

<b>STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)</b>	Kauno miesto savivaldybės administracija Laisvės al. 96, LT-44251 Kaunas
<b>STATINIO PROJEKTO UŽSAKOVAS</b>	Kauno miesto savivaldybės administracija Laisvės al. 96, LT-44251 Kaunas
<b>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</b>	M. K. Čiurlionio tilto kairiojo priedilčio transporto mazgo, Kauno mieste kapitalinio remonto techninis projektas
<b>STATINIŲ GRUPĖ</b>	Susisiekimo komunikacijos: kiti transporto statiniai (8.6), gatvės (8.2)
<b>STATINIO ADRESAS</b>	Kauno miesto savivaldybė
<b>STATINIO PAVADINIMAS</b>	M. K. Čiurlionio tilto kairiojo priedilčio transporto mazgas, Kauno mieste
<b>STATINIO KATEGORIJA</b>	Ypatingasis statinys
<b>STATINIO PROJEKTO ETAPAS</b>	Techninis projektas
<b>STATINIO PROJEKTO NUMERIS</b>	21058MA-00-TP
<b>STATINIO PROJEKTO DALIS</b>	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis
<b>BYLOS ŽYMUO</b>	VN
<b>BYLOS LAIDOS ŽYMUO</b>	0
<b>BYLOS IŠLEIDIMO DATA</b>	2022-04

PROJEKTUOTOJAS	KVALIF. PATVIRT. DOK. NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB TEC Infrastructure	40053	Statinio projekto vadovas	Marius Muralius	
MB „Tinklų projektai“	24922	Statinio projekto dalies vadovas	Donatas Breiva	
				Ap. Nr. .... B. Nr. ....

## STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Bylos žymuo</i>	<i>Laida</i>	<i>Bylos pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
1.	21058MA-00-TP-BD-1	0	Bendroji dalis	
2.	21058MA-00-TP-BD-2	0	Bendroji dalis. Inžinerinė geologija	
3.	21058MA-00-TP-SK	0	Konstrukcinė (statinio konstrukcijos) dalis	
4.	<b>21058MA-00-TP-VN</b>	<b>0</b>	<b>Nuotekų šalinimo dalis</b>	
5.	21058MA-00-TP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
6.	21058MA-00-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

## TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Lapų sk.</i>	<i>Laida</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
21058MA-00-TP_PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
21058MA-00-TP_Ž-01	1	0	Tekstinių dokumentų sudėties žiniaraštis	
21058MA-00-TP_SR	1	0	Statinio rodikliai	
21058MA-00-TP_AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
21058MA-00-TP_TS	6	0	Techninės specifikacijos	
21058MA-00-TP_SŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
21058MA-00-TP_Ž-02	1	0	Brėžinių sudėties žiniaraštis	
21058MA-00-TP_B	2	0	Brėžiniai	

## STATINIO RODIKLIAI

<i>Pavadinimas</i>	<i>Mato vienetas</i>	<i>Kiekis</i>	<i>Pastabos</i>
<b>IV SKYRIUS. INŽINERINIAI TINKLAI</b>			
<b>1. Lietaus nuotekų tinklai</b>			
1.1. lietaus nuotekų tinklų ilgis*	m	33	
1.2. vamzdžio skersmuo	mm	110-200	

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

0	2022-04	Konkursui			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	
UAB TEC Infrastructure	40053	SPV	Marius Muralius		
MB „Tinklų projektai“	24922	SPDV	Donatas Breiva		

**AIŠKINAMASIS RAŠTAS****1. Bendra informacija**

Projektas „M. K. Čiurlionio tilto kairiojo prietilčio transporto mazgo, Kauno mieste kapitalinio remonto techninis projektas“ parengtas vadovaujantis paslaugų pirkimo sutartimi (Nr. CPO176291, 2021-03-29) sudaryta tarp Kauno miesto savivaldybės administracijos ir UAB TEC Infrastructure.

Šis aiškinamasis raštas apima M.K. Čiurlionio tilto kairiojo prietilčio transporto mazgo kapitalinio remonto projektinius sprendinius, ir turi būti skaitomas kartu su brėžiniais ir techninėmis specifikacijomis. Šio aiškinamojo rašto turinys negali būti taikomas kitiems objektams.

<b>Statinio vieta</b>	Prietilčio g., Europos pr., nuovažos į H. ir O. Minkovskių g., bei Piliakalnio g. Kaunas
<b>Statinio pavadinimas</b>	M.K. Čiurlionio tilto kairiojo prietilčio transporto mazgas
<b>Statybos rūšis</b>	Naujo statinio statyba
<b>Statinio klasifikavimas pagal naudojimo paskirtį</b>	Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai (9.5)
<b>Statinio kategorija</b>	Nesudėtingasis statinys

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomiesiems ir normatyviniams projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

Vadovaujantis LR Statybos įstatymo 6 straipsnio 4 punktu ir statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 1 priedo reikalavimais patvirtiname, kad projekto sprendiniai nepažeidžia valstybės, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų. Kelio trasa ir esamo statinio padėtis plane nekeičiama. Kapitališkai remontuojamas statinys ir kelio ruožas (prieigose) nekerta saugomų gamtos objektų ir nepatenka į Natūra 2000 teritorijas.

**2. Statytojas (Užsakovas)**

Kauno miesto savivaldybė, kodas 188764867, Laisvės al. 96, LT–44251 Kaunas, tel. (8 37) 42 26 08, 8 800 20000, el. p. info@kaunas.lt.

**3. Projektuotojas**

UAB TEC Infrastructure, kodas 226148570, Žalgirio g. 92, LT– 09303 Vilnius, tel. (8 5) 210 5318, el. p. infrastructure@tec.lt. Statinio projekto vadovas – Mantas Markevičius, kv. at. Nr. 35374, tel. (8 5) 210 5318, infrastructure@tec.lt.

