Statytojas	**UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ**
Užsakovas	**UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA**
Projektuotojas	**UAB „PETRA STRUCTUM“**
Projekto pavadinimas	**KITO INŽINERINIO STATINIO - KITO TRANSPORTO STATINIO - PĖSČIŲJŲ TILTO PER ŠVENTĄJĄ, UKMERGĖJE, TARP GRUODŽIO 17-OSIOS IR KAREIVINIŲ GATVIŲ, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS**
Projekto numeris	**PTR-25-06**
Statinio kategorija	**YPATINGASIS STATINYS**
Statinio grupė	**KITAS INŽINERINIS STATINYS**
Statinio paskirtis	**KITAS TRANSPORTO STATINYS – PĖSČIŲJŲ TILTAS**
Statinio statybos rūšis	**REKONSTRAVIMAS**
Projekto etapas	**TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**
Projekto dalis	**NUOTEKŲ ŠALINIMO**
Bylos laida	**0**
Išleidimo data	**2026**

Atestato Nr.	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
	Direktorius	[redacted]	
[redacted]	Projekto vadovas	[redacted]	
[redacted]	Projekto dalies vadovas	[redacted]	

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos pavadinimas	Bylos žymuo	Laida	Projekto dalies vadovas
1.	Bendroji dalis	BD	O	[redacted] (PV)
2.	Konstrukcijų dalis – susiekimo dalis	SK-S	O	[redacted]
3.	Architektūrinė dalis	SA	O	[redacted]
4.	Elektrotechnikos dalis	E	O	[redacted]
5.	Nuotekų šalinimo dalis	LVN	O	[redacted]
6.	Pasirengimo statybai ir statybos organizavimo	SO	O	[redacted]
7.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	KS	O	[redacted]

PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento Žymuo	Laida	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas
Tekstiniai dokumentai				
1.	PTR-25-06-TDP-LVN-PDSŽ	O	1	Projekto tekstinių dokumentų sudėties žiniaraštis
2.	PTR-25-06-TDP-LVN-AR	O	13	Aiškinamasis raštas
3.	PTR-25-06-TDP-LVN-TS	O	13	Techninė specifikacija
4.	PTR-25-06-TDP-LVN-DKŽ	O	1	Darbų kiekių žiniaraštis
Grafiniai dokumentai				
1.	PTR-25-06-TDP-LVN-B-01	O	1	Lietaus vandens nuotekų tinklo planas
2.	PTR-25-06-TDP-LVN-B-01	O	1	Lietaus vandens nuotekų tinklo išilginis pjūvis
Priedai				
1.	Priedas			Techninė užduotis

0	2026	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok.. Nr.	Projektuotojas: UAB PETRA structum		Statinio pavadinimas: KITO INŽINERINIO STATINIO - KITO TRANSPORTO STATINIO - PĖSČIŲJŲ TILTO PER ŠVENTĄJĄ, UKMERGĖJE, TARP GRUODŽIO 17-OSIOS IR KAREIVINIŲ GATVIŲ, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
[redacted]	PV [redacted]		Dokumento pavadinimas	Laida
[redacted]	PDV [redacted]		PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	0
	Inž. [redacted]			
lt	Statytojas ir (arba) užsakovas: UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		Dokumento žymuo: PTR-25-06-TDP-LVN-PDSŽ	Lapas: 1 / Lapų: 2

Eil. Nr.	Dokumento Žymuo	Laida	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas
2.	Sąlygos			Prijungimo sąlygos lietaus nuotekų tinklams
3.	Priedas			UAB "Ukmergės vandenys" derinimas
4.	Priedas			Projektui parengti naudotos programinės įrangos sąrašas

Aiškinamasis raštas

0	2026	Konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok.. Nr.	Projektuotojas: UAB PETRA structum		Statinio pavadinimas KITO INŽINERINIO STATINIO - KITO TRANSPORTO STATINIO - PĖSČIŲJŲ TILTO PER ŠVENTĄJĄ, UKMERGĖJE, TARP GRUODŽIO 17-OSIOS IR KAREIVINIŲ GATVIŲ, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
[redacted]	PV	[redacted]	Dokumento pavadinimas		Laida
[redacted]	PDV	[redacted]	AIŠKINAMASIS RAŠTAS		0
	Inž.	[redacted]			
lt	Statytojas ir (arba) užsakovas UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		Dokumento žymuo PTR-25-06-TDP-LVN- AR	Lapas 1	Lapų 13

Turinys

1. Bendrieji duomenys 3
1.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai 3
1.2. Projekto dalies rengimo pagrindas ir apimtis 4
1.3. Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis 4
Statybos vieta, statybos rūšis, statinių paskirtis ir kategorija 5
1.4. Trumpas statybos sklypo ir aplinkos aprašymas 7
2. Esama situacija 8
3. Projektiniai sprendiniai 9
3.1. Paviršinių nuotekų surinkimas nuo tilto 9
3.2. Lietaus nuotekų tinklas 9
3.3. Lietaus nuotekų šuliniai 10
3.4. Lietaus nuotekų išleistuvas 10
3.5. Pagrindiniai techniniai rodikliai 10
3.6. Apsaugos zona 11
4. Lietaus nuotekų kiekio skaičiavimas 11
5. Statybos darbų sprendiniai 12
6. Bandymai ir darbų kokybės kontrolės 13

1. Bendrieji duomenys

Projektas parengtas vadovaujantis Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinio reikalavimus ir statinio techninius parametrus, pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.

1.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai

- Užsakovo patvirtinti projektiniai pasiūlymai;
- Statinio projektavimo techninė užduotis;
- Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos hidrologinių stebėjimų skyriaus pateiktos hidrometeorologinės sąlygos.
- Ukmergės rajono savivaldybės administracijos specialieji reikalavimai 2026-05-14 Nr. SRD-07-260514-00038 (su Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcijos specialiaisiais saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimais 2026-05-05 Nr. STRD-00-260505-00247)
- Dalinės statinio ekspertizės aktas Nr. E24-26K (2025-05-30)
- Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcijos poveikio „Natura 2000" teritorijoms reikšmingumo išvada 2026-04-22 Nr. S2-1099
- Nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų byla ir Nekilnojamojo turto registro išrašas;
- Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita;
- UAB „Ukmergės vandenys" prisijungimo sąlygos lietaus nuotekų tinklams Nr. 175/25.
-

Pagrindiniai normatyviniai ir kiti dokumentai

I-1240	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
I-1120	Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas
I-2223	Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas
I-1495	Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas
IX-628	Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas
XIII-2166	Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
1116	Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas „Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo"
D1-738	STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė"
D1-713	STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas"
D1-848	STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra"
D1-878	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"

D1-455	STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. “Mechaninis atsparumas ir pastovumas”
420	STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“
D1-706	STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimai. Naudojimo sauga”
D1-132	STR 2.01.01(5):2008 “Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo”
LST 1516:2015	Lietuvos standartas „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
LST 1569:2012	Lietuvos standartas „Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai“
STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo
STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.
STR 2.03.02:2005	Gamybos pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas.
DT 3-99	Vandentvarkos darbų saugos taisyklės
ST 300026902.300.10.01:2013	Statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo sistemų įrengimas
ST 300026902.300.20.01:2013	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tiesimas
ST 210734350.05:2012	Wavin plastikinių savitakinių nuotekų vamzdynų sistemų įrengimas

1.2. Projekto dalies rengimo pagrindas ir apimtis

Lietaus vandens nuotekų (LVN) projekto dalis parengta vadovaujantis patvirtintais projektiniais pasiūlymais, projektavimo užduotimi, išduotais specialiaisiais reikalavimais, prisijungimo sąlygomis, kitų projekto dalių sprendiniais bei galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimais.

Šioje projekto dalyje sprendžiamas paviršinių (lietaus) nuotekų surinkimas nuo rekonstruojamo pėsčiųjų tilto prieigų ir jų nuvedimas. Projektuojami lietaus vandens surinkimo elementai: savitakinis lietaus nuotekų tinklas, nuotekų šulinys ir išleistuvas. Projektiniai lietaus kiekiai surenkami nuo tilto perdangos.

Lietaus surinkimo tinklai tvirtinami ant tilto konstrukcijų šioje dalyje nesprendžiami ir aprašomi SK dalyje.

Buitinių nuotekų ir vandentiekio tinklai šioje projekto dalyje neprojektuojami.

1.3. Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis

Eil. Nr.	Programos pavadinimas
1.	Autodesk Autocad
2.	Autodesk Revit
3.	Sofistik
4.	Microsoft office

Statybos vieta, statybos rūšis, statinių paskirtis ir kategorija

Statybos vieta – Ukmergės miestas, pėsčiųjų tiltas per Šventosios upę tarp Gruodžio 17-osios ir Kareivinių gatvių. Apytikslės statinio koordinatės: 55.251880, 24.782444. Pagrindinio statinio paskirtis ir kategorija rekonstravimo metu nekeičiama.



1 pav. Statybos vieta

1 lentelė. Projektuojamų statinių sąrašas. Statinių naudojimo paskirtis ir techniniai duomenys

KITO INŽINERINIO STATINIO - KITO TRANSPORTO STATINIO - PĖSČIŲJŲ TILTO PER ŠVENTĄJĄ, UKMERGĖJE, TARP GRUODŽIO 17-OSIOS IR KAREIVINIŲ GATVIŲ, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
I statinys	
Statinio pavadinimas	Pėsčiųjų tiltas
Statinio statybos rūšis	Rekonstravimas
Statinio rūšis	Inžinerinis statinys
Statinio paskirtis	Susisiekimo komunikacijos (kitų transporto statinių)
Statinio kategorija	Ypatingasis
Statinio ilgis(prieš rekonstravimą)	138,59 m
Statinio plotis	3,4 m
Perdangos formulė	1×15m+5×21m+1×15m

Projektinė apkrova	Pėsčiųjų minios, 400 kg/m^2
Statinio registracijos duomenys	
Statybos metai	1982 m
Adresas	Ukmergės miestas, tarp Gruodžio 17-osios ir Kareivinių gatvių.
Statinio registracijos duomenys	4400-6307-6613
Kiti registracijos duomenys	
Saugoma teritorija	Patenka
Kultūros paveldo teritorija	Nepatenka
II statinys	
Statinio pavadinimas	Pėsčiųjų ir dviračių takas
Statinio statybos rūšis	Rekonstravimas
Statinio rūšis	Inžinerinis statinys
Statinio paskirtis	Kitos paskirties
Statinio kategorija	II grupės Nesudėtingasis
Remontuojamo ruožo ilgis	6,0 m
Tako plotis	2,9 m
Statinio registracijos duomenys	
Adresas	Ukmergės miestas, Gruodžio 17-osios gatvė.
Statinio registracijos duomenys	4400-6280-6073
Kiti registracijos duomenys	
Saugoma teritorija	Patenka
Kultūros paveldo teritorija	Nepatenka
III statinys	
Statinio pavadinimas	Nuotekų šalinimo tinklas
Statinio statybos rūšis	Nauja statyba

