kiti susiję atitinkamuose skyriuose apibrėžti reikalavimai, bus laikomi minimaliais būtinais reikalavimais, užtikrinančiais minimalią projekto kokybę ir sąžiningą konkurenciją.

Igyvendinus projektą, nuotekų surinkimas taps žymiai patikimesnis, todėl sumažės paviršinių vandenų tarša, pagerės visuomenės gerbūvio sąlygos bei bendra aplinkos būklė.

Medžiagos, darbai, projektai ir paslaugos, kurie sudaro užbaigtą projektą turi apimti ir instaliavimą, kuris visiškai atitiktų nurodytus standartus. Rangovas, atlikdamas techninėse specifikacijose keliamus reikalavimus, turi atsižvelgti į visus faktorius, kurie turės įtakos jo kainai/kainoms, o taip pat į darbo, kuris turės būti atliktas, mastą ir kokybę.

Niekas kitas, o tik Rangovas yra atsakingas už garantiją, kad jo subrangovai ir tiekėjai būtų informuoti apie šiose techninėse sąlygose išdėstytus reikalavimus ir tik jis atsako už garantiją, kad visų šių reikalavimų bus laikomasi.

1.2. Darbų apimtis

Darbų apimtį sudaro buitinių nuotekų surinkimo tinklų statybos darbai, visų kitų reikalingų darbų atlikimas ir kitų statybos produktų tiekimas ir sumontavimas, visus darbus atliekant iki galo, įskaitant išbandymą ir perdavimą eksploatuoti Užsakovui.

Pagrindiniai darbai susideda, bet neapsiriboja, iš žemiau pateiktų punktų:

- Statybos aikštelės paruošimas įskaitant griovimo darbus ir griovimo atliekų utilizavimą (jei reikalinga);
- Statybos darbų koordinavimas, visos reikalingos įrangos tiekimas ir sumontavimas;
- Statybos darbų kokybės valdymas.

Schemose ar Užsakovo reikalavimuose esantys netikslumai neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės sumontuoti visą reikalingą įrangą bei vamzdynus ir atlikti visus reikalingus darbus, kad atliktų darbų ir sumontuotos įrangos bei vamzdynų kokybė atitiktų visus Lietuvoje bei Europos Sąjungoje galiojančius normatyvus, direktyvas ir standartus. Rangovas yra atsakingas už visų pastatytų buitinių nuotekų tinklų ekonomišką eksploatavimą.

Rangovas turi atlikti visus reikalingus geologinius ar kitus techninius tyrinėjimus statinių teritorijoje, jei jis laiko juos būtinais, taip pat vamzdynų diagnostiką.

Darbų vykdymo dokumentai

Rengiant ir vykdant projektą, būtina vadovautis (bet neapsiribojant) Lietuvos Respublikoje galiojančiais įstatymais, vyriausybiniiais nutarimais, statybiniais organizaciniais techniniais reglamentais, statybos normomis, ministerijų taisyklėmis, įsakymais, nurodymais, rekomendacijomis, standartais ir paskutinėmis galiojančiomis jų redakcijomis:

- Tarybos direktyvą 91/271/EEB, dėl jos I priede nustatytą tam tikrų reikalavimų);
- Lietuvos Respublikos vandens įstatymas (Žin., 1997, Nr.104-2615; 2003, Nr.36-1544);
- Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas (Žin., 1992, Nr.5-75);
- Lietuvos Respublikos mokesčio už aplinkos teršimą įstatymas (Žin., 1999, Nr. 47-1469; 2002, Nr. 13-474);

- Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas (Žin., 1995, Nr. 107-2391; 2004, Nr. 21-617);
- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas (Žin., 1996, Nr. 32-788; 2001, Nr. 101-3597; 2002, Nr. 73-3093, Nr. 124-5625;...);
- Požeminio vandens apsaugos nuo taršos pavojingomis medžiagomis taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001 m. rugsėjo 21 d. įsakymu Nr. 472. (Žin., 2001, Nr. 83-2906);
- Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. spalio 8 d. įsakymas Nr. D1-515 dėl aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymo Nr. D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ pakeitimo (Žin., 2007, Nr. 110-4522);
- Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. birželio 27 d. įsakymas Nr. D1-314 „Dėl aplinkos ministro 2004 m. spalio 19 d. įsakymo Nr. D1-543 „Dėl nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo paslaugas teikiančių įmonių fizinės ir informacinės saugos reikalavimų patvirtinimo“ pakeitimo“ (Žin., 2006, Nr. 76-2944);
- Vandenų taršos prioritetinėmis pavojingomis medžiagomis mažinimo taisyklės, įsigaliojusios nuo 2002 m. vasario 09 d. aplinkos ministro įsakymu Nr. 623 (Žin., 2002, Nr. 14-522);
- Vandenų taršos pavojingomis medžiagomis mažinimo programa, patvirtinta 2004 m. vasario 13 d. aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-71 (Žin., 2004, Nr. 46-1539);
- Nacionalinės sveikatos tarybos nuostatai;
- STR 1.01.04:2015 Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
- STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
- STR 1.01.04:2002. „Statybos produktai. Atitikties įvertinimas ir "CE" ženklavimas“;
- STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;
- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
- STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“;
- STR 1.12.05:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“;
- STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;
- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- STR 2.01.01(1) 2005. Esminiai statinio reikalavimai (ESR). Mechaninis patvarumas ir pastovumas;
- STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
- STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“;
- STR 2.06.01:1999 „Miestų, miestelių ir kaimų susisiekimo sistemos“;
- STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“;
- STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinierinės sistemos. Lauko inžinieriniai tinklai“;
- RSN 26-90 „Vandens vartojimo normos“.
- RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ (Žin., 1994, Nr. 27-394, 2000, Nr. 96-423);
- Vandentvarkos darbų saugos taisyklės DT 3-99.

Visi aukščiau išvardinti ir kiti, su šio projekto įgyvendinimu susiję teisės aktai, turi būti taikomi kartu su jų paskutiniais pakeitimais ir papildymais.

Atskirų projekto dalių statybos darbus vykdyti pagal tų projekto dalių techninius reikalavimus. Visi projektavimo ir statybos darbai turi būti vykdomi pagal nustatyta tvarka

patvirtintas statybos taisyklės.

Rangovas privalo pildyti Statybos darbų žurnalą, atlikdamas jame tiksliai įrašus, kuriuose būtų aprašoma statybos darbų eiga (nuo statybos pradžios iki atidavimo naudoti). Žurnale taip pat pildoma visų statybos priežiūros dalyvių atliktų patikrinimų rezultatai ir reikalavimai. Žurnalo pildymas turi atitikti Aplinkos

ministerijos patvirtintų teisės aktų reikalavimus. Užsakovui turi būti sudaroma galimybė naudotis šia informacija, kai tik tai yra reikalinga.

Rangovas pateikia Užsakovui elektroninį (parengtą pdf., jpg. ar tif. formate) ir atspausdintą brėžinių komplektą.

Baigęs visus darbus Rangovas pateikia visus brėžinius ir juos pasirašo, patvirtindamas, kad darbai buvo atlikti taip, kaip parodyta. Du šių atspausdintų ant popieriaus brėžinių komplektai turi būti pateikti užsakovui ar jo atstovui patvirtinti. Gavęs Užsakovo atstovo patvirtinimą, Rangovas turi pateikti brėžinių, du atspausdintus projekto komplektus.

1.3. Tarnavimo laikas ir garantijos

Niekas kitas, o tik Rangovas yra atsakingas už garantiją, kad visos medžiagos, komponentai, įranga ir bus naudojami, montuojami ir eksploatuojami laikantis gamintojo nustatytų reikalavimų, ir kad gamintojo garantijos galiojimas nenutrūktų. Visiems darbams suteikiama įstatymo nustatytas garantinis laikotarpis, gaminiam suteikiamas gamintojų nurodytas garantinis laikotarpis.

Tuo atveju, jeigu garantijos galiojimas nutrūktų dėl Rangovo kaltės, jis, turi prisiimti visą atsakomybę už tokius veiksmus.

Šios techninės sąlygos reikalauja, kad gamintojas garantuotų, kad jo produktas, jeigu bus tinkamai naudojamas (dėl to būtina pateikti atitinkamas tikslias eksploatavimo ir priežiūros instrukcijas) neturės defektų suteiktos garantijos laikotarpyje, skaičiuojant nuo užbaigtų darbų perėmimo datos.

Jei garantiniame laikotarpyje išryškėtų gamintojo pateikto produkto defektas, turi būti garantija iš Rangovo pusės, kad jis pakeis gaminį su defektu savo sąskaita, įskaitant naujo gaminio atgabenimo ir gaminio su defektu išgabenimo išlaidas, bei bet kokias aptarnaujančio personalo dėl to patirtas išlaidas, per

48 valandas skaičiuojant nuo to momento, kai jam bus raštu apie tai pranešta.

Reikalaujama, kad gamintojas nedelsdamas informuotų Rangovą ir Užsakovą apie atsiradusio defekto

priežastį, kad ateityje, jei reikės ir susidurs su panašia įranga, galėtų būti atsargesni.

Gamintojas turi garantuoti, kad gamintojo aplaidumas nebus ta priežastis, dėl kurios

Užsakovas ir Rangovas galėtų patirti nelaimingus atsitikimus.

Gamintojas turi garantuoti, kad eksploatavimo ir priežiūros instrukcijos ir kiti panašūs dokumentai tiekiamai įrangai yra ne tik skirti garantavimui užtikrinti, bet yra parašyti aiškiai ir suprantamai, kad darbuotojai, kurie yra apmokyti dirbti su šia įranga, arba tie, kurie su ja dar nesusidūrė, bet yra pakankamai kvalifikuoti, galėtų nustatyti įrangos sutrikimų priežastis, saugiai ją eksploatuoti arba vėl paleisti į darbą.

1.4. Apsauga nuo vandalizmo, gaisro, sprogimo

Rangovas atsako už viso objekto apsaugą nuo vandalizmo, vagystės ar tyčinio turto sugadinimo per visą laikotarpį nuo darbų pradžios iki pabaigos. Rangovas atsako už privataus ar visuomeninio turto, esančio statybavietėje ar greta joje vykdomų darbų, saugojimą ir apsaugą nuo sugadinimo jam vykdant darbus pagal šią Sutartį.

Bet koks sugadinimas ar sužalojimas dėl bet kurio Rangovo veiksmo, klaidos ar nerūpestingumo turi būti reikiamai ir patenkinamai pašalintas ar pakeistas Rangovo jėgomis ir

sąskaita taip, kad būtų atstatyta ar pagerinta ankstesnė būklė.

Rangovas privalo atstatyti visus jo darbo metu sugadintus ar sužalotus paviršius bei turtą ir visiškai atsako už visų baigtų išorinių bei vidinių paviršių, įrangos ir įtaisų apsaugą nuo dėmių, žymių, purvo ir kt., pradedant nuo jų statybos ar montavimo momento ir baigiant perdavimu.

Tuo atveju, jei kyla pretenzijos dėl turto sugadinimo ar tariamo sugadinimo, įvykusio atliekant darbus pagal šią Sutartį, Rangovas atsako už visas išlaidas, susijusias su pretenzijų sureguliuavimu ir gynyba. Prieš pradėdamas darbus greta nuosavybės, esančios šalia statyb vietės, Rangovas savo sąskaita turi atlikti tokius patikrinimus, kurie gali būti reikalingi nuosavybės būklei nustatyti.

Rangovas turi imtis visų reikalingų priemonių, kad būtų išvengta gaisrų darbų vietose ar gretimuose pastatuose ir pan., bei turi aprūpinti tinkamomis priemonėmis gaisro gesinimo priemonėmis. Bet koks šiukšlių ar statybinio laužo deginimas statybos aikštelėje draudžiamas. Sprogmenų naudojimas nėra leidžiamas.

1.5. Įrangos ir medžiagų laikymas, apsauga, jų suderinimai bei pakeitimai

Visos medžiagos bei gaminiai naudojami darbams turi būti nauji. Visi pakeisti pagaminti gaminiai, medžiagos ir įranga turi būti naudojami, instaliuojami, sujungti, pastatyti, panaudoti, išvalyti ir prižiūrėti pagal gamintojo ar tiekėjo instrukcijas, nebent nurodyta kitaip.

Rangovas neturi teisės reikalauti termino pratęsimo ar reikalauti atlyginti nuostolius dėl laiko sugaišto su Inžinieriumi, svarstant pakeitimus, pasiūlytus Rangovo, ar dėl Rangovo siūlomo pakeitimo nepatvirtinimo Inžinieriaus. Vėlavimai, kylantys dėl pakeitimų bus tik Rangovo atsakomybė. Priėmus pakeitimus, Rangovas privalo kompensuoti prarastą laiką.

Bet kokių siūlomų pakeitimų priėmimas neatleis Rangovo nuo Sutarties Dokumentų nuostatų. Rangovas turi kiek įmanoma sumažinti medžiagų ir įrangos sandėliavimo statyb vietėje laiką, planuodamas tiekimą taip, kad jis vyktų pagal poreikius.

Medžiagos ir įranga turi būti sandėliuojama pagal jų gamintojų instrukcijas. Visos išlaidos, susijusios su medžiagų ir įrangos sandėliavimu, laikomos įtrauktomis į Sutartį ir papildomai neapmokamos.

1.6. Standartai, svoriai, matai, trumpinimai, žymėjimas ir simboliai

Projektas bus įgyvendinamas naudojant metrinę sistemą. Visų medžiagų ir įrangos svoriai ir matmenys žymimi pagal SI matavimo vienetų sistemą. Visame projekte medžiagoms ir konstrukcijoms naudojami Lietuvos standartai ir kodai (tokie kaip EN, LST ir pan.). Ten, kur Lietuvos nacionaliniai reglamentai, techninis standartas, statybos ir aplinkos normos yra griežtesnės nei konkretūs šiose specifikacijose nurodyti standartai, pirmenybė bus suteikta Lietuvos standartui ar normoms, kurias sudaro STR (Lietuvos statybos techniniai reglamentai), LST (Lietuvos standartas), normos ir nurodymai.

Jei Tiekėjas siūlo medžiagas, prekes, gaminius ir darbus pagal aukščiau nepaminėtas normas, Rangovas turi gauti Inžinieriaus patvirtinimą.

Rangovas turi turėti nurodytų standartų ir normų kopiją kartu su šia specifikacija arba kartu su tomis, kurios buvo pateiktos ir priimtose darbų metu.

Visi neatitikimai tarp taikomų standartų ir šių specifikacijų turi būti pateikti Inžinieriui prieš darbų pradžią. Nurodyti standartiniai reikalavimai yra minimalūs.

Jeigu sutarties dokumentuose yra nuorodų į standartus, kitus techninius reikalavimus, konkrečius modelius, prekės ženklus ir pan. – tai reikia suprasti, kad kiekviena tokia nuoroda pateikta kartu su žodžiais „arba lygiavertis“, kaip to reikalauja Lietuvos Respublikos Viešųjų Pirkimų Įstatymo nuostatos.

1.7. Išpildymo dokumentai

1.7.1. Išpildymo brėžiniai

Baigęs visus darbus Rangovas pateikia išpildomąją dokumentaciją, patvirtindamas, kad darbai taip buvo atlikti. Išpildymo brėžiniuose turi būti visa projekto informacija su visais atsiradusiais pakeitimais Sutarties vykdymo metu.

1.8. Objekto perdavimas naudojimui

1.8.1. Bendroji dalis

Perdavimo procedūros turi būti vykdomos pagal Lietuvos Statybos techninius reglamentus (STR), Lietuvos standartus (LST), Statybos taisykles (ST), techninius reikalavimus (TR).

1.8.2. Užbaigimo patikrinimo testai

Rangovas atsako už atitinkamų dokumentų paruošimą ir pateikimą privalomų patvirtinimų gavimą, susijusių su perdavimo/priėmimo procedūromis.