**4. Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys**

Privalomieji dokumentai, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Statinio projektavimo užduotis	Nepridedama*
Prisijungimo ir specialiosios sąlygos	Nepridedama*
Inžinerinių geodezinių tyrinėjimų ataskaita	Nepridedama*
Inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaita	Nepridedama*

\* - pridedami dokumentai pateikti šio projekto Bendrojoje dalyje.

Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas.

<b>Dokumento indeksas</b>	<b>Pavadinimas</b>
	LR Statybos įstatymas
	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
	Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas
	Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas
	Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas
	Nuotekų tvarkymo reglamentas
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšis
STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 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.
LST 1569:2000	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai
LST 1516:1998	Lietuvos standartas „Statinio projektas. Bendrieji reikalavimai.
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 vamzdinių sistemų įrengimas

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Civil 3D 2019

Word

Rangovas privalo vadovautis ne tik aukščiau išvardintais, bet ir visais kitais su šios projekto dalies įgyvendinimu susijusiais teisės aktais, taip pat jų naujausiais pakeitimais bei papildymais. Informaciją apie teisės aktus ir jų pakeitimus galima rasti Teisės aktų registre (TAR), internete adresu: <https://www.e-tar.lt/>.

## 5. Esama situacija

### 5.1. Geologinės sąlygos

Tirto sklypo inžinerinės geologinės sąlygos paprastos, geomorfologinės sąlygos yra vidutinės. Hidrogeologinės sąlygos paprastos.

Tyrimų gręžiniais pasiekti: augalinis sluoksnis (pd IV), dirbtinis gruntas (t IV), deliuvinės (d IV) nuogulos, glacialinės (g III nm3) nuogulos ir fluvioglacialinės (f III nm3) nuogulos. Augalinio (pd IV) sluoksnio storis gręžiniuose siekia 0.10 m.

Dirbtinį gruntą (t IV) sudaro: labai purus, purus - smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SB] (IGS Nr.1), vidutinio tankumo - smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SB] (IGS Nr.2).

Deliuvines (d IV) nuogulas sudaro: tankus, labai tankus - smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SB] (IGS Nr. 3). Fluvioglacialines (f III nm3) nuogulas sudaro: purus - smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SB] (IGS Nr.4); tankus, labai tankus - mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SB], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SB] (IGS Nr.5).

Glacialines (g III nm3) nuogulas sudaro: standžiai plastinis - smėlingas molis (saCl) [ML] (mažo plastiškumo) (IGS Nr.6); kietas - smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL-SiL) [ML-DL], smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML], smėlingas molis (saCl) [ML] (mažo plastiškumo) (IGS Nr.7).

## 5.2. Hidrogeologinės sąlygos

Hidrogeologinės tirtos aikštelės sąlygos yra charakterizuojamos analizuojant nusistovėjusio vandens lygių stebėjimus gręžinyje tyrimų metu.

Tyrimo metu požeminis vanduo nesutiktas gręžiniuose. Tikslus požeminio vandens lygio kitimo prognozavimas, neturint ilgalaikių stebėjimų rezultatų yra neįmanomas. Kadangi tyrimo metu vandeningas sluoksnis neaptiktas, todėl nepaimtas vandens mėginys ir požeminio vandens agresyvumas nenustatytas.

## 6. Projektiniai sprendiniai

Šioje projekto dalyje yra nagrinėjami paviršinio lietaus nuotekų nuvedimo nuo M. K. Čiurlionio tilto kairiojo prietilčio perdangos sprendiniai.

Atliekant M. K. Čiurlionio tilto kairiojo prietilčio remonto darbus yra numatyta pakeisti dalį esamų lietaus nuotekų surinkimo šulinukų perdangoje, įrengti naują uždara lietaus nuotekų sistemas po remontuojama perdanga. Visi šia darbai yra numatyti „21058MA -00-TP-SK Konstrukcinė (statinio konstrukcijos) dalis“.

Šioje dalyje numatomi lietaus nuotekų sprendiniai, nuo perdangos surinktas nuotekas nuvedant į esamus lietaus nuotekų tinklus. Nuo perdangos lietaus nuotekos yra surenkamos esamais ir naujai keičiamais lietaus surinkimo šulinukais, bei uždara lietvamzdžių sistema, ties tarpinių atramų kolonomis yra nuvedamos žemyn. Nuo lietvamzdžių iki naujai projektuojamų lietaus nuotekų surinkimo šulinėlių nuotekos nuvedamos naujai projektuojamu atviru lataku. Nuo naujai projektuojamų šulinėlių iki esamų lietaus nuotekų tinklų nuotekos yra nuvedamos PVC ir PE Ø200 vamzdžiais.

Naujai projektuojamo lietaus tinklų įgilinimas numatomas nuo 0,83 m iki 1,90 m, priklausomai nuo paviršiaus altitudės.

Lietaus nuotekų tinklą numatoma įrengti atviru tranšėjiniu būdu, išskyrus atkarpą tarp LŠ-5 ir Nr.52. Minėtoje atkarpoje lietaus nuotekų tinklas yra įrengiamas uždaru betranšėjiniu būdu.

Taip pat projekto dalyje numatyta įrengti naują drenažą šalia atraminės sienutės Nr.1. Naujos drenažo linijos yra įrengiamos iš perforuotų gofruotų PVC Ø113/126 mm vamzdžių. Drenažinės linijos įrengiamos ant skaldelės prizmėje. Naujai įrengtas drenažas nuvedamas į esamą lietaus nuotakyno šulinį.

