

<b>Užsakovas</b>	<b>Kėdainių rajono savivaldybės administracija</b>
<b>Projekto pavadinimas</b>	<b>Rezistentų paminklinio akmens prieigų Skongalio g. 32 Kėdainių m. ir dviračių tako nuo rezistentų paminklinio akmens iki senojo Kėdainių miesto uosto Nevėžio dešiniajame krante Skongalio g. 17B Kėdainių m., rekonstravimo projektas</b>
<b>Projekto Nr.</b>	<b>EFI-2107-01-TDP</b>
<b>Statinio kategorija</b>	<b>Nesudėtingasis statinys</b>
<b>Projekto etapas</b>	<b>Techninis darbo projektas</b>
<b>Projekto dalis</b>	<b>Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis</b>

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
<b>MB „Rokmas“</b>	Direktorius	Rokas Masevičius		
	Statinio projekto vadovas	Andrius Efimenko	A 2194	
	Statinio projekto dalies vadovas	Rokas Masevičius	34948	



## VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIES DOKUMENTŲ SUDETIES ŽINIARAŠTIS

### Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	INDEKSAS	PAVADINIMAS	PUSLAPIAI, VNT	LAIDA	DATA
1	2	3	4	5	6
1	EFI-2107-01-TDP-LVN-DŽ	Dokumentų žiniaraštis	1	0	2022
2	EFI-2107-01-TDP-LVN-AR	Aiškinamasis raštas	1	0	2022
3	EFI-2107-01-TDP-LVN-TS	Techninės specifikacijos	11	0	2022
4	EFI-2107-01-TDP-LVN-SŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	2	0	2022

### Brėžinių žiniaraštis

Eil. Nr.	INDEKSAS	PAVADINIMAS	PUSLAPIAI, VNT	LAIDA	DATA
1	2	3	4	5	6
1	EFI-2107-01-TDP-LVN-00	Sklypo planas su lietaus nuotekų tinklais M 1:500	1	0	2022

 <p>MB „Rokmas“, tel.: +370 662 83321</p>					Rezistentų paminklinio akmens prieigų Skongalio g. 32 Kėdainių m. ir dviračių tako nuo rezistentų paminklinio akmens iki senojo Kėdainių miesto uosto Nevėžio dešiniajame krante Skongalio g. 17B Kėdainių m., rekonstravimo projektas		
	<b>Pareigos</b>	<b>V. Pavardė</b>	<b>Paršas</b>	<b>Data</b>	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis		
34948	PDV	R. Masevičius		2022			
					Dokumentų žiniaraštis	<b>Laida</b>	
						0	
TDP	Statytojas Kėdainių rajono savivaldybės administracija				EFI-2107-01-TDP-LVN-DŽ	<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>
						1	1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Rengiant vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalį vadovautis:

- Projekto sklypo plano dalimi;
- Topografinė nuotrauka;
- STR 2.07.10:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai".

Šioje projekto dalyje yra sprendžiamos paviršinių nuotekų lauko inžinerinės sistemos.

Projekto dalis parengta naudojantis šia programine įranga:

Microsoft Office 2016;

Zwsoft ZWCAD 2021.

Skaičiuotinis paviršinių lietaus nuotekų debitas  $Q_{max} = \sim 7,49$  l/s (nuo 0,070 ha paviršiaus ploto) (ištvėrimo retmuo  $p=5$ , lietaus intensyvumas 106,9 l/s/ha).

Rekonstruojant rezistentų paminklinio akmens prieigas Skongalio g. 32, Kėdainių m., Kėdainių r. sav. projektuojami nauji, paviršinių nuotekų tinklai d200.



Lietus nuvedamas į esamus tinklus.

Projektuojami paviršinių nuotekų tinklai surinks lietaus nuotekas nuo sklypo plane projektuojamų kietų dangų. Tinklų klojimo būdą (atvirą ar uždara) pasirenka rangovas. Klojant atviru būdu naudojami PP beslėgiai vamzdžiai, uždaru – slėginiai dvisluoksniai PE-RC vamzdžiai.

Lietaus surinkimo grotelės įrengiamos plokščios. Lietaus nuotekų dangčiai sunkaus tipo „plaukiojančius“ hermetiškus dangčius su ilgaamže keičiama tarpine, automatiniu fiksavimu. Dangčiai patenkantys ant šaligatvio ar žaliosios zonos tipo „plaukiojančius“ hermetiškus dangčius su ilgaamže keičiama tarpine, automatiniu fiksavimu apkrovai iki 12,5 t.

Pasirinkus juostinius pamatus – juos kloti ant sutankinto smėlio - žvyro pagrindo, žemiau įšalo zonos. Žemės kasimo darbus rekomenduojama vykdyti sausuoju metų laikotarpiui, tada požeminis vanduo nedarys neigiamos įtakos darbų eigai.

Gruntų skaičiuojamieji rodikliai taikytini su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo natūralios sandaros suardymo, išmirkimo, perdžiuvimo bei peršalimo.

 MB „Rokmas“, tel.: +370 662 83321					Rezistentų paminklinio akmens prieigų Skongalio g. 32 Kėdainių m. ir dviračių tako nuo rezistentų paminklinio akmens iki senojo Kėdainių miesto uosto Nevėžio dešiniajame krante Skongalio g. 17B Kėdainių m., rekonstravimo projektas			
	<b>Pareigos</b>	<b>V. Pavardė</b>	<b>Parašas</b>	<b>Data</b>	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis			
34948	PDV	R. Masevičius		2022				
					Aiškinamasis raštas		<b>Laida</b> 0	
TDP	Statytojas Kėdainių rajono savivaldybės administracija				EFI-2107-01-TDP-LVN-AR		<b>Lapas</b> 1	<b>Lapų</b> 2

<b>Pavadinimas</b>	<b>Mato vienetas</b>	<b>Kiekis</b>	<b>Pastabos</b>
<b>INŽINERINIAI TINKLAI</b>			
<b>Lietaus nuotekynė L1</b>			
inžinerinių tinklų ilgis	m	12	
vamzdžio skersmuo	mm	200	Nesudėtingasis st. II gr.

Inžinerinių tinklų apsaugos zona – 2,5m nuo vamzdžio krašto į abi puses kai tinklas įgilintas iki 2,5 m, esant giliau – 5,0 m.

EFI-2107-01-TDP-LVN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 1. BENDROJI DALIS

Visi vamzdžiai, jų fasoninės dalys, armatūra ir kita technologinė įranga turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Visa išvardinta įranga turi būti nauja ir geros kokybės.

**Kad būtų užtikrinta higienos, sveikatos ir aplinkos apsaugos ir kitus reikalavimus, projektuojami lauko nuotekų tinklai.**

Prieš pradėdant statybos darbus Rangovas turi parengti detalius mechanikos darbų projektus pagal Lietuvoje galiojančius reikalavimus.

