



STATINIO PROJEKTO  
PAVADINIMAS:

**SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ GATVĖS (NUO  
AUSTĖJOS G. IKI KLAIPĖDOS PL. 74) IR INŽINERINIŲ  
TINKLŲ LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ NAUJOS  
STATYBOS, PALANGOS M. PALANGOS SAV.  
TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**

STATYTOJAS:

PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖ

UŽSAKOVAS:

PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

STATINIO PROJEKTO NUMERIS:

23063.01

STATINIO PROJEKTO ETAPAS:

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STATYBOS RŪŠIS:

NAUJA STATYBA

STATINIO ADRESAS:

PALANGOS MIESTAS, AUSTĖJOS G.

STATINIO KATEGORIJA:

NEYPATINGASIS STATYNYS

STATINIO PROJEKTO DALIS:

NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS

BYLOS ŽYMUO:

LVN

BYLOS LAIDOS ŽYMUO:

A

BYLOS IŠLEIDIMO DATA:

2024-02

Pareigos	Atest. Nr.	Parašas	V. Pavardė
Direktorius			J. Laurinavičius
PV	30334		R. Klimovič
PDV	26410		I. Levinskienė



## BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

### 1. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Bylos (segtuvo) pavadinimas	Pastabos
1.	LVN	A	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	

### 2. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstiniai dokumentai					
1.	23063.01-01-TDP-LVN.BSZ	1	A	Bylos (segtuvų) sudėties žiniaraštis	
2.	23063.01-01-TDP-LVN.AR	5	A	Aiškinamasis raštas	
3.	23063.01-01-TDP-LVN.TS	20	A	Techninės specifikacijos	
4.	23063.01-01-TDP-LVN.SZ	2	A	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
Grafiniai dokumentai					
1.	23063.01-01-TDP-LVN.B-01	1	A	Lietaus nuotekų tinklų planas, M 1:500	
2.	23063.01-01-TDP-LVN.B-02	1	A	Lietaus nuotekų tinklų išilginis profilis Mh 1:500, Mv 1:100	
3.	23063.01-01-TDP-LVN.B-03	1	A	GB d1000; GB d1500šulinių schema su perkryčiu	
Pridedamieji dokumentai					
1.		1		UAB „Palangos vandenys“ prisijungimo sąlygos	
2.		1		Derinimai	
3.		1		Tarpusavio derinimo sąrašas	

A	2024-02-19	TAISYMAS PAGAL BENDROSIOS EKSPERTIZĖS AKTO NR. BR24-22.1 PASTABAS			
0	2023-10	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ GATVĖS (NUO AUSTĖJOS G. IKI KLAIPĖDOS PL. 74) IR INŽINERINIŲ TINKLŲ LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS, PALANGOS M. PALANGOS SAV. TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
30334	PV	R. KLIMOVICH	01. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI		
26410	PDV	I. LEVINSKIENE			
	PROJ.	A. BAUKYTE	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		A
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		23063.01-01-TDP-LVN.BSZ		LAPŲ
				1	1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### 1.1 PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

#### 1.1 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS / PROJEKTO DALIS


Projekto dalis parengta vadovaujantis pagrindiniais normatyviniais ir kitais dokumentais, kurių sąrašas pateiktas lentelėje.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.		Statybos įstatymas	
2.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	
3.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	
4.	STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai	
5.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos	
6.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas	
7.	STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai	
8.	STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas	
9.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija	
10.	RSN 26-90	Vandens vartojimo normos	

Projekto dalis parengta taip pat vadovaujantis ir kitais, lentelėje nepaminėtais, galiojančiais normatyviniais ir kitais dokumentais, reglamentuojančiais projektavimo veiklą.

### 1.2 KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIAS NAUDOJANT PARENGTA PROJEKTO DALIS

Projekto dalis parengta naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą. Projekto daliai parengti naudojamos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas pateiktas lentelėje.