Visi veikiantys inžineriniai tinklai, patenkantys į kasamos tranšėjos zoną, laikinai pakabinami, panaudojant plieninius vamzdžius, profilius arba rąstus. Esami inžineriniai tinklai ir komunikacijos negali būti pažeistos. Visi žemės darbai prie esamų komunikacijų ir tinklų vykdomi tik rankiniu būdu ir dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams. Susidūrus su planuose nepažymėtais tinklais kreiptis į žinybas, kurioms pastarieji inžineriniai tinklai priklauso. Neveikiančių, neeksploatuojamų ar iškeliamų komunikacijų atkarpas, patenkančius į kasamų tranšėjų zonas, demontuoti. Prieš demontuojant tokią komunikaciją įsitikinti, kad pastaroji yra atjungta nuo miesto tinklų, priešingu atveju atlikti atjungimo darbus suderinus su atitinkamomis žinybomis.

Prieš pradėdant vykdyti darbus, visos esamų komunikacijų bei inžinerinių tinklų altitudės turi būti tikslinamos vietoje, atliekant šurfavimą. Patikslinus altitudes, esant neatitikimams, turi būti peržiūrimos projektuojamų tinklų sprendiniai.

Po esamomis komunikacijomis, praeinančiomis virš projektuojamų tinklų, sutankinti gruntą iki  $k = 0,95$ .

## 7. PROJEKTINIAI SKAIČIAVIMAI

Paviršinio lietaus nuotekų surenkamos nuo esamo remontuojamo viaduko. Nagrinėjamoje teritorijoje paviršinės lietaus nuotekos yra surenkamos nuo teritorijos ploto F-0,17 ha.

Pagal STR 2.07.01:2003

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid}$$

I - lietaus intensyvumas (l/s·ha) [10 priedas, 10.1 pav.]

F - skaičiuotinas nuotėkio baseino plotas (ha) [9 priedas, 2.4.]

$C_{vid}$  - vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas [9 priedas, 9.4 lent.]

Paviršinių nuotekų kiekis susidarantis nuo surenkamos teritorijos.

Nagrinėjama teritorija (F=0,76 ha):

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid} = 107 \times 0,17 \times 0,95 = 17,25 \text{ l/s};$$

Prie atraminės sienutės yra projektuojamo drenažo debitas apskaičiuojamas pagal projektuojamos drenos ilgį. Šioje atkarpoje projektuojamo drenažo ilgis yra 75m. Tai skaičiuotinas drenažo debitas į esamą lietaus nuotekų šulinį Nr.104:

$$Q_{dr} = 75 \times 0,006 = 0,45 \text{ l/s};$$

Maksimalus paros debitas

$$Q_{paros \max} = F \cdot K_{\max};$$

F - skaičiuotinas nuotėkio baseino plotas (m<sup>2</sup>)

$K_{\max}$  - maksimalus paros kritulių kiekis, m (pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenis)

Nagrinėjama teritorija (F=0,76 ha):

$$Q_{paros \max} = F \cdot K_{\max} = 7600 \times 0,0734 = 557,84 \text{ m}^3/\text{d};$$

Metinis skaičiuotinas paviršinių nuotekų kiekis apskaičiuojamas

$$Q_{metų} = 10 \cdot H \cdot Y \cdot F \cdot k.$$

H - vidutinis daugiametis metinis kritulių kiekis, mm (pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenis)

Y - paviršinio nuotėkio koeficientas (neturint tikslios informacijos priimama Y=0.4)

F - teritorijos plotas

k - paviršinio nuotėkio koeficiento pataisa, įvertinanti sniego išvežimą. Jei sniegas išvežamas, k=0.85, jei neišvežamas, k=1)

Nagrinėjama teritorija (F=0,76 ha):

$$Q_{metų} = 10 \cdot H \cdot Y \cdot F \cdot k = 10 \times 630 \times 0,76 \times 0,95 \times 1 = 4548,6 \text{ m}^3/\text{m}.$$

## 8. STATYBOS DARBAI IR JŲ ORGANIZAVIMAS

Vamzdynų klojimas ir plastikinių šulinių montavimas vykdomas vadovaujantis plastikinių vamzdžių projektavimo ir montavimo taisyklėmis ST 1073435.04:2000.

Gelžbetoniniai šuliniai rengiami pagal lietaus nuotekynės katalogą LK 2.

Prieš pradėdant vykdyti darbus statybinė organizacija privalo parengti statybos technologinį projektą, vadovaujantis galiojančiais normatyviniais dokumentais.

Darbus vykdyti vadovaujantis saugos ir sveikatos taisyklėmis DT 5-00, bei vandentvarkos darbų saugos taisyklėmis DT 3-99.

0	2022-04	Konkursui			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
PROJEKTUOTOJAS		KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB TEC Infrastructure		40053	SPV	Marius Muralius	
MB „Tinklų projektai“		24922	SPDV	Donatas Breiva	



## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Techninės specifikacijos (toliau – TS) sudarytos naudojant nuorodas į dokumentus, kuriuose aprašomi reikalavimai medžiagoms ir gaminiais, 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.

## 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 vamzdžių 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 DN160 mm–DN400 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/m<sup>3</sup>;
- Elastingo modulis (1 mm/min) – 3000 MPa;
- Šiluminio plėtimosi linijinis koeficientas –  $0,7 \times 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{K}^{-1}$ ;
- Specifinė šiluma – 1,0 J/g<sup>°K</sup>;
- Šiluminis laidumas – 0,15 W/m<sup>°K</sup>;
- Min. kreivumo spindulys –  $300 \times d_y^*$  (\* $d_y$  – 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/m<sup>2</sup> (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 guminiiais žiedais. Visi vamzdžiai gaminami su movomis ir komplektuojami su guminiiais žiedais.