#### 1.1 Darbų kokybė

Visa technologinė įranga turi būti aukštos kokybės. Mechanikos darbus turi vykdyti darbuotojai, turintys aukštą tos srities kvalifikaciją ir atestuoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka.

Visi įrengimų komponentai turi būti pagaminti kokybiškai ir neviršyti leistinų nuokrypių bei bendrai priimtų standartų, kad reikalui esant, juos būtų galima pakeisti kitais atitinkamais komponentais.

Visi įrengimai ir armatūra, reikalaujantys aptarnavimo, turi turėti gerus priėjimus. Įrengimų ar armatūros dalių keitimas turi būti atliekamas lengvai ir be didelių ardyimų. Jeigu bandomojo paleidimo metu, Techninis prižiūrėtojas pastebi, kad kai kurie įrengimų mazgai nedirba ar dirba nepatenkinamai, jie turi būti pakeisti kokybiškais.

#### 1.2 Įrangos montavimas

Rangovas turi užtikrinti, kad tiekiamai įrangai yra pakankamai vietos objekte jos montavimui ir eksploatacijai. Esant reikalui Rangovas turi įspėti Užsakovą apie visus reikiamus pakeitimus. Tuo atveju, jeigu Rangovas neįspėja apie pakeitimus Užsakovą, tai minėtus pakeitimus Rangovas atlieka savo sąskaita.

#### 1.3 Darbų sauga



Įrengimų ir vamzdynų montavimo darbai turi atitikti Lietuvos Respublikos norminių aktų, reglamentuojančių (įrenginių) projektavimą, jų priėmimo eksploatacijon reikalavimus.

Įspėjantieji ženklai:

Šių ženklų dydis turi atitikti ISO ir Lietuvos Respublikos standartų reikalavimus ir turi būti mažiausiai A4 formato. Šie ženklai turi būti pagaminti iš korozijai atsparios medžiagos. Užrašai turi būti lietuvių kalba.

Įspėjančios lentelės spalva turi būti geltona, o tekstas juodas. Įspėjančiais ženklais turi būti sužymėta:

- kėlimo mechanizmai turi būti išbandyti ir markiruoti saugiu darbinio apkrovimu;

				Rezistentų paminklinio akmens prieigų Skongalio g. 32 Kėdainių m. ir dviračių tako nuo rezistentų paminklinio akmens iki senojo Kėdainių miesto uosto Nevėžio dešiniajame krante Skongalio g. 17B Kėdainių m., rekonstravimo projektas		
	<b>Pareigos</b>	<b>V. Pavardė</b>	<b>Parašas</b>	<b>Data</b>	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
34948	PDV	R. Masevičius		2022		
Techninės specifikacijos					<b>Laida</b>	
					0	
TDP	Statytojas Kėdainių rajono savivaldybės administracija	EFI-2107-01-TDP-LVN-TS			<b>Lapas</b>	<b>Lapų</b>
					1	11

- patalpos, kuriose yra gaisro pavojus turi būti sužymėtos ženklais, draudžiančiais rūkyti;
  - įspėjamaisiais ženklais turi būti nurodytos pirmosios pagalbos vaistinėlių vietos, avarinių išėjimų vietos;
  - durys ir koridoriai į darbo patalpas turi turėti įspėjamuosius ženklus, parodančius, kokias saugumo priemonės privaloma dėvėti prieš įeinant į darbo patalpas.
- Pavojingumo lygį rodančios spalvos. Vamzdžiai turi būti pažymėti standartinėmis spalvomis pagal transportuojamą medžiagą. Žymėjimų spalvos turi būti suderintos su Užsakovu ir atitikti Lietuvos standartus.
- Intervalai tarp žymėjimų turi būti tarp 3 ir 5 metrų tiesiuose vamzdžių ruožuose, ant visų sklendžių, vamzdžių kirtimo per sieną vietose ir vietose kur prašo Užsakovas.

#### **1.4 Apsauga nuo korozijos**

Naudojami vamzdiniai ir fasoninės dalys turi būti atsparūs korozijai. Šiame projekte lauko paviršinių nuotekų tinklai ir fasoninės dalys numatomos iš PP savitakinių ir PE-RC slėginių vamzdžių. Visi sujungimo darbų defektai, rasti patikrinimo metu, turi būti išardyti ir permontuojami.

#### **1.5 Kasimas, užpylimas ir sutankinimas vamzdyno teritorijoje**

##### **1.5.1. Tranšėjų kasimas**

Tranšėjos ir duobės požeminiams vamzdinams, apžiūros šuliniams turi būti kasamos tokioje linijoje, tokio nuolydžio ir gilumo, kaip nurodyta brėžiniuose.

Prieš pradėdamas kasti tranšėjas, Rangovas turi tiksliai pažymėti vamzdynų trasą ir patikrinti natūralų žemės lygį visoje vamzdynų trasoje.

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

Tranšėjų plotis vamzdžių lygyje turi būti mažiausiai tokio pločio, kaip išorinis vamzdžių skersmuo plius 0,6 m, jei brėžiniuose nenurodyta kitaip. Iškastose tranšėjose turi tilpti vamzdžiai ir jų pagrindai ir, kad tranšėjas būtų galima sutvirtinti, esant reikalui, panaudojant įtvirtinimui klojinčius.

Ten, kur nėra vietos plačiam kasimui, tranšėjų kraštus būtina apsaugoti nuo įgriūvimo ar apsaugoti gretimas komunikacijas, būtina įrengti atitinkamus išramstymus ir įtvirtinimus (ST 300026902.300.20.01:2013).

Jei, norint iškasti tranšėjas, reikia išardyti kelių paviršius ir kelkraščius, Rangovas pirmiausia kerta paviršius tiesia linija, surenka ir išveža išardytos dangos medžiagas.

Visi minėti bitumuoti 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 lygį ir būtų lygus.

Tranšėjos dugnas turi būti užpildytas mažiausiai 100-150 mm sutankinto smėlio sluoksniu arba kaip nurodyta vamzdžių gamintojų rekomendacijoje, brėžiniuose.

Tranšėjos vamzdžiams nepradedamos kasti tol, kol į statybvieta nesuvežamos visos vamzdynui reikalingos medžiagos. Iškastos tranšėjos dugne esančios netinkamos medžiagos turi būti pakeistos sutankinimui skirtu smėliu. Toks pakeitimas turi būti vykdomas horizontaliais sluoksniais ne storesniais kaip 150 mm. Kiekvienas toks sluoksnis turi būti kruopščiai sutankinamas mechaniniais plūktuvais.

##### **1.5.2 Tranšėjų užpylimas**

Tranšėjos neužpilamos tol, kol iš jų nepašalinamos visos atliekos ir kitos trukdančios medžiagos. Tranšėjos užpilamos nedelsiant, bet ne anksčiau, nei Užsakovo įgaliotas asmuo apžiūri ir patikrina vamzdžius ir statinius.