A	2024-02-19	TAISYMAS PAGAL BENDROSIOS EKSPERTIZĖS AKTO NR. BR24-22.1 PASTABOS		
0	2023-10	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ GATVĖS (NUO AUSTĖJOS G. IKI KLAIPĖDOS PL. 74) IR INŽINERINIŲ TINKLŲ LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS, PALANGOS M. PALANGOS SAV. TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
30334	PV	R. KLIMOVIČ	01. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI	
26410	PDV	I. LEVINSKIENĖ		
	PROJ.	A. BAUKYTĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
			LAIDA	
			A	
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		23063.01-01-TDP-LVN.AR	
			LAPAS	LAPŲ
			1	5

Eil. Nr.	Pavadinimas
1.	Microsoft Office
2.	Autodesk AutoCAD Map 2022
3.	Autodesk Civil 3d 2023

## 1.2 BENDRIEJI DUOMENYS

Projekto vadovas, projekto dalies vadovai atstovaudami Statytojo interesus ir nepažeisdami Projektuotojo interesų, užtikrina, kad Projektuotojo sprendiniai atitinka įstatymus, kitus teisės aktus, privalomuosius projekto rengimo dokumentus, normatyvinius statybos techninius, normatyvinius statinio ir paskirties dokumentų reikalavimus, nepažeidžia valstybės, žmonių su negalia integracijos, visuomenės bei trečiųjų asmenų interesus.

Statinys bus statomas ir pastatytas, o statybos sklypas tvarkomas taip, kad statybos metu ir naudojant pastatytą statinį trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, galėtų būti pakeistos tik pagal normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas.

Projekto dalis parengta vadovaujantis, LR įstatymais ir kitais norminiais teisės aktais. Projektiniai techninio darbo projekto sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir tenkina esminius statinio reikalavimus.

## 2.1 BENDRIEJI TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
<b>IV. INŽINERINIAI TINKLAI</b>				
<b>1.</b>	<b>Inžinerinių tinklų ilgis*</b>	<b>m</b>	<b>164,4</b>	
1.3	Lietaus nuotekų tinklai D200	m	40,9	Nesudėtingas II gr.
1.4	Lietaus nuotekų tinklai D250	m	123,5	Neypatingasis
<b>2.</b>	<b>Vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamics)</b>			
2.1	Lietaus nuotekų šalinimo tinklai	mm	250,200	Neypatingasis, nesudėtingas II gr.

### A laidos pakeitimai:

Pasikeitė PV, 0 laidoje PV buvo G. Janulis (Atestato Nr. 40445), A laidoje PV R. Klimovič (Atestato Nr. 30334);

Aiškinamajame rašte patikslinti normatyviniai dokumentų numeriai ir pašalinti negaliojantys STR;

Bendrųjų techninių rodiklių lentelėje patikslinti projektuojami tinklų ilgiai. Papildytas aiškinamasis raštas trumpu lietaus nuotekų sistemų aprašymu;

Aiškinamasis raštas papildytas trumpu inžinerinių geologinių ir hidrogeologinių sąlygų aprašymu;

Aiškinamajame rašte pateiktas lietaus nuotekų skaičiavimas;

Iš aiškinamoje rašto panaikinta nuoroda, kad privedimo vietos ir kiekiai tikslinami darbo projekte, nes ji netinkama;

Sąnaudų kiekių žiniaraštyje numatyti atbuliniai vožtuvai, jų paskirtis neleisti paviršinėms lietaus nuotekoms, kurios teka d400 esamu vamzdžiu įtekėti į projektuojamus d250 tinklus (esant dideliame kritulių kiekiui). Atbuliniai vožtuvai numatyti pasijungime į esamą trasą (L1-5 šulinys). Atbulinis vožtuvas montuojamas vamzdžio gale.

Techninėse specifikacijose pašalinta perteklinė informacija;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.AR	2	5	A

Techninėse specifikacijose pateikti techniniai reikalavimai vamzdžių klojimui atviru būdu ir uždaru būdu;

Lietaus nuotekų tinklų profilis pakoreguotas atsižvelgiant į esamos trasos į kurią pasijungia projektuojami tinklai gylį;

Sąnaudų kiekių žiniaraštyje nurodyta, koku būdu numatytas lietaus nuotekų klojimas, tinklų klojimo gylis pakoreguotas pagal pateiktą tinklų klojimo profilį;

Sąnaudų kiekių žiniaraštyje nurodytas konkretus kiekvieno šulinio gylis;

Sąnaudų kiekių žiniaraštyje patikslintas lietaus nuotekų tinklų d200, 250 mm, klojamų atviru būdu, ilgis;

Brėžinys LVN –B.03 pritaikytas konkrečiai šiam projektui.

#### 4.1 OBJEKTO TECHNINĖ CHARAKTERISTIKA

Remontuojama Austėjos gatvė iki Klaipėdos pl. 74 Palangos mieste.



Pav. 1. Nuo Austėjos gatvės iki Klaipėdos pl. 74 žemėlapyje

Šiuo metu ruožas nuo Austėjos gatvės iki Klaipėdos pl. 74 yra su asfalto danga. Gatvė yra 3,5m pločio. Esamų lietaus nuotekų tinklų nėra.