1.8.3. Perėmimo procedūra

Užsakovas perima užbaigtus pagal Sutarties sąlygas darbus, išskyrus neesminiais nukrypimus, neturinčius įtakos naudojančiais darbais atitinkamai paskirčiai, kurių užbaigimo testų rezultatai teigiami ir įteikiamas perdavimo raštas pripažįstant, kad pastarasis buvo įteiktas pagal toliau nurodytus straipsnius.

Darbai laikomi neperimtais, jei neatitinka Sutarties reikalavimų.

1.9. Defektai po statinio užbaigimo

Rangovas privalo, atsakyti už defektus, visų darbų dalių defektus ar nuostolius, kurie kyla dėl:

- medžiagų broko;
- Rangovo veiksmų/neveikimo ar praleidimų.

Rangovas turi atitaisyti defektus ar nuostolius įmanomai greičiau savo lėšomis ir informuoti Užsakovą kada defektai bus ištaisyti. Aptikę tokius defektus ar nuostolius, Užsakovas turi nedelsiant apie tai informuoti Rangovą.

Garantinis laikotarpis pratęsiamas tokiam laikui, per kurį objektu ar jo dalimi negali būti pasinaudota dėl defektų ir nuostolių. Jei tik dalis darbų yra nepriimtini, garantinis laikotarpis pratęsiamas tik šiai daliai.

Jei defektai ar trūkumai negali skubiai būti atitaisyti, Rangovas pritariančiam Inžinieriui arba Užsakovui, gali pašalinti iš statyb vietės remontui bet kurią dalį su defektu ar trūkumais.

1.10. Darbo etika

Rangovas turi aprūpinti administracinėmis ir visuomeninėmis patalpomis, būstais (jeigu reikia) ir kitomis reikalingomis patalpomis tiek savo paties darbuotojus tiek ir visus tuos, kurie pagal sutartį dirba jo kontroliuojami, sutinkamai su Lietuvos darbo įstatymais ir sutarties sąlygomis.

Darbo sąlygos:

- Darbai turi būti atliekami normaliomis darbo valandomis ir, jei laikinai bus dirbama viršvalandžius ar naktį, Rangovas tokių darbų grafiką ir priežiūrą turi suderinti su

Inžinieriumi;

- Rangovas turi aprūpinti pirmosios pagalbos priemonėmis;
- Rangovas savo personalą privalo aprūpinti darbo drabužiais;
- Rangovas privalo užtikrinti, kad Statybos aikštelė ir darbai būtų saugūs;
- Rangovas privalo užtikrinti atitinkamą darbo vietų bei Statybos aikštelės apšvietimą;
- Gaisro gesinimo įranga bus įrengta kaip to reikalauja teisės aktai.

1.11. Laikina vandens, elektros tiekimo ir sanitarinė įranga

1.11.1. Bendroji dalis

Rangovas pateikia visą būtiną laikiną įrangą. Rangovas turi koordinuoti ir įrengti visus laikinus statinius (jeigu jie būtini) pagal vietos valdžios įstaigų arba komunalinių įmonių reikalavimus, taip pat pagal visus vietinius įstatymus ir taisykles. Visas išlaidas, susijusias su laikiniais statiniais, įsk. (tačiau ne tik) jų montavimą, aptarnavimą perkėlimą ir pašalinimą, turi padengti Rangovas. Laikinas elektros tiekimas

Statybos aikštelėje žemės ir kiti darbai turi būti vykdomi taip, kad lietaus vanduo negalėtų užtvindyti iškasų ir kad nebūtų galimybės susidaryti didesniems lietaus vandens telkiniams. Iškastos duobės, tranšėjos ir kitos iškasos apsaugomos žemių pylimais. Lietaus vandens ar siurbiamo gruntinio vandens nuvedimui turi būti panaudojamas vietovės reljefas, nuolydžiai ir keliai bei į esamus lietaus nuotekynės šulinius. Tačiau į lietaus kanalizacijos tinklą negali patekti dumblas ar naftos produktais užterštas vanduo. Tam, esant reikalui, laikinai kasami kanalai, klojami laikini loviai ir vamzdžiai, įrengiami laikini šuliniai ir sėsduktuvai, panaudojami siurbliai.

1.12. Saugos reikalavimai montavimo darbams

1.12.1. Bendrieji reikalavimai

Rangovas turi parengti ir vykdyti planą, numatantį saugaus darbo užtikrinimą, atliekant darbus pagal šią sutartį. Jame turi būti numatyta:

- saugumą užtikrinanti įranga, priemonės ir vietoje dirbančių darbuotojų apmokymas ja naudotis;
- tinkamas darbuotojų skaičius vietoje: visuose projekto etapuose ir dirbant su konkrečiais mechanizmais;
- tinkama darbuotojų kvalifikacija, atitinkanti jų atliekamą veiklą;
- procedūros, kurios turi būti atliktos nelaimingų atsitikimų atvejais ir atsakomybė už jas;
- priemonės nuo gaisro, degalų ir chemikalų išsiliejimo.

Vieną saugaus darbo užtikrinimo plano kopiją Rangovas privalo įteikti Inžinieriui prieš pradedant darbus vietoje. Rangovas turi laikytis visų darbų saugą reglamentuojančių Lietuvos Respublikoje galiojančių teisės aktų.

Rangovas turi paskirti asmenį atsakingą už saugaus darbo reikalavimų vykdymą statybos metu. Šis asmuo turi būti gerai susipažinęs su Rangovo saugaus darbo politika, vadybinėmis saugaus darbo instrukcijomis, reikalavimais, įstatymais ir norminiais dokumentais, reglamentuojančiais saugų darbą, sveikatos priežiūrą ir gerbūvį. Saugaus darbo bei sveikatos priežiūros reikalavimų vykdymas yra kiekvieno vadovo ir dirbančiojo atsakomybė.

Priklausomai nuo vietinių saugaus darbo reikalavimų, statybos darbų apimtys ir statybos darbų sudėtingumo, atsakingas kompetentingas asmuo, gali būti vizituojantis objektą. Jis turi atvykti į objektą pradėjus darbus ir tam tikrais intervalais, kai keičiamas darbų profilis, bet ne ilgesniais, kaip 1 mėnuo.

Rangovas turi imtis atsargumo priemonių, kad būtų išvengta žmonių traumų atvirose tranšėjose. Visos tranšėjos, iškasta medžiaga, įranga ar kitos kliūtys, kurios gali būti pavojingos žmonėms, turi būti gerai apšviestos. Prožektorių išdėstymas ir kiekis turi būti toks, kad būtų aiškiai matyti statomo objekto vieta ir dydis. Rangovas turi turėti gelbėjimo ir evakuacijos įrangą bei apmokytą personalą jais naudotis. Kurios pagalba bus suteikiama pagalba dirbantiems gylyje.

Visos atviro kasimo darbų vietos turi būti reikiamai apsaugotos, pastatant laikinas užtvaras, perspėjimo ženklus, stulpelius ir žibintus, kad būtų išvengta nelaimingų atsitikimų žmonėms ir turto sugadinimo. Visi ženklai su užrašais turi būti lietuvių kalba bei atitikti valdžios įstaigų reikalavimus.

Tinkamas aptvėrimas, laikinas įtvirtinimas, iškasų ir tranšėjų kraštų sutvirtinimas bei kiti laikini darbai užtikrinantys saugų darbą turi būti įskaičiuoti į Rangovo finansinį pasiūlymą. Jei atsitiks taip, kad žemės darbų metu atsirastų nuošliaužų, visas pasekmes dėl papildomų darbų Rangovas turės dengti savo lėšomis.

Jei darbų rajone dėl kuro cisternų ar pan. įrengimų buvimo atsiranda gaisro ar sprogo pavojus, Rangovas turi nedelsdamas atkreipti į tai valdžios įstaigų ir Užsakovo atstovo dėmesį. Rangovas turi imtis visų saugos priemonių ir laikytis visų valdžios įstaigų bei Užsakovo atstovo nurodymų, kad būtų išvengta gaisro ar sprogo.

Esant būtinybei pašalinti želdinius iš statybos aikštelės, Rangovas privalo vadovautis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. D1-87 „Dėl saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atvejų, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (Žin. 2008, Nr. 17-611) ir esant reikalui sumokėti želdinių atkuriamosios vertės mokestį, vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. birželio 26 d. įsakymu Nr. D1-343 „Dėl želdinių atkuriamosios vertės įkainių patvirtinimo“ (Žin. 74-2907). Jeigu Rangovas netyčia pažeidžia viešose vietose augančius medžius ir augalus, jis privalo ištaisyti padėtį savo sąskaita.

Rangovas yra atsakingas už pirmosios medicinos pagalbos suteikimo priemones. Atlikdamas darbus Rangovas vykdo visus darbų saugos ir priešgaisrinės saugos reikalavimus, nurodytus atitinkamose dokumentuose (žiūr. Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje – DT 5-00, 2001 m.; Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės, BPST 01-97. Lietuvos respublikos vidaus reikalų ministerija, 1997 m. 3. Darbuotojų sauga ir sveikata statyboje. V.Kitinas. 2003), ir užtikrina, kad darbai vyktų saugiai, o žmonės turėtų sveikas darbo sąlygas.

Darbininkai turi būti aprūpinti patogia darbo apranga, avalyne, šalmais, kitomis individualiomis apsaugos priemonėmis bei tinkamais darbo įrankiais ir mechanizmais. Aikštelėje turi būti reikiami užrašai, įspėjamieji ženklai, instrukcijos apie darbų saugos ir priešgaisrinius reikalavimus šioje statybvietėje. Aikštelės teritorijoje turi būti įrengtas priešgaisrinis stendas su gaisro gesinimo priemonėmis (gesintuvai, smėlio dėžė, kastuvai, kibirai, laužtuvai, kablys, žarnos ir kt.). Rūkyti leidžiama tiktai nurodytose vietose (turi būti užrašas **VIETA RŪKYMUI**) ir tam specialiai įrengtame kambaryje buitinėse patalpose. Buitinėse patalpose ir sandėliuose turi būti laikomi paruošti darbui 5 gesintuvai. Buitinėse patalpose turi būti įrengtos 2 spintelės su priešgaisriniais čiaupais, žarnomis ir gesintuvais.

Rangovas turi užtikrinti, kad gaisrinės mašinos galėtų privažiuoti ir gaisrininkai prieiti prie gaisro židinio bet kuriuo metu. Rangovas turi tvarkingai prižiūrėti jau įrengtus projektinius hidrantus. Buitinėse patalpose Rangovas privalo turėti pirmosios medicinos pagalbos vaistinėlę ir turi būti tinkamai apmokyti asmenys sugebantys teikti pirmąją pagalbą.

Statybos aikštelėje draudžiama būti apsvaigusiems nuo alkoholinių gėrimų, narkotinių medžiagų. Statybos aikštelėje draudžiama rūkyti ne tam skirtose vietose. Už šių draudimų nepaisymą, rangovui gali būti skiriama finansinė sankcija. Rangovas turi imtis visų priemonių, kad išvengtų aplinkos teršimo. Siekiant apsaugoti gruntinius ir paviršinius vandens telkinius, draudžiama užkasti aikštelės teritorijoje ar supilti į nuotekų tinklus betono ir skiedinio, rišamųjų medžiagų, plastifikatorių, antifrizų, dažų, skiediklių ir kitų cheminių medžiagų likučius, nešvarų vandenį (plaunant sunkvežimių kėbulus ir pačius automobilius, betono ir skiedinio maišykles ir siurblius bei kitą užterštą techniką).

Statybos aikštelė Rangovo turi būti pastoviai tvarkoma, atliekos turi būti rūšiuojamos ir kaupiamos atskiruose konteneriuose (buitinėms atliekoms, statybinių medžiagų atliekoms, metalo laužui ir t.t.) bei sandariose talpose (birioms ir skystoms cheminių medžiagų atliekoms).

Šiukšlės ir atliekos turi būti savalaikiai išvežamos ir pridodamos atliekų perdirbimo įmonėms. Rangovo naudojami keliai ir įvažiavimai iki statybos aikštelės turi būti Rangovo prižiūrimi, valomi nuo purvo, šiukšlių, sniego ir esant reikalui –remontuojami.

Rangovas atsako už materialinių vertybių apsaugą ir darbo saugos reikalavimų vykdymą aikštelėje. Kiekvienas į statybos teritoriją norintis patekti asmuo, įskaitant Rangovo, Inžinieriaus ir Užsakovo personalą, privalo turėti Rangovo išduotą leidimą įeiti ir jį nešioti matomoje vietoje. Ekstremalių situacijų atvejui Rangovas turi paruošti ir suderinti su Užsakovu statyboje dirbančių žmonių evakuacijos planą ir iškabinti jį visiems gerai matomoje vietoje.

1.12.2. Saugos reikalavimai dirbant su elektros įrengimais

Visą atsakomybę už „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių“ laikymąsi sutartyje apibrėžtuose objektuose prisiima Rangovas.

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis Saugos taisyklėmis eksploatuojant elektros įrenginius DT 11 02, Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje (atliekant darbus, kurie neaprašyti Saugos taisyklėse eksploatuojant elektros įrenginius), įmonės (filialo) darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis bei kitais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais.

Vykdyti darbus gali tik teoriškai ir praktiškai apmokytas dirbti elektrotechnikos darbus personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos teisės). Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose su elektrotechnikos darbais nesusijęs personalas gali vykdyti tik prižiūrimas elektrotechnikos darbus vykdančio asmens (asmenų). Šiuo atveju prižiūrinčiojo nurodymai dirbantiesiems yra privalomi.

Elektrotechnikos darbus vykdančio personalo darbuotojai yra atsakingi už saugos darbe taisyklių laikymąsi ir pažeidimus pagal jiems suteiktą kvalifikaciją, kompetenciją ir teises, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis. Užduotis darbams elektros

įrenginiuose turi teisę duoti tik EST nustatyta tvarka apibrėžtą kompetenciją turintys elektrotechnikos darbus atliekantys asmenys. Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietyje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų

paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę jų būklę.

Dirbant elektros įrenginiuose būtina įvykdyti organizacines ir technines priemones darbo vietos paruošimui bei laikytis sąlygų:

- draudžiama priartėti prie įtampą turinčių dalių arčiau kaip 1 lentelėje nurodytais mažiausiais leistinais atstumais;

1 lentelė. Atstumas nuo žmonių ir jų naudojamų įrankių bei įtaisų, metrais

Elektros įrenginio kintamosios srovės įtampa	Atstumas nuo žmonių ir jų naudojamų įrankių bei
Aukštesnė kaip 50 V iki 1000 V	Neprisiliesti
Aukštesnė kaip 1000 V iki 6 kV	0,4
Aukštesnė kaip 6 kV iki 35 kV	0,6
Aukštesnė kaip 35 kV iki 110 kV	1,0
Aukštesnė kaip 110 kV iki 330 kV	2,5
Aukštesnė kaip 330 kV iki 400 kV	4,0

- dirbant ant įtampą turinčių srovinių dalių ir arti jų būtina naudoti dielektrines pirštines, dielektrinius kilimėlius, dielektrinius botus arba dielektrinius kaliošus, įrankius ir prietaisus izoliuotomis rankenomis, izoliacines lazdas, saugos šalmsus su apsauginiais veido skydeliais;

- nesiartinti (nesiliesti) prie nutrūkusių elektros oro linijų ar elektros linijų atvadų laidų, ant laidų užvirtusių medžių, nepriartėti arčiau 8 m iki įžemėjusio laido ar atramos oro linijose ir arčiau 4 m uždarose skirstyklose iki įžemėjimo vietos; apsaugai nuo elektros lanko, kuris gali sukelti terminį nudegimą, naudoti apsauginius akinius arba apsauginį veido skydelį, dėvėti užsagstytus darbo drabužius, darbo avalynę, dielektrines pirštines, šalną. Apsaugai nuo metalo purslų vykdant suvirinimo darbus, būtina dėvėti specialius darbo drabužius, specialų apsauginį veido skydelį su šviesos filtrais, aukštai temperatūrai atsparias pirštines, darbo avalynę.