Sumontavus ir patikrinus vamzdžius, statinius ir pagrindą, aplink vamzdžius ir virš jų 200 mm sluoksniais pilama pirminio užpylimo medžiaga.

EFI-2107-01-TDP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	11	0

Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokiame pačiame gylyje iš abiejų vamzdžių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų pusių. Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 200 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau nei 95 % tankio. Pradinis užpylimas galimas tik smėliu. Pilama ir iš šonų 200 mm sluoksniais, sutankinant.

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

Tankinama ne mažesniais kaip 10-15 m tarpais.

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

### **1.5.3 Užpylimo medžiaga**

#### **1. Bendras užpylimas**

Iškasta ar atvežta medžiaga bendram užpylimui turi būti be šlakų, pelenų, organinių medžiagų, purvo ar kitų teršalų, ji turi būti granuliuota ir reikiamai susmulkinta, kad būtų įmanomas reikiamas sutankinimas, joje negali būti akmenų ar susmulkintų uolienuų, o jų didžiausias skersmuo neturi viršyti 75 mm.

#### **2. Užpylimas kur važiuoja transporto priemonės ar kur yra kitokia danga**

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

#### **3. Pirminis užpylimas**

Pirminiam tranšėjų užpylimui naudojamas smėlis. Smėlis turi būti geras, švarus, neužterštas, vienodo smulkumo, maks. dalelių dydis 20 mm, o mažesnių nei 0.02 mm dalelių - mažiau nei 10%. Be to, smėlyje neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų, jame negali būti daugiau nei 15% molio ar dumblo pagal svorį (pavieniui ar kartu). Pilama 200 mm sluoksniais, aplink sutankinant.

Jeigu vietoje esantis gruntas yra netinkamas užpylimui, tai turi būti atvežtas reikalavimus atitinkantis gruntas.

### **1.5.4 Vamzdžių pagrindas**

Pagrindas vamzdžiams turi būti iš granuliuotos medžiagos ar tolygus grūdelių dydžiui nuo 0 iki 16 mm ir tankinimo frakcijai neviršijant 0,15. Pagrindo medžiaga turi būti ne mažiau negu 100-150 mm žemiau vamzdžių apačios, kaip nurodyta vamzdžių gamintojų rekomendacijose. Įrengiant pagrindus, kiekvienu konkrečiu atveju būtina įvertinti inžinerinius geologinius tyrinėjimus.

### **1.5.5 Tankinimas**

Grunto sutankinimo bandymai atliekami pagal LST CEN ISO/TS 17892-2:2005/AC:2006 reikalavimus. Tankinimas išreiškiamas procentais ir visada grindžiamas optimaliu sauso grunto tankumu. Prieš sutankinimą, medžiagos sluoksnuose turi būti vienodo drėgnumo, todėl Rangovui gali tekti sluoksnių medžiagą drėkinti. Jei Rangovo atliktas sutankinimas neatitinka šių reikalavimų, Rangovas savo sąskaita iškasa pirminę užpylimo medžiagą, išima vamzdžius ir vėl viską sumontuoja iš naujo.

### **1.6 Vandens pašalinimas**

Per visą Darbų laikotarpį iškastos turi būti prižiūrimos, kad jose nebūtų vandens. Rangovas atlieka 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. Rangovas privalo pašalinti visą vandenį, kuris patenka į iškastas neatsižvelgiant į jo šaltinį, ir tvarko bei šalina tokį vandenį Inžinieriaus patvirtintu būdu. Rangovas parūpina visus įrengimus, įrangą, mašinas, darbo jėgą ir medžiagas, reikalingus šiam tikslui, ir yra laikoma, jog šios sąnaudos yra

EFI-2107-01-TDP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	11	0

įtrauktos į Rangovo nurodytus įkainius. Rangovas atkreipia ypatingą dėmesį į darbus, atliekamus greta paviršiaus vandens telkinių, kur gali būti reikalingos specialios vandens šalinimo procedūros. Inžinieriui patvirtinus statybos metodą, tokius darbus Rangovas atlieka savo sąskaita, stengdamasis nepažeisti esamų statinių ir vandens telkinių.

Rangovas numato visų nuotėkų srautų, kuriems daro įtaką statybos darbai, tvarkymą. Nuotėkos neturi tekėti į vamzdžių tranšėją ar užtvindyti žemės paviršiaus. Nuotėkų srautams tvarkyti turi būti atgabenti laikinieji reikiamos galios siurbliai.

## 2.VAMZDYNAI

### 2.1 PP vamzdžiai

Savitakiniai nuotėkų tinklai projektuojami iš beslėgių polipropileninių (PP) daugiasluoksnių SN8 lauko kanalizacijos vamzdžių.

Savitakinėms nuotėkų sistemoms skirti PP vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 13476-2 standarto reikalavimus.

PP vamzdžiai, sujungimo elementai ir guminės tarpinės turi būti atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose, nuo pH2 (rūgštys) iki pH12 (šarmai). PP daugiasluoksniai vamzdžiai turi būti atsparūs smūgiams prie -10°C, pagal LST EN 1411 standartą ir ant vamzdžio turi būti atspausdintas tai patvirtinantis ledo kristalo/ snaigės (❄ ice crystal) žymėjimas. PP daugiasluoksniai nuotėkų vamzdžiai turi atitikti RF30 žiedinio lankstumo klasę (30% leistina deformacija be pažeidimų). Vamzdžių movose turi būti fiksuotos guminės žiedinės tarpinės sustiprintos plastikiniu žiedu, kurios pagal LST EN 13476-2 standarto reikalavimus užtikrina patikimą vamzdžių jungties sandarumą iki 0,5 bar. Guminės tarpinės plastikinis sustiprinimo žiedas reikalingas užtikrinimui, kad montavimo metu nebūtų tarpinė išstumta iš savo pozicijos vamzdžio movoje ir vamzdynas neprarastų sandarumo. PP nuotėkų vamzdžiai turi būti montuojami pagal LST EN 1610 standartą.

PP daugiasluoksnių vamzdžio fizinės ir mechaninės savybės:

Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės
Žaliava:	Polipropilenas (PP)
Vardinis išorinis skersmuo DN/OD (mm)	Ø110, Ø160, Ø200, Ø250, Ø315, Ø400
Ilgis	3/6 m
Tankis:	0,9-0,91 g/cm <sup>3</sup> pagal LST EN ISO 1183
Tamprumo modulis:	1700-1850 MPa pagal LST EN ISO 178
Žiedinis standumas:	≥SN8 pagal LST EN ISO 9969
Lydimosi indeksas:	0,3 g/10 min pagal LST EN ISO 1133
Linijinis plėtimasis:	0,1 mm/m °C pagal VDE 0304
Žiedinis lankstumas:	RF30 (30 % deformacija be pažeidimų) pagal EN 1446
Atsparumas smūgiams:	Prie - 10°C (❄- ledo kristalo ženklas - ice crystal), pagal LST EN 1411
Atsparumas cheminėms medžiagoms	nuo pH 2 (rūgštinė terpė) iki pH 12 (šarminė terpė)
Vamzdžių jungties sandarumas:	iki 0,5 bar
Ilgalaikis atsparumas temperatūrai	iki +45°C diametrams iki DN200 ir iki +35°C didesniems diametrams
Trumpalaikis atsparumas temperatūrai	nuo -40°C iki +95°C
Gyvavimo laikas	≥50 metai
Spalva:	Išorė ruda, vidus baltas

**TINKAMIAUSIAS PANAUDOJIMO BŪDAS:**

- Tinka tiesti savitakinių nuotekų tinklus atviruoju tranšėjiniu būdu su smėlio pagalve ir užpylimu.
- Tinka tiesti prie žemų oro temperatūrų, iki -10°C.