Rekonstruojama gatvė yra Palangos mieste. Išilgai, skersai kelio bei kelkraščiuose yra paklota elektros, vandentiekio, buitinių nuotekų tinklų.

#### 4.2 GEOLOGIJOS SĄLYGOS

Buvo atlikti inžineriniai geologiniai tyrinėjimai. Jų tikslas – nustatyti vietovės geologinę sandarą, hidrogeologines sąlygas, įvertinti gruntų savybes reikalingas šiam projektui rengti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.AR	3	5	A

Reljefo abs. a. sklypo ribose kinta nuo 9,89 iki 9,92 m (pagal gręžinių altitudes). Aukščių skirtumas – 0,03 m. Tyrimai atlikti Palangos mieste, urbanizuotoje ir miškingoje teritorijoje. Už 1500 metrų nuo tyrimo vietos į vakarus - Baltijos jūra..

**Geomorfologiniu požiūriu** tyrimų plotas yra holoceno ir vėlyvojo ledynmečio amžiaus, Būtingės terasos pajūrio lygumos mikrorajone. Reljefas lygus.

**Geologiniu požiūriu** aikštelėje sutikti antropogeniniai (t IV) ir Baltijos ledyninio ežero dariniai (lg III B). Antropogeniniai gruntai (t IV) – tai yra planingai supilti dangos konstrukcijos gruntai. Baltijos ledyninio ežero dariniai (lg III B) – tai yra natūralus tolygiai išrūšiuotas smėlis.

2023 metų lapkričio mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis vanduo iki 4 m gylio sutiktas visame tyrimų ruože, 3,1 – 3,3 m (6,59 – 6,82 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Tai gruntinis vanduo, vandenį talpina natūralios rupiosios nuogulos. Vandeningo sluoksnio storis 0,7-0,9 ir daugiau m, nes apatinė vandenspara nepasiekta. Vandenyms maitinami kritulių vandenimis infiltraciniu būdu, o išsikrauna į vakaruose esančią Baltijos jūrą.

Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu gruntinio vandens lygis gali pakilti 1,0 m.

### 4.3 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Projektiniai sprendiniai priimti įvertinus esamą situaciją, gatvės ir aplinkinių žemės sklypų padėtį. Gatvės ir jos elementų padėtis parinkta prisiderinus prie esamos situacijos taip, kad nebūtų pažeisti trečiųjų šalių interesai – statybos darbai bus atliekami inžinerinio statinio ribose.

Atsižvelgiant į rekonstruojamos Austėjos gatvės sprendinius ir galiojančius normatyvinius dokumentus, numatyta suprojektuoti naują lietaus nuotekų surinkimo sistemą. Lietaus nuotekų surinkimo sistemos projektiniai sprendiniai numatyti LVN dalyje. Rekonstrukcijos metu nauja lietaus nuotekų sistema numatyta iš PP d250 mm skersmens vamzdžių klojant atviru (transėjiniu) būdu, pasijungiant į esamus nuotekų tinklus Austėjos gatvėje. Magistraliniai šuliniai montuojami iš gelžbetoninių d1000 ir d1500 šulinių su aklinais dangčiais „plaukiojančio“ tipo, kurie atitinka D400 apkrovos klasę. Lietaus nuotekų surinkimo šulinėliai – 425 mm skersmens gofruoti šuliniai su bordiūrinėmis (montuojamos į borta) ketinėmis lietaus nuotekų surinkimo grotelėmis. Lietaus nuotekų surinkimo šulinėliai pajungiami į naujai projektuojamą trapą. Nuolydis iki pagrindinio nuotako turi būti ne mažesnis nei 0,02.

Esamų lietaus šulinių dangčiai, patenkantys į darbų vykdymo zoną, sulyginami su naujai projektuojamomis dangomis, liukai pakeisti naujais plaukiojančio tipo liukais. Išsaugoti eksploatacijai tinkančių esamų šulinių liukus, kad nebūtų pažeisti ir tinkami tolimesniam naudojimui, priderinant prie naujai įrengiamos kelio dangos paviršiaus altitudžių.

Baigiamą montavimo darbus atliekamas vamzdinių ir šulinių hidraulinis bandymas ir TV diagnostika.

**Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statybos darbų užbaigimui ir tinkamam statinio eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne. Visi pakeitimai atlikti darbų metu turi būti taisomi rangovo, paruošiant naujus brėžinius pagal atliktus darbus, kuriuos būtina suderinti su projekto rengėjais.**

### 4.4 LIETAUS NUOTEKŲ KIEKIŲ SKAIČIAVIMAS

Susidarancio vandens kiekis paskaičiuoti vadovaujantis STR 2.07.01:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai".

**Paviršinių (lietaus) nuotekų nuo kietų dangų kiekio skaičiavimas:**

$$Q = I \cdot F \cdot C_{vid}, \text{ l/s};$$

kai: I – lietaus intensyvumas (l/s·ha); F – skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha);  $C_{vid}$  – vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.AR	4	5	A

$$I = \frac{A}{T+B} + c = \frac{2014}{5+6,9} + 7,7 = 176,94 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)}$$

A, B, C – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinų sąlygų ir nuotakyno ištvėnimo retmens dydžio; T – lietaus trukmė, min (5 min). Nuotakyno ištvėnimo retumo p = 2.

*Nuotakynas nuo L1-1 ūulinio iki L1-6 ūulinio:*

Rekonstruojamų gatvių kietų dangų plotas: 0,12 ha

Esamos kietos dangos, nuo kurių paviršinės nuotekos gali patekti į projektuojamus tinklus: 0,05 ha

Vidutinis svėrtinis nuotėkio koeficientas: 0,95

**176,94 · (0,17 · 0,95) = 28,6 l/s;**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.AR	5	5	A

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Šiame ir kituose susijusiuose su techninėmis specifikacijomis projekto dokumentuose, tiekimo, montavimo bei kitų darbų paskirtis - įdiegti, sumontuoti, išbandyti, perduoti eksploatacijai tinkamas sistemas. Sistemos turi būti užbaigtoje būklėje ir tinkamos eksploatuoti.

Visus darbus, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

Montavimo, paleidimo-derinimo organizacija privalo būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir pilnai atsako už atliktų darbų kokybišką išpildymą.

Statybos-montavimo organizacija, vykdanči vandentiekio ir nuotekų tinklų statybos-montavimo darbus, turi būti atestuota ir turėti licenziją šių darbų vykdymui.

### 2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI STATYBOS DARBAMS

#### 2.1. STATYBOS DARBAI

##### 2.1.1. Bendros nuorodos

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius bus numatyti tinklai, nuimamas viršutinis augalinis sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti sandėliuojamas projekte numatytoje vietoje. Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, kanalai, rangovui reikia imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus tų komunikacijų savininkams.

Vykdam kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (jtvarus).

A	2024-02-19	TAISYMAS PAGAL BENDROSIOS EKSPERTIZĖS AKTO NR. BR24-22.1 PASTABAS		
0	2023-10	STATYBOS LEIIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ GATVĖS (NUO AUSTĖJOS G. IKI KLAIPĖDOS PL. 74) IR INŽINERINIŲ TINKLŲ LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS, PALANGOS M. PALANGOS SAV. TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
30334	PV	R. KLIMoviČ	01. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI	
26410	PDV	I. LEVINSKIENĖ		
	PROJ.	A. BAUKYTĖ	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	A
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		23063.01-01-TDP-LVN.TS	LAPŲ
			1	20

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

Prieš atliekant gruntinio vandens pažeminimo darbus, būtina apžiūrėti greta esančių pastatų techninę būklę, bei patikslinti požeminių komunikacijų vietą darbų zonoje.

Pažeminant gruntinius vandenis būtina numatyti priemones, apsaugančias nuo grunto išpurenimo, taip pat duobės šlaitų ir greta esančių statinių, pastatų pamatų stabilumą.

Griaunant požeminius ir antžeminius objektus, kurie yra nurodyti brėžiniuose arba rangovo paruoštuose darbų vykdymo projektuose, turi būti nurodytas minimalus jų pašalinimo gylis. Kai numatomi griauti objektai netrukdo būsimai statybai, tai požeminė jų dalis pašalinama apie 60 cm gylio nuo planuojamo paviršiaus. Kai objektui statinys trukdo, tai jis turi būti pašalintas pilnai arba 60 cm žemiau projektuojamo statinio dugno.

Vandenį talpinantys arba perduodantys konstrukciniai elementai, įskaitant talpas, kanalus ir kameras, turi būti pastatyti iš gelžbetonio arba įtempto gelžbetonio.

Pastatų, skirtų talpinti technologiniams įrenginiams, gali būti su mūrinėmis laikančiosiomis sienomis arba karkasinė, lengvų konstrukcijų. Grindys ir pamatai po įrengimais - gelžbetoniniai.

## 2.2. ŽEMĖS DARBAI

### 2.2.1. Kasimo darbai

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

Paruošiamieji darbai:

- atlikti vamzdyno ašies ir tranšėjos ribų nužymėjimą, sukaland kuoliukus kas 10-15 m;
- įtvirtinti kuoliukais kas 20 m ekskavatoriaus judėjimo ašį, jeigu ekskavatorius judės šalia tranšėjos;
- atšurfuoti esamas komunikacijas ir sustatyti specialius ženklus;
- įrengti laikinus vandens nuvedimo latakus iki esamų griovių ar kanalizacijos tinklų;
- nivelyro pagalba ant tranšėjos šlaito pastatyti aptvarus vamzdžių nuolydžių nužymėjimui.

### 2.2.2. Sutvirtinimas

Iškilus reikalingumui iškasos tvirtinamos klojiniumi, audeklu, poliais, atraminėmis sienutėmis, paremiančiais aplinkinį gruntą ir užtikrinančiais visų darbuotojų, vykdomų darbų ir aplinkinių statinių saugumą.

Jokie klojiniai ar kiti sutvirtinimai neturi būti palikti iškasose nesant Užsakovo pritarimo. Toks pritarimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės už aplinkinių statinių ir t.t. saugumą. Rangovas privalo imtis visų Lietuvos darbo saugos taisyklių reikalaujamų atsargumo priemonių.

### 2.2.3. Vanduo iškasose

Iškasose turi būti užtikrintas susikaupusio paviršinio ir gruntinio vandens šalinimas. Vanduo iš iškasų šalinamas apsaugant paviršius.

Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas iškasų dugno stabilumui palaikyti, apsaugant nuo vandens slėgio poveikio, kai perkrovimas pašalinamas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.TS	2	20	A

Jei numatoma naudoti sausinimą adatiniais filtrais, Rangovas privalo detalizuoti savo pasiūlymus. Pasiūlyme turi būti pažymėta, kad kartu su vandeniu pašalinus smulkias grunto daleles, nebus sumažinta aplinkinio grunto ir statinių atrama.

#### 2.2.4. Tranšėjų kasimas

Tranšėjų, skirtų požeminiams vamzdynamics, šuliniams gylyai turi būti nurodyti brėžiniuose. Tranšėjos plotis tame gylyje, kur klojami vamzdžiai, turi būti lygus išoriniam vamzdžio diametruui plus 0,6 m.

Prieš pradėdant kasti tranšėją, rangovas turi labai tiksliai pažymėti tranšėjos trasą ir patikrinti natūralų žemės paviršiaus lygį.

Tranšėjų kasimą galima pradėti tik tada, kai visos reikalingos medžiagos jau atvežtos į objektą. Didžiausias leistinas šlaito nuolydis nustatomas pagal „Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT 5-00“ reikalavimus.

Mechanizuotai tranšėja kasama iki projektinės altitudės, neiškasus +10 cm. Iki projektinės altitudės kasimas atliekamas rankiniu būdu, išsaugant natūralų pagrindą po vamzdžiais. Pastatoma įranga vandens atsiurbimui iš tranšėjų. Gruntas, iškastas iš tranšėjų, verčiamas ant tranšėjos šlaito ne <0,5 m atstumu nuo šlaito briaunos. Prieš leidžiant dirbti darbininkams tranšėjoje, gilesnėje negu 1,30 m turi būti patikslintas šlaitų ar tvirtinimo sienelių pastovumas.

Jokios tranšėjos, skirtos didesnio negu 300 mm skersmens vamzdžiams kloti, neturi būti pradėdamos kasti, kol jų maršrutas nenužymėtas ir nepatikrintas Užsakovo atstovo. Gairės turi būti išdėstytos lygiagrečiai tranšėjos linijai taip, kad kasimo darbai galėtų būti vykdomi tiksliai nustatytu atstumu nuo jų. Tranšėjos turi būti paliekamos atviros 100 metrų ilgio atkarpose arba tarp šulinių, pasirenkant mažesnį atstumą, iki bus patikrintos ir gautas pritarimas jų užpylimui.

Vamzdynamics skirtos tranšėjos turi būti iškastos pakankamo gylio, leidžiančio patalpinti vamzdžius su nurodytomis jungtimis, pagrindą ir tarp sluoksnį bei išlaikant brėžiniuose nurodytus maksimalius ir (arba) minimalius pločius. Jeigu, kasant vamzdžių tranšėjas, pasitaiko akmenų ar riedulių, jie turi būti pašalinti mažiausiai 200 mm atstumu nuo vamzdžio išorinio paviršiaus.

#### 2.2.5. Tranšėjų užpylimas

Pagrindo paruošimas. PE, PP vamzdžiams išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar pilamas, ir paskui išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Vamzdžio aplinkinis užpildas iš šonų taip pat bus atrama vamzdžiams, todėl svarbu jį sutankinti, suminant kojomis.

Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

- dalelių dydis neturi viršyti 20 mm;
- 8-20 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10 %;
- medžiaga neturi būti sušalusi;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

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

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas ar nėra silpnų gruntų, išmušų. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki statybos techninės priežiūros nurodyto gylio ir užpilami tinkamu gruntu, jį sutankinant iki koeficiento  $K \geq 0,95$  maks. standartinio sutankinimo. Taip paruošus pagrindą, turi būti surašytas dengtų darbų aktas.

Užpilant tranšėjas, rekomenduojami įvairūs vamzdžio aplinkinio užpildo grunto suplūkimo būdai.

Įrengiant plastmasinių vamzdžių sistemą, svarbu suplūkti gruntą, nes taip gaunama reikiama šoninė atrama (sutankinimo laipsnis). Suplūkimui galima naudoti įvairią įrangą, galima plūkti žemes kojomis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.TS	3	20	A

Suplūkinimas Standart Proctor (SP) iki maždaug 95 % (atitinka K=95 standartinio sutankinimo koeficientą):

Vieną kartą pervažiuojus plokšteliu vibratoriumi (nuo 50 iki 100 kg) per 20 cm storio grunto sluoksnį, jis iš karto sutankinamas iš abiejų pusių. 15 cm storio grunto sluoksnį vibratoriumi (nuo 50 iki 100 kg) galima tankinti vieną kartą. 20 cm storio grunto sluoksnį vibratoriumi (nuo 100 iki 200 kg) galima tankinti vieną kartą.

Gruntas, naudojamas vamzdžių užpylimui - 30 cm virš vamzdžio turi būti smėlis. Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų. Tranšėjas užpilti galima po to, kai išbandyti vamzdynai, patikrinti pagrindai. Tada aplink ir ant vamzdynų pilamas pirmas užpylimo sluoksnis. Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 250-600 mm, priklausomai nuo naudojamo grunto, tankinimo mechanizmo. Vamzdžiai ir šuliniai užpilami vienu metu iš abiejų pusių. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį tik tada, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis. Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

Sutankinto grunto kokybė nustatoma geotechniniais metodais statybos techninės priežiūros sudėtyje.

Užpilo medžiagose negali būti krūmų, šaknų, užšalusių medžiagų, organinių ar kitaip netinkamų medžiagų.

Jokios užpilo medžiagos nėra pilamos vykstant pastoviems darbams tol, kol nebus, kaip nurodyta aukščiau, joms paruoštas pagrindas.

Su užpilo medžiagomis turi būti elgiamasi taip, kad jas užpilant, paskleidžiant ir sutankinant, būdu išvengta užpilo sluoksniaivimosi ir gauta stabili, vientisa sutankinta struktūra.

Organizuodamas savo darbą Rangovas turi atsižvelgti į klimatinės sąlygas, kurių galima tikėtis tame rajone. Jei sudėtos medžiagos dėl kokių nors priežasčių taptų netinkamomis, Rangovas turi tokias medžiagas pašalinti arba apdoroti jas taip, kad atitiktų specifikacijas. Toks darbas bus atliktas be jokio papildomo mokesčio iš Darbdavio pusės.

Jei kitaip nebuvo nurodyta ar patvirtinta, užpylimui ir užpildymui naudojamos iškastos medžiagos, kurių dalelės dydis neviršija 75 mm.

Prieš užpylimo darbus medžiagos parenkamos be riedulių, akmenų, uolienos fragmentų ir panašių ne didesnių nei 50 mm nominalaus dydžio dalykų.

Atvežtinės užpilo medžiagos sudėtis turi būti:

- a) žvyro: 7 -15 mm;
- b) smėlio: 0 - 7 mm;
- c) upės riedulių: 8 -15 mm.

Ten, kur užpilas skirtas po statiniais ir statinio grindimis, medžiaga turi būti sudėta iš patvaraus žvyro, skaldyto akmens, trupinto betono ar smėlio, kurių dalelių dydžiai būtų nedidesni nei