Statinio rūšis	Inžineriniai tinklai
Statinio paskirtis	Inžineriniai tinklai (nuotekų šalinimo tinklų)
Statinio kategorija	II grupės Nesudėtingasis
Tinklo ilgis	20,0 m
Tinklo diametras	200 mm
Kiti registracijos duomenys	
Saugoma teritorija	Patenka
Kultūros paveldo teritorija	Nepatenka

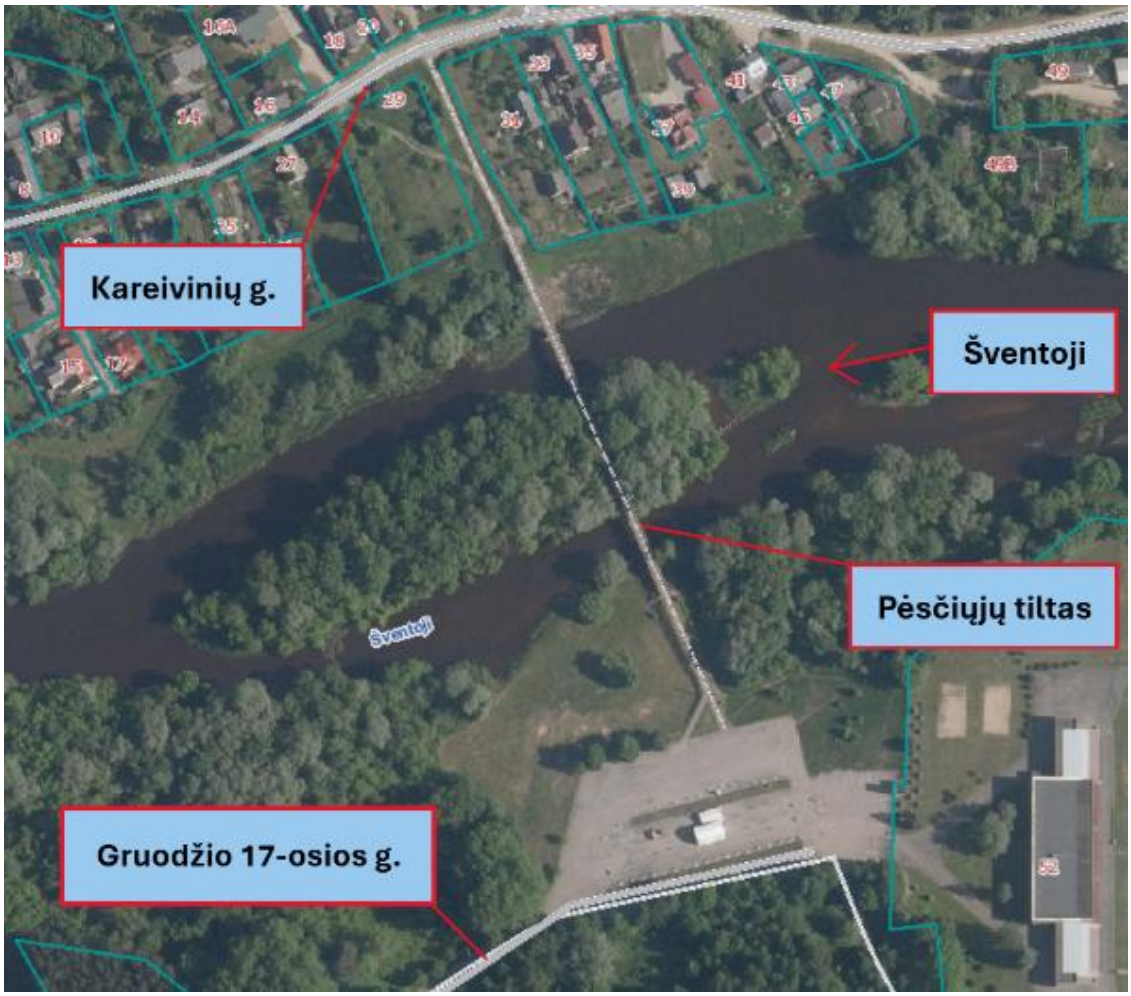
1.4. Trumpas statybos sklypo ir aplinkos aprašymas

Pėsčiųjų ir dviratininkų judėjimui skirtas tiltas (unik. Nr. 4400-6307-6613) per Šventąją, stovi Ukmergės miesto rytinėje dalyje, šalia Sporto centro stadiono (kairiajame krante, Gruodžio 17–osios g.) ir privačių namų kvartalo nuokalnėje ties stačiatikių kapinėmis (dešiniajame krante, Kareivinių g.). 1982 m. statybos pėsčiųjų tiltas nutiestas per upės vagoje sąnašų suneštą salą ir kerta upės slėnį, plačiai užliejamą per sezoninius polaidžius.

Tiltas stovi nesuformuotame sklype – laisvoje valstybinėje žemėje. Supanti teritorija yra gamtiška apaugusi pavieniais medžiais krantuose ir medžių masyvu sąnašų saloje. Remontuojamo statinio koordinatės 55.251880, 24.782444.

Esamo statinio įregistruota paskirtis – Kiti inžineriniai statiniai - Pėsčiųjų tiltas per Šventosios upę, ypatingasis statinys. Statinio kategorija ir paskirtis šiuo projektu nebus keičiama. Statinio savininkas - Ukmergės rajono savivaldybė.

Iki statinio patenkama Kareivinių gatve arba Gruodžio 17-osios gatve, kur statinio gale įrengta automobilių stovėjimo aikštelė.



2 pav. Sklypas

Statinys yra saugomų teritorijų ribose ir patenka į šias teritorijas:

2. Esama situacija

Esamame pėsčiųjų tilte per Šventosios upę organizuota paviršinių (lietaus) nuotekų surinkimo ir nuvedimo sistema neįrengta. Kritulių vanduo nuo tilto pakloto dėl esamų išilginių ir skersinių nuolydžių nuteka nuo tilto ir neorganizuotai patenka į aplinką bei Šventosios upę. Tokia pati esama situacija užfiksuota ir bendrojoje projekto dalyje.

Artimiausi esami centralizuoti paviršinių nuotekų tinklai yra Gruodžio 17-osios gatvėje. Pagal UAB „Ukmergės vandenys" išduotas prisijungimo sąlygas Nr. 175/25 pirmiausia numatyta galimybė projektuojamas paviršines nuotekas prijungti prie šių tinklų. Prisijungimo sąlygose taip pat nustatyta, kad nesant galimybės prisijungti prie Gruodžio 17-osios g. paviršinių nuotekų tinklų, turi būti numatomas naujas išleistuvas į priimtuvą – Šventosios upę.

Įvertinus esamų paviršinių nuotekų tinklų padėtį ir altitudes bei projektuojamos sistemos išdėstymą, savitakinis projektuojamų lietaus nuotekų prijungimas prie Gruodžio 17-osios gatvėje esančių tinklų nėra galimas. Slėginės paviršinių nuotekų sistemos su siurbline įrengimas šiam objektui neracionalus, todėl nenumatomas.

Taip pat atsižvelgta, jog esamais Gruodžio 17-osios gatvės paviršinių nuotekų tinklais surinktos nevalytos paviršinės nuotekos nuvedamos į Šventosios upę. Atsižvelgiant į tai bei į prisijungimo sąlygose numatytą

alternatyvą, projektuojamo tilto paviršinėms nuotekoms numatomas atskiras savitakinis nuvedimas į Šventosios upę, įrengiant naują išleistuvą. Projektuojamo lietaus nuotekų tinklo ir išleistuvo vieta parodyta suvestiniame inžinerinių tinklų plane, kuris 2026-05-25 suderintas su UAB „Ukmergės vandenys".

3. Projektiniai sprendiniai

Lietaus nuotekos nuo tilto pakloto surenkamos D110 surinkimo elementais ir PP lietvamzdžiais, nuvedamos į projektuojamą šulinį Gruodžio 17-osios gatvės pusėje ir toliau projektuojamu D200 lietaus nuotekų tinklu – į Šventosios upės kranto šlaite įrengiamą išleistuvą.

Projektiniai sprendiniai parinkti įvertinus esamą teritorijos reljefą, projektuojamo tilto konstrukcinius sprendinius, esamų inžinerinių tinklų padėtį bei paviršinių nuotekų išleidimo galimybes. Lietaus nuotekų tinklas projektuojamas savitakinis, užtikrinant nuotekų nuvedimą nuo surinkimo vietos iki išleistuvo be papildomų mechaninių kėlimo įrenginių.

Projektuojamo tinklo trasa ir įrenginių vietos parinktos atsižvelgiant į esamą bei projektuojamą teritorijos sutvarkymą, kitus projektuojamus inžinerinius tinklus ir siekiant kiek įmanoma sumažinti intervenciją į esamą aplinką.

Tilto prieigose paviršinis vanduo atskirai nesurenkamas. Nuo projektuojamų dangų paviršinės nuotekos išilginiais ir skersiniais dangų nuolydžiais nuvedamos į greta esančius žaliuosius plotus.

3.1. Paviršinių nuotekų surinkimas nuo tilto

Šioje projekto dalyje paviršinių nuotekų surinkimo nuo tilto perdangos konstrukciniai sprendiniai nenagrinėjami. Lietaus nuotekų surinkimo elementų, lietvamzdžių, jų tvirtinimo prie tilto konstrukcijų ir nuvedimo iki šulinio Š-1 (imtinai) sprendiniai pateikiami projekto konstrukcijų (SK) dalyje.

LVN dalyje vertinamas nuo tilto perdangos surenkamas projektinis paviršinių nuotekų kiekis ir projektuojamas tolesnis surinktų nuotekų nuvedimas nuo šulinio Š-1 iki priimtuvo – Šventosios upės.

3.2. Lietaus nuotekų tinklas

Lietaus nuotekos nuo šulinio Š-1 iki išleistuvo nuvedamos projektuojamu savitakiniu lietaus nuotekų tinklu. Tinklas projektuojamas iš PP D200 >=SN4 klasės vamzdžių.

Projektuojamo tinklo trasa parinkta įvertinus esamą teritorijos reljefą, projektuojamus tilto prieigų ir kranto sutvarkymo sprendinius bei kitų inžinerinių tinklų padėtį. Vamzdyno išilginis nuolydis formuojamas išleistuvo kryptimi, užtikrinant savitakinį paviršinių nuotekų tekėjimą.