**2.2 PE vamzdžiai (PE-RC ar analogiški)**

Klojant tinklus alternatyviais metodais (pvz. klojant vamzdžius be smėlio pakloto arba kryptinio gręžimo būdu) vamzdinai projektuojami iš specialių homogeniškų dvisluoksnių PE100-RC US Visio vamzdžių.

Dvisluoksniai US Visio slėgio vamzdžiai atitinka LST EN 12201-2 standarto reikalavimus. Vamzdžiai taip pat turi atitikti PAS 1075 standarto 2 tipo reikalavimus, kuris užtikrina minimalius padidinto atsparumo vamzdžių reikalavimus, bei atitikti EN 12007 standarto reikalavimus. VISIO dviejų sluoksnių vamzdis pasižymi papildoma gabenimo ir tiesimo metu matomų pažeidimų atpažinimo savybe, bei galimybe patikrinti ar kokybiškai suvirintos vamzdžio siūlės. Vamzdžių gamintojas turi būti sertifikuotas PE100-RC vamzdžio gamybai pagal PAS 1075 standartą ir turėti DIN Certco sertifikatą.

PE100-RC dvisluoksnių vamzdį sudaro du sluoksniai, pagaminti iš naujos kartos plastiko klasės PE100-RC (atsparumas išorinio paviršiaus pažeidimams, taškinėms apkrovoms ir atsparumas vidiniams plyšimams), sluoksniai tarpusavyje sujungti molekulinio būdu ir yra mechaniškai neatskiriami. Išorinis vamzdžio sluoksnis, sudaro 10% vamzdžio sienelės storio pagal EN 12007 standarto reikalavimus ir yra mėlynos spalvos vandentiekui arba rudos spalvos slėginei kanalizacijai. Vidinis vamzdžio sluoksnis yra juodos spalvos. Vamzdžiai, kurių skersmuo yra 25-40mm, gaminami kaip viensluoksniai iš PE100-RC medžiagos vienos spalvos. Vamzdžių sistema yra gaminama plačiame skersmenų diapazone – nuo 20mm iki 630mm. Dvisluoksnių vamzdžio matmenys, slėgio parametrai ir SDR yra tokie patys, kaip ir standartinio PE100 polietileno vamzdžio.

**Informacija apie medžiagą:**

Medžiagos tipas ir paskirtis	PE100-RC dvisluoksnių slėgio vamzdžių sistema vandens ir nuotekų tiekimui
Medžiagos techninės charakteristikos:	PE100-RC – atspari įtrūkiams (Resistance to Crack)
Skersmuo mm	d 32-630mm (SDR 17; PN10), d 25-630mm (SDR 11; PN16)
Matmenys (ilgis), m	Vamzdžio ilgis (d90-400mm) - 12m arba 13,4m. Vamzdžio ilgis (d25-110mm) – ritiniuose po 50m arba 100m;
Tankis kg/m <sup>3</sup>	PE100-RC 956.0-962,0kg/m <sup>3</sup> pagal ISO 1183
Elastingumo modulis	PE100-RC 1000Mpa pagal ISO 527-2
Minkštėjimo temperatūra	PE100-RC 124°C
Atsparumas tempimui	PE100-RC 23-25Mpa pagal ISO 527-2
Sujungimo tipas	Suvirinimas sandūriniu būdu, elektromoviniu būdu, mechaninis sujungimas,
Standartas	LST EN 12201-2, PAS 1075 Tipas 2
Kitos savybės:	Montavimas betranšėjiniu metodu. Būtini produkto bandymai: Įpjovos testas (Notch Test) > 8760 h FNCT (pilnas įpjovos valkšnumo testas) > 8760h Rutulio testas (taškinės apkrovos testas) > 8760h Patvirtinta Atitiktis sertifikatu PAS 1075
Gyvavimo laikas, metai:	≥100 (prie 10 bar, +20 C°)

**2.3. Polietileniniai (PE) beslėgiai (struktūriniai) vamzdžiai ir fasoninės dalys**

Savitakiniai nuotekų tinklai montuojami iš beslėgių polietileninių (HDPE) vamzdžių.

Visi HDPE savitakiniai beslėgiai vamzdžiai turi turėti eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatą

EFI-2107-01-TDP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	11	0

išduotą Lietuvos produkcijos sertifikavimo centro. Išdavimo pagrindas atlikti STR 1.01.04:2013 sistemai.

Savitakinei nuotekų sistemai skirti HDPE vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti standarto LST EN13476-2 reikalavimus.

Vamzdžiai gaminami iš HDPE (didelio tankio polietileno PE100), standumo briaunos iš HDPE (PE100) iš vidaus sustiprintos PP, vidinė vamzdžio dalis geltonų atspalvių. Galimi vamzdžių diametrai: DN600,800,1000,1200,1400,1500,1600,1800,2000,2200,2400,3000mm. Vamzdžių ilgis 6m.

Vamzdžiai gali būti jungiami elektromoviniu būdu kai vamzdžiai komplektuojami su pritvirtinta elektrine spirale vamzdžio movoje ir moviniu būdu kai vamzdžio movoje yra tarpine EPDM ar NBR.

Medžiagų savybės	Standartas	Mato vnt.	PE 100
Tankis	DIN 53479 ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	0.96
Lydimosi indeksas MFR 190/5 MFR 190/21.6 MFR 230/5	ISO 1133	g/10min	0.45 6,6 -
Tamprumo modulis Trumpalaikis Ilgalaikis (50 år)	ISO 178	N/mm <sup>2</sup>	1200 170
Atsparumo riba tempimui	DIN 53495	N/mm <sup>2</sup>	38
Santykinis prailgėjimas prieš nutrukstant	DIN 53495	%	> 600
Atsparumas spaudimui pagal Brinelį	ISO 2039	N/mm <sup>2</sup>	46
Linijinio šiluminio plėtimosi koeficientas	DIN 53752	1/°C	1.8 x 10 <sup>-4</sup>
Spalva	-	-	Geltona

#### 2.4 PVC vamzdžiai

PVC vamzdžiai turi būti sertifikuoti pagal kokybės tarptautinį standartą ISO 9000. Vamzdžiai turi būti atsparūs agresyvioms medžiagoms, esančioms nuotekose. Jie gaminami ir komplektuojami su movomis, kuriose yra fiksuojama guminė tarpinė.