Naudojant kėlimo mechanizmus ir kranus, turi būti laikomasi šių darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklių:

- darbai, susiję su elektros įrenginių eksploatavimu OL apsauginėse zonose, turi būti vykdomi pagal nurodymą

- dirbant greta judančių mechanizmų ar su jais, draudžiama darbuotojams būti ir vaikščioti savaeigių mechanizmų, transportuojamų ar perkeliamų krovinių pavoje zonose. Pavoje zona nustatoma, prie perkeliama didžiausio krovinio horizontalios projekcijos išorinio tolimiausio taško pridėjus

didžiausią perkeliamų krovinių matmenį ir jo nuotėkio atstumą. Kai perkeliama krovinio kitimo kritimo aukštis yra mažesnis nei 10 m, krovimo nuotėkio atstumas 4 m. Statant oro linijų atramas, pavoje zonos riba yra pusantros atramos ilgio. Pavoje zonos riba arti judančių mašinų ir mechanizmų yra 5 m nuo jų;

- įlipant bei išlipant iš mechanizmų, autotransporto priemonių, darbuotojai turi būti atsargūs ir atidūs, kad nesukluptų, neslystų, negriūtų.

- važiuojant ar naudojantis kėlimo mašinomis ir mechanizmais bei keliant krovinius, visais atvejais negalima priartėti prie srovinių dalių, turinčių įtampą arčiau kaip 2 lentelėje nurodytais atstumais.

2 lentelė. Atstumas iki srovinių dalių nuo mechanizmų bei kėlimo mašinų, esančių darbo ir transportavimo padėtyje, nuo stropų krovinių, griebtuvų ir krovinių, metrais

Elektros įrenginio įtampa	Atstumas iki įtampą turinčių dalių nuo mechanizmų bei kėlimo mašinų, esančių darbo ir transportavimo padėtyje, nuo stropų, krovinių griebtuvų ir krovinių
Iki 1000 V	1,5
Aukštesnė kaip 1000 V iki 35 kV	2,0
Aukštesnė kaip 35 kV iki 110 kV	4,0
Aukštesnė kaip 110 kV iki 330 kV	6,0
Aukštesnė kaip 330 kV iki 400 kV	9,0

Pastaba. Dirbant mechanizmais prie OKL, mechanizmų dalys neturi liesti oro kabelio darbo vietos gatvėse ir keliuose turi būti aptvertos pagal „Darbo vietų aptvėrimai automobilių keliuose“ instrukciją, paženklintos kelio ženklais;

- dirbant elektros oro linijų sankirtose su geležinkeliais, laivybinėmis upėmis, krašto keliais, jei reikia laikinai sustabdyti transporto eismą, darbų vadovas privalo iškviešti transporto magistralės atstovą, kuris privalo būtinam laikui sustabdyti transportą ar perspėti brigadą apie artėjančią transportą. Laidus reikia pakelti į reikiamą aukštį, o darbuotojams draudžiama būti atramos;
- draudžiama dirbti kėlimo mašinomis ir mechanizmais, skirtais žmonių ir krovinių kėlimui pastatytais ant naujai supulto, nesuplūkto ar silpno grunto;
- statybines mašinas ir transporto priemones galima pastatyti, jomis dirbti ar važiuoti šalia iškasų (duobių, tranšėjų, griovių ir kt.) su nesutvirtintais šlaitais ne arčiau kaip nurodyta E lentelėje;

3 lentelė Atstumas nuo iškasos šlaito krašto iki artimiausios mašinos atramos, metrais

Iškasos	Atstumas nuo iškasos šlaito krašto			
	Gruntas			
	Smėlis	Priesmėlis	Priemolis	Molis
1,0	1,5	1,25	1,0	1,0
2,0	3,0	2,4	2,0	1,5
3,0	4,0	3,6	3,25	1,75
4,0	5,0	4,4	4,0	3,0
5,0	6,0	5,3	4,75	3,5

Parenkant atstumą, būtina įvertinti krovinio ir statybinės mašinos ar transporto priemonės masę.

- mechanizmai ir transporto priemonės ant pneumatinių ratų indukuotos įtampos ar OL apsaugos zonoje turi būti įžeminti. Mechanizmo inventorinio įžemiklio skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 70 mm²;
- naudojant žmonių kėlimo mechanizmus, oro linijose, kur yra indukuota įtampa, būtina ne tik įžeminti OL ir mechanizmą, bet potencialų išlyginimui ir jo aikštelę sujungti su laidu, ant kurio dirbama;
- dirbant žmonių kėlimo mechanizmo aikštelėje, būtina prie jo prisitvirtinti apsauginio diržo stropu.

2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI STATYBOS DARBAMS

2.1. Bendrieji reikalavimai

Šios techninės specifikacijos bendrais bruožais nusako pagrindinius reikalavimus statybos darbuose naudojamų medžiagų kokybei ir darbų atlikimui. Rangovas turi atlikti topografinius, geologinius ir kitus reikalingus tyrinėjimus aikštelėje, reikalingus parengti statybos projektą ir statybos darbus. Rangovas yra visiškai atsakingas už saugos taisyklių bei reikalavimų laikymąsi, užtikrinant bendrąją tvarką statybos aikštelėje, pagal taikomus vietinių institucijų teisės aktus, taisykles bei instrukcijas. Užsakovas turi informuoti Rangovą dėl saugos taisyklių, kurias Užsakovas taiko savo darbuotojams ir Rangovas privalo laikytis tokių taisyklių. Rangovas privalo informuoti Užsakovą raštu apie bet koki

specialų pavojų, numatytą darbų vykdymo metu. Kiekvienai darbų zonai Rangovas privalo paskirti darbų vadovą, kuris prižiūrės atliekamus darbus, bus atsakingas už darbo zonos saugumą bei apsaugą.

2.1.1. Užrašai ir brėžiniai

Rangovas privalo pildyti Statybos darbų žurnalą, tiksliai turi būti aprašoma darbų eiga (nuo pradžios iki atidavimo naudoti). Į žurnalą taip pat turi būti įrašoma visų statybos priežiūros dalyvių atliktų patikrinimų rezultatai ir reikalavimai. Žurnalo pildymas turi atitikti LR statybos ir urbanistikos ministerijos nustatytus reikalavimus. Užsakovui turi būti suteikiama galimybė naudotis šia informacija, kai tik tai yra pagrįstai reikalinga. Rangovas atskirame brėžinių egzemplioriuje turi pažymėti visų esamų vandentiekio magistralių, kanalizacijos kolektorių, drenų, kabelių ir kitų komunikacijų padėtį, lygį bei kitą informaciją apie komunikacijas, kurios neparodytos toponuotraukoje ir kurios bus atidengiamos vykdant darbus.

2.1.2. Darbų eigos fotofiksacija

Kiekvieną mėnesį turi būti daromos nuotraukos, kuriose užfiksuojama darbų eiga. Užsakovui pageidaujant turi būti daromos ir specialios nuotraukos, kuriose pavaizduojamos konkrečios įrenginių dalys, susijusios su vykdomais darbais. Visos nuotraukos turi būti sunumeruojamos, sudedamos į aplankus ir perduodamos Užsakovui. Ant nuotraukų turi būti pažymėta data.

3. SPECIALIEJI UŽSAKOVO REIKALAVIMAI

3.1. Bendroji dalis.

Šios techninės specifikacijos skirtos nuotekų tinklų projektavimui ir statybos darbams atlikti.

Šiame skyriuje įvardijami specialieji užsakovo techniniai reikalavimai bei specifikacijos keliamos nuotekų tvarkymui, pateikiami projektiniai rodikliai ir bendra informacija apie Lietuvoje galiojančius aplinkosauginius reikalavimus nuotekų surinkimui. Aprašomi projekto tikslai, statybos metu numatomi atlikti darbai, taikomi teisės aktai bei kitos bendros sąlygos ir reikalavimai nuotekų surinkimo statybos projekto įgyvendinimui.

3.2. Bendrieji tikslai.

Padėti įgyvendinti Lietuvos Respublikos bei ES direktyvų reikalavimus vandens tiekimui ir nuotekų tvarkymui.

3.3. Pagrindiniai tikslai.

Šiame skyriuje kartu su techniniais reikalavimais ir specifikacijomis įtrauktos šios darbų sritys:

- Projektavimas ir projekto vykdymo priežiūra,
- Nuotekų tinklų statyba;
- Nuotekų tinklų išbandymas, paleidimas ir bandomasis veikimas.

Užsakovo reikalavimų tikslas - nustatyti pagrindinius techninius reikalavimus, keliamus projektui, jo apimčiai, naudojamoms medžiagoms, atliekamų darbų kokybei ir paslaugoms. Jose konkrečiai nurodyti reikalaujami atlikti darbai.

Rangovas turi parengti statybos projektą. Rangovas atsako už projektavimą, pagal prisijungimo ir specialiąsias sąlygas bei užduotis, statybą leidžiančio dokumento gavimą, statybą, gamybą (taip pat ir tą, kurią vykdo jo tiekėjai), montavimą, priežiūrą, užsakovo darbuotojų

apmokymą, patikrinimą vietoje, įrangos išbandymą ir atskirų įrenginių paleidimą. Statybos metu vandens tiekimo ir nuotekų surinkimo paslaugos turi būti teikiamos nenutraukiamai (atskirai derinti su statytoju/užsakovu).

3.4. Reikalingi atlikti darbai

Nuotekų tinklai turi būti prijungti prie suprojektuotų nuotekų tinklų šulinio(žiūrėti tinklų planą). Vykdamas projektą reikės pakloti apie **550 m** nuotekų tinklų. Tinklų diametrai **200-160-110 mm**.

3.5. Gamtinės sąlygos

Planuodamas ir projektuodamas darbus Rangovas turi tinkamai atsižvelgti į vyraujančius Lietuvos meteorologines sąlygas ir jų poveikį darbų vykdymui. Tai kas yra pateikta žemiau, yra bendra informacija Rangovui, kuri neatleidžia jo nuo sutartyje prisiimtų įsipareigojimų.

3.6. Klimatinės sąlygos

- 1) Oro temperatūra:
Vidutinė metinė oro temperatūra –
5,9 °C; Maksimali oro temperatūra
– 32,8 °C; Minimali oro
temperatūra – -36,4 °C.
- 2) Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas – 81 %.
- 3) Vėjas:
Vidutinis metinis vėjo greitis – 3,2 m/s;
Maksimalus vėjo greitis – 30 m/s.
- 4) Krituliai:
Vidutinis metinis kritulių kiekis –
788 mm; Maksimalus paros kritulių
kiekis – 103,8.
- 5) Sniego danga:
Vidutinis sniego dangos storis per žiemą – 21
cm; Maksimalus sniego dangos storis per
žiemą – 72 cm.
- 6) Dirvos temperatūra:
Maksimalus dirvožemio išalimo gylis (cm), galimas vieną kartą per 10 metų – 110 cm;
Maksimalus dirvožemio išalimo gylis (cm), galimas vieną kartą per per 50 metų – 150 cm.

3.7. Geologinės ir hidrografinės sąlygos

Rangovas atsižvelgdamas į geologinių ir geotechninių tyrimų duomenis (turi atlikti Rangovas) turi suprojektuoti patikimus visų statinių konstrukcinius sprendinius.

4. REIKALAVIMAI SKLYPO SUTVARKYMO DARBAMS

4.1. Statybvietė

4.1.1. Riboženklių pastatymas

Rangovas atsako už visų žymėjimo taškų ir riboženklių, reikalingų darbo zonoje pradedant darbą, pastatymą. Rangovas turi užtikrinti, kad žymėjimo taškų ir riboženklių

išdėstymas bei aukštis nebūtų pakeistas statybos metu. Jei tokie taškai atsiduria tose vietose, kurios turi būti užstatytos, Rangovas turi pastatyti naujus žymėjimo taškus ir riboženklis prieš panaikindamas senuosius. Požeminės komunikacijos Prieš pradėdamas statybos darbus statybvietėje Rangovas turi išsikviesti nustatyta tvarka į objektą ir susitarti su Užsakovu ir kitais požeminių komunikacijų savininkais, kad šie parodytų ir/ar pažymėtų vietas, kur yra išsidėstę jų objektai, kad jie nebūtų sugadinti statybos metu.

Laikinas esamų požeminių komunikacijų išramstymas ir apsauga bei jų remontas Rangovui jas pažeidus turi būti įskaičiuotas į sutarties kainą.

4.1.2. Statybvietės išvalymas

Statybvietės išvalymas apima visų kliūčių, kurios gali trukdyti objekto statybai, pašalinimą. Šie darbai turi apimti visą statybvietės teritoriją. Valymo ir lyginimo darbai apima visų medžių, krūmų, kitos augmenijos, šaknų ir kitų trukdančių medžiagų pašalinimą iš aikštelės.

Esant būtinybei pašalinti želdinius iš statybvietės aikštelės, Rangovas privalo vadovautis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. D1-87 „Dėl saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atveju, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (Žin. 2008, Nr. 17-611) ir esant reikalui sumokėti želdinių atkuriamosios vertės mokestį, vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. birželio 26 d. įsakymu Nr. D1-343 „Dėl želdinių atkuriamosios vertės įkainių patvirtinimo“ (Žin. 74-2907)

Kelmai ir šaknys - tiek esantys, tiek likę nupjovus medžius, turi būti išrauti ir išvežti už statybvietės ribų. Susidariusios duobelės turi būti užpiltos patvirtinta medžiaga ir suplūktos iki tokio grunto tankio, kaip ir aplinkinis gruntas. Medžiagos, tinkamos aplinkos tvarkymui, turi būti sudėtos statybvietėje. Rangovas padengia visas išlaidas, susijusias su medžiagų pašalinimu.

4.1.3. Teritorijos sutvarkymas

Rangovas turi pašalinti iš statybos aikštelės ir atsikratyti viso statybinio laužo bei šiukšlių, atsirandančių jo darbų pasėkoje mažiausiai kartą per savaitę ar dar dažniau, jei tai kliudo darbams pagal kitas sutartis ar kitų paslaugų darbams, arba gali sukelti gaisrą ar nelaimingus atsitikimus. Rangovas turi kruopščiai išvalyti ir pašalinti skiedinio nuokritas, betono nutekėjimo žymes, klojinių darbų žymes, dervos ir dažų pėdsakus.

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

Išbandęs sistemas ir užbaigęs darbus, Rangovas turi pašalinti visas šiukšles ir nereikalingas medžiagas iš pačios statybvietės ir teritorijos aplink ją, tarp jų laikinus statinius, statybinius ženklus, įrankius, pastolius medžiagas, statybinę techniką ir įrengimus, kuriais jis ar jo subrangovai naudojo atlikdami darbus. Rangovas privalo išvalyti darbų vietą ir palikti statybvietę tvarkingą.

4.1.4. Užsakovo teisė valyti

Jei Rangovas nesugebėtų, atsisakytų ar aplaidžiai šalintų šiukšles, atliekas, laikinus statinius ar nevalytų gatves, šaligatvius pagal čia pateiktus reikalavimus, Užsakovas gali, nors ir neprivalo, pašalinti ir sunaikinti tokias šiukšles ir atliekas, nuvalyti gatves ir šaligatvius, o šias išlaidas išskaityti iš sumų, mokėtinų Rangovui pagal šią sutartį.

4.2. Aplinkos apsauga

4.2.1. Filtracinis audinys

Filtracinis audinys klojamas tarp užpildo ir natūralaus grunto, kai gruntas smulkus (dumblinas smėlis, dumblas ar molis), kad smulkus podirvis nepatektų į užpylimo medžiagą arba stambias sudėtines medžiagas. Filtracinis audinys turi būti klojamas pagal gamintojo specifikacijas.