Vamzdyno įrengimo altitudės, nuolydžiai ir atstumai iki kitų inžinerinių tinklų nurodyti projekto brėžiniuose. Susikirtimų ar priartėjimų prie esamų inžinerinių tinklų vietose prieš darbų pradžią jų faktinė padėtis ir altitudės turi būti patikslintos vietoje.

Vadovaujantis STR 2.07.01:2003 422.1 p., savitakis lietaus nuotekų vamzdynas klojamas tokiame gylyje, kad vamzdžio viršus būtų ne aukščiau kaip 0,8 m nuo žemės paviršiaus. Šiam reikalavimui užtikrinti šulinys Š-1 pagilintas 230 mm.

3.3. Lietaus nuotekų šuliniai

Projektuojamame šulinyje Š-1 numatomas lietaus nuotekų perkritimas, kuriuo sujungiama nuo tilto konstrukcijų atvedama paviršinių nuotekų surinkimo sistema su projektuojamu savitakiniu D200 lietaus nuotekų tinklu.

Tinklo trasos posūkio vietoje projektuojamas PP D425 šulinys Š-2 kūgio apačioje. Šulinio apkrovos klasė >=B125. Šulinio dangtis ketinis - rakinamas. Šulinio vieta parinkta atsižvelgiant į projektuojamo tinklo trasą, teritorijos reljefą ir galimybę tinklą eksploatuoti bei prižiūrėti.

Projektuojamų šulinių konstrukcija, įrengimo altitudės ir prijungiamų vamzdynų parametrai pateikiami projekto brėžiniuose.

3.4. Lietaus nuotekų išleistuvas

Natūraliame Šventosios upės kranto šlaite projektuojamas lietaus nuotekų išleistuvas, kuriuo projektuojamu savitakiniu tinklu atvedamos paviršinės nuotekos išleidžiamos į Šventosios upę.

Išleistuvo vieta parinkta atsižvelgiant į projektuojamo vamzdyno trasą, esamą kranto reljefą ir projektuojamus kranto sutvarkymo sprendinius. Vamzdyno išleidimo vieta įrengiama taip, kad išleidžiamos paviršinės nuotekos nesukeltų lokalaus kranto šlaito grunto išplovimo ir erozijos.

Išleistuvo zonoje kranto šlaitas tvirtinamas lauko akmenų mėtiniu C30/37 betone, sluoksnio storis 30 cm, akmenų vidutinis dydis 10–15 cm, ant žvyro 0/32 pasluoksnio 20 cm storio. Tarp žvyro pasluoksnio ir akmenų mėtinio klojama geotekstilė, kurios paviršinis tankis ne mažesnis kaip 150 g/m^2. Tvirtinimo paskirtis – stabilizuoti išleistuvo zoną ir apsaugoti kranto šlaitą nuo išleidžiamo vandens srauto sukeliamo išplovimo.

Išleistuvas įrengiamas Šventosios upės kranto šlaite, periodiškai užliejamoje slėnio zonoje, todėl potvynių metu išleistuvo žiotys yra žemiau vandens lygio upėje ir periodinės patvankos išvengti neįmanoma. Vadovaujantis STR 2.07.01:2003 432 p., išleistuvo vamzdžio gale įrengiamas atbulinis vožtuvas, neleidžiantis upės vandeniui patekti į lietaus nuotekų tinklą. Upės vandens lygiui nukritus, vožtuvas atsidaro savaime ir nuotekos išteka savitaka. Vožtuvo vieta pažymėta brėžiniuose, reikalavimai jam pateikti techninėse specifikacijose.

Išleistuvo konstrukcija, vamzdyno altitudė ir kranto tvirtinimo apimtis pateikiama projekto brėžiniuose.

3.5. Pagrindiniai techniniai rodikliai

1 lentelė Lietaus nuotekų tinklo pagrindiniai techniniai rodikliai

Rodiklis	Mato vnt	Kiekis
Skaičiuotinis paviršinių (lietaus) nuotekų debitas	l/s	6,7
Savitakis lietaus nuotekų tinklas iš PP D200 vamzdžių (nuo šulinio Š-1 iki išleistuvo)	m	20,0
Lietaus nuotekų šulinys PP D425	vnt.	1
Lietaus nuotekų išleistuvas DN200 su atbuliniu vožtuvu	vnt.	1

Nuotekų surinkimo nuo tilto elementai, lietvamzdžiai ir šulinys Š-1 pateikiami SK dalyje.

3.6. Apsaugos zona

Projektuojamam lietaus nuotekų tinklui, vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 42 straipsnio 1 dalimi (redakcija, galiojanti nuo 2025-06-01), nustatoma apsaugos zona – išilgai vamzdyno trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 2 m į abi puses nuo vamzdyno ašies, po šia juosta esanti žemė ir vanduo virš šios juostos.. Apsaugos zonoje taikomos įstatymo 43 straipsnyje nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos.

4. Lietaus nuotekų kiekio skaičiavimas

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas apskaičiuojamas vadovaujantis STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai" 9 priedo reikalavimais.

Paviršinės nuotekos surenkamos nuo rekonstruojamo pėsčiųjų tilto pakloto. Skaičiuojamas tilto pakloto ilgis – 140,0 m, plotis – 3,4 m. Skaičiuotinis paviršinių nuotekų surinkimo plotas:

$F = 140,0 \times 3,4 = 476,0\ m^2 = 0,0476$ ha.

Visas skaičiuojamas paviršius yra nelaidi tilto pakloto danga. Paviršinio nuotėkio koeficientas kietai dangai priimamas C = 0,95.

Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$Qlt = I \times F \times Cvid$, l/s

čia:

I – lietaus intensyvumas, l/(s·ha);

F – skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas, ha;

Cvid – vidutinis svertinis paviršinio nuotėkio koeficientas.

Lietaus intensyvumas apskaičiuojamas pagal formulę:

$I = A / (T + B) + c$, l/(s·ha)

čia:

A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių ir klimatinių sąlygų bei nuotakyno ištvinimo retmens;

T – skaičiuojamojo lietaus trukmė, min.

Ukmergės miesto lietaus parametrai STR 2.07.01:2003 10 priede tiesiogiai nepateikiami, todėl lietaus intensyvumas nustatomas pagal artimiausių meteorologinių stočių – Panevėžio ir Utenos – duomenis. Skaičiavimui priimamas nuotakyno ištvinimo retmuo p = 5 metai ir skaičiuojamojo lietaus trukmė T = 20 min.

Pagal STR 2.07.01:2003 10 priedo duomenis Panevėžiui priimami lietaus parametrai A = 7807, B = 25, c = –25. Apskaičiuojamas lietaus intensyvumas:

$I_p = 7807 / (20 + 25) – 25 = 148,49$ l/(s·ha).

Utenai priimami lietaus parametrai A = 14382, B = 44, c = –77. Apskaičiuojamas lietaus intensyvumas:

$I_u = 14382 / (20 + 44) – 77 = 147,72$ l/(s·ha).

Atsižvelgiant į Ukmergės geografinę padėtį ir praktiškai sutampančias pagal artimiausių meteorologinių stočių duomenis apskaičiuotas lietaus intensyvumo reikšmes, skaičiavimui priimamas lietaus intensyvumas:

I = 148,0 l/(s·ha).

Kadangi visas skaičiuotinis nuotėkio baseinas yra vienodo tipo kieta danga, vidutinis svertinis paviršinio nuotėkio koeficientas:

Cvid = 0,95.

Skaičiuotinis paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nuo tilto pakloto:

Qlt = 148,0 × 0,0476 × 0,95 = 6,69 l/s.

Skaičiuotinis paviršinių nuotekų debitas nustatomas įvertinant lietaus nuotakyno kaupiamąją gebą ir galimą spūdinį tekėjimą. Priimamas koeficientas β = 1,0:

Qsk = β × Qlt = 1,0 × 6,69 = 6,69 l/s.

Skaičiavimams priimamas projektinis paviršinių (lietaus) nuotekų debitas:

Qsk = 6,7 l/s.

Skaičiavimo rezultatų suvestinė:

Parametras	Reikšmė
Tilto pakloto ilgis	140,0 m
Tilto pakloto plotis	3,4 m
Paviršinių nuotekų surinkimo plotas	476,0 m²
Skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas F	0,0476 ha
Paviršinio nuotėkio koeficientas Cvid	0,95
Nuotakyno ištvinimo retmuo p	5 metai
Skaičiuojamojo lietaus trukmė T	20 min.
Priimtas lietaus intensyvumas I	148,0 l/(s·ha)
Koeficientas β	1,0
Skaičiuotinis paviršinių nuotekų debitas Qsk	**6,7 l/s**

Hidraulinio patikrinimo rezultatų suvestinė

Vamzdis	Vidinis skersmuo	Minimalus nuolydis	Qsk	Q, esant pilnam užpildymui	v
PP D160	139 mm	**10 ‰ (1,0 %)**	6,7 l/s	**16,0 l/s**	1,06 m/s
PP D200	174 mm	**7 ‰ (0,7 %)**	6,7 l/s	**24,2 l/s**	1,02 m/s

5. Statybos darbų sprendiniai

Lietaus nuotekų tinklo statybos darbai vykdomi pagal projekto brėžinius, technines specifikacijas ir galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus. Vamzdynų klojimas ir plastikinių šulinių montavimas vykdomas vadovaujantis projekte nustatytais reikalavimais bei naudojamų gaminių gamintojų montavimo instrukcijomis.

Prieš pradedant žemės darbus turi būti patikslinta esamų požeminių inžinerinių tinklų padėtis ir altitudės. Darbai esamų inžinerinių tinklų apsaugos zonose vykdomi laikantis jų apsaugai nustatytų reikalavimų.

Projektuojami vamzdynai klojami atviroje tranšėjoje ant paruošto pagrindo, išlaikant projekte nurodytas altitudes ir nuolydžius. Sumontavus vamzdynus ir šulinius, tranšėjos užpilamos tinkamu gruntu, jį sutankinant sluoksniais. Pažeistos dangos, žalieji plotai ir kiti teritorijos elementai po statybos darbų atkuriami.

Lietaus nuotekų išleistuvas į Šventosios upę įrengiamas projekte numatytoje vietoje. Išleistuvo zonoje kranto šlaitas sutvirtinamas lauko akmenų mėtiniu ant geotekstilės ir žvyro pagrindo pagal projekto brėžinius.

Statybos darbų organizavimo, darbų saugos ir aplinkos apsaugos reikalavimai detalizuojami projekto pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo (SO) dalyje.