#### PVC vamzdžiai turi atitikti LST EN 1401 standarto reikalavimus

Techninės PVC vamzdžių charakteristikos:

Tankumas	-1410 kg/m <sup>3</sup> ;
Elastingumo modulis (1mm/min)	-3000 Mpa;
Šiluminio plėtimosi linijinis koeficientas	-0,7x10 <sup>-4</sup> °K <sup>-1</sup> ;
Šiluminis laidumas	- 0,15 W/m <sup>0</sup> K ;
Min. lenkimo spindulys	- 300 x dy ;
Specifinė šiluma	-1,0 J/g <sup>0</sup> K.

PVC slėginių vamzdžių ir fasoninių dalių charakteristikos:

Tankumas - 1410 kg/m <sup>3</sup> ;	
Elastingumo modulis (1mm/min.)	- 3000 Mpa;
Šiluminio plėtimosi linijinis koeficientas	- 0.7x10 <sup>-4</sup> ;
Šiluminis laidumas	- 0.15 W/m <sup>0</sup> K;
Specifinė šiluma	- 1.0 J/g <sup>0</sup> K;
Min. kreivumo spindulys	- 300 x dy*.

EFI-2107-01-TDP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	11	0

\*- plastikinio vamzdžio išorinis diametras  
N klasės (4 kN/m<sup>2</sup>) vamzdžiai klojami nuo 0,8 m iki 6,0 m gylyje, S klasės (8 kN/m<sup>2</sup>) vamzdžiai klojami iki 0,8 m gylyje ir giliau nei 6,0 m.

### **3. VAMZDYNŲ MONTAVIMAS**

#### **3.1 Bendrieji reikalavimai**

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 jų priedai turi būti laikomi pagal gamintojo nurodymus.

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

Visi perėjimai į mažesnę skersmenį turi būti atlikti naudojant atskirą armatūrą arba gamyklinius ruošinius.

Sienų kirtimo vietose plastmasiniams vamzdžiams turi būti įmontuoti protarpiniai, kurių skersmuo priklauso nuo kertančio sienelę vamzdžio skersmens.

#### **3.2 PP/PVC savitakinių vamzdžių montavimas**

PP/PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami įstatant lygų galą į kitą vamzdžio galą su mova. Movoje turi būti gamykloje įstatyti ir pritvirtinti guminiai žiedai, specialiai sutepti silikono tepalu. Kad vamzdžių vidus būtų apsaugotas nuo užteršimo, suklojus juos į tranšėją abu vamzdžių galai turi būti uždaryti sandariais plastmasiniais gaubtais.

#### **3.3 PE vamzdžių montavimas**

PE vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami sandūros sulydymu, elektromovų sulydymu ar naudojant mechaninius sujungimus.

Jungiant sandūros sulydymu ir elektromovų sulydymu, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų ir gamintojo techninių rekomendacijų. Naudojama sulydymo technika turi garantuoti, kad vamzdžiams būdingas lankstumas išliktų visame vamzdyne.

Naudojant mechaninius sujungimus neleistina naudoti jungiamųjų detalių, pagamintų „namų sąlygomis“ arba skirtų kitokiam naudojimui (kitų medžiagų sujungimui arba darbui kitomis sąlygomis).

Ties visais slėginių linijų posūkiais turi būti įrengtos atramos. Atramos įrengiamos nuo nesujudinto grunto iki fasoninės dalies, kuriai paremti skirta atrama. Tarp vamzdžio fasoninės dalies ir betono dedama bituminė nominalaus 3 mm storio tarpinė.

### **4. VAMZDYNŲ KLOJIMAS**

#### **4.1 Bendrieji reikalavimai**

Vamzdynai turi būti klojami pagal šiuos žemiau nurodytus standartus:

- Neslėginiai vamzdžiai – LST EN 1610, STR 2.07.01:2003;

- Slėginiai vamzdžiai – LST EN 805, STR 2.07.01:2003.

Šioje specifikacijoje nurodomi bendrieji reikalavimai, taikomi vamzdyno ir papildomos įrangos projektavimui, gamybai ir montavimui.

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

Vamzdžiai turi būti sumontuoti taip, kad nesusidarytų oro kamščiai.

Šuliniuose ir kameroose vamzdžiai montuojami taip, kad būtų užtikrintas maksimalus priėjimas.

Turi būti palikta pakankamai erdvės aptarnavimui. Nemechaniniai jungimai turi būti įtvirtinti.

Rangovas turi užtikrinti, kad vamzdžiai neturėtų vidinių pažeidimų. Visi paslėpti ir nupjauti galai Visi vamzdžiai, neatitinkantys medžiagų ir darbo kokybės reikalavimų, nustatytų šioje specifikacijoje, turi

EFI-2107-01-TDP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	11	0

būti nuimti ir pakeisti Rangovo sąskaita.

#### **4.2 PP/PVC vamzdynų klojimas ir kontrolė**

Vamzdynai klojami tranšėjoje, prieš tai supilant 10cm smėlinio grunto pasluoksnį ir jį sutankinant. Smėlio pagrindo galima neįrengti jei natūralų pagrindą sudaro sausos, birios medžiagos (smėlis, žvyras-smėlis, priesmėlis, priemolis). Tokiu atveju išlyginamas natūralus gruntas, jame negali būti didesniu nei 20mm dydžio dalelių, ir vamzdžiai klojami ant jo.

Pagrindinis principas, kurio reikėtų laikytis užpilant tranšėjas yra tas, kad lankstus vamzdis turi turėti pakankamą atramą iš šonų, apsaugančią nuo apkrovų iš viršaus. Todėl užpildas iš kiekvienos vamzdžių pusės 15-20cm gylio sluoksniuose neturi būti vykdomas tol, kol virš vamzdžio nebus bent 30cm užpylimo.

Vamzdžiai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugnų įrengimo.

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

Tarp kontrolinių šulinių tiesūs tarpai tikrinami veidrodžiu "prasišvietimui" prieš ir po tranšėjos užpylimo.

Maksimalus nukrypimas nuo projektinių altitudžių  $\pm 5\text{mm}$ , nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę  $\pm 10\text{mm}$ .

Plastmasiniai beslėgiai vamzdžiai jungiami movomis, kuriose įstatyti ir pritvirtinti guminiai sandarinimo žiedai.

#### **4.3 PE vamzdžių klojimas**

PE vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami sandūros sulydymu, elektromovų sulydymu ar naudojant mechaninius sujungimus.

Tvirtai sulydytomis jungtimis ilgi vamzdynai gali būti sujungiami ant žemės paviršiaus, o po to klojami į tranšėją su 10 cm smėlio pasluoksniu.