#### 2.2. Gofruoti plastikiniai šuliniai

Šulinių šachtoms naudojami plastikiniai tamprūs gofruoti iš išorės ir vidaus vamzdžiai. Plastikiniai gofruoti šulinių stovai turi atitikti LST EN 13598-2 standarto reikalavimus.

Gofruotas iš abiejų pusių, tamprus šulinio stovas prisiderina prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų, todėl šulinys išlieka sandarus, nesugadinama asfalto danga. Naudojami gofruoti šulinio stovai vamzdžiai:

1. vidinis d 425mm; išorinis D 476mm, žiedinis stipris SN4 –4kN/m<sup>2</sup>;

Visos plastikinių šulinių jungtys sandarinamos guminiiais žiedais. Visos jungtys turi išlaikyti 0,5 bar slėgį.

Vamzdžiai sertifikuoti pagal kokybės tarptautinį standartą ISO 9002.

Surenkamų plastikinių šulinių montavimą būtina vykdyti pagal gamintojų rekomendacijas.

### 2.3. Šuliniai apžiūros dangčiai, grotelės

Šulinių dangčiai ir landos 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 (125 kN apkrova). Šulinių dangčiai turi būti tiekiami su ketiniais rėmais, kurie su liuku yra sujungti lankstais. Lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje. Rėmas su amortizuojančiu įdėklų, atspariu transporto apkrovoms, užtikrinantis stabilumą ir tylumą. Dangčio konstrukcijoje turi būti numatyta vieta ir galimybė įrengti mechaninį užraktą.

Minimali laisva anga betoniniams šuliniams - 700 mm.

Šulinių dangčiai turi būti paženklinėti (liuko ženklimas: gaminio klasė, gamintojo identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo, medžiagos klasė).

Lietaus surinkimo grotelės montuojamos iš kaliaus ketaus, atidaromos atveriant grotelės, turi fiksavimo mechanizmus. Grotelių apkrovos klasė D400. Plyšių sąlyginis plotas nemažesnis nei - 700cm<sup>2</sup>.

Grotelės turi atitikti Europos standartą EN124.

## 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 tranšėją galima leisti tik nesunkius ir nedidelių skersmenų (100-300mm) vamzdžius. Kitais atvejais naudojami specialieji 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.

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno. Tranšėjos dugne suformuojamas 10 cm paruošiamasis sluoksnis, sutrambuojant į esamą gruntą. Vamzdžiai ant jo turi atsiremti 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 l 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. Didelio 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 tokia pačia 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  $\geq$  DN200 mm, ir 500 mm atstumu, kai vamzdžių  $\leq$  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 jokių būdų 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 birą 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 uolienu, 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 jokių būdų negalima versti ar mesti į tranšėją.

Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti klojami pagal linijas ir kampus, parodytus brėžiniuose. Galima tolerancija – iki  $\pm 5$  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 jokių būdu negalima leisti bėgti vandeniui.

Jei vamzdžių klojimas sustabdomas, atvirieji vamzdžių ir fasoninių dalių galai turi būti patikimai uždaryti, kad į juos nepatektų vanduo, žemės ir 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 keliama ne mažiau negu 300 mm pločio iš lygaus brežento, sintetinio pluošto, tinklo, džiuoto, sizalio arba sintetinio pluošto virvės pagamintais diržais, jokių 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 pradėdant 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 būtina 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. Plastikinių gofruotų šulinių montavimas

Projekte numatoma montuoti PVC  $\varnothing 425$  plastikinius šulinius. Gofruotą vamzdį montuojant galima sutrumpinti pjaunant paprastu rankiniu pjūkle arba pailginti specialia mova. Visos šulinio elementų jungimo vietos yra sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens patekimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens patekimo į gruntą.

Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams. Plastikiniai šuliniai uždengiami ketinėmis grotelėmis arba dangčiais su teleskopiniu vamzdžiu.

## 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 atsitrengimų į tranšėjos kraštą, nepažeidžiant vamzdžių sienelių sluoksnių.

Didžiausias nukrypimas nuo projektinių altitudžių  $\pm 5$  mm, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę  $\pm 10$  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 atsišakojančios 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 vandeniū. 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. Šulinių ir kamerų patikrinimas

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

### 4.5. Nuotekų vamzdynų valymas.

Baigus visi vamzdynai, šuliniai ir pan., gerai išvalomi ir išplaunami švriu vandeniu vamzdžiais, 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.

#### 4.6. 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 projekcinio nuolydžio ir nėra esminių montavimo defektų.

#### 5. STANDARTAI IR NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

1. Lietuvos standartas „Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai“ LST 1569:2000;
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"
4. ST 210734350.05:2012 "Wavin plastikinių savitakinių nuotekų vamzdynų sistemų įrengimas"
5. ST 121895674.100:2012 "Žemės ir statyb vietės 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".