6. Bandymai ir darbų kokybės kontrolės

Lietaus nuotekų tinklo įrengimo darbų kokybė kontroliuojama visais statybos etapais. Prieš užpilant vamzdynus turi būti patikrinta jų padėtis plane, altitudės, nuolydžiai, vamzdžių ir šulinių jungtys bei įrengimo atitiktis projekto sprendiniams.

Sumontuotas savitakinis lietaus nuotekų tinklas turi būti patikrintas ir išbandytas pagal galiojančių normatyvinių dokumentų bei techninių specifikacijų reikalavimus. Nustačius nesandarumų, deformacijų ar kitų defektų, jie turi būti pašalinti iki tranšėjų galutinio užpylimo.

Baigus montavimo darbus vamzdynai ir šuliniai išvalomi nuo statybos metu patekusių sąnašų bei pašalinių medžiagų. Patikrinamas laisvas vandens pratekėjimas iki išleistuvo.

Prieš užpilant požeminius tinklus turi būti atlikta jų geodezinė išpildomoji nuotrauka. Statybos užbaigimui pateikiami atliktų bandymų, paslėptų darbų ir kiti teisės aktuose bei projekto dokumentuose numatyti kokybę patvirtinantys dokumentai.

Techninės specifikacijos

0	2026	Konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok.. Nr.	Projektuotojas: UAB PETRA structum		Statinio pavadinimas KITO INŽINERINIO STATINIO - KITO TRANSPORTO STATINIO - PĖSČIŲJŲ TILTO PER ŠVENTĄJĄ, UKMERGĖJE, TARP GRUODŽIO 17-OSIOS IR KAREIVINIŲ GATVIŲ, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
[redacted]	PV	[redacted]	Dokumento pavadinimas		Laida
[redacted]	PDV	[redacted]	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		0
	Inž.	[redacted]			
lt	Statytojas ir (arba) užsakovas UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		Dokumento žymuo PTR-25-06-TDP-LVN-TS	Lapas 1	Lapų 13

PETRA
STRUCTUM

TURINYS

I TECHNINĖ SPECIFIKACIJA ... 3
II LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI ... 3
1 ĮVADAS ... 3
2 REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS ... 3
2.1 PVC savitakiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys ... 3
2.2 PP neslėginiai lietaus nuotekų vamzdžiai ... 4
2.3 G/b šuliniai ... 4
2.4 Plastikiniai nuotekų šuliniai ... 5
2.5 Šuliniai apžiūros dangčiai, grotelės ... 5
2.6 Atbulinis vožtuvas ... 5
2.7 Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai ... 6
3 REIKALAVIMAI STATYBOS DARBAMS ... 6
3.1 Žemės darbai ... 6
3.1.1 Tranšėjų kasimas ... 6
3.1.2 Vandens pašalinimas ir laikinas nuotekų išsiurbimas ... 6
3.1.3 Išlyginamojo sluoksnio įrengimas ... 7
3.1.4 Tranšėjų užpylimas ... 7
3.2 Vamzdynų klojimas ... 8
3.2.1 Vamzdžių klojimas atviru būdu – bendrieji nuostatai ... 8
3.2.2 Vamzdžių gabenimas ir tvarkymas ... 8
3.2.3 Tiesumas ir lygumas (linija ir lygis) ... 8
3.2.4 Vamzdžių pjovimas ... 8
3.2.5 Vamzdžių sujungimas ... 8
3.3 G/b šulinių montavimas ... 9
3.4 Plastikinių šulinių montavimas ... 9
3.4.1 Pagrindo paruošimas ... 9
3.4.2 Vamzdžių prijungimas ... 10
3.4.3 Šulinio stovo ir elementų montavimas ... 10
3.4.4 Šulinio apibėrimas ir tranšėjos užpylimas ... 10
3.4.5 Apsauga nuo iškilimo ... 10
3.4.6 Teleskopo ir dangčio įrengimas ... 10
3.5 Naftos produkų atskirtuvo montavimas ... 11
4 DARBŲ KONTROLĖ, BANDYMAI, DARBŲ PRIĖMIMAS ... 11
4.1 Nuotekų vamzdynų paklojimas, kontrolė ... 11
4.2 Bandymai ir priėmimas ... 11
4.3 Savitakinių nuotekų vamzdynų išbandymas ... 12
4.4 Nuotekų vamzdynų valymas. ... 12
4.5 Nuotekų vamzdyno patikrinimas TV diagnostika ... 12

5 STANDARTAI IR NORMATYVINIAI DOKUMENTAI.....12

I TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Techninės specifikacijos (toliau – TS) sudarytos naudojant nuorodas į dokumentus, kuriuose aprašomi reikalavimai medžiagoms ir gaminiams, jų įrengimo taisyklės. Specifikacijose išskirti ypatingi arba parinkti iš galimų pasirinkti elementų, kurie naudojami formuojant gaminio sudėtį arba kitaip įtakojantys medžiagos arba gaminio savybes, kainą, jų pagaminimo (įrengimo) procesą. Techninių specifikacijų reikalavimai medžiagoms ir darbams turi būti skaitomi kartu su projekto dalies aiškinamuoju raštu ir brėžiniais.

II LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI

1 ĮVADAS

Šis techninių specifikacijų (toliau TS) skyrius turi būti nagrinėjamas kartu su aiškinamuoju raštu, pateiktais brėžiniais. Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), statybos techninių reikalavimų reglamento STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“, statybos taisyklių ST 300026902.300.10.01:2013 "Statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo sistemų įrengimas", ST 300026902.300.20.01:2013 "Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tiesimas", ST 210734350.05:2012 "Wavin plastikinių savitakinių nuotekų vamzdynų sistemų įrengimas", statybos darbų taisyklės DT-3-99 „Vandentvarkos darbų saugos taisyklės;“ ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus. Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai lietaus nuotekų tinklo medžiagoms (vamzdžiams, fasoninėms dalims, g/b šuliniams ir t.t), lietaus nuotekų tinklo įrengimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

2 REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS

2.1 PVC savitakiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys

Projekte numatomi tinklai iš polivinilchloridinių PVC vamzdžių:

savitakinė lietaus (paviršinė), kurios skersmuo DN200 mm.

PVC vamzdžių ir fasoninės įrangos išoriniai skersmenys turi atitikti standartus. Minimalus sienelių storis turi būti toks, koks nurodytas LST EN 1401-1 (arba lygiavertis). PVC vamzdžiai turi atitikti šias technines charakteristikas:

Vamzdžių tankis – 1410 kg/m3;

Elastingumo modulis (1 mm/min) – 3000 MPa;

Šiluminio plėtimosi linijinis koeficientas – 0,7 × 10-4 °K-1;

Specifinė šiluma – 1,0 J/g°K;

Šiluminis laidumas – 0,15 W/m°K;

Min. kreivumo spindulys – 300 × dy* (*dy – PVC vamzdžio išorinis skersmuo).

Vamzdžiai turi būti atsparūs agresyvioms medžiagoms, esančioms nuotekose bei sertifikuoti pagal tarptautinį kokybės standartą. Vamzdžiai gaminami ir komplektuojami su movomis, kuriose yra fiksuojama guminė tarpinė. Šiame projekte numatomi 4,0 kN/m2 (klojami nuo 0,8 iki 6,0 m gylio) ir 8,0 kN/m (klojami iki 0,8

m gylyje ir giliau nei 6 m) stiprumo vamzdžiai. Vamzdžiai ir fasoninė įranga sujungiami movos-įvorės sujungimais su elastomero sandarinimo žiedais. Tirpiklinio cemento tipo sujungimai nenaudojami. Vamzdžiai sertifikuojami pagal kokybės tarptautinį standartą ISO 9002.

Plastikiniai PVC vamzdžiai jungiami movomis su guminiais žiedais. Visi vamzdžiai gaminami su movomis ir komplektuojami su guminiais žiedais.

2.2 PP neslėginiai lietaus nuotekų vamzdžiai

Vamzdžiai pagaminti iš medžiagos (PP blokinio kopolimero), specialiai modifikuotos taip, kad užtikrintų UV apsaugą mažiausiai 10 metų (apšvita ~ 700 kLy). Vamzdžių jungtys privalo užtikrinti hermetišką (0,5 baro) vamzdžių sujungimą. Vamzdžių konstrukcija, apskritimo standumas ir tamprumo modulis turi atitikti EN standartus (LST EN ISO 9969, LST EN ISO 13968).

Parametras	Reikalavimas
Pritaikymas	Skirta lietaus vandeniui nuvesti vamzdžių sistemoje, veikiamoje tiesioginių saulės spindulių
Medžiaga	PP-B stabilizuotas UV radiacijai, taikant 5 % specialaus priedo PE UV 1415 medžiagos formulės
Fizinės savybės	
Atsparumas radiacijai	Atsparus radiacijai iki > 700 kLy*
Standumas (LVS EN ISO 9969)	SN 8 (8 kN/m²)
Elastingumas (LVS EN ISO 13968)	30 %
Atsparumas smūgiams	40 J (5 kg/800 mm) esant -5 °C
Tankumas	900–910 g/cm³
Elastingumo modulis	1500–1850 N/mm²
Atsparumas temperatūrai	Nuo -40 °C iki +105 °C
Medžiaga	PP blokinis kopolimeras, UV stabilizuotas
Matmenys	
Išorinis diametras, mm	Ø 110, Ø 160, Ø 200, Ø 250, Ø 315, Ø 400, Ø 500

2.3 G/b šuliniai

Šuliniai turi būti pakankamo dydžio, kad leistų vamzdyno aptarnavimą. Šuliniai į kuriuos turi įlipti nuotakyno priežiūros personalas, turi būti ne mažesnio dydžio plane, kaip nurodyta techniniame projekte.

Šuliniai ant savitakinių vamzdynų turi būti statomi tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimas. Visas betonas turi būti nežemesnės kaip C35/45 klasės. Betonas turi būti atsparus vandeniui. Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos metalinės kopėčios. 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. Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirti plastikiniai PVC protarpiniai, su guminiais žiedais. Alternatyvias priemones, turinčias apsaugoti nuo vandens patekimo, turi patvirtinti Inžinierius. Šulinio dugno latakai nuotekų turi būti formuojami iš C20/25 klasės betono, išlaikant tokį

patį nuolydį ir skersmenį, kaip ir prijungiama vamzdyno sistema, glotniai atliekant jų apdailą. Latakų forma gaunama naudojant specialius šablonus. Nuolydis nuo šulinio sienelių link latako turi būti ne mažesnis kaip i=0,01. Jeigu latakas yra sumūrytas, ant jo turi būti užlietas betono sluoksnis. Betono paviršius turi būti užglaistomas cementiniu skiediniu ir užgeležinamas. Latakai turi būti aptakios formos. Latakų konfigūracija ir gylis priklauso nuo į šulinį sueinančių vamzdžių kiekio ir jų skersmens. Vandeningame grunte (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta šulinio dugno ir sienų hidroizoliacija, kurios viršus turi būti nežemiau kaip 0,5 m virš aukščiausio gruntinio vandens lygio. „Sausųjų" kamerų grindys turi būti su nuolydžiu link nuvedimo latako. Kritimo stovai DN/OD 315 mm ir didesni gelžbetoniniuose šuliniuose turi būti apibetonuojami, vadovaujantis katalogu UAB "Ekoprojektas" Lietaus nuotekynės šuliniai LK 2 projektiniai sprendimai. Apvalių šulinių statybinės konstrukcijos albumas (LK2.1 Vilnius, 1994). Betonas armuotas bei inkaruotas į žulinio žiedus, ne žemesnės klasės nei C30/37 klasės, pagal atsparumą šalčiui – markės F100, pagal vandens nepralaidumą – markės W8.