Naudojama sulydimo technika turi garantuoti, kad vamzdžiams būdingas lankstumas išliktų visame vamzdyne.

### **5. VAMZDYNŲ BANDYMAS IR VALYMAS**

#### **5.1 Bendrieji reikalavimai**

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

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

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

Prieš sujungiant iš vamzdžio vidaus išvalomi visi nešvarumai. Prieš atliekant vamzdžių atkarpos bandymus vamzdyno vidus išvalomas, kad neliktų jokių pašalinių medžiagų.

Draudžiama užpilti paklotus inžinerinius tinklus neatlikus inžinerinių geodezinių nuotraukų ir TV apžiūros.

#### **5.2 Neslėginių vamzdynų tinklo bandymas**

Neslėginiai vamzdžiai turi būti išbandomi sandarumui du kartus:

- pirmą kartą – iki užpylimo;
- antrą kartą – po užpylimo.

Neužpylus gruntu vamzdynų sandarumas tikrinamas apžiūrint vizualiai sandūras ir po to užpylus vamzdynus tarpais tarp gretimų šulinių.

Tikrinamas vamzdynų hermetiškumas, matuojant pripildomą vandens kiekį į aukščiau pagal nuolydį išsidėsčiusį šulinį, pravalą – jei tai išleistuvas iš pastato, 30 minučių laikotarpyje. Neleistinas vandens

kritimas šulinyje daugiau kaip 20 cm.

#### 5.4 TV diagnostika

Baigus darbus turi būti atlikta TV diagnostika.

**Televizinė vamzdynų diagnostika** – tai vamzdyno apžiūra iš vidaus ir jo būklės įvertinimas naudojant pačią pažangiausią robotizuotą įrangą. Vamzdžių defektai įvertinami naudojant lazerinį spindulį. Patikros ataskaita, kartu su skaitmeninėmis spalvotomis nuotraukomis, vamzdyno linijos grafine schema, procentiniais ir vertikalaus profilio grafikais, vaizdo medžiaga. Taip pat ir spausdintas ataskaitos protokolas.

### 6. POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ ŽYMĖJIMO ŽENKLAI

Pagal EN 4067

Lentelės pagrindas nuotekoms yra žalios spalvos, skaičiai ir raidės baltos spalvos. Visi elementai lieti po spaudimu iš ASA Thermoplast (Luran S) plastiko. Šis plastikas yra atsparus ekstremalioms oro sąlygoms, temperatūrai, smūgiams ir UV (ultravioletiniams spinduliams).

Lentelių liejimas po spaudimu užtikrina papildomą kietumą ir ilgaamžiškumą, o aptaki forma apsaugo nuo purvo kaupimosi ir erozijos, taip pat apunkina lentelių vagystes.

Lentelės gaminamos iš neblizgaus matinio paviršiaus, kurio dėka užrašai lengvai įžiūrimi ir įskaitomi iš toli.

Lentelės patikimai pritvirtinamos prie plokštumos keturiais tvirtinimo elementais.

Plastikinis kaištis paslepia (uždengia) tvirtinimo elementą.

#### Lentelių tipai:

Standartinės lentelės išmatavimai 140 x 100mm atitinka EN 4067. Viršuje dešinėje numatyta vieta diametrų ir papildomos informacijos žymėjimui (šeši simboliai 10mm aukščio). Viršuje kairėje numatytos dvi vietos papildomos informacijos žymėjimui.

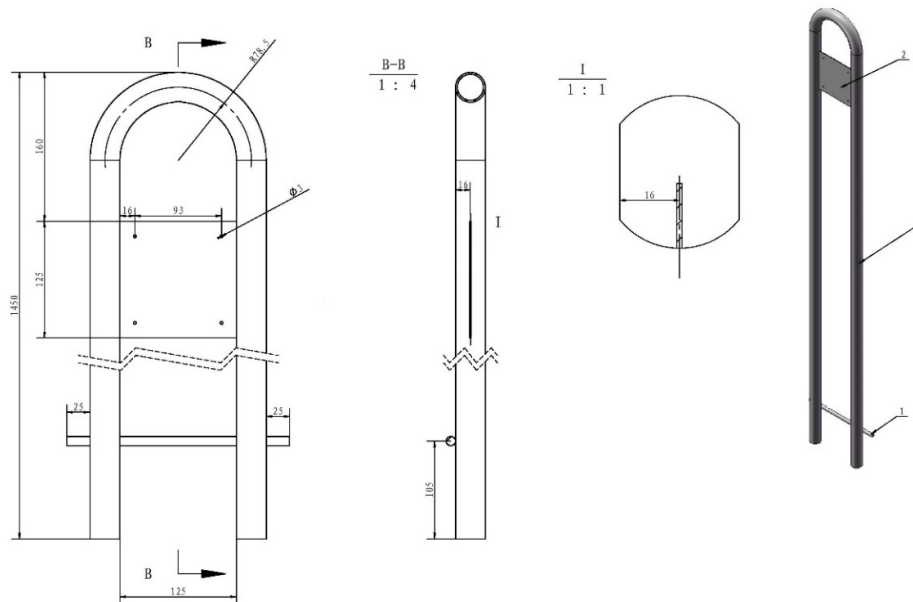


#### Komunikacijų ženklų stovai

- Pagamintas iš vandens-dujų apvalaus plieninio vamzdžio, kurio išorinis diametras  $d=32\text{mm}$ ;
- Minimalus sienelių storis 2.9mm;
- Tvirtinimo plokštelė pagaminta iš plieno storis min 1.5mm. Tvirtinimo plokštelės apačioje ir viršuje užlenktos briaunos, kurios apsaugo šulinių žymėjimo lentelę nuo išorinio fizinio poveikio. Užlenktos briaunos plotis yra 15mm. Tvirtinimo lentelė yra privirinta prie stovų;
- Stovo apačioje (100mm nuo vamzdžio apačios) privirinta armatūra min 10mm diametro;
- Tvirtinimo plokštelėje padarytos 4 skylės 5mm diametro šulinių žymėjimo lentelėms pritvirtinti;

Po to visas komunikacinių

EFI-2107-01-TDP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	11	0



## 7. ŠULINIAI

Projekte numatyti gelžbetoniniai apvalūs šuliniai.

### 7.1 G/b šuliniai

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

- pagal atsparumą spaudimui - klasės C35/45,
- pagal atsparumą šalčiui-markės F100,
- pagal vandens nepralaidumo - markės W8.

Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams.

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

Nusileidimui į betoninį / gelžbetoninį šulinį /kamerą įrengiamos lipynės iš cinkuoto S400 klasės armatūrinio plieno Ø16–18 mm skersmens. Jos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Metalinės lipynės turi būti padengiamos antikoroziniais dažais. Jų žingsnis – 30 cm. Lipynės įstatomos į žieduose iškirptas skylės arba tarp žiedų sujungimų.

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

Buitinių nuotekų šulinių latakai turi būti aptakios formos ir padaryti iš B12.5 klasės betono.