0	2022-04	Konkursui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PARIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB TEC Infrastructure	40053	SPV	Marius Muralius	
MB „Tinklų projektai“	24922	SPDV	Donatas Breiva	

**SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**

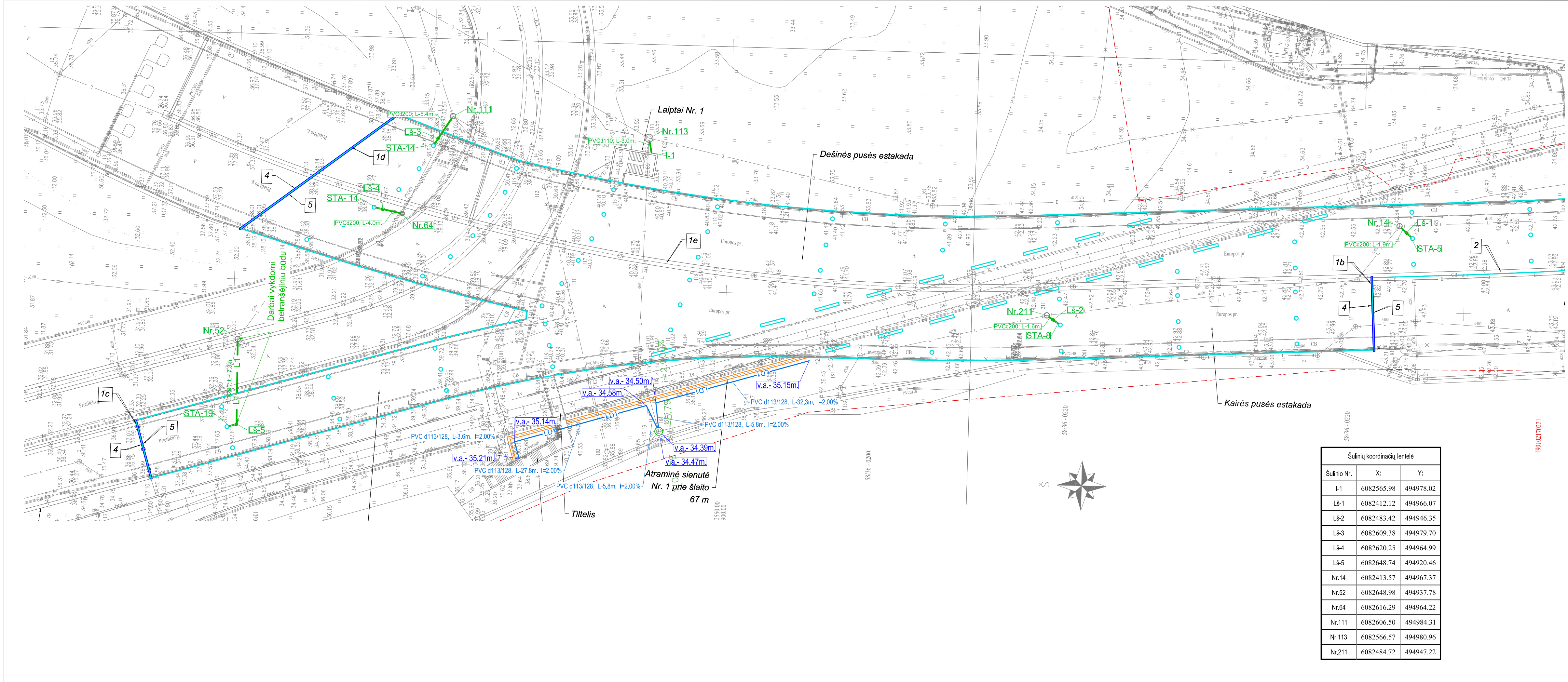
<b>Poz., eil. Nr.</b>	<b>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</b>	<b>Mato vnt.</b>	<b>Kiekis</b>	<b>Pastabos</b>
	<b>1. Žemės darbai</b>			
1.1.	Grunto iškasimas, gruntą supilant vietoje	m <sup>3</sup>	30	
1.2.	Pagrindų po vamzdžiais įrengimas iš esamo grunto	m <sup>3</sup>	1	
1.3.	Vamzdynų pirminis užpylimas esamu gruntu, sutankinant gruntą	m <sup>3</sup>	5	
1.4.	Tranšėjos užpylimas esamu gruntu, sutankinant gruntą	m <sup>3</sup>	24	
	<b>2. Lietaus nuotekų tinklai</b>			
2.1.	Šulinių PVC Ø425 mm su jungiamosiomis fasoninėmis dalimis bei dugnu pastatymas	kompl.	5	
	- kaliaus ketinės grotelės ant PVC Ø425 mm šulinio (atlaikančios 40 t apkrovą)	vnt.	5	
	- PVC šulinio stovas Ø425 mm	m	7	
	- šulinio Ø425 mm dugnas	vnt.	5	
2.2.	Plastikiniai PVC protarpinių d-110mm vamzdžio perėjimui per šulinio sienelę montavimas	vnt.	1	
2.3.	Plastikiniai PVC protarpinių d- 200 mm vamzdžio perėjimui per šulinio sienelę montavimas	vnt.	5	
2.4.	Nuotekų surinkimo tinklų plastikiniiais PVC vamzdžiais d-110 klojimas	m	3	
2.5.	Nuotekų surinkimo tinklų plastikiniiais PVC vamzdžiais d-200 klojimas	m	13	
2.6.	Nuotekų surinkimo tinklų plastikiniiais PE vamzdžiais d-200 klojimas betranšėjiniu būdu	m	17	
2.7.	Plastikinis PP lietaus surinkimo trapas Ø110	kompl.	1	
2.8.	Betoninių latakų LE3-24 ant žvyro pagrindo t-10cm. įrengimas	m.	7	
2.9.	Savitakinių lietaus nuotekų vamzdynų hidraulinis bandymas	m.	30	
	<b>3. Drenažo įrengimas</b>			
3.1.	Grunto iškasimas, pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu	m <sup>3</sup>	65	
3.2.	Grunto iškasimas, gruntą supilant vietoje	m <sup>3</sup>	9	
3.3.	Drenažo linijos su geotekstilės filtru įrengimas			
	- PVC Ø113/128 mm drenažo vamzdis	m	75	
	- filtruojanti geosintetinė medžiaga (svoris ≥ 170 g/m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup>	180	
3.4.	Plastikiniai protarpinių d- 110 mm vamzdžio perėjimui per šulinio sienelę montavimas	vnt.	2	
3.5.	Plastikinės drenažo jungties d-110/d-113 montavimas	vnt.	2	
3.6.	Drenažo pagrindo įrengimas iš skaldeles 11/22	m <sup>3</sup>	9	
3.7.	Tranšėjos užpylimas gerai drenuojančiu gruntu, sutankinant	m <sup>3</sup>	44	
3.8.	Tranšėjos užpylimas esamu gruntu, sutankinant gruntą	m <sup>3</sup>	9	