2.4 Plastikiniai nuotekų šuliniai

Plastikiniai nuotekų šuliniai turi būti gaminami iš polipropileno (PP), polietileno (PE) arba neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U) ir atitikti LST EN 13598-2 reikalavimus. Šulinio konstrukcija turi būti atspari grunto, gruntinio vandens ir transporto apkrovoms, eksploatacijos metu nesideformuoti ir išlaikyti sandarumą.

Šulinio pagrindas, stovas, teleskopas, jungtys ir sandarinimo elementai turi sudaryti vieną tarpusavyje suderinamą sistemą. Vamzdžių ir šulinio elementų jungtys turi būti sandarios, naudojant elastomerinius sandarinimo žiedus. Šulinio medžiaga turi būti atspari nuotekų poveikiui, korozijai, mechaniniams smūgiams ir eksploatacinės temperatūros svyravimams.

Važiuojamojoje dalyje įrengiamų šulinių dangčiai ir jų atraminės konstrukcijos turi būti parenkami pagal projektines transporto apkrovas. Šulinio tipas, skersmuo, prijungiamų vamzdžių skersmenys ir leistinas įrengimo gylis turi atitikti projekto sprendinius bei gamintojo deklaruojamas technines charakteristikas.

2.5 Šuliniai apžiūros dangčiai, grotelės

Šulinių dangčiai ir landos turi atitikti turi atitikti Europos standartą EN124. Šuliniuose, kurie statomi važiuojamoje dalyje montuojami "sunkaus", „plaukiojančio" tipo, su užraktu ketiniai dangčiai (400 kN apkrova). Nevažiuojamoje dalyje montuojami "lengvo" tipo dangčiai su užraktu (100 kN apkrova). Šulinių dangčiai turi būti tiekiami su ketiniais rėmais. Liuko skersmuo 700 mm. Po šulinio dangčiu turi būti triukšmą slopinanti tarpinė. Šulinių / kamerų liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus: a)užstatytose teritorijose – 5 cm, b)neužstatytoje teritorijoje – 20 cm.

Lietaus surinkimo grotelės (bordiūrinės, montuojamos į bortą h-15cm) montuojamos iš kalaus ketaus, su automatiniu užraktu, atidaromos atveriant groteles, turi fiksavimo mechanizmus. Grotelių apkrovos klasė D400. Sąlyginis plotas =700cm2. Grotelės turi atitikti Europos standartą EN124.

2.6 Atbulinis vožtuvas

Išleistuvo vamzdžio gale montuojamas atbulinis vožtuvas, atitinkantis vamzdyno skersmenį. Vožtuvas turi:

– atsidaryti savaime, veikiant nuotekų srautui iš tinklo pusės, ir užsidaryti savaime, kai vandens lygis upėje yra aukštesnis už nuotekų lygį vamzdyne;

– būti pagamintas iš korozijai ir UV spinduliuotei atsparių medžiagų ir tinkamas naudoti paviršiniame vandenyje esant neigiamai temperatūrai;

– būti pritvirtintas taip, kad jį būtų galima apžiūrėti, išvalyti ir pakeisti neardant kranto tvirtinimo.

Vožtuvas montuojamas pagal gamintojo instrukcijas. Sumontavus patikrinama, ar jis laisvai atsidaro ir sandariai užsidaro. Naudojimo metu vožtuvas apžiūrimas ir, jei reikia, išvalomas po kiekvieno potvynio.

2.7 Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai

Požeminių komunikacijų ženklai statomi vandentiekio, buitinio ir lietaus nuotakynų tinklams ir įrenginiams pažymėti. Ženklams patvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženklai tvirtinami nuo 1.5 iki 2.2 m aukštyje. Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant metalinių stovų. Stovas gaminamas ir d32mm plieninio vamzdžio su plokštele lentelės tvirtinimui, visi elementai turi būti karštai cinkuoti užtikrinant antikorozines savybes. Ženklai yra kvadratinių plokštelių formos, 120x120 mm dydžio, suapvalintais kampais, plokštelių kampuose padarytos skylutės ženklui pritvirtinti. Ženkle turi būti pavaizduota: kairiajame viršutiniame kampe – požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros ženklas; dešiniajame viršutiniame kampe 0 armatūros, vamzdyno skersmuo; viduryje – krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis nuo įrenginio iki ženklo.

3 REIKALAVIMAI STATYBOS DARBAMS

3.1 Žemės darbai

3.1.1 Tranšėjų kasimas

Tranšėjų plotis vamzdžių lygyje turi būti mažiausiai tokio pločio, kaip išorinis vamzdžių skersmuo plius 0,3 m. Minimalus tranšėjos plotas ne mažesnis kaip 0,6m. 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 ir nutekamuosius vamzdžius ir šalikeles, Rangovas pirmiausia kerta paviršius tiesia linija, surenka ir išveža išardytos dangos medžiagas pagal Užsakovo atstovo reikalavimus. Visi minėti paviršiai turi būti išardyti iki pilno tranšėjos pločio ir per visą dangos gylį tokiu būdu, kad nenukentėtų šalia esantys paviršiai. Paliktas paviršių kraštas turi būti aštrus, lygus, vertikalus ir atitikti liniją. 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 užpildytas mažiausiai 100 mm smėlio sluoksniu.

3.1.2 Vandens pašalinimas ir laikinas nuotekų išsiurbimas

Per visą Darbų laikotarpį iškasos turi būti prižiūrimos, kad jose nebūtų vandens. Rangovas turi atlikti visus vandens pašalinimo, gruntinio vandens lygio pažeminimo, išsiurbimo, laikinojo drenažo ir kitus darbus, kurie gali būti reikalingi vandeniui iš iškasų pašalinti ir užtikrinti reikiamą pagrindą statybai, kad visus kasimo statybos darbus būtų galima atlikti pakankamai sausomis sąlygomis. Rangovas privalo pašalinti visą vandenį, kuris patenka į iškasas neatsižvelgiant į jo šaltinį.

Rangovas turi parūpinti visus įrengimus, įrangą, mašinas, darbo jėgą ir medžiagas, reikalingus šiam tikslui, ir yra laikoma, jog šios sąnaudos yra įtrauktos į Rangovo nurodytus įkainius. Inžinieriui patvirtinus statybos metodą, tokius darbus Rangovas atlieka savo sąskaita, stengdamasis nepažeisti esamų statinių ir vandens telkinių. Rangovas turi numatyti visų nuotekų srautų, kuriems daro įtaką statybos darbai, tvarkymą. Nuotekos neturi tekėti

į vamzdžių tranšėją ar užtvindyti žemės paviršiaus. Nuotekų srautams tvarkyti turi būti atgabenti laikinieji reikiamos galios siurbliai.

3.1.3 Išlyginamojo sluoksnio įrengimas

Visas vamzdynas turi būti be apnašų, nusidėvėjimo žymių ir priimtas statybos vadovo. Statybos vietoje laikomi vamzdžiai turi būti švarūs. Negalima naudoti deformuotų vamzdžių, neatitinkančių standartinių nuokrypų. Rankomis į iškastą tranšėja galima leisti tik nesunkius ir nedidelių skersmenų (100-300mm) vamzdžius. Kitais atvejais naudojami speciali mechanizmai (kranai, trikojai ir pan.). Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsitrenkimų į tranšėjos kraštą, mechanizmais, nepažeidžiančiais vamzdžių padengimo sluoksnio. Vamzdžiai turi būti klojami ant neišjudinto dugno. Nuleistas vamzdis pritaikomas pagal išilginę ašį, o jo padėtis vertikalioje plokštumoje nustatoma pagal išniveliuotus prie vizirinių lentų prikaltus vizirius. Vamzdžių sandūros vietose tranšėjos dugnas praplatinamas ir pagilinamas, kad būtų lengviau sujungti vamzdžius. Tinklai klojami ant natūralaus nepažeistos struktūros grunto, prieš tai jį išlyginant ir, jei reikia, profiliuojant pagrindą. Atkasus ir radus gruntus, kurie nėra tinkami inžinerinių tinklų pagrindams, yra informuojamas Statytojas ir techninės priežiūros inžinierius. Tuomet turi būti įrengiamas smėlio pagrindas po vamzdžiais (uoliniai gruntai, šlapi, rišlūs molio priemolio gruntai) arba netinkami pagrindai šalinami juos pakeičiant tinkamais ar įrengiami dirbtiniai pagrindai atitinkantys vamzdynų apkrovas. Vamzdžiams išlyginamasis sluoksnis (pagrindas po vamzdžiais) turi būti klojamas ar pilamas, ir paskui išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Paklojus, vamzdžiai užpilami gruntu ne mažiau 5,0 cm virš vamzdžio viršaus gruntas yra sutankinamas plokščiu vibratoriumi ar kojomis taip, kad vamzdžiai jame nejudėtų I šonus. Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus: dalelių dydis neturi viršyti 16 mm; 8 ... 16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10 %; medžiaga neturi būti sušalusi; negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų. Virš vamzdžio esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno. Grunto sluoksnis virš vamzdžio turi būti nemažesnis kaip 0,6 m, jei vamzdyną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamasi specialių priemonių. Draudžiama vilkti vamzdžius žeme. Mažesnio skersmens vamzdžius galima į tranšėją sudėti rankomis. Didesnio skersmens vamzdžiams gali būti naudojami lynai ar specialios kėlimo sijos.