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

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

### 7.4 Lietaus surinkimo grotelės

Visų šulinių dangčiai ir landos turi atitikti LST EN ISO9001:2008 reikalavimus. Grotelės, esančios važiuojamojoje dalyje turi būti C250 apkrovos klasės. Kietinės šulinių grotelės „plaukiojančio" tipo.

Šulinių grotelių ir rėmo paviršius turi turėti vienodą ir nelygią struktūrą, kuri užtikrina šulinio grotelių ir rėmo apsaugą nuo slydimo. Šulinių grotelės įrengiamos važiuojamojoje dalyje su ilgamaže PVC ir gumos mišinio keičiama tarpine (sumontuota ant dangčio), užtikrinančia triukšmo slopinimą.

Tarpinės storis nemažiau kaip 10 mm. Grotelėse turi būti numatyta papildomo užrakto įrengimo vieta. Grotelių atidarymo mechanizmas turi būti paprastas ir nereikalaujantis specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo skirto tik konkrečiam dangčio modeliui. Liuko grotelės su rėmu sujungtos šarnyrine jungtimi. Grotelėse turi būti dvigubas užraktas užtikrinantis prispaudimo jėgą prie rėmo. Grotelėms turi būti suteikiama gamintojo eksploatacijos garantija nemažiau kaip 5 m.

Liuko ženklėjimas: gaminio klasė, gamintojo identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo.

#### **7.5 Šulinių dangčiai**

Šulinių/kamerų dangčiai turi atitikti LST EN 124-2 arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Dangčiai turi būti kaliaus ketaus su užraktu ir triukšmą slopinančią tarpinę. Dangčiai turi būti apvalūs, glaudžiai prigludę prie korpuso žiedinio paviršiaus. Dangtis į korpusą turi įsidėti laisvai. Dangčio krašto nesutapimas su korpuso kraštu  $\pm 2,5$ mm. Įtrūkimai dangčiuose neleistini.

Šulinių/kamerų dangčiai, esantys važiuojamoje dalyje turi atlaikyti mažiausiai 40 tonų apkrovą (klasė D400), turi būti „plaukiojančio“ tipo su galimybe įstatyti mechaninį užraktą, su stireno butadieno (ar kitos lygiavertės medžiagos) ištisine (storis ne mažiau kaip 10 mm) tarpine, mažinančią horizontalias ir vertikalias apkrovas rėmui, atlošiamas šarnyro pagalba, užsidarantis savo svoriu be papildomų fiksuojančių, rakinamų mechanizmų. Nevažiuojamoje dalyje dangčiai turi atlaikyti mažiausiai 12,5 tonų apkrovą (klasė B125).


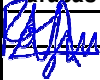
EFI-2107-01-TDP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	11	0

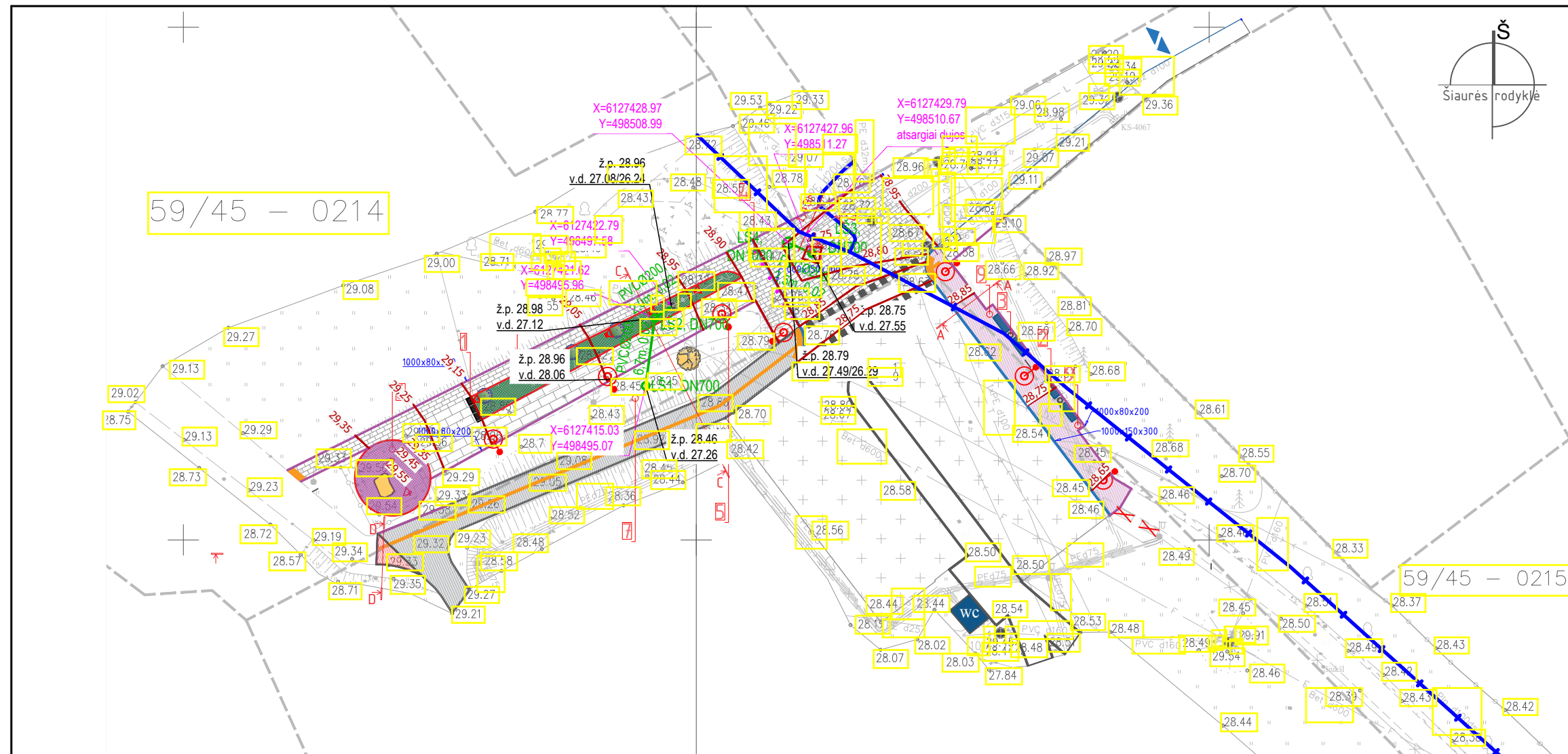
## SUVESTINIS DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Nuorodos į TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>LIETAUS NUOTEKYNĖ L1</b>					
1.	Savitakiniai nuotekų PVC DN200 mm vamzdžiai ir jų pakojimas (įskaitant visas fasonines ir sujungimo dalis, vamzdyno vidaus apžiūrą darant vaizdo įrašą)  Pastabos: Klojant atviru būdu galima naudoti PP vamzdžius gavus statytojo ir techninės priežiūros sutikimą. Klojimo būdas gali būti pakeistas į uždarą, gavus statytojo ir techninės priežiūros sutikimą. Tokiu atveju vamzdžiai naudojami PE-RC.	TS 2	m	12	
2.	Apvalūs surenkami gelžbetoniniai DN1000 mm kanalizacijos šuliniai iki 3,0m ir jų įrengimas (su protarpinėmis, kalas ketaus 40t apkrovos dangčiais ir betonu latakų formatimui, kritimo stovu (išoriniai esant didesniai kaip 0,3 m perkriūiui), šulinių žymėjimo ženklais)	TS 7	kompl.	1	LŠ4
3.	Lietaus surinkimo šulinėlis su grotelėmis: Apvalus surenkamas gelžbetoninis DN 700 mm lietaus surinkimo šulinėlis su grotelėmis iki 2,0m su nusodinamąją dalimi 0,3 m ir jo įrengimas (su protarpinėmis, ketiniu 40t apkrovos dangčiu-grotelėmis)	TS 7	kompl.	3	LŠ1-3
<b>KITI DARBAI</b>					
1.	Vamzdžių sistemos vidaus apžiūra televizine diagnostine aparatūra, darant vaizdo įrašą, nuolydžio patikrinimas ir jo grafiko sudarymas	TS 5	kompl.	2	
2.	Vamzdžių sistemos praplovimas, išbandymas	TS 5	kompl.	2	
3.	Žemės darbai	TS	kompl.	1	
4.	Prisijungimas prie esamų tinklų	TS 7	kompl.	2	
<b>PASTABOS</b>					
1.	Nevažiuojamai daliai skirtas „lengvo“ tipo ketinis dangtis. Važiuojamai daliai skirtas „sunkaus“ tipo kalas ketaus ketinis dangtis				
2.	Šulinių gylius būtina patikslinti darbų metu				
3.	Išardytos esamos dangos turi būti atstatytos į pradinę padėtį				
4.	Darbų metu atradus gruntinį vandenį būtina pašalinti				