0	2022-04	Konkursui			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	
UAB TEC Infrastructure	40053	SPV	Marius Muralius		
MB "Tinklų projektai"	24922	SPDV	Donatas Breiva		

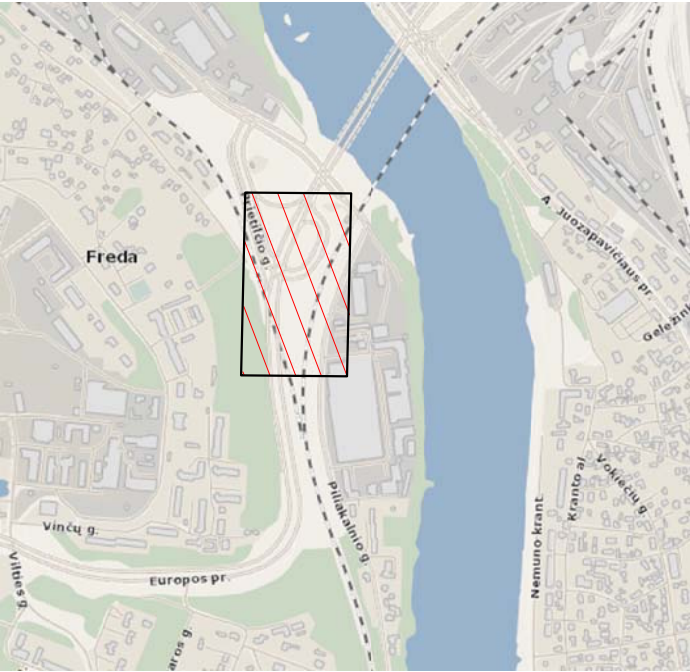


**BRĖŽINIŲ SUDETIES ŽINIARAŠTIS**

<i>Brėžinio žymuo</i>	<i>Lapų sk.</i>	<i>Laida</i>	<i>Brėžinio pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
21058MA-00-TP-VN_BR-01	1	0	Sklypo planas su proj. lietaus nuotekų tinklais, M1:500	
21058MA-00-TP-VN_BR-02	1	0	Išilginiai lietaus nuotekų tinklo profiliai Mv 1:100; Mh 1:500	



SITUACIJOS SCHEMA



Sutartiniai žymėjimai

- L1 — Projektuojamas lietaus nuotekų tinklas
- Nr.43 ○ Esamas lietaus nuotekų šulinys
- L1-1 ○ Projektuojamas lietaus nuotekų šulinys
- LŠ-1 □ Projektuojamas nuotekų surinkimo šulinėlis (trapas)
- LD1 — Paviršinių nuotekų surinkimo latakas
- Sklypo riba

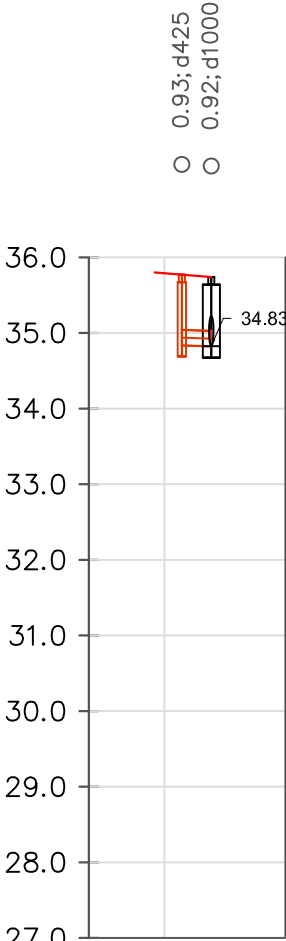
PASTABA:  
1. Vykdam darbus esamų komunikacijų apsaugos zonoje, patikslinti komunikacijų padėtį plane.  
Susikertančių inžinerinių tinklų vamzdžių altitudes tikslinti vietoje.  
2. Prieš darbų pradžią iškviesti inžinerines komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus.

Šulinių koordinatų lentelė		
Šulinio Nr.	X:	Y:
I-1	6082565.98	494978.02
LŠ-1	6082412.12	494966.07
LŠ-2	6082483.42	494946.35
LŠ-3	6082609.38	494979.70
LŠ-4	6082620.25	494964.99
LŠ-5	6082648.74	494920.46
Nr.14	6082413.57	494967.37
Nr.52	6082648.98	494937.78
Nr.64	6082616.29	494964.22
Nr.111	6082606.50	494984.31
Nr.113	6082566.57	494980.96
Nr.211	6082484.72	494947.22

0	2022-04	Konkursui
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>TEC</b> Technology Engineering Consulting Žalgirio g. 92 Vilnius, LT-09303, Lietuva Tel. (8-5) 210 5319 El. p. infrastructure@tec.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS M. K. Čiurlionio tilto kairiojo prietilčio transporto mazgo, Kauno mieste kapitalinio remonto techninis projektas.
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS (4400-1755-0146) M. K. Čiurlionio tilto kairiojo prietilčio transporto mazgas, Kauno mieste
40053	SPV	M.Muralius
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>Tinkly projektai</b> Inžinerinių tinklų projektavimas Tel. 8 657 71297; Email: info@tinklupro.lt	BRĖŽINIO PAVADINIMAS Sklypo planas su proj. lietaus nuotekų tinklais, M1:500
		LAIDA 0
LT	UŽSAKOVAS Kauno miesto savivaldybės administracija Laisvės al. 96 LT-44251 Kaunas	BRĖŽINIO ŽYMUO 21058MA-00-TP-NŠ-B-01
		LAPAS LAPŲ 1 1