3.1.4 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 yra sutankinamas. 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 DN200 mm, ir 500 mm atstumu, kai vamzdžių DN 200 mm. Po tomis teritorijomis, kur vyksta eismas, užpilama sluoksniais, ne storesniais už 200 mm. Būtina užtikrinti, kad vamzdžiai vienodai gultų ant pagrindo. Su vamzdžiais jokiu būdu negali liestis dideli akmenys ar kiti kieti daiktai. Pagrindas turi būti toks, kad po kiekvienu moviniu sujungimu būtų tinkamos duobės. Tranšėjos užpylimui reikia naudoti iškastą ar atvežtą biru gruntą. Bendram užpylimui 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 uolienų, kurių didžiausias skersmuo neturi viršyti DN 75 mm.

3.2 Vamzdynų klojimas

3.2.1 Vamzdžių klojimas atviru būdu – bendrieji nuostatai

Išskyrus, kai nurodyta kitaip, visi iš bet kurios vienos medžiagos pagaminti vamzdžiai ir fasoninės dalys gaunami iš vieno gamintojo. Gaunamos gamintojo rekomendacijos dėl gabenimo, tvarkymo, sandėliavimo ir vamzdžių klojimo bei jų laikomasi. Prieš montavimą turi būti imtasi visų vamzdžių apsaugos priemonių. Visi vamzdynai turi būti patikrinti, ar jie nepažeisti ir švarūs. Visos medžiagos, kuriose randama defektų, turi būti pažymėtos ir pašalintos iš statybvietės. Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti laikomi pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžių klojimui naudojami įrankiai ir prietaisai turi atitikti gamintojų nurodymus. Jei po paklojimo būtų rasti vamzdžiai su defektais, jie turi būti pašalinami Rangovo sąskaita ir jų vietoje paklojami nauji sveiki vamzdžiai. Vamzdžiai į tranšėją turi būti nuleidžiami nepažeidžiant vamzdžio ir pačios tranšėjos, neleidžiant į paruoštą vietą ar patį vamzdį patekti žemių. Vamzdžių jokiu būdu negalima versti ar mesti į tranšėją. Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti klojami pagal linijas ir kampus, parodytus brėžiniuose. Galima tolerancija – iki ± 5 milimetrai. Moviniai vamzdžiai klojami movų galus nukreipus klojimo kryptimi. Paklojus vamzdžius, iš kiekvieno vamzdžio vidaus turi būti išvalomas purvas ir nereikalingos medžiagos. Jei dėl mažo skersmens valyti paklotus vamzdžius sunku, pasirūpinama tinkama plaušine šluota, kuria pratraukiama pro kiekvieną sujungimą vos tik jį sumontavus. Tranšėjos turi būti sausos ir jei tranšėjos būklė netinkama, vamzdžiai neklojami. Klojant vamzdžius per juos jokiu būdu negalima leisti bėgti vandeniui. Jei vamzdžių klojimas sustabdomas, atvirieji vamzdžių ir fasoninių dalių galai turi būti patikimai uždaryti, kad į juos nepatektų vanduo, žemės ir kitos medžiagos. Vamzdžiai turi būti įtvirtinti, kad nebūtų pažeisti tranšėjos užpildymo metu. Jei į vamzdį patenka vanduo ar kitos medžiagos, arba jei vamzdis išjudinamas iš savo vietos, Rangovas turi jį išvalyti ir pakloti į vietą savo sąskaita. Atstumas tarp vieno vamzdžio ir/ar linijos viršaus ir kito apačios neturi būti mažesnis už 100 mm.

3.2.2 Vamzdžių gabenimas ir tvarkymas

Gabenant vamzdžius iš gamintojo į objektą, jie apsaugomi taip, kad nebūtų pažeisti nei jie, nei fasoninės dalys. Visi vamzdžiai rūpestingai iškraunami, sudedami ir tvarkomi pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžių negalima mėtyti, braižyti ir trankyti. Vamzdžius ir fasonines dalis su pažeistu paviršiumi ar su kitais pažeidimais Užsakovas turi teisę nepriimti. Vamzdžiai keliami ne mažiau negu 300 mm pločio iš lygaus brezento, sintetinio pluošto, tinklo, džiuto, sizalio arba sintetinio pluošto virvės pagamintais diržais, jokiu būdu ne plieninėmis, stropomis. Negalima naudoti grandinių ir virvių, kablių ir kitų priemonių, veikiančių žirklių arba sugriebimo principu.

3.2.3 Tiesumas ir lygumas (linija ir lygis)

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

3.2.4 Vamzdžių pjovimas

Visi vamzdžiai pjaunami pagal gamintojo nurodymus, naudojant specializuotą įrangą.

3.2.5 Vamzdžių sujungimas

Sujungimai atliekami griežtai pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžiai ir jungiamosios dalys turi būti su sandarinimo tarpinėmis, kur gamykloje turi būti įstatyti guminiai žiedai sutepti specialiu silikono tepalu . Guminiai žiedai (tarpinės) turi būti suteptos specialiu silikono tepalu, kad apsaugoti tarpinę nuo purvo. Montuojant būtina

naudoti tam skirtą silikoninį tepalą. Prieš įmontuojant būtina patikrinti, ar tinkama gamykloje pritvirtintų sandariklių padėtis ir ar jie nesugadinti. Tepalas būtinai turi būti švarus ir tinkamas naudoti numatytam tikslui. Rekomenduojama naudoti tik gamyklos siūlomus tepalus. Plonas tepalo sluoksnis yra tepamas ant įstatomo galo ir kontakto srityje. Rangovas turi naudotis gamintojų teikiamomis techninėmis konsultacijomis, nurodydamas vamzdžių montuotojams

sujungimų montavimo metodus. Prieš atliekant movinį sujungimą būtina atkreipti dėmesį, kad nutiestas ir įstumiamas vamzdis arba profilio dalis sudarytų vieną liniją. Prieš sujungiant visos jungiamosios gerai nuvalomos, išdžiovinamos ir taip laikomos panaudojus gamintojo rekomenduotą sujungimų tepimo priemonę, kol sujungimas sumontuojamas. Norint, kad vamzdžių vidus liktų švarus, net suklojus juos į tranšėjas, abu vamzdžių galai yra uždaromi sandariais plastmasiniais gaubtais. įstatykite lygų galą į kitą vamzdžio galą su mova. Nors vamzdžių sujungimai ir gali būti kažkiek lankstūs, vamzdžiai turi būti tvirtai įtaisyti, kad sujungiant bei sujungus jie nejudėtų, jei šio judėjimo galima išvengti. Nuokrypis sujungimuose negali viršyti 50% gamintojų rekomenduotos didžiausios reikšmės.

3.3 G/b šulinių montavimas

G/b šuliniai statomi iš surenkamų gelžbetoninių elementų ir atitikti EN 1917. G/b šuliniui turi būti įrengiamas 150mm smėlio pasluoksnis projektiniame šulinio pastatymo gylyje. Užbaigus linijos montažo darbus g/b šulinių siūlės bei vamzdynų įvedimo kiaurymių vietos užglaistomos betoniniu skiediniu (C20/25). Baigtas montuoti šulinys yra užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, užpilamą gruntą sutankinant.

3.4 Plastikinių šulinių montavimas

Plastikiniai buitinių ir lietaus nuotekų šuliniai montuojami projekte nurodytose vietose, altitudėse ir pagal projektinius vamzdynų prijungimo kampus. Šulinių konstrukcija, pagrindai, stovai, sandarinimo elementai, teleskopai, dangčiai ir kitos komplektuojamosios dalys turi būti tarpusavyje suderinamos ir sudaryti vientisą gamintojo numatytą sistemą.

Šulinių montavimo darbai atliekami vadovaujantis projekto sprendiniais, galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimais ir konkretaus šulinio gamintojo montavimo instrukcija. Plastikiniai šuliniai turi būti montuojami taip, kad eksploatacijos metu būtų užtikrintas jų stabilumas, sandarumas, projektinė padėtis ir atsparumas grunto, gruntinio vandens bei transporto apkrovų poveikiui.

3.4.1 Pagrindo paruošimas

Šulinio pagrindas įrengiamas ant išlyginto ir sutankinto mineralinio grunto sluoksnio. Pagrindo medžiagoje neturi būti riedulių, stambių ar aštrių akmenų, sušalusio grunto, molio luitų ir kitų priemaišų, galinčių pažeisti šulinio konstrukciją arba trukdyti ją tolygiai atremti. Šulinio pagrindui taikomi ne mažesni reikalavimai kaip prijungiamų vamzdynų pagrindui.

Normaliomis grunto sąlygomis po šuliniu įrengiamas ne mažesnis kaip 100 mm storio sutankinto smėlio arba kitos gamintojo leidžiamos mineralinės medžiagos sluoksnis. Esant aukštam gruntinio vandens lygiui, pagrindo konstrukcija parenkama atsižvelgiant į gamintojo reikalavimus ir faktines hidrogeologines sąlygas; gamintojo pateiktoje PRO šulinių instrukcijoje tokiomis sąlygomis nurodomas ne mažesnis kaip 200 mm pagrindo sluoksnis ir rekomenduojama jį apsaugoti geotekstile nuo erozijos.

Šulinio dugnas ant paruošto pagrindo pastatomas taip, kad visu atraminiu paviršiumi tolygiai remtųsi į pagrindą ir po juo neliktų tuštumų. Prieš tęsiant montavimą patikrinama šulinio padėtis, altitudė ir vertikalumas.

3.4.2 Vamzdžių prijungimas

Vamzdžiai prie šulinio jungiami gamintojo numatytomis jungtimis ir sandarinimo elementais. Jungiamieji paviršiai prieš montavimą turi būti švarūs ir nepažeisti. Elastomeriniai sandarinimo žiedai ir jungiamų elementų paviršiai, kai to reikalauja gamintojas, sutepami tam skirta montavimo pasta.

Prijungiant vamzdžius būtina užtikrinti projektinį vamzdyno nuolydį ir kryptį. Po įvadais ir išvadais turi būti tinkamai suformuotas ir sutankintas pagrindas, nepaliekant tuštumų. Vamzdžiai negali perduoti šulinio sienelei neprojektinių lenkimo, tempimo ar kitų apkrovų. Gamintojo PRO instrukcijoje taip pat akcentuojamas tinkamas grunto užpildymas po šulinio įvadais.

Jeigu vamzdžiai prie šulinio stovo jungiami statybvietėje išpjaunant papildomą angą („In situ" tipo jungtis), naudojamos tik konkrečiai šulinio sistemai ir prijungiamo vamzdžio skersmeniui skirtos gamintojo jungtys. Wavin rekomendacijose, pavyzdžiui, numatytos specialios „In situ" jungtys DN110, DN160 ir DN200 vamzdžiams, priklausomai nuo šulinio tipo.

3.4.3 Šulinio stovo ir elementų montavimas

Šulinio stovas sutrumpinamas iki projektui reikalingo ilgio gamintojo leidžiamoje vietoje. Nupjautas paviršius turi būti lygus, nuo jo pašalinamos šerpetos ir kiti nelygumai, galintys pažeisti sandarinimo elementus.