Filtracinis audinys turi būti pagamintas iš patvarių sintetinių polimerų ir turi turėti šias savybes:

- svorio kategorija $>200 \text{ g/m}^2$;
- pralaidumas, k-dydžio diapazonas: $10^{-3} - 10^{-4} \text{ m/s}$;
- tempiamasis stiprumas (ardančioji apkrova) $> 15 \text{ kN/m}$.

4.2.2. Apželdinimas

Rangovas turi suplanuoti augalų ir reikalingų trąšų pristatymą ir apželdinimo darbų pradžią. Trąšos pristatomos standartiniuose maišuose, ant kurių turi būti pažymėtas svoris, turinio aprašymas ir gamintojo pavadinimas. Apželdinimui naudojama žemė turi būti be akmenų, grumstų, augalų, šaknų ir kitų pašalinių dalykų, joje negali būti panaudotų tepalų ir pan. medžiagų, kenkiančių augalams.

Veja įrengiama pavasarį, vasarą arba rudenį. Paruošiamieji darbai vejos įrengimui: durpių – juodžemio mišinys tolygiai paskleidžiamas visame būsimos vejos plote 15 cm storio sluoksniu, nurenkami akmenys, žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius lengvai išpurenamas.

Gazonine sėjamąją pasėjamas žolių mišinys:

- raudonasis eraičinas (*Festuca Rubra* L.) – 30 %;
- smilga baltoji (*Agrostis Alba*) – 10 %;
- miglė paprastoji (*Poa Pratensis*) – 60 %.

Pasėjus, žolės, žemės paviršius dar kartą voluojamas, palaistoma. Užaugusi 10 cm aukščio žolė pirmą kartą pjaunama. Vėliau pjaunama vėl, kai žolė užauga 15 cm. Nupjovus žolę, veja palaistoma.

Veja ravima rankomis, išraunant ar nupjaunant piktžoles. Rangovas įsipareigoja pagal keliamus reikalavimus prižiūrėti veją ir žolę tol, kol sutartyje numatomas objektas nebus galutinai pridurtas Užsakovo atsakomybėn.

4.2.3. Aptvėrimas

Statybos darbų vykdymo metu nuotekų tinklų klojimo vieta turi būti saugiai aptverta laikina tvora su galvanizuotais plieniniais stulpeliais. Neužpiltos tranšėjos ar kitos pavojingos vietos, nedirbant jose ar šalia jų turi būti užtvirtos tik saugia tvora (Stop juosta negalima).

4.2.4. Želdinių apsauga

Vykdam statybos paruošimo ir statybos darbus rangovas privalo vadovautis „Želdinių apsaugos, vykdam statybos darbus, taisyklėmis“, patvirtintomis 2010 m. kovo 15 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-193 „Dėl želdinių apsaugos, vykdam statybos darbus, taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2010, Nr. 31-1454).

4.3. Žemės darbai

Žemės darbai turi atitikti statybos techninį reglamentą STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

4.3.1. Kasimo darbai

Kasimo darbai turi būti vykdomi, užtikrinant mažiausius matmenis, reikalingus įvairioms konstrukcijoms statyti, tačiau įvertinant visą reikalingą erdvę darbams atlikti.

4.3.1.1. Sutvirtinimas

Jeigu reikalinga, iškasos turi būti sutvirtintos klojiniais, audeklu ir poliais, atraminėmis sienutėmis, paremiančiais aplinkinį gruntą ir užtikrinančiais visų darbuotojų, vykdomų darbų ir aplinkinių statinių saugumą. Jokie klojiniai ar kiti sutvirtinimai neturi būti palikti iškasose nesant Užsakovo pritarimo. Toks pritarimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės už aplinkinių statinių ir t.t. saugumą. Rangovas privalo imtis visų Lietuvos darbo saugos taisyklių reikalaujamų atsargumo priemonių.

4.3.1.2. Vanduo iškasose

Iškasos turi būti nuolat palaikomos be susikaupusio vandens. Vanduo iš iškasų turi būti šalinamas tokiu būdu, kuris apsaugo paviršius. Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas iškasų dugno stabilumui palaikyti, apsaugant nuo vandens slėgio poveikio, kai perkrovimas pašalinamas. Jeigu numatoma naudoti sausinimą adatiniais filtrais, Rangovas privalo detalizuoti savo pasiūlymus. Tokie pasiūlymai turi užtikrinti, kad, kartu su vandeniu pašalinus smulkias grunto daleles, nebus sumažinta aplinkinio grunto ir statinių atrama.

4.3.1.3. Tranšėjų kasimas

Tranšėjų plotis vamzdžių lygyje turi būti mažiausiai tokio pločio, kaip išorinis vamzdžių skersmuo plius 0,6 m.

Tranšėjos turi būti kasamos tokio gylio, kad būtų galima minimaliai užpilti vamzdžius.

Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai ir jų pagrindai ir kad tranšėjas būtų galima sutvirtinti, esant reikalui, panaudojant įtvirtinimus.

Jei, norint iškasti tranšėjas, reikia išardyti kelių, gatvių, šaligatvių paviršius, šalikeles ir vandens nuvedimo griovius ar latakus, Rangovas pirmiausia kerta paviršius tiesia linija, surenka ir išveža išardytos dangos medžiagas pagal Užsakovo reikalavimus.

Visi minėti paviršiai turi būti išardyti iki pilno tranšėjos pločio ir per visą dangos gylį tokiu būdu, kad nenukentėtų šalia esantys paviršiai. Paliktas paviršių kraštas turi būti aštrus, lygus, vertikalus ir atitikti liniją. Akmens luitai, organinės ir kitos trukdančios medžiagos, atsidūrusios tranšėjos dugne, turi būti pašalintos, kad paviršius atitiktų nustatytą liniją ir būtų lygus. Tranšėjos dugnas turi būti užpiltas ne plonesniu nei 100-150 mm storio smėlio sluoksniu.

Tranšėjos vamzdžių klojimui nepradedamos kasti tol, kol į statybietę nesuvežamos visos vamzdyno statybai reikalingos medžiagos. Esant reikalui, likusios medžiagos tranšėjos dugne kaitaliojamos su persijotu smėliu arba žvyru. Toks užpylimas atliekamas horizontaliais sluoksniais, ne storesniais nei 150 mm. Kiekvienas sluoksnis gerai sutankinamas mechaniniais grūstuvais.

4.3.2. Užpylimas

4.3.2.1. Iškasų užpylimas

Tranšėjos neužpilamos tol, kol iš jų nepašalinamos visos atliekos ir kitos trukdančios medžiagos. Sumontavus ir patikrinus vamzdžius, statinius ir pagrindą, aplink vamzdžius ir virš jų, 150 mm sluoksniais pilama pirminio užpylimo medžiaga.

Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokiame pačiame gylyje iš abiejų vamzdžių pusių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų. Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau, nei 95 % maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor'o testu ten, kur bus atstatomi kelių ir/ar gatvių važiuojamosios dalies dangos (vyro arba asfaltbetonio) ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti 300 mm.

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

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

Būtina užtikrinti, kad vamzdžiai vienodai gultų ant pagrindo. Su vamzdžiais joku būdu negali liestis dideli akmenys ar kiti kieti daiktai. Po kiekvienu moviniu sujungimu, vamzdyno pagrinde padaromos iškasos, kad tinkamai atlikti vamzdžių sujungimą.

4.3.2.2. Konstrukcinis užpylimas

Turinio užpildymo medžiagos po keliais ar vamzdynais turi būti supilamos kuo greičiau po jų iškasimo, kai tik tai praktiškai įmanoma, ir sutankinamos sluoksniais, kaip reikalauja projektas. Rangovas privalo atlikti laboratorinius ir vietinius sutankinimo bandymus, užtikrindamas, kad bus pasiektas reikiamas sutankinimo laipsnis. Užsakovui pageidaujant, bandymų rezultatai jam turi būti pateikti per 48 valandas nuo bandymų atlikimo.

4.3.3. Drenažinis vanduo

Rangovas privalo užtikrinti greitą susikaupusio liūties vandens pašalinimą. Kada tai praktiškai įmanoma, vanduo turi būti šalinamas į aplinkinius griovius, kanalus ar kitas paviršinio vandens drenažo sistemas. Laikinos sistemos, skirtos vandens nukreipimui į nuolatinės drenažo sistemas, turi būti aprūpintos reikiamomis sąnašų sulaikymo priemonėmis. Jeigu reikalinga, turi būti įrengti laikinieji vandentakiai, grioviai, drenos, pumpavimo ar kitos priemonės, reikalingos apsaugoti žemės darbus nuo vandens.

Paviršinio vandens nuvedimo sistemos turi atitikti Lietuvos standartų reikalavimus. Keliai turi būti nutiesti su reikiamu skersiniu nuolydžiu arba išlinkiu. Vandens nuvedimas nuo kelių gali būti pasiekiamas įrengus paviršinio vandens drenažą. Gali būti įrengtas tiesioginis drenažas į artimiausią vandens surinkimo griovį. Drenažas iš asfaltuotų ir grįstų plotų, kurie gali būti užteršiami dumbly, turi būti sujungtas su valymo įrenginių nuotekų drenažo sistema.

4.3.4. Išbaigti paviršiai

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

4.3.5. Keliai ir aikštelės

4.3.5.1. Bendroji dalis

Keliai, aptvėrimai ir takai turi atitikti Lietuvos standartus STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, LST 1361.10-1361.14 „Kelio pagrindas“. Privažiavimo kelias turi būti nemažesnio negu 3,5 m pločio.

4.3.5.2. Iškasimo ir užkasimo darbai

Prieš profiluojant paviršių į reikiamą lygį turi būti nuimtas viršutinis dirvožemio sluoksnis ir pašalintos netinkamos medžiagos. Pylimų ir iškasų šlaitai turi būti padengti 300 mm storio viršutiniu dirvožemio sluoksniu. Visi šlaitai, salelės ir t.t. turi būti apželdinti pagal aplinkos sutvarkymo projektą.

4.3.6. Žvyro dangos

Naujai įrengiamos ir atstatomos žvyro dangos projektuojamos ir mažiausias šalčiui atsparios žvyro dangos konstrukcijos storis nustatomas pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ reikalavimus. sutankinti.

4.3.7. Atliktų darbų kontrolė ir bandymai

4.3.7.1. Bendroji dalis

Bandymai skirstomi į:

- tinkamumo bandymas;
- savikontrolės bandymus;
- kontrolinius bandymus.

Bandymai apima:

- pavyzdžio paėmimą;
- pavyzdžio paruošimą siuntimui;
- pavyzdžio transportavimą nuo jo paėmimo iki bandymo vietos;
- tyrimus, įskaitant bandymų ataskaitą.

Mineralinių medžiagų tyrimams atlikti pavyzdžio masė turi būti ne mažesnė kaip:

- mineralinių miltelių - 2 kg;
- tiekiamų frakcijų iki 8 mm - 5 kg;
- tiekiamų frakcijų, didesnių kaip 8 mm - 15 kg.

4.3.7.2. Tinkamumo bandymai

Tinkamumo bandymai - tai bandymai, kuriais įrodomas medžiagų ir jų mišinių tinkamumas nustatytam darbui atlikti pagal kelių tiesimo sutarties reikalavimus. Numatytų medžiagų ir jų mišinių tinkamumą turi nustatyti Rangovas.

Užsakovo nurodytos laboratorijos pateikti esamų medžiagų arba jų mišinių tinkamumo bandymų rezultatai ir yra tinkamumo pagrindimas. Bandymų rezultatų protokole turi būti pateikti duomenys apie atitinkamų medžiagų arba jų mišinių naudojimo sritį. Užsakovas gali nereikalausti šio medžiagų kokybės patvirtinimo, jeigu žino apie jų tinkamumą. Parinkta asfaltbetonio mišinio sudėtis galioja du metus, jei naudojamos tokios pat medžiagos ar jų

mišiniai.

Rangovas turi pateikti Užsakovui atliktų bandymų, skirtų medžiagų bei jų mišinių tinkamumui patikrinti, rezultatus. Remdamasis šių tyrimų rezultatais, rangovas savalaikiai, ne vėliau kaip 2 savaitės iki darbų pradžios, turi pateikti Užsakovui duomenis apie numatytas panaudoti medžiagas bei numatomą jų mišinių sudėtį.

Jeigu keičiasi medžiagų bei jų mišinių rūšys ir savybės arba kinta dangos klojimo sąlygos, būtina atlikti naujus bandymus jų tinkamumui nustatyti, o visus pakeitimus būtina raštiškai suderinti su užsakovu. Užsakovui pareikalavus, iš visų automobilių kelių tiesimui numatytų medžiagų turi būti paimtas pakankamas pavyzdžių kiekis ir perduotas Užsakovui saugoti (kontroliniai pavyzdžiai). Šių pavyzdžių kontroliniai bandymai naudojami tiekimo sutarties teisingumui įvertinti.

4.3.7.3.Savikontrolės bandymai

Savikontrolės bandymai - tai bandymai, kuriais Rangovas arba jo įgaliotieji asmenys (organizacijos) nustato automobilių kelių medžiagų, jų mišinių ir atliktų darbų kokybinių savybių atitikimą sutarties reikalavimams.

Rangovas, atlikdamas darbus, turi kruopščiai ir išsamiai atlikti savikontrolės bandymus. Jei bandymų metu surandami tam tikrų sutartyje išdėstytų reikalavimų neatitikimai, būtina nedelsiant pašalinti jų atsiradimo priežastis. Bandymų rezultatai pateikiami Užsakovui, jei jis to pareikalauja. Savikontrolės bandymai ir tyrimai atliekami Rangovo lėšomis.

4.3.7.4.Kontroliniai bandymai

Kontroliniai bandymai - tai Rangovo atliekami bandymai, kuriais jis nustato automobilių kelių medžiagų, jų mišinių ir atliktų darbų kokybinių savybių atitikimą sutarties reikalavimams. Remiantis šių bandymų rezultatais yra priimamas atliktas darbas. Pavyzdžių paėmimui ir bandymams, atliekamiems dangų įrengimo ruože, vadovauja Rangovas, dalyvaujant Inžinieriui ir/ar Užsakovui.

Slamams keliamų reikalavimų ir tinkamumo bandymų rezultatų neatitinkanti medžiaga ar mišinys uždraudžiami naudoti, o atliktas darbas, naudojant tas medžiagas ar mišinius, turi būti perdarytas. Kontroliniai bandymai ir tyrimai atliekami Rangovo lėšomis.

4.3.7.5.Bandymų metodai

Mineralinių ir rišamųjų medžiagų bei jų mišinių pavyzdžiai paimami ir kokybės patikrinimo bandymai atliekami vadovaujantis metodais, pateiktais galiojančiose instrukcijose ir standartuose. Pakloto sluoksnio bandymams iš kiekvienos paėmimo vietos Užsakovui pateikiamas tik vienas dalinis pavyzdys.

Žvyro dangoms vartojamų medžiagų bei jų mišinių granulimetrinė sudėtis tikrinama sijojant sausas medžiagas, plaunant atskyrus smulkias daleles. Dangos sluoksnių profilio padėties tikslumas tikrinamas niveliuojant, o skersinis nuolydis gali būti pamatuotas ir nuolydžio matuokle.

Dangos sluoksnių lygumas tikrinamas 4 m ilgio liniuote pagal „Kelio dangų (pagrindų) lygumo matavimo atmintinė“ reikalavimus arba atitinkamu lygumo matavimo prietaisu (pvz., IRI). Lygumas 4 m ilgio liniuote išorinėse eismo juostose išilgine kryptimi matuojamas maždaug 75 cm atstumu nuo važiuojamosios dalies krašto, o kitose eismo juostose - jų viduryje (žvyro dangos sluoksnių lygumas paprastai matuojamas kiekvienos eismo juostos viduryje). Leistino plyšio, neatsižvelgiant į jo ilgį, viršijimo dydžiu įskaitomas didžiausias nuokrypis

nuo leistinos reikšmės.