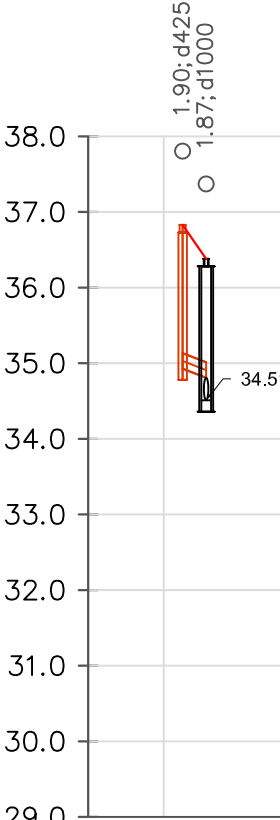
Mh 1:500  
Mv 1:100



VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	35.77 35.74
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	35.77 35.74
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC d200
PAGRINDAS	Smėlio sl. 10cm
NUOLYDIS % ILGIS (m)	5.14 1.95
ATSTUMAI (m)	1.95
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	Lš-1 Nr.14

34.84  
34.82

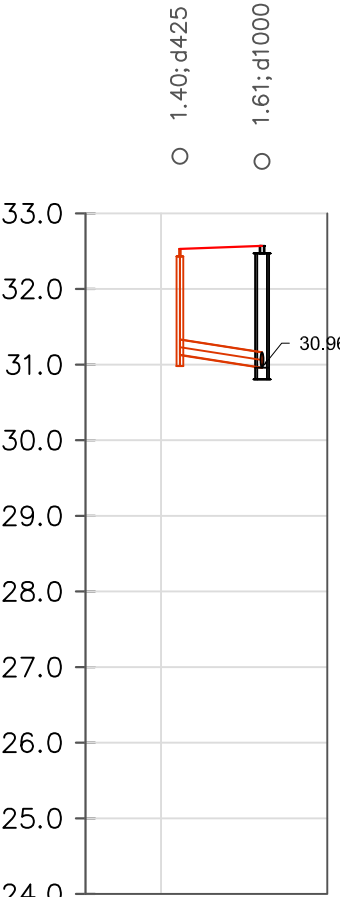
Mh 1:500  
Mv 1:100



VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	36.83 36.38
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	36.83 36.38
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC d200
PAGRINDAS	Smėlio sl. 10cm
NUOLYDIS % ILGIS (m)	5.14 1.95
ATSTUMAI (m)	1.95
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	Lš-2 Nr.211

34.93  
34.81

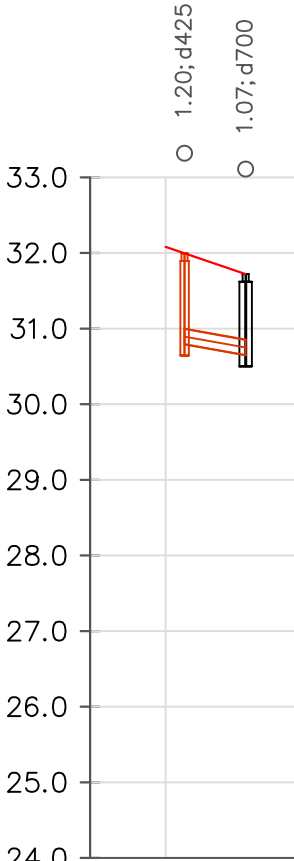
Mh 1:500  
Mv 1:100



VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	32.53 32.57
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	32.53 32.57
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC d200
PAGRINDAS	Smėlio sl. 10cm
NUOLYDIS % ILGIS (m)	5.14 1.95
ATSTUMAI (m)	5.44
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	Lš-3 Nr.111

31.13  
30.96

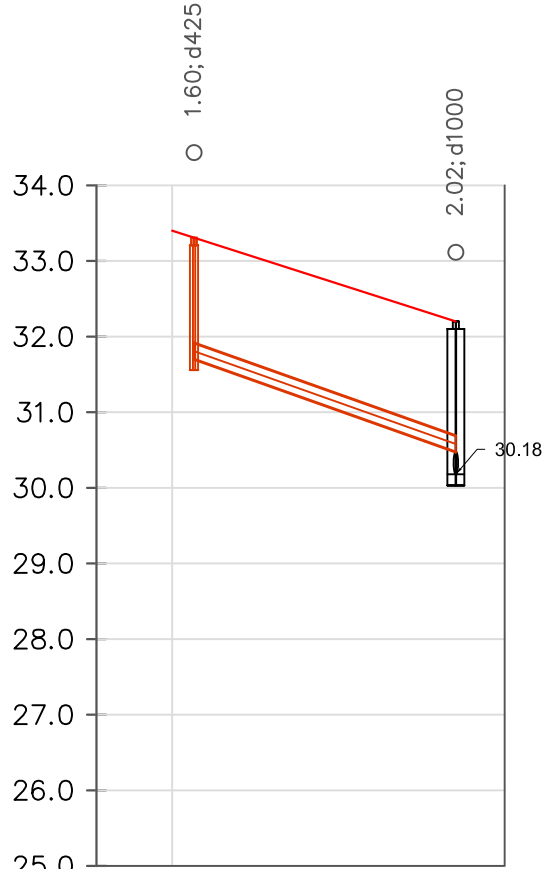
Mh 1:500  
Mv 1:100



VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	31.99 31.72
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	31.99 31.72
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC d200
PAGRINDAS	Smėlio sl. 10cm
NUOLYDIS % ILGIS (m)	5.14 1.95
ATSTUMAI (m)	4.04
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	Lš-4 Nr.64