Surenkamų šulinių elementų sandarinimo žiedai prieš sujungimą išvalomi, patikrinama jų būklė ir, kai numatyta gamintojo, sutepami montavimo pasta. Elementai sujungiami iki gamintojo nustatytos padėties, nepažeidžiant tarpinių ir nedeformuojant šulinio konstrukcijos. Gamintojo PRO instrukcijoje pabrėžiama, kad sandarinimo žiedai turi esminę reikšmę visų šulinio elementų jungčių sandarumui.

3.4.4 Šulinio apibėrimas ir tranšėjos užpylimas

Aplink šulinį naudojamas vamzdynų apibėrimui tinkamas mineralinis gruntas. Užpildo medžiagoje neturi būti šulinį galinčių pažeisti akmenų, statybinių atliekų, sušalusio grunto ar kitų stambių priemaišų.

Užpildas aplink šulinį pilamas tolygiai iš visų pusių sluoksniais ir tankinamas taip, kad tankinimo metu šulinys nebūtų pastumtas, pakreiptas arba deformuotas. Ypatingas dėmesys skiriamas ertmėms po vamzdžių prijungimais ir profiliuoto šulinio stovo briaunomis užpildyti.

Tankinimo mechanizmai parenkami pagal šulinio gamintojo reikalavimus ir atstumą iki šulinio sienelės. Arti šulinio konstrukcijos gruntas tankinamas tokiomis priemonėmis, kurios jos nepažeistų ir nedeformuotų. PRO šulinių montavimo instrukcijoje nurodoma tranšėją užpilti 200 mm sluoksniais, pagrindinį užpildą sutankinant iki 90 % modifikuoto Proctor tankio, o mažesniu kaip 200 mm atstumu nuo šulinio gruntą tankinti rankiniu būdu.

3.4.5 Apsauga nuo iškilimo

Kai gruntinio vandens lygis gali pakilti aukščiau šulinio dugno, turi būti įvertinta šulinį veikianti hidrostatinė keliamoji jėga. Šulinys ir jo užpylimo konstrukcija turi būti įrengti taip, kad tuščias arba dalinai užpildytas šulinys neiškiltų ir nepakeistų projektinės padėties. Jeigu standartinio sutankinto grunto užpildo nepakanka šulinio stabilumui užtikrinti, įrengiamos konkretaus šulinio gamintojo leidžiamos papildomos apsaugos nuo iškilimo priemonės.

3.4.6 Teleskopo ir dangčio įrengimas

Važiuojamojoje dalyje šulinio dangčio konstrukcija turi būti įrengiama taip, kad transporto apkrovos būtų perduodamos kelio konstrukcijai, o ne tiesiogiai plastikiniam šulinio stovui. Dangčio ir rėmo apkrovos klasė parenkama pagal šulinio įrengimo vietą ir projekto reikalavimus.

Teleskopas montuojamas naudojant gamintojo numatytą sandarinimo žiedą. Teleskopinė konstrukcija turi išlikti paslanki tiek, kiek numatyta sistemos konstrukcijoje, kad kelio dangos ir grunto judėjimas nebūtų tiesiogiai perduodamas šulinio stovui. PRO sistemos aprašyme nurodoma, kad teleskopas skirtas ir grunto judėjimo bei įšalo poveikiui šulinio stovui kompensuoti.

Galutinė dangčio rėmo altitudė nustatoma pagal baigtos dangos projektinę altitudę. Važiuojamojoje dalyje rėmas turi būti stabiliai įtvirtintas kelio konstrukcijoje, o jo viršutinė plokštuma sutapdinta su galutiniu dangos paviršiumi. Asfalto danga aplink rėmą turi būti tinkamai sutankinta, nepaliekant tuštumų po rėmo atraminiu paviršiumi. PRO montavimo rekomendacijose nurodoma, kad teleskopinis rėmas galutinai įspaudžiamas į karštą asfaltą ir jo viršus sutapdinamas su asfalto paviršiumi.

3.5 Naftos produkų atskirtuvo montavimas

Naftos atskirtuvas yra montuojamas į iškastą tranšėją, pastatomas ant įrengto ir sutankinto pagrindo. Pagrindo įrengimas priklauso nuo esamos teritorijos ypatybių. Pagrindas – ne mažiau 30 cm smėlio (standartiniu atveju) Tranšėją turi būti iškasta tokių išmatavimų ir gylio, kad būtų pakankamai vietos atskirtuvo pastatymui, vamzdžių prijungimui bei pagrindo įrengimui. Kasant tranšėją, reikia atsižvelgti į paties atskirtuvo aukštį, duobės centras turi sutapti su projekte numatytu atskirtuvo korpuso linijos centru. Priklausomai nuo grunto tankio, rangovas gali padidinti pakloto pagrindo storį.

Įkelkite atskirtuvo talpą į paruoštą duobę bei išlyginkite pagal projekte numatytus aukščius. Įmontuokite įėjimo/išėjimo vamzdžius. Sumontuokite atskirtuvo viršutinę dalį. Sumontuota atskirtuvo talpa užpilama smėliu, papildomai sutankinant. Pagal pareikalavimą montuojamas signalizavimo įrenginys. Kad užtikrintume efektyvų atskirtuvo fukcionavimą būtina pripildyti vandeniu Apžiūros dangčio montavimas: atlikus visus baigiamuosius atskirtuvo montavimo darbus uždedamas apžiūros dangtis ir privedama paviršiaus danga

4 DARBŲ KONTROLĖ, BANDYMAI, DARBŲ PRIĖMIMAS

4.1 Nuotekų vamzdynų paklojimas, kontrolė

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto dugno, remiantis projekte pateiktais nuolydžiais, bei patikrinus pagrindo paruošimą, jo lygumą, atsparumą po sutankinimo, remiantis pagrindų po vamzdžiais detalėmis. Vamzdynai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugno įrengimo. Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsitrenkimų į tranšėjos kraštą, nepažeidžiant vamzdžių sienelių sluoksnių. Didžiausias nukrypimas nuo projektinių altitudžių ± 5 mm, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę ±10 mm.

4.2 Bandymai ir priėmimas

Rangovas sutelkia darbininkus, parūpina medžiagas ir įrangą bandymų atlikimui. 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, tarp jų siurblius, manometrus, skaitiklius, kamščius, išleidžiamuosius vamzdžius ir pan., reikiamas atramas, atraminius blokus, užtikrinančius vamzdžių stabilumą. Išbandymas vykdomas nuo šulinio iki šulinio. Tarp šulinių nuo magistralės atsišakojantys vamzdynai išbandomos vienu metu drauge su magistraliniu kolektoriumi. Ilgos atšakos išbandomos atskirai. Visi kolektorių vamzdžiai gerai išvalomi ir išbandomi. Rangovas nustatyta tvarka praneša apie savo ketinimą vykdyti vamzdžių išbandymus. Net, jeigu išbandymas atliktas sėkmingai, pastebėjus tekant

vandenį iš bet kokio vamzdžio ar sujungimo, vamzdis pakeičiamas, o sujungimas sujungiamas iš naujo, nustatyta tvarka, išbandymas kartojamas, kol tekėjimas sustabdomas.

4.3 Savitakinių nuotekų vamzdynų išbandymas

Žemutinis nuotakyno galas ir reikiamos prijungtosios atšakos užkemšamos tinkamais vandeniui nelaidžiais kamščiais ir vamzdžių sistema užpildoma vandeniu. Mažuose vamzdžiuose aukštutiniame gale galima laikinai prijungti alkūnę ir prie jos statmeną vamzdelį, pakankamo ilgio išbandymui reikalingai patvankai sudaryti. Bandomojo slėgio vandens patvankos dydis yra 1,2 m virš nuotekų vamzdžio viršaus vidinio paviršiaus aukštutiniame gale ir ne daugiau negu 6 m žemutiniame gale (naudojant statmeną vamzdį). Jeigu išbandant visą statesnio nuolydžio nuotakyno atkarpą būtų viršyta aukščiau nurodytoji didžiausia patvanka, jis išbandomas mažesnėmis atkarpomis. Susigerti leidžiama vieną valandą. Išmatuojamas vandens nuostolis per 30 minučių: iš matavimo indo kas 10 min. Įpilama vandens pasižymint, kiek vandens reikia įpilti, kad statvamzdyje atsistatytų pradinis vandens lygis. Vidutinis įpilamo vandens kiekis negali viršyti norminiuose dokumentuose nurodytų reikšmių.

4.4 Nuotekų vamzdynų valymas.

Baigus visi vamzdynai, šuliniai ir pan., gerai išvalomi ir išplaunami švariu vandenių vamzdžiai, į kurios žmogus negali patekti, gerai išvalomi stūmokliu su guminiu antgaliu, kurio skersmuo yra lygus vamzdžio kiaurymės vidiniam skersmeniui, užtikrinant, kad vamzdyje neliktų jokių pašalinių objektų.

4.5 Nuotekų vamzdyno patikrinimas TV diagnostika

Atlikus vamzdynų išbandymą, Rangovas pateikia Inžinieriui ir Užsakovui užbaigto nuotekų vamzdyno vidaus būklės TV diagnostikos medžiagą. Televizinė vamzdynų diagnostika turi būti vykdoma pagal Lietuvos STR 2.07.01:2003. Reikalavimai televizinei vamzdynų diagnostikai (TVD):

Darbai vykdomi įmonės, turinčios šioje srityje darbo patirtį

Naudojama mobili televizijos studija, skaitmeninės vaizdo kameros.

Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.

Vamzdyno defekto objektyvaus įvertinimo būdas - lazerinė defekto dydžio nustatymo sistema - tikslumas

+/- 0,1mm;

Video įrašas pateikiamas įrašytas į CD arba DVD kompaktinius diskus.

Nufilmuota medžiaga protokoluojama, pateikiama televizinės vamzdynų apžiūros ataskaita.

Telediagnostika turi būti atliekama paklojus tinklus, Užsakovui turi būti pateikiama:

spalvoto vaizdo įrašas elektroniniame formate DVD laikmenoje;

darbo ataskaita pagal Lietuvos ir ES standartus, pateikiant nustatytų defektų vietų spalvotas nuotraukas;

Priimami naudojimui tinklo ruožai, kuriuose nenustatyta žymių nukrypimų nuo projektinio nuolydžio ir nėra esminių montavimo defektų.

5 STANDARTAI IR NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

1. Lietuvos standartas „Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai“ LST 1569:2012;

2. „Vandentvarkos darbų saugos taisyklės“ DT 3-99 (Žin. 1999, Nr.20-579, Pakeitimas Žin. 1999, Nr.34-1007).

3. ST 300026902.300.20.01:2013 "Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tiesimas"
5. ST 121895674.100:2012 "Žemės ir statybvietės įrengimo darbai"
6. ST 121895674.06:2009 "Betonavimo darbai"
7. ST 121895674.01.02:2012 "Betono ir G/B konstrukcijų montavimas"
8. ST 300026902.300.10.01:2013 "Statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo sistemų įrengimas"

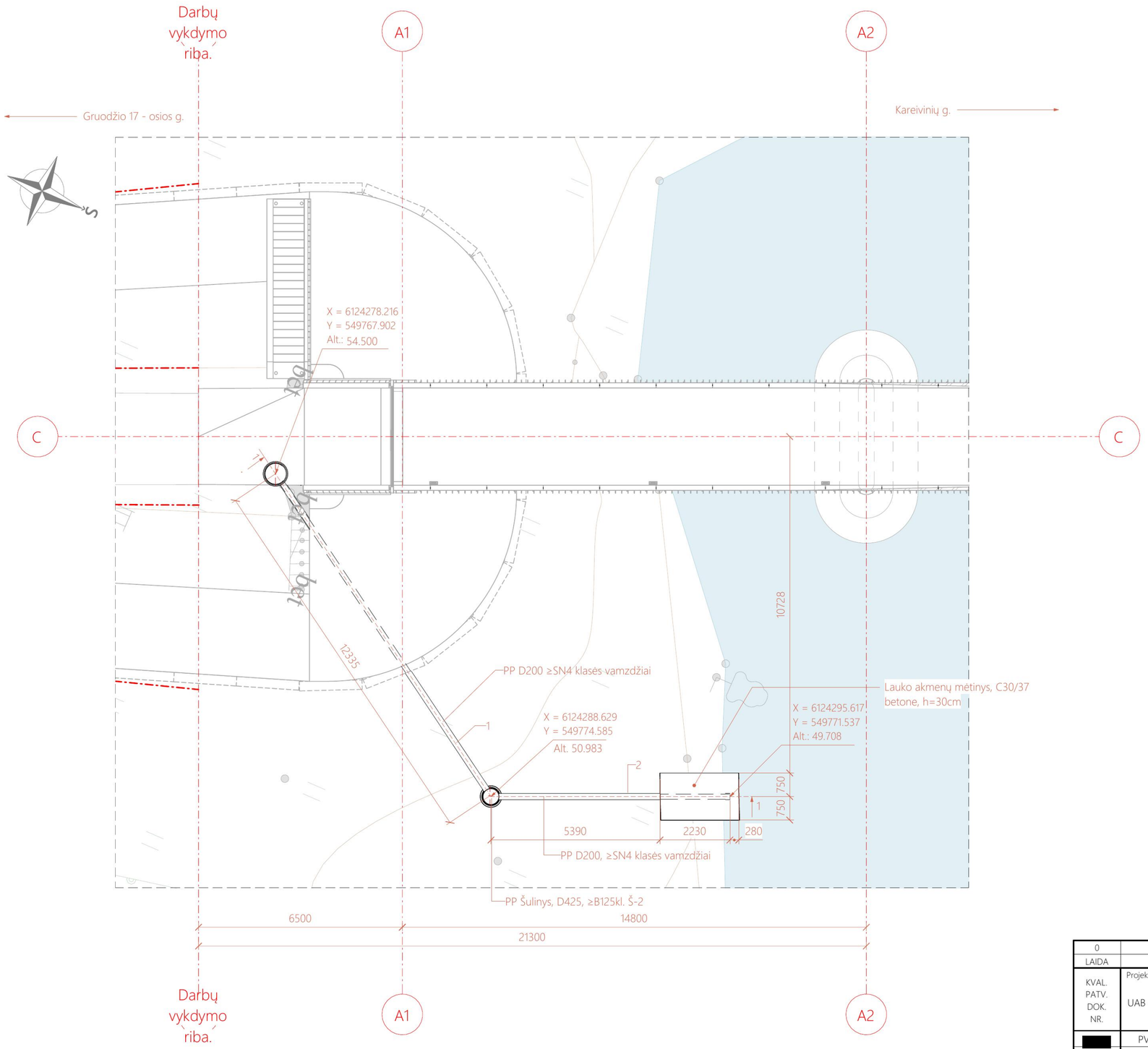
DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

KITO INŽINERINIO STATINIO - KITO TRANSPORTO STATINIO - PĖSČIŲJŲ TILTO PER ŠVENTĄJĄ, UKMERGĖJE, TARP GRUODŽIO 17-OSIOS IR KAREIVINIŲ GATVIŲ, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

Eil. Nr.	Darbo pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Lietaus nuotekų tinklas				
1.	PP D200 >=SN4 klasės vamzdžiai	m	20	
2.	PP šulinio įrengimas			Šulinys Š-2 kūgio apačioje
	PP D425 šulinys	vnt./m	1/1,8	Šulinio apkrovos klasė >=B125
	Žvyro 0/32 pagrindo sluoksnis, h=100 mm	m^3	0,05	
3.	Išleistuvo tvirtinimas lauko akmenų metiniu			
	Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinio medžiagų mišinio 0/32 h=20 cm po akmenų tvirtinimais	m^3	2	
	Geotekstilė sluoksnių atskyrimui (ne mažiau 150 g/m^2)	m^2	5	
	Akmenų D_{vid}=15 cm mėtinio C30/37 XC4 XF3 betone įrengimas, h=30 cm	m^3	2	
4.	Atbulinio vožtuvo DN200 įrengimas išleistuve	vnt.	1	

0	2026	Konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Patv. Dok.. Nr.	Projektuotojas: UAB PETRA structum	Statinio pavadinimas: KITO INŽINERINIO STATINIO - KITO TRANSPORTO STATINIO - PĖSČIŲJŲ TILTO PER ŠVENTĄJĄ, UKMERGĖJE, TARP GRUODŽIO 17-OSIOS IR KAREIVINIŲ GATVIŲ, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
[redacted]	PV [redacted]	Dokumento pavadinimas	Laida
[redacted]	PDV [redacted]	DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	0
	Inž. [redacted]		
lt	Statytojas ir (arba) užsakovas: UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	Dokumento žymuo: PTR-25-06-TDP-LVN-DKŽ	Lapas 1 / Lapų 1

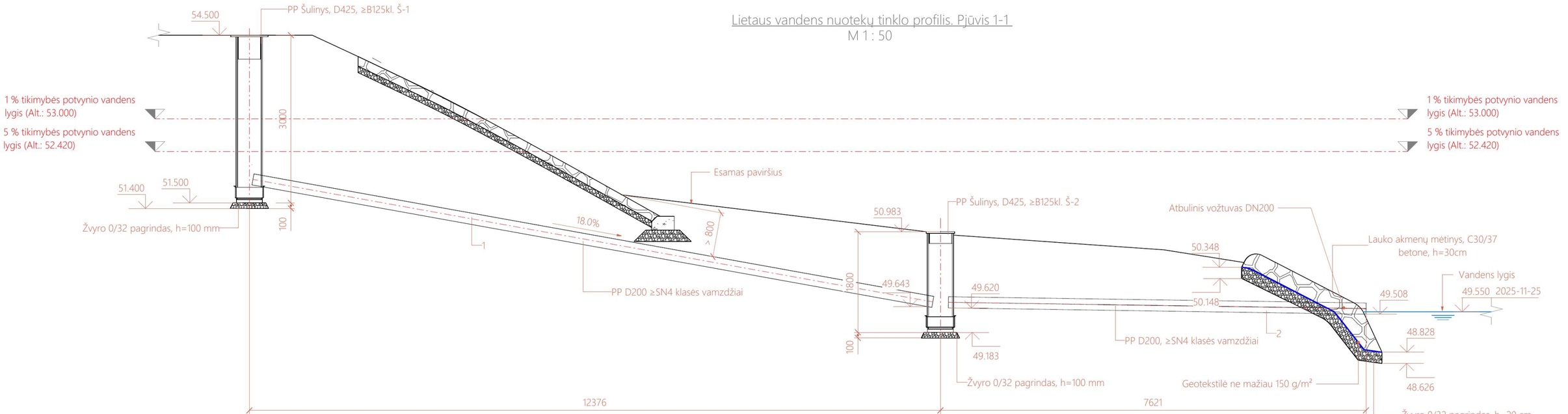
Lietaus vandens nuotekų tinklų planas
M 1 : 100



0	2026	Konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas: UAB "PETRA structum"		Statinio projekto pavadinimas: KITO INŽINERINIO STATINIO - KITO TRANSPORTO STATINIO - P ĖSČIŲJŲ TILTO PER ŠVENTĄJĄ, UKMERGĖJE, TARP GRUODŽIO 17-OSIOS IR KAREIVINIŲ GATVIŲ, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
[redacted]	PV	[redacted]	Dokumento pavadinimas: Lietaus vandens nuotekų tinklo planas — Laida: 0
[redacted]	PDV	[redacted]	
	Inž.	[redacted]	
	Inž.	[redacted]	
lt	Statytojas ir (arba) užsakovas: UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		Dokumento žymuo: PTR-25-06-TDP-LVN-B-01 — Lapas: 1 — Lapų: 1

Lietaus vandens nuotekų tinklo profilis. Pjūvis 1-1
M 1 : 50



Išleistuv ų vamzdžių žiniaraštis			
El. nr.	Aprašymas	Ilgis, mm	Pastabos
1	PP D200 ≥SN4 klasės vamzdžiai	12370	
2	PP D200, ≥SN4 klasės vamzdžiai	7480	

Šulinių žiniaraštis			
Poz.	Aprašymas	Aukštis, mm	Pastabos
Š-2	PP Šulinys, D425, ≥B125kl.	1800	
Š-1	PP Šulinys, D425, ≥B125kl.	3000	Priskiriamas SK dalies sprendiniams

0	2026	Konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas: UAB "PETRA structum"	Statinio projekto pavadinimas: KITO INŽINERINIO STATINIO - KITO TRANSPORTO STATINIO - P ĖSČIŲJŲ TILTO PER ŠVENTĄJĄ, UKMERGĖJE, TARP GRUODŽIO 17-OSIOS IR KAREIVINIŲ GATVIŲ, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
[redacted]	PV [redacted]	Dokumento pavadinimas: Lietaus vandens nuotekų tinklo išilginis pjūvis — Laida: 0
[redacted]	PDV [redacted]	
	Inž. [redacted]	
	Inž. [redacted]	
lt	Statytojas ir (arba) užsakovas: UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	Dokumento žymuo: PTR-25-06-TDP-LVN-B-02 — Lapas: 1 — Lapų: 1