Atliekant žemės darbus taikomi statybos taisyklių JT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“

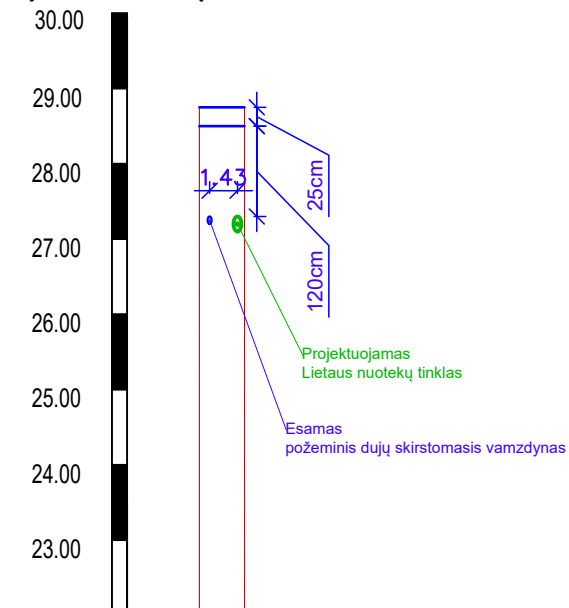
Inžinerinių tinklų apsaugos zona – 2,5m nuo vamzdžio krašto į abi puses kai tinklas įgilintas iki 2,5 m, esant giliau – 5,0 m.

 MB „Rokmas“, tel.: +370 662 83321		Rezistentų paminklinio akmens prieigų Skongalio g. 32 Kėdainių m. ir dviračių tako nuo rezistentų paminklinio akmens iki senojo Kėdainių miesto uosto Nevėžio dešiniajame krante Skongalio g. 17B Kėdainių m., rekonstravimo projektas				
		Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis				
	<b>Pareigos</b>	<b>V. Pavardė</b>	<b>Parašas</b>	<b>Data</b>	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	<b>Laida</b> 0
	34948	PDV	R. Masevičius	 2022		
<b>TDP</b>	Statytojas Kėdainių rajono savivaldybės administracija				EFI-2107-01-TDP-LVN-SŽ	
					<b>Lapas</b> 1	<b>Lapų</b> 1



SITUACIJOS SCHEMA

Profilis - pjūvis ties esamo dujų skirstomojo vamzdyno ir projektuojamo lietaus nuotekų tinklo



PROJEKTUOJAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	28.75	28.75
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	28.50	28.50
ATSTUMAS	3.00	

Užsakovas: UAB "EFI Projektai"		Pastaba: požeminiai tinklai vaizduojami pagal institucijų valdomų požeminių tinklų atsiųstus duomenis, todėl geodezininkas už jas plane neatsako.	
Objektas	Skongalio g. Nr.39, Kėdainiai, Kėdainių m. sen., Kėdainių r. sav.		
Koordinacijų sistema: LKS-94	Aukščių sistema: LAS07		
Geodezininkas	Kvalifikacijos pažymėjimo Nr. 1GKV-694		
	Vardas ir Pavardė	Parašas	Data
	M. Laužinskas		2021 10

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Projektuojami savitakiniai paviršinių nuotekų tinklai
- Projektuojami lietaus šulinėliai
- Esamas požeminis dujų skirstomasis vamzdynas

PASTABOS:

- Prieš pradėdant darbus, esamų tinklų trąsai: nustatyti, pažymėti ir aktui surašyti iškviesti suinteresuotų bendrovių atstovus;
- Vykdam tinkle klojimo darbus šalia orinės elektros linijos, kai atstumas iki atramos mažiau 2,0 m, atlikti atramų išramstymą;
- Kertamų požeminių komunikacijų vietose grunto kasimo darbai turi būti atliekami rankiniu būdu;
- Kertamos požeminės komunikacijos statybos darbų metu turi būti išramstomos;
- Statybos metu išardytos esamos dangos (asfaltas, žvyro danga, žalios vejos) turi būti atstatytos į pradinę padėtį. Nuimtas ir išsaugotas augalinis gruntas grąžinamas į pradinę vietą, užsėjama žole.

		Objekto pavadinimas:	
		Rezistentų paminklinio akmens prieigų Skongalio g. 32 Kėdainių m. ir dviračių tako nuo rezistentų paminklinio akmens iki senojo Kėdainių miesto uosto Nevėžio dešiniajame krante Skongalio g. 17B Kėdainių m., rekonstravimo projektas	
34948	PDV	R. MASEVIČIUS	2022
Projekto dalies pavadinimas:		Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
Brėžinio pavadinimas:		Sklypo planas su lietaus nuotekų tinklais M 1:500	
Laida		0	
Etapas	Užsakovas	Žymuo:	Lapas
TDP	Kėdainių rajono savivaldybės administracija	EFI-2107-01-TDP-LVN-00	Lapų
			1 1