Pagal IRI sistemą išilginis lygumas matuojamas prietaisu, kurio žingsnis ne didesnis kaip 0,25 m. Matuojama kiekvienoje eismo juostoje dviejuose vėžės pėdsakuose, rezultatus pateikiant 50 m ilgio atkarpomis IRI skalėje.

Rato sukibimo su danga koeficientas nustatomas matuojant traukos jėgą (kai ratas pilnai slysta) šiuo būdu: pastoviu 60 km/h greičiu tempiant pilnai blokuotą, su specialia matavimo padanga, automobilio ratą. Asfaltbetonio danga turi būti padengta 1 mm storio vandens plėvele. Pakloto sluoksnio storis kontroliuojamas pagal „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo instrukcijos“ (DKSNI) reikalavimus. Pakloto sluoksnio plotis tikrinamas matavimo juosta arba rulete.

5. MECHANINIŲ DARBŲ SPECIFIKACIJOS.

5.1. Bendrosios sąlygos.

Nuotekų sistemos turi atitikti STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ reikalavimus.

Rangovas ar jo subrangovas vykdamas nuotekų tinklų darbus, turi turėti apmokytą personalą ir licenciją šių darbų vykdymui.

Naudojamiems gaminiams (vamzdžiams, armatūrai, fasoninėms dalims ir įrenginiams) turi būti pateikti dokumentai ir kokybės sertifikatai, patvirtinantys, kad gaminys atitinka nustatytus Lietuvos Respublikoje jam keliamus reikalavimus.

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

Visa įranga turi būti suprojektuota, pagaminta ir surinkta pagal patvirtintus gamintojo nurodymus, skirta ilgalaikiam tarnavimui ir reikalaujanti minimalios techninės priežiūros. Atskiros detalės turi turėti standartinius matmenis, kad remonto metu jas būtų galima lengvai pakeisti naujomis atsarginėmis.

Visos techninėse specifikacijose neaprašytos detalės kaip varžtai, guoliai, tarpikliai ir pan., bet reikalingos pilnam įrangos sukomplektavimui ir paleidimui, turi būti įtrauktos į pasiūlymą ir pateiktos.

Visa įranga ir medžiagos, naudojamos įrenginiuose, turi būti nauji, nenaudoti produktai, pagaminti patyrusių gamintojų. Vienodo tipo įranga ir medžiagos, naudojamos projekto metu, turi būti pagamintos to paties gamintojo.

Visos dalys, turinčios tiesioginį kontaktą su įvairiomis cheminėmis medžiagomis, turi būti visiškai atsparios šių cheminių medžiagų koroziniam ar abrazyviniam poveikiui.

Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas apsaugai nuo trynimosi korozijos tose vietose, kur liečiasi du korozijai atsparūs metalai, parenkant tinkamo kietumo ir paviršiaus apdirbimo medžiagas bei naudojant tepimo priemones.

5.2. Standartai ir normos.

Visi vamzdiniai, jų fasoninės dalys, šuliniai, hidrantai ir kt. įrengimai bei jų dalys turi būti suprojektuotos, pagamintos, patikrintos ir sumontuotos pagal atitinkamą galiojantį standartą. Jeigu sutartyje ar techniniuose reikalavimuose nenumatyta kitaip, 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.

- Standartai, kuriais reikia vadovautis:

- Lietuvos Standartas
- Europos Sąjungos Standartas Nacionaliniai Europos Standartai (DIN, BS, pan.)
- Tarptautinis Standartas (ISO, pan.)

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.

Techninė specifikacija parengta nurodant standartus, techninius liudijimus ar bendrąsias technines specifikacijas. Techninėje specifikacijoje taikoma tokia pirmumo tvarka: pirmiausia Europos standartą perimantis Lietuvos standartas, Europos techninis liudijimas, bendrosios techninės specifikacijos, tarptautinis standartas, kitos Europos standartizacijos įstaigų nustatytos techninių normatyvų sistemos arba, jeigu tokių nėra, – nacionaliniai standartai, nacionaliniai techniniai liudijimai arba nacionalinės techninės specifikacijos, susijusios su darbų projektavimu, apskaičiavimu ir vykdymu bei produktų naudojimu. Jeigu nėra paminėta atskirai, tai kiekviena nuoroda suprantama kartu su žodžiais „arba lygiavertis“.

6. BUITIES NUOTEKŲ TINKLAI.

6.1. Bendroji dalis.

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

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

6.2. Medžiagos.

Jeigu šioje techninėje specifikacijoje, apibūdinant pirkimo objektą yra nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, tai yra dėl vienintelės priežasties, kai pirkimo objekto yra neįmanoma tiksliai ir suprantamai apibūdinti nurodant standartą, techninį liudijimą ar bendrąsias technines specifikacijas, apibūdinant norimą rezultatą arba nurodant pirkimo objekto funkcinius reikalavimus. Šiuo atveju tokią nuorodą reikia suprasti kaip parašytą su žodžiais „arba lygiavertis“.

6.3. Reikalavimai buitinių nuotekų tinklams

Savitakiniai nuotekų tinklai gatvėse turi būti iš PVC vamzdžių DN200 mm, SN4 klasės, klojamų iki 5 m gylyje ir SN8 klasės – virš 5 m gylio. Jei tinklai klojami uždaru būdu, jie turi būti DN200 mm, PE100 PN10 klasės. Slėginiai nuotekų tinklai turi būti iš DN63-90 mm PE80 vamzdžių PN10 klasės.

Jei vamzdžiai klojami mažesniame nei 1 m gylyje, reikalingas sustiprinimas virš vamzdžio apkrovos išsklaidymui. Vamzdžiai turi turėti kilmės sertifikatus ir atitikti standartus.

Tinklai turi būti klojami normatyviniais nuolydžiais (STR 2.07.01:2003).

Vartotojų prisijungimui į gatvės tinklus iki sklypų ribų turi būti išvadai iš PVC vamzdžių DN160 mm, SN4 klasės, klojamų iki 5 m gylyje ir SN8 klasės – virš 5 m gylio. Jei išvadai klojami uždaru būdu, jie turi būti DN160-110 mm, PE100 vamzdžių PN10 klasės. Atšakos jungiamos prie gatvės tinklo šulinių su kritimo stovais, kai kritimo aukštis > 0,3 m. Tinklo šuliniai turi būti ties kiekvienu sklypu. Atšakų gyventojams vietos turi būti tikslinamos projekto rengimo metu. Atšakos

įrengiamos iki sklypo ribos (atskiris atvejais, kai pvz. ties sklypo riba yra esamos komunikacijos, atšakos įrengimas (šulinuko pastatymo) vieta derinama su Užsakovu). Tinklų gylis turi užtikrinti vartotojų esamų įrenginių pajungimą savitaka.

Važiuojamoje gatvės dalyje šulinių dangčiai sunkauso tipo, plaukiojantys.

Pastačius nuotekų tinklus, turi būti atliktas jų išbandymas ir praplovimas bei TV diagnostika.

PVC vamzdžiai

Polivinilchlorido (PVC) vamzdžiai naudojami jų klojimui atviru (tranšėjiniu) būdu. Vamzdžiai turi būti klojami pagal gamintojo rekomendacijas. Jei nėra jokių kitų faktorių, įtakojančių pasirenkant savitakinių PVC vamzdžių klasę, turi būti naudojami ne žemesnės kaip 4 kN/m² stiprumo klasės vamzdžiai. Vamzdžiai ir sujungiamosios vamzdyno dalys turi atitikti LST EN 1401-1, LST EN 681-1 (arba lygiaverčių) standartų reikalavimus. Guminės tarpinės pagamintos iš NBR arba SBR gumos, turi atitikti LST EN 681-1 standartą. Vamzdžiai sertifikuoti pagal kokybės tarptautinį standartą ISO 9000.

Atsparūs smūgiams pagal ISO 3127 standartą. Vamzdžiai atsparūs agresyvioms medžiagoms, esančioms nuotekose. Vamzdžiai ir fasoninės dalys tiekiami siuntomis su kokybę liudijančiais dokumentais, atitiktis sertifikatais. Vamzdžiai sujungiami tos paties medžiagos kaip ir vamzdis standartinėmis jungtimis, nebent kitaip nurodyta gamintojo montavimo taisyklėse. PVC vamzdžiai turi būti gamykliškai identifikuojami iš vidinės pusės (gamintojas, diametras, sienutės storis, medžiaga, standumo klasė). Vamzdžiai turi būti įrengiami laikantis gamintojo nurodymų.

PE vamzdžiai

Vamzdžiai turi turėti kilmės sertifikatus ir atitikti LST EN 12201 ar lygiavertį standartą. Vamzdžio tipas parenkamas priklausomai nuo vamzdyno įrengimo metodo. Vamzdžiai turi būti įrengiami laikantis gamintojo nurodymų.

6.4. Reikalavimai šuliniams

Šuliniai, statomi iš surenkamų gelžbetonio elementų, turi atitikti LST EN 1917, STR 2.07.01:2003 reikalavimus. Jei nenurodyta kitaip, jie turi būti tiekiami kartu su gelžbetonine perdengimo plokšte, kaliojo ketaus dangčiu ir ketiniu jo rėmu. Dangčiai, esantys važiuojamoje dalyje turi atlaikyti mažiausiai 40 tonų apkrovą (klasė D400) ir mažiausiai 12,5 tonų apkrovą (klasė B125) nevažiuojamoje dalyje bei atitikti LST EN 124 reikalavimus.

Šulinių dangčiai po važiuojamąją žvyro dangą įrengiami 20 cm žemiau kelio paviršiaus.

Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos metalinės lipynės. Jos turi atitikti LTS EN 124 reikalavimus. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikalioje padėtyje.

DN300/315 bei DN400/425 šuliniai įrengiami iš PVC/PP gofruoto vamzdžio. Gofruotą vamzdį galima sutrumpinti pjaunant paprastu rankiniu pjūkle arba prailginti naudojant specialią movą. Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo infiltracijos ir atvirkščiai. Šulinio dugnas pagamintas iš PP. Jis turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu išformuotais latakais. Visos šulinio jungtys turi atlaikyti 0,5 bar slėgį.

Šulinių žymėjimui turi būti įrengtos rodyklės.

6.4.1. PE100RC slėgio vamzdžiai ir fasoninės dalys.

Sistema skirta lauko buitinių nuotekų tinklams, kuriuose susidaro dideli slėgiai.

Polietilenas yra ilgaamžis, atsparus difuzijai, cheminiams junginiams ir visiškai neveikiamas korozijos. Vamzdžiai, pagaminti iš šios medžiagos yra lengvi ir lankstūs, gerai prisitaiko prie grunto. Vamzdžiai jungiami naudojant specialias tam skirtas plastikines ar metalines jungtis arba suvirinant vamzdžio galus kontaktiniu būdu ar elektromovomis. Sumontavus buitinių nuotekų savitakinį vamzdyną turi būti išpjautos vidinės vamzdžių suvirinimo siūlės (vidinis paviršius turi būti švarus).

PE slėgio vamzdžių techninės charakteristikos

- Taikymas: - savitakinis ir slėginis nuotekų tinklas.
- Vamzdžio medžiaga: - vamzdžiai ir fasoninės dalys gaminami iš PE100.
- Vamzdžio savybės: - tankumas 951 kg/m³;
- elastingumo modulis (1 mm/min.) 1200 MPa;
 - lydymosi indeksas 0,5 h/10 min.;
 - šiluminio plėtimosi linijinis koeficientas $1,3 \times 10^{-4} \text{K}^{-1}$;
 - specifinė šiluma 1,9 J/g°K;
 - min. kreivumo spindulys $25 \times d_y$.
- Slėgis: - slėgio klasė, PN10
- Vamzdžių ir fasoninių dalių jungimas - jungiami sandūriniu arba movinių elektrinių suvirinimo būdu bei atspariomis tempimui jungtimis.
- Reikalavimai PE slėgio vamzdžiams - atitinka LST EN 12201.

Specializuoti PE TS slėgio vamzdžiai netranšėjiniam klojimui.

Specialus homogeniškas trisluoksnis PE TS vamzdis, skirtas renovuoti arba naujai įrengti savitakinius bei slėginius nuotekų tinklus horizontalaus įvėrimo būdu senąjį vamzdį suardant arba tiesiogiai įveriant į gruntą. Vidinis ir išoriniai vamzdžio sluoksniai pagaminti iš itin modifikuoto PE (užtikrintas atsparumas įbrėžimams ir pažeidimams), o vidinis sluoksnis iš plyšimui atsparaus modifikuoto PE100RC. Apsauginio atsparaus trinčiai ir plyšimui modifikuoto PE storis vamzdžio viduje ir išorėje turi sudaryti 25% viso vamzdžio sienelės storio.

Visi sluoksniai yra homogeniškai suldyti ir mechaniškai nedalomi. Trisluoksniu vamzdžio matmenys ir slėgio parametrai yra identiški standartinio PE100 vamzdžiui, kurio analogiškas skersmuo ir SDR.

Jie gali būti jungiami PE vamzdžiams skirtais sujungti suvirinimo įrengimais, o taip pat elektromovomis. Naudojant šiuos vamzdžius buitinių nuotekų savitakinių linijų statybai, sumontavus vamzdyną turi būti išpjautos vidinės vamzdžių suvirinimo siūlės (vidinis paviršius turi būti švarus).

Trisluoksniai PE TS slėgio vamzdžiai atitinka LST EN 12201-2, DS 119, NS 3622, SS 3362, DIN 8074 standartus.

Trisluoksniu PE TS vamzdžio naudojimas

Trisluoksnis PE vamzdis yra kvalifikuojamas kaip tinkamas tiesti įvėrimo būdu į gruntą ar į seną vamzdį jį suardant arba tradiciniu atviros tranšėjos metodu nenaudojant smėlio pagalvės (išlyginamojo smėlio sluoksnio) ir užpilant jį iškastu gruntu.

Specializuoti PE slėgio vamzdžiai klojimui be smėlio pakloto

Specialus homogeniškas dvisluoksnis PE Safe Tech vamzdis, skirtas renovuoti arba naujai įrengti savitakinius bei slėginius nuotekų tinklus horizontalaus įvėrimo būdu į senąjį vamzdį. Išorinis vamzdžio sluoksnis pagamintas iš itin atsparaus trinčiai ir plyšimui modifikuoto PE, o vidinis sluoksnis iš plyšimui atsparaus modifikuoto PE100RC. Apsauginio atsparaus trinčiai ir plyšimui modifikuoto PE storis vamzdžio išorėje turi sudaryti 10% viso vamzdžio sienelės storio.

Abu sluoksniai yra homogeniškai suldyti ir mechaniškai nedalomi. Dvisluoksniu vamzdžio matmenys ir slėgio parametrai yra identiški standartinio PE100 vamzdžiui, kurio

analogiškas skersmuo ir SDR.

Jie gali būti jungiami PE vamzdžiams skirtais sujungti suvirinimo įrengimais, o taip pat elektromovomis. Naudojant šiuos vamzdžius buitinių nuotekų savitakinių linijų statybai, sumontavus vamzdyną turi būti išpjautos vidinės vamzdžių suvirinimo siūlės (vidinis paviršius turi būti švarus).

Dvisluoksniai PE Safe Tech slėgio vamzdžiai atitinka LST EN 12201-2, DS 119, NS 3622, SS 3362, DIN 8074 arba lygiaverčius standartus.

Dvisluoksnio PE vamzdžio naudojimas

Dvisluoksnis PE vamzdis, yra kvalifikuojamas kaip tinkamas tiesti tradiciniu atviros tranšėjos metodu nenaudojant smėlio pagalvės (išlyginamojo smėlio sluoksnio) ir užpilant jį iškastu gruntu.

6.4.2. PVC savitakiniai vamzdžiai nuotekų tinklams

Nuotekų vamzdynai montuojami iš plastikinių beslėgiminių vamzdžių iš polivinilchlorido (PVC) ir fasoninių dalių. Nuotekų ilgalaikė maksimali temperatūra neviršija 60° C, maksimali laikina (iki vienos minutės) – 93° C.

Gaminių (vamzdžių ir fasoninių dalių) šiluminė talpa 1,0 J/g° C, elastingumo modulis (1 mm/min)
3000 MPa pagal ISO 527, tankis 1410 kg/m³.

Vamzdžių fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms. Vamzdžių ir jungčių panaudojimas turi turėti ne maisto prekės pažymėjimą. Plastikiniai gofruoti šuliniai

Nuotekų šulinių šachtoms naudojami plastikiniai tamprūs gofruoti iš išorės ir vidaus šulinių stovų vamzdžiai. Plastikiniai gofruoti šuliniai atitinka DS 2379, SS 3643, SFS 3468 arba lygiaverčius standartus.

Gofruotas iš abiejų pusių tamprus šulinio stovo vamzdis prisiderina prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų, todėl šulinys išlieka sandarus, nesugadinama asfalto danga. Šulinio stovų vamzdžių tipas - vidinis d 315, 425mm; (s = 20 mm), žiedinis stipris SN4 – 4kN/m², max H = 6 m. Šie šuliniai dengiami 425 mm diametro kalaus ketaus arba ketaus rakinamais dangčiais. Liuko ženklavimas: gaminio klasė, apkrovos klasė, gamintojo identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo.

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

6.4.3. Gelžbetoniniai apvalūs šuliniai

Gelžbetoniniai apvalūs šuliniai montuojami pagal UAB „Ekoprojektas“ katalogus „Buitinės nuotekynės šuliniai“ albumą LK 1 bei „Vandentiekio šuliniai“ albumą LV1.

Prieš montuojant vamzdžius įrengti šulinio pagrindą. Žvyro pasluoksnyje neturi būti akmenų stambesnių kaip 40-50 mm. Visi šulinių surenkami elementai montuojami ant smėlio cemento skiedinio, markės 100, storiu 10 mm. Šulinius užpilti gruntu galima tik surašius paslėptų darbų aktą.

Kiti reikalavimai:

1. Konstrukcija turi būti tokia, kad atlaikytų grunto, gruntinio vandens apkrovas, bei temperatūrų svyravimą.
2. Turi būti naudojami g/b falciniai (su užlankais) šulinių žiedai.

3. Sumontuotų šulinių atsparumas apkrovoms turi būti daugiau kaip 40 t.
4. Šuliniai turi būti sandarūs ir vandeniui nepralaidūs.
5. Gelžbetoninių šulinių sienos esant poreikiui apdorjamos hidroizoliacija MAXSEAL arba alternatyvia hidroizoliacine danga. Jeigu patikrinimo metu šulinyje ar kameroje aptinkamas infiltraciniu būdu į šulinį patekęs vanduo, bus laikoma, kad šulinio hidroizoliacija atlikta netinkamai ir iš tiekėjo gali būti pareikalauta ištaisyti hidroizoliacijos defektus.
6. Vamzdynų pajungimas – per riebokšlius, pragręžiant šulinio sieną, arba per gamintojo įrengtas angas.
7. Įmontuotos lipynės – karšai valcuoto metalo.
8. Sandarinimas su protarpiais iš PVC arba hidrofilinėmis juostomis.
9. Žiedų sujungimui ir užtaisymui naudoto gamintojo nurodytą skiedinį. Šulinių liukų dangtis ir rėmas turi būti pagaminti iš kaliaus ketaus. Rėmas su liuku sujungtas lankstu, lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio uždarymo. Rėmas su sandarinimo žiedu, užtikrinantis stabilumą ir tylumą, turi būti įrengtas mechaninis užraktas su specialiu raktu.

Šulinių liukai gatvėse su asfalto ar žvyro danga įrengiami kelio lygyje, dirbamoje žemėje liukai įrengiami 0,15-0,2 m virš žemės paviršiaus, gazonuose 0,05 m virš žemės paviršiaus.

6.4.4. Šulinių žymėjimo ženklai

Šie ženklai statomi tinklams ir įrenginiams pažymėti. Ženkams pritvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženkai tvirtinami nuo 1,5 iki 2,2 m aukštyje. Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant metalinių karštai galvanizuotų stulpelių. Šiuo atveju ženklai statomi 0,75 m aukštyje. Ženkle pavaizduota:

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

Šulinių žymėjimo lentelės

Lentelės yra sekančių spalvų: vanduo – mėlynas pagrindas, nuotekos – žalias pagrindas, gaisriniai hidrantai – raudonas pagrindas, skaičiai ir raidės baltos spalvos. Lentelės pagamintos iš juostinio plieno.

Lentelės patikimai pritvirtinamos prie plokštumos keturiais tvirtinimo elementais.

Lentelių tipai:

Standartinės lentelės išmatavimai 140 x 100 mm atitinka EN 4067 (arba analogišką). Viršuje dešinėje numatyta vieta diametrų ir papildomos informacijos žymėjimui (šeši simboliai 10 mm aukščio). Viršuje kairėje numatytos dvi vietos papildomos informacijos žymėjimui (pvz. FK-buitinė kanalizacija, LK – lietaus kanalizacija ir pan.)

Šulinių žymėjimo lentelių stovai:

- Pagamintas iš vandens-dujų apvalaus plieninio vamzdžio, kurio išorinis diametras $d=32\text{mm}$;
 - Minimalus sienelių storis 2,9 mm;
 - Tvirtinimo plokštelė pagaminta iš plieno lakšto, kurio storis ne mažesnis nei 1,5 mm.
- Tvirtinimo plokštelės apačioje ir viršuje užlenktos briaunos, kurios apsaugo šulinių žymėjimo lentelę nuo išorinio fizinio poveikio. Užlenktos briaunos plotis yra 15mm. Tvirtinimo lentelė yra privirinta prie stovų;
- Stovo apačioje (100mm nuo vamzdžio apačios) privirinta ne plonesnė nei 10 mm

- skersmens plieninė armatūra;
- Tvirtinimo plokštelėje padarytos 4 skylės 5 mm diametro šulinių žymėjimo lentelėms pritvirtinti;
- Visas komunikacinių ženklų stovas yra karštai cinkuojamas užtikrinant antikorozinės sąvybės.

6.4.5. Ketiniai šulinių dangčiai

Šulinių liukų dangtis ir rėmas turi būti pagaminti iš kaliaus ketaus. Rėmas su liuku sujungtas lankstu, lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio uždarymo. Rėmas su sandarinimo žiedu, užtikrinantis stabilumą ir tylumą, turi būti įrengtas mechaninis užraktas su specialiu raktu. Liuko ženklavimas: gaminio klasė, apkrovos klasė, gamintojo identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo. Gaminys turi būti sertifikuotas. Liukai važiuojamoje dalyje sunkūs, įstatomi „plaukiojančio tipo“, žaliwoje vejoje visi šuliniai turi būti su lengvais apžiūros šulinių liukais.

6.4.6. Savitakinių ir slėginių vamzdžių montavimas.

Vamzdynai montuojami, vadovaujantis paruošta technine dokumentacija, statybos reglamentais, laikantis darbo saugumo taisyklių ir vamzdžių įmonės gamintojos rekomendacijų bei nurodymų.

Prieš montavimą atliekama pirminė kontrolė – vizualiai patikrinama visa vamzdžių siunta.

Montuoti vamzdžius gali specialiai techniškai apmokytas personalas, turintis atitinkamus pažymėjimus ir žinantis vamzdžių darbo ir technologijos ypatumus.

Nuotekų horizontalūs vamzdžiai tiesiami su nuolydžiu vandens tekėjimo kryptimi. Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki pat įsiliesimo į kitą vamzdyną. Tinklui ištuštinti žemutinėse tinklų vietose turi būti suprojektuoti ir sumontuoti išleistuvai, vadovaujantis STR 2.07.01:2003 p.361 reikalavimais.

Uždaromoji – reguliuojamoji ir kita armatūra tvirtinama savarankiškais nejudamais tvirtinimais. Vamzdžių posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. PVC vamzdžių ir fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms.

PVC vamzdynai turi būti montuojami vadovaujantis įmonės gamintojos rekomendacijomis bei nurodymais.

Rangovas privalo pilnai parengti vamzdyną eksploatacijai, tai yra turi atlikti vamzdžių montavimą ir prijungimą, naudodamas reikalaujamo kokybės tvirtinamąsias bei izoliacines medžiagas ir fasonines dalis, vadovaudamasis darbo brėžiniais.

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

Klojant plastmasinius vamzdžius svarbu tinkamai suplūkti gruntą. Suplūkimui galima naudoti įvairią įrangą. Esant gruntams su gruntiniais vandenimis, atvežtinis smėlis turi būti tankinamas ne mažiau

98%. Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir vėliau išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Užpildas iš šonų turi būti tinkama atrama vamzdžiams, todėl svarbu jį sutankinti, suminant kojomis. Vėliau plūktuvu. Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

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

Virš vamzdžių esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai,

esančiai virš
vamzdyno (kelias, grindinys ar pan.).

Vamzdynai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugnų įrengimo. Nuleidimas privalo būti be atsitrenkimų į tranšėjos kraštą. 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. Prieš ir po tranšėjos užpylimo tiesūs tarpai tarp kontrolinių šulinių tikrinami veidrodžiu “prasišvietimui”. Maksimalus leistinas nukrypimas nuo projektinių altitudžių ± 5 mm, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę ± 10 mm.

Jungiant vamzdžius movomis, būtina saugoti, kad į sujungimo vietą nepatektų smėlio.

Svarbu, kad gruntas prie jungčių būtų gerai suplūktas. Kadangi yra aukštas gruntinio vandens lygis, rekomenduojama sutankinti gruntą 94% pagal Proctor.

6.5. Vamzdžių jungimai, atramos ir remontiniai veržtuvai.

6.5.1. Sandarikliai ir gumos sutepimo skysčiai.

Elastomeriniai siūlių sandarikliai, skirti magistraliniams vamzdynams ir drenažo vamzdžiams turi būti atitinkamai W ir D tipo ir atitikti atitinkamas ISO 1022 ar jam ekvivalentišką standartą.

Gumos sutepimo skysčiai neturi daryti žalingo poveikio nei siūlės žiedui, nei vamzdžiui ir nesąveikauti su vamzdžiu tekančiu skysčiu. Tepimo skysčiai naudojami vamzdynuose, kuriais teka geriamas

vanduo, turi nepakeisti vandens skonio ir/arba spalvos, jokia būdu nekenkti žmonių sveikatai, ir neskatinėti mikroorganizmų dauginimosi.

Reikia naudoti vamzdžių gamintojo rekomenduojamas tepimo priemones.

6.6. Priėmimas.

Nuotekų tinklų sistemos priimamos, vadovaujantis hidraulinio bandymo, išorinės apžiūros ir sistemų veikimo patikrinimo rezultatais.

Priimant sistemą turi būti pateikiama ši dokumentacija:

- projekto brėžinių (darbo brėžinių), projekto techninių specifikacijų komplektas su statinio statybos techninio priežiūrėtojo / Inžinieriaus žyma „Pritariu, statyti“;
- darbo brėžinių komplektas, su specialiujų statybos darbų vadovo ir statinio statybos techninio priežiūrėtojo / Inžinieriaus žymomis „Taip pastatyta“;
- išpildomoji dokumentacija;
- paslėptų darbų aktai;
- sistemų hidraulinio bandymo aktai.
- vamzdynų praplovimo ir dezinfekcijos atlikimo aktai (dezinfekavimas atliekamas tik vandentiekio tinklui);

• laboratorinių tyrimų pažymos apie vamzdynais transportuojamo geriamo vandens kokybės atitikimą higienos normų reikalavimams. (tik vandentiekio tinklui)

Priimant vandentiekio ir nuotekų tinklų sistemas turi būti nustatoma:

- atliktų darbų ir pritaikytų medžiagų, armatūros, įrengimų atitikimas projektui ir veikiančių taisyklių reikalavimams;
- nuolydžių teisingumas, vamzdynų ir įrengimų tvirtinimų stiprumas, nuolydžių teisingumas, vamzdynų patikimumas, tinklo darbo tvarkingumas, pratekėjimų per sujungimus nebuvimas;
- nebuvimas vamzdynuose skylių ir vandens nutekėjimų per vandens ėmimo armatūrą ir pan.;

- tinklų, armatūros, kontrolės-matavimo prietaisų ir kt. tinkamumas eksploatuoti. Šaltojo vandentiekio ir nuotekų tinklų sistemų priėmimo akte turi būti nurodyti;
- sistemos hidraulinio bandymo ir jos veikimo patikrinimo rezultatai;
- atliktų darbų kokybės įvertinimas.

Pastaba: techninėje specifikacijoje aprašyti tik pagrindiniai vamzdynų, įrenginių montavimo ir bandymo reikalavimai. Transportuojant, sandėliuojant, montuojant, bandant vamzdynus ir įrenginius reikia vadovautis statybos taisyklėmis ir kitais teisinais aktais bei normatyviniais dokumentais.

7. VAMZDYNŲ TRANŠĖJŲ KASIMAS, UŽPYLIMAS IR TANKINIMAS.

7.1. Paruošiamieji darbai.

- buldozeriu išlyginti žemės paviršių ekskavatoriaus judėjimo zonoje;
- atlikti vamzdyno ašies ir tranšėjos ribų nužymėjimą, sukalant kuoliukus kas 10-15 m;
- išardyti esamas kelių dangas;
- įtvirtinti kuoliukais kas 20 m ekskavatoriaus judėjimo ašį, jeigu ekskavatorius judės šalia tranšėjos;
- atkasti (atšurfuoti) esamas komunikacijas ir sustatyti specialius ženklus;
- įrengti laikinus vandens nuvedimo latakus iki esamų griovių ar kanalizacijos tinklų;
- nivelyro pagalba ant tranšėjos šlaito pastatyti aptvarus kas 50 m vamzdžių nuolydžių nužymėjimui.

7.2. Tranšėjų kasimas.

Tranšėjų plotis vamzdžių lygyje turi būti mažiausiai tokio pločio, kaip išorinis vamzdžių skersmuo plius 0,6 m.

Tranšėjos turi būti kasamos tokio gylio, kad būtų galima minimaliai užpilti vamzdžius.

Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai ir jų pagrindai ir kad tranšėjas būtų galima sutvirtinti, esant reikalui, panaudojant įtvirtinimus.

Jei, norint iškasti tranšėjas, reikia išardyti kelių, gatvių, šaligatvių paviršius, šalikeles ir vandens nuvedimo griovius ar latakus, Rangovas pirmiausia kerta paviršius tiesia linija, surenka ir išveža išardytos dangos medžiagas pagal Užsakovo reikalavimus.

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

Tranšėjos vamzdžių klojimui nepradedamos kasti tol, kol į statybietę nesuvežamos visos vamzdyno statybai reikalingos medžiagos. Esant reikalui, likusios medžiagos tranšėjos dugne kaitaliojamos su persijotu smėliu arba žvyru. Toks užpylimas atliekamas horizontaliais sluoksniais, ne storesniais nei 150 mm. Kiekvienas sluoksnis gerai sutankinamas mechaniniais grūstuvais.

7.3. Tranšėjų užpylimas.

Tranšėjos neužpilamos tol, kol iš jų nepašalinamos visos atliekos ir kitos trukdančios medžiagos. Sumontavus ir patikrinus vamzdžius, statinius ir pagrindą, aplink vamzdžius ir virš jų, 150 mm

sluoksniais pilama pirminio užpylimo medžiaga.

Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokiame pačiame gylyje iš abiejų pusių vamzdžių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų. Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau, nei 95 % maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor'o testu ten, kur bus atstatomi kelių ir/ar gatvių važiuojamosios dalies dangos (vyro arba asfaltbetonio) ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti 300 mm.

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

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

Būtina užtikrinti, kad vamzdžiai vienodai gultų ant pagrindo. Su vamzdžiais joku būdu negali liestis dideli akmenys ar kiti kieti daiktai. Po kiekvienu moviniu sujungimu, vamzdyno pagrinde padaromos iškasos, kad tinkamai atlikti vamzdžių sujungimą.

7.4. Užpylimo medžiaga.

7.4.1. Bendras užpylimas.

Iškastas ar atvežtas bendram užpylimui naudojamas gruntas turi būti be šlakų, pelenų, organinių medžiagų, purvo ar kitų teršalų, ji turi būti granuliuota ir reikiamai susmulkinta, kad būtų įmanomas reikiamas sutankinimas, joje negali būti akmenų ar susmulkintų uolienuų, kurių didžiausias skersmuo viršytų 75 mm. Papildomo tranšėjų užpylimo medžiaga turi atitikti šiuos reikalavimus:

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

Jeigu iškastas vietinis gruntas yra netinkamas tranšėjų užpylimui, jis turi būti išvežtas iš statybvietės, o tranšėjos turi būti užpiltos tinkamu atvežtiniu gruntu.

7.4.2. Užpylimas tose vietose, kur važiuoja transporto priemonės ar kur yra kitokia danga.

Išardytas kelių, gatvių, šaligatvių ir pan. dangų paviršius baigus tranšėjų užpylimo darbus turi būti atstatytas, vadovaujantis statybos ir kelių techninių reglamentų reikalavimais ir projekto sprendiniais. Projekto dokumentacijoje privalo būti įvairių ardomų paviršių (asfaltbetonio, priklausomai nuo kelio ar gatvės kategorijos; žvyro dangos, kelkraščių vandens nuvedimo griovių/latakų ir vejų) atstatymo detalūs brėžiniai, kuriuose būtų nurodyti reikalingi atstatomą paviršių sudarantys sluoksniai ir jų sutankinimo dydžiai.

7.4.3. Pirminis užpylimas.

Pirminiam tranšėjų užpylimui naudojamas smėlis. Smėlis turi būti geras, švarus, neužterštas, vienodo smulkumo, max. dalelių dydis 20 mm. o mažesnių nei 0,02 mm dalelių -

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

7.4.4. Vamzdžių pagrindas.

Pagrindas vamzdžiams turi būti 100-200 mm storio iš granuliuotos medžiagos pagal BS882 reikalavimus ar tolygus, grūdelių dydžiui nuo 0 iki 16 mm ir tankinimo frakcijai neviršijant 0,15. Tranšėjos dugnas turi būti nejudinto grunto ir 100-200 mm žemiau vamzdžio apačios.

8. VAMZDŽIŲ KLOJIMAS PRASTŪMIMO BŪDU (BETRANŠĖJINIS KLOJIMAS).

8.1. Vamzdžių dėklų (futliarų) kalimas.

Naudojamas įrengiant vamzdynų ir kabelių dėklus, vandentiekio arba nuotekų vamzdynus po keliais ar geležinkeliais, tvenkiniais. Atstumas: iki 60 m. Prakalamo vamzdžio medžiaga – plienas.

Technologijos aprašymas: iš įrengtos prieduobės, kurios gylis yra toks pats, kaip ir klojamo dėklo gylis, plieninis vamzdis atviru galu kalamas pneumatinio kalimo įrenginio pagalba link kitoje gatvės pusėje paruoštos prieduobės. Vamzdis kalamas 1–3 m ilgio atkarpomis, prie įkauto vamzdžio privirinant naujas atkarpas. Pasiekus numatytą pasijungimo vietą, iš vamzdžio išvalomas susikaupęs gruntas ir įkaltas vamzdis naudojamas kaip dėklas klojamoms komunikacijoms.

8.2. Horizontalus valdomas gręžimas.

Naudojamas įrengiant slėginius ar savitakinius vamzdynus arba dėklus vamzdynams ir kabeliams po upėmis, tvenkiniais, keliais, gatvėmis ar geležinkeliais.

Valdomam gręžimui turi būti naudojama atitinkamos mašinos ir įrengimai, užtikrinantys vamzdžio paklojimo tikslumą pagal projekte nurodytus parametrus. Nustačius, kad vamzdis neleistinai nukrypo nuo projekte nurodytos krypties ir nuolydžio dėl ko vamzdynas negalės tinkamai funkcionuoti, ar pažeidė kitas inžinerines komunikacijas, Rangovas privalės savo sąskaita ištaisyti padarytą broką ir atstatyti sugadintas inžinerines komunikacijas bei susimokėti skirtas baudas ir padengti sugadintų inžinerinių komunikacijų savininkų nuostolius (jeigu tokių būtų).

9. IŠBANDYMAS

9.1. Bendroji dalis.

Bandymo atlikimui Rangovas sutelkia darbininkus, parūpina medžiagas ir įrangą. Rangovas pateikia vandenį praplovimui ir išbandymui ir apmoka laikinus vamzdžius, rezervuarus ir vandens gabenimą.

Rangovas turi pateikti visus prietaisus ir priemones vandeniui įleisti į vamzdžius juos praplaunant ir išbandant, reikiamas atramas, atraminius blokus, užtikrinančius vamzdžių stabilumą. Visas slėginis vamzdynas plaunamas ir išbandomas ne ilgesnėmis už 500 m atkarpomis. Apie bandymų atlikimo laiką Rangovas praneša Inžinieriui ir Užsakovui.

9.2. Neslėginių vamzdžių išbandymas.

9.2.1. Bendroji dalis.

Neslėginių vamzdžių, paklotų atviroje tranšėjoje, padėtis kontrolinėje geodezinėje nuotraukoje turi būti užfiksuojama po jų sujungimo prieš užpilant. Vykdamas geodezinę paklotų vamzdžių fiksaciją patikrinama, ar pakloti vamzdžiai atitinka projekto sprendinius.

Kiti bandymai atliekami po užpylimo gruntu.

9.2.2. Neslėginių vamzdžių televizinė inspekcija (apžiūra).

Naujai pakloti neslėginiai vamzdiniai turi būti patikrinti iš vidaus juos apžiūrint TV kamera. Apžiūros video arba skaitmeninis vaizdo įrašas pateikiamas techninės priežiūros inžinieriui kartu su TV apžiūros (inspekcijos) ataskaita. Nustačius defektus Rangovas savo lėšomis turi juos pašalinti arba, jeigu kitais būdais defekto ištaisyti neįmanoma, turi iš naujo perkloti defektuotą vamzdinio ruožą. Ištaisęs nustatytus defektus rangovas savo lėšomis turi atlikti pakartotinę vamzdinio apžiūrą, ir pakartotinės apžiūros video arba skaitmeninį vaizdo įrašą pateikti techninės priežiūros inžinieriui kartu su pakartotinės TV apžiūros (inspekcijos) ataskaita.

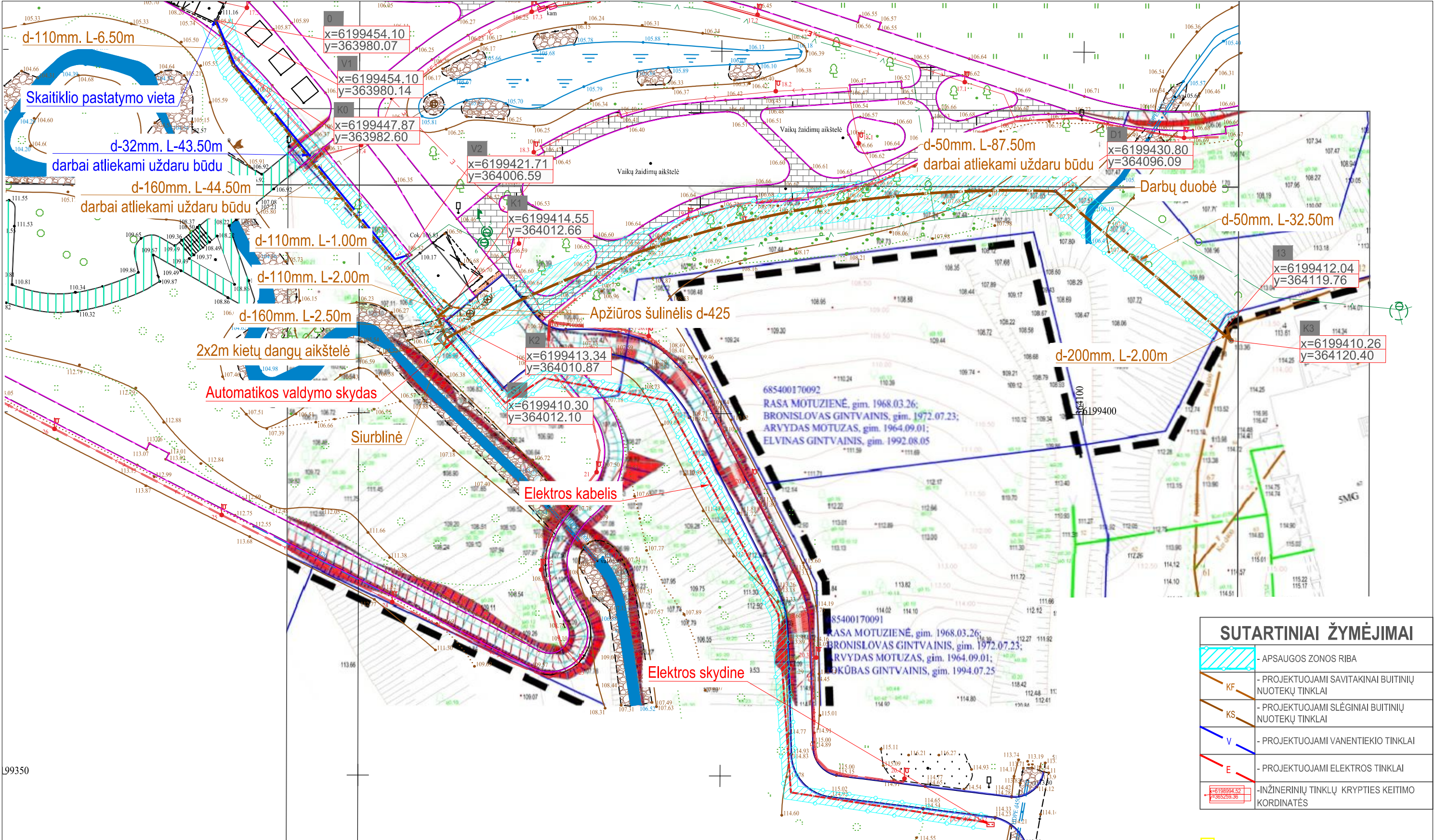
9.2. Plastikiniai vamzdžiai.

Tokie vamzdžiai išbandomi vidiniu slėgiu, atitinkančiu nominalų darbinį slėgį (10 barų).

Toks slėgis išlaikomas 2 val., vis papildant vandens kiekį, kai tik nukrenta 0,2 baro.

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

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

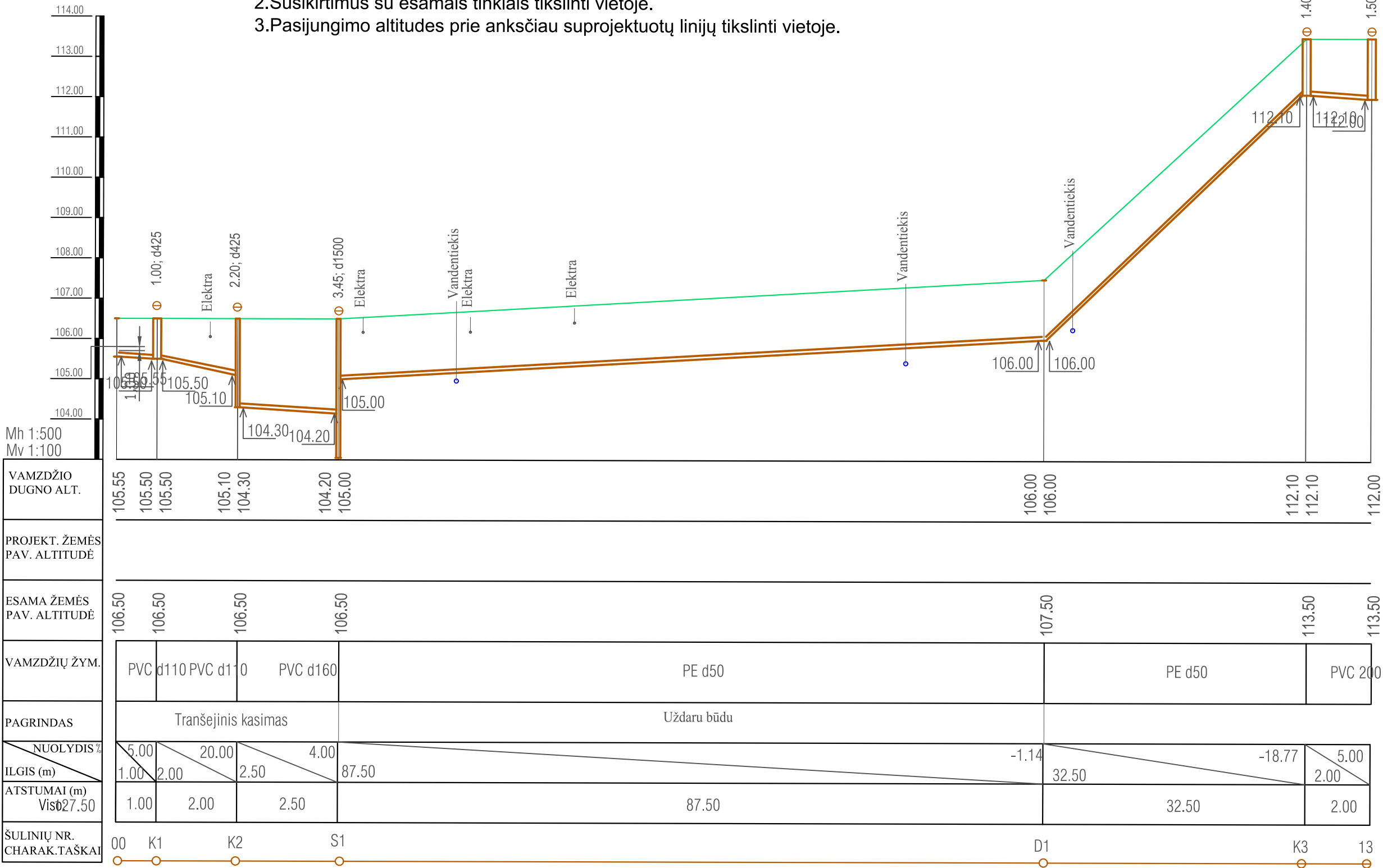


- 1.Statybos darbų metu esamų inž. komunikacijų altitudės ir padėtį plane pasitikslinti vietoje.
- 2.Altitudės brėžinyje duotos metrais baltijos aukščių sistemoje, vamzdžių diametrai, šuliniai milimetrais.
- 3.Vandentiekio ir nuotekų tinklų ir įrenginių apsaugos zona kai vandentiekio ir nuotekų tinklai ir įrenginiai įrengiami iki 2,5m gylio, yra žemės juosta po 2m nuo vamzdžio ašies, kai įrengiami giliau nei 2,5m, apsaugos zonos juostos plotis 3m nuo vamzdžio ašies
- 4.Projektuojant ir įrengiant tinklus išlaikyti minimalius atstumus tarp dujotiekio vamzdžio ir projektuojamų tinklų, vadovaujantis skirstomųjų dujotiekių įrengimo taisyklėmis (LR energetikos ministro 2016 m. 05 mėn. 17 d. įsak nr. 1-162). Kilus papildomų klausimų, kreipkitės telefonu +37061034925.
5. Nuo dujotiekio išlaikyti 1 metro horizontalų atstumą lygiagrečiai ir 0,3m atstumą vertikaliai susikertant.
6. Apžiūros šulinėliai ir siurblynė įrenginėjama žalioje zomoje.

Diplomo Nr.	Mindaugo Stropaus II			Kompleksas:		
				Buitinių nuotekų ir vandentiekio V.Mačernio g. 67C Plungė statybos projektas.		
0019244	PV	M.Stropus	2025-06	Brėžinys:		Laida
				Inžinerinių tinklų planas M1:500		0
Etapas:	STATYTOJAS Plungės rajono savivalybė			Brėžinio žymuo:	Lapas	Lapų
					1	1

PASTABOS

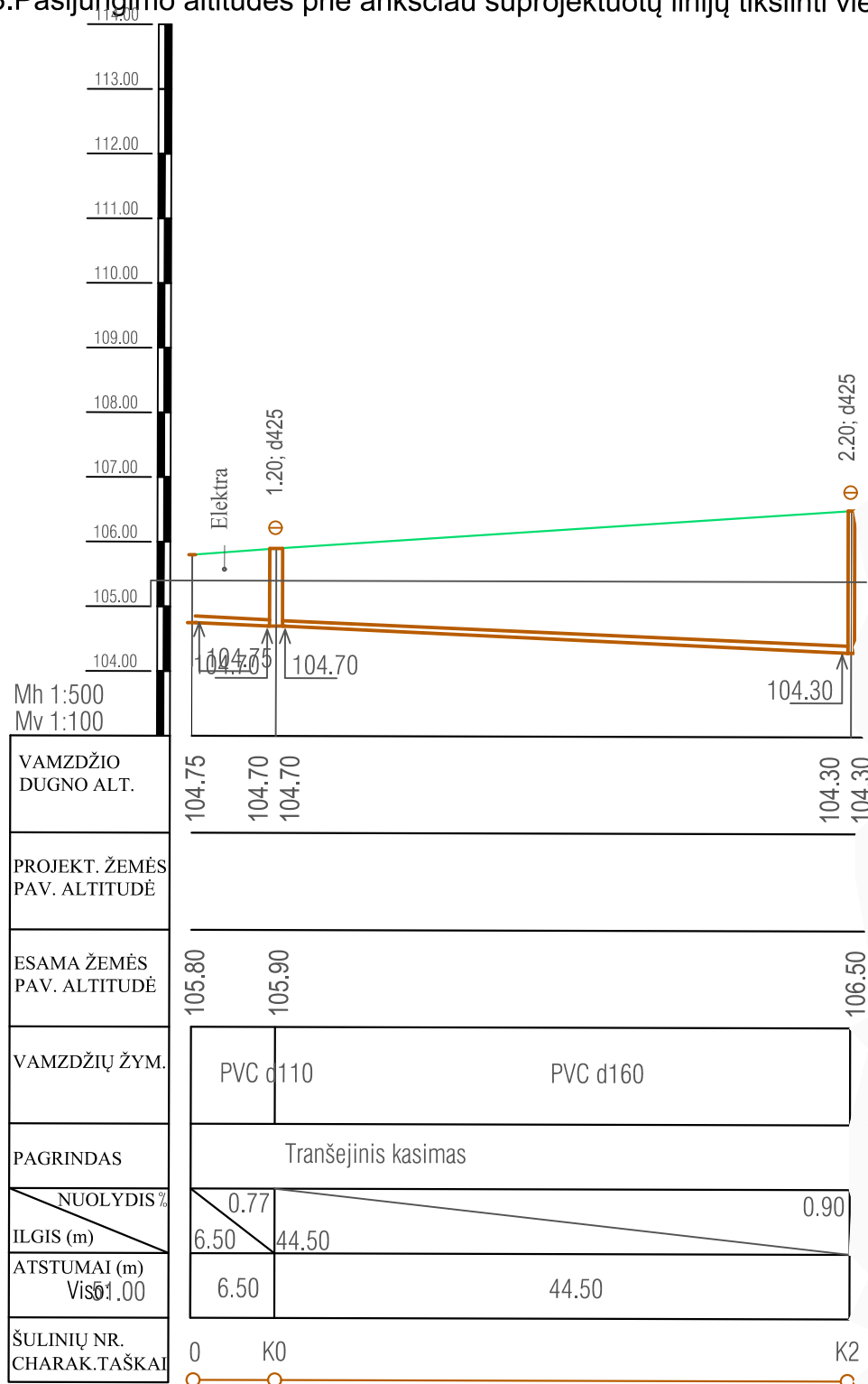
- 1.Statybos darbų metu esamų inž. komunikacijų altitudes ir padėtį plane pasitikslinti vietoje.
2.Susikirtimus su esamais tinklais tikslinti vietoje.
3.Pasijungimo altitudes prie anksčiau suprojektuotų linijų tikslinti vietoje.



Diplomo Nr.	Mindaugo Stropaus II				Kompleksas: Buitinių nuotekų ir vandentiekio V.Mačernio g. 67C Plungė statybos projektas.			
0019244								
	PV	M.Stropus		2025-06	Brėžinys: Buitinių nuotekų išilginis planas 00 - 13	Laida		
						0		
Etapas: SP	STATYTOJAS Plungės rajono savivalybė				Brėžinio žymuo: 2025-SP-2		Lapas 2	Lapų 1

PASTABOS

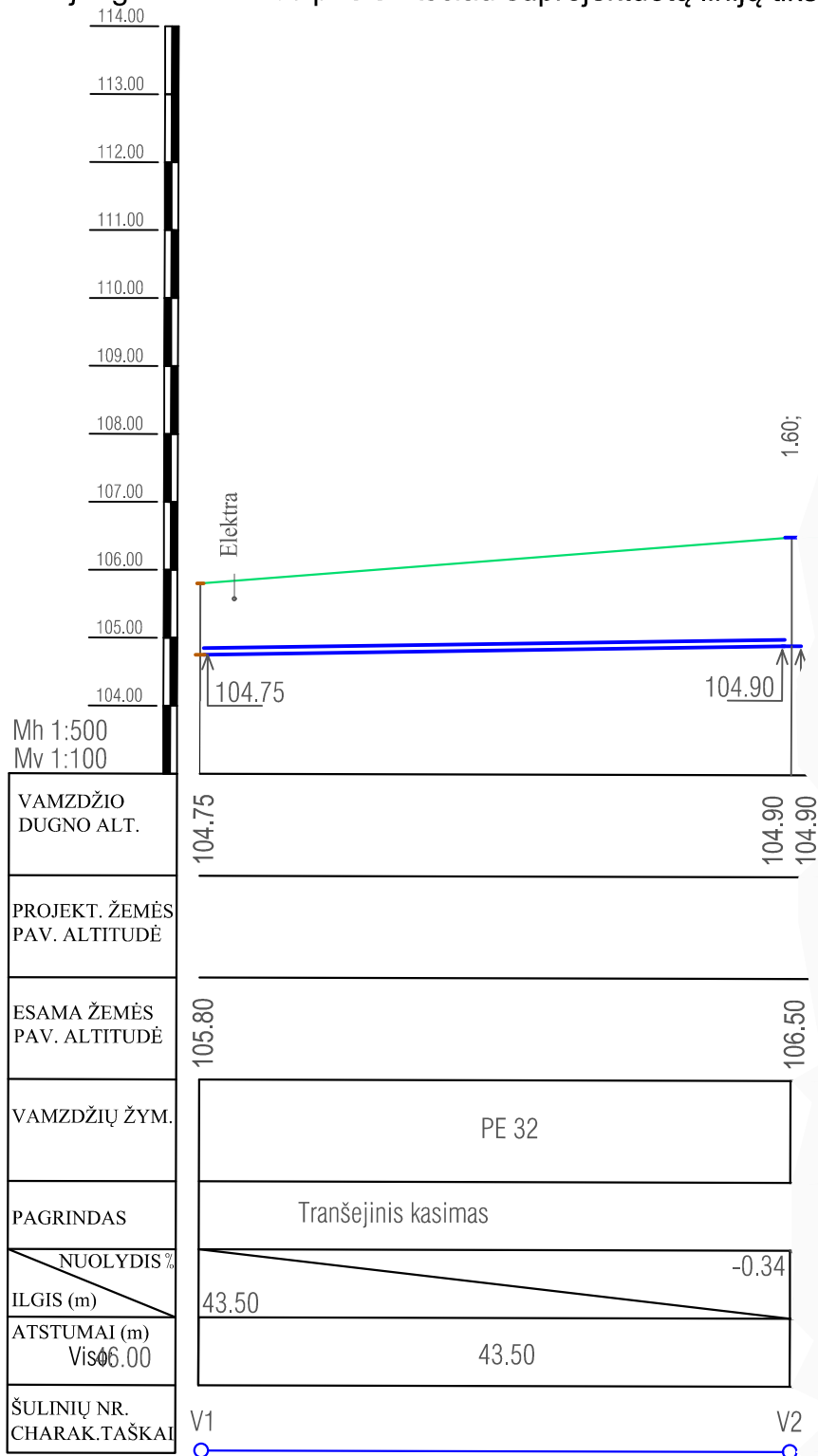
- 1.Statybos darbų metu esamų inž. komunikacijų altitudes ir padėtį plane patikslinti vietoje.
- 2.Susikirtimus su esamais tinklais tikslinti vietoje.
- 3.Pasijungimo altitudes prie anksčiau suprojektuotų linijų tikslinti vietoje.



Diplomo Nr.	Mindaugo Stropaus IĮ				Kompleksas:			
0019244					Buitinių nuotekų ir vandentiekio V.Mačernio g. 67C Plungė statybos projektas.			
	PV	M.Stropus		2025-06	Brėžinys:			Laida
					Buitinių nuotekų išilginis planas 0 - K2			0
Etapas:	STATYTOJAS Plungės rajono savivalybė				Brėžinio žymuo:		Lapas	Lapų
SP					2025-SP-3		3	1

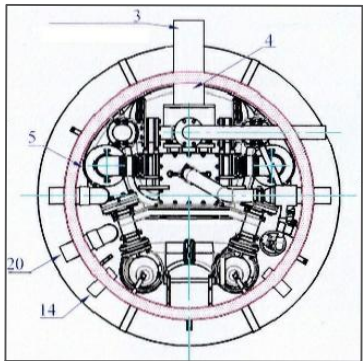
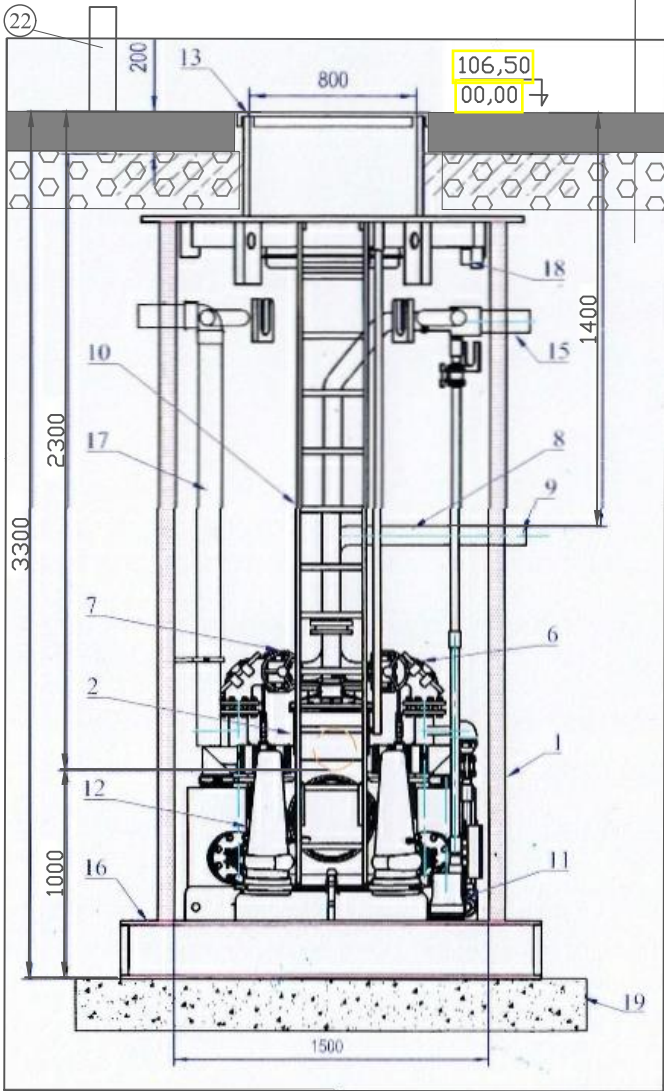
PASTABOS

- 1.Statybos darbų metu esamų inž. komunikacijų altitudes ir padėtį plane pasitikslinti vietoje.
- 2.Susikirtimus su esamais tinklais tikslinti vietoje.
- 3.Pasijungimo altitudes prie anksčiau suprojektuotų linijų tikslinti vietoje.



Diplomo Nr.	Mindaugo Stropaus IĮ				Kompleksas:		
0019244					Buitinių nuotekų ir siurbinės V.Mačernio g. 67C Plungė statybos projektas.		
	PV	M.Stropus		2025-06	Brėžinys:		Laida
					Vandentiekio išilginis planas V1 - V2		0
Etapas:	STATYTOJAS				Brėžinio žymuo:		Lapas
SP	Plungės rajono savivalybė				2025-SP-5		Lapų
						5	1

PROJEKTUOJAMA Aikštelė 2x2m
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD, 6cm;
Skaldo pagrindo sluoksnis iš mišinio 0/45, Ev>100MPa,15cm;
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev>80, 30cm;
Esamas sutankintas gruntas, Ev>45 MPa.



Nr.	Pavadinimas	Techniniai duomenys	Vienetai/+/-
1	Siurblinės korpusas	HDPE	+
2	Nuotekų sukaupimo talpa	PE	+
3	Įtekėjimas	Mova, DN160	+
4	Savitakinis vamzdynas	PE	+
5	Nešmenų atskyrimo kamera	PE	2vnt/+
6	Atbulinis vožtuvas	DN 80	2 vnt. / +
7	Sklendės	Peilinė DN 80	2 vnt. / +
8	Slėginis vamzdynas siurblinės viduje	PE	+
9	Slėginio vamzdyno atvamzis	Perėjimui į PE50	+
10	Aptarnavimo kopėčios	nerūd. plienas (AISI304)	+
11	Drenažinis siurblys	Q= 0.5l/s, H=5m	+
12	Sausai montuojamas siurblys	Q=5l/s H12m	2 vnt.
13	Apšiltinimas rakinamas dangtis	800x800 AISI 304	+
PAPILDOMI ĮRENGIMAI			
14	Elektros kabelių dangtis	PE75	+
15	Nuotekų kaupimo talpos ventiliacija	PE 110	+
16	Siurblinės dugnas	PE dvigubas	+
17	Siurblinės ventiliacija	PE110	+
18	Šviestuvas	IP 65, 220V	+
19	Gelžbetoninė plokštė DN2200, H-150	G/B	+
20	Ventiliacijos vamzdis	PE110	+
22	Valdymo automatikos skydas Duomenų perdavimo sistema į esamą dispečerizacijos sistemą (SKADA)		

Diplomo Nr.	Mindaugo Stropaus II				Kompleksas: Buitinių nuotekų ir vandentiekio V.Mačernio g. 67C Plungė statybos projektas.			
0019244								
	PV	M.Stropus		2025-06	Brėžinys: Siurblinės schema		Laida	
							0	
Etapas: SP	STATYTOJAS Plungės rajono savivalybė				Brėžinio žymuo: 2025-SP-4		Lapas 4	Lapų 1