30.79  
30.65

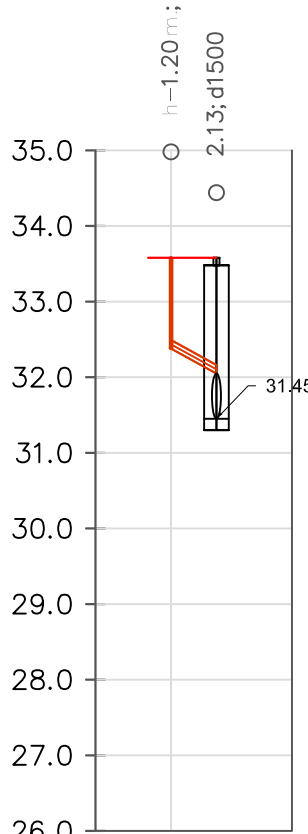
Mh 1:500  
Mv 1:100



VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	33.30 32.20
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	33.30 32.20
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE d200
PAGRINDAS	Darbai vykdomi betransėjiniu būdu
NUOLYDIS % ILGIS (m)	7.09% 17.36
ATSTUMAI (m)	17.36
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	Lš-5 Nr.52

31.71  
30.48

Mh 1:500  
Mv 1:100



VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	33.58 33.58
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	33.58 33.58
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC d110
PAGRINDAS	Smėlio sl. 10cm
NUOLYDIS % ILGIS (m)	5.14 1.95
ATSTUMAI (m)	3.02
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	Lš-1 Nr.113

32.85  
32.85

PASTABA:  
\*Altitudės tikslinamos vietoje

k04 - el. kabelis (žemos įtampos -0,4 kV);  
k10 - el. kabelis (aukštos įtampos -10 kV);  
r -ryšio, telefono linija kabelis ;  
T-ryšio, telefono linijos kanalizacija;  
v - vandentiekio tinklas;  
kf -buitinių nuotekų tinklas;  
d - dujotiekis;  
š- šiluminė trasa;

Esamas/Projektuojamas paviršius

0	2022-04	Konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>TEC</b> Žalgirio g. 92 Vilnius, LT-09303, Lietuva Tel. (8-5) 210 5319 El. p. infrastructure@tec.lt	
	PAREIGOS	V. PAVARDĖ
	40053	SPV M.Muralius
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	M. K. Čiurlionio tilto kairiojo priedilčio transporto mazgo, Kauno mieste kapitalinio remonto techninis projektas.	
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
	(4400-1755-0146) M. K.Čiurlionio tilto kairiojo priedilčio trasporto mazgas, Kauno mieste	
	BREŽINIO PAVADINIMAS	
24922	SPDV	D.Breiva
Išilginiai lietaus nuotekų tinklo profiliai Mv 1:100; Mh 1:500		0
LT	UŽSAKOVAS	
	Kauno miesto savivaldybės administracija Laisvės al. 96 LT-44251 Kaunas	
BREŽINIO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
21058MA-00-TP-NŠ-B-02		1 1



## UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „KAUNO VANDENYS“

Uždaroji akcinė bendrovė, Aukštaičių g. 43, LT-44158 Kaunas, tel. (8 37) 30 17 00, faks. (8 37) 30 18 00,

el. p. ofisas@kaunovandenys.lt, <http://www.kaunovandenys.lt>,

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 132751369, PVM mokėtojo kodas LT327513610,  
atsiskaitomoji sąskaita LT447044060003089823, AB SEB bankas

Kauno miesto savivaldybė

Laisvės al. 96

LT-44251 Kaunas

### PRISIJUNGIMO SĄLYGOS VANDENS TIEKIMUI IR NUOTEKŲ ŠALINIMUI

2022-03-01 Nr. 54-735

Vykdam projektą „M. K. Čiurlionio tilto kairiojo prietilčio transporto mazgo, Kauno mieste kapitalinio remonto techninis projektas“ lietaus nuotekų tinklus jungti prie esamų d300mm-d600mm lietaus nuotekų linijų Europos prospekte, H. ir O. Minkovskių gatvėje.

Lietaus ir drenažo vandenį į ūkio buities nuotekų tinklus išleisti draudžiama.

Nustatyta tvarka gauti UAB „Kauno vandenys“ pritarimą projektui.

Naudoti medžiagas ir vykdyti statybos darbus vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančių statybos techninių reglamentų reikalavimais.

Pagal paruoštą projektą prieš pradedant nuotekų tinklų įrengimo darbus, būtina gauti leidimą žemės kasimo darbams vadovaujantis Kauno miesto savivaldybės sprendimais.

Tinklų pridavimui privalote pateikti:

- projektinę dokumentaciją;
- dengtų darbų aktus;
- kontrolinę-geodezinę nuotrauką (įrištą byloje ir skaitmeninėje laikmenoje)
- TV diagnostikos medžiagą.

Neįvykdžius šių techninių sąlygų reikalavimų, pasijungimas prie nuotekų tinklų bus savavališkas.

Pajungimo darbus prie vandentiekio ir nuotekų tinklų vykdo UAB „Kauno vandenys“.

Tinklų statyba ir pajungimo darbai finansuojami užsakovo lėšomis.

Prisijungimo sąlygos galioja 5 metus.

Technikos direktorius

Darius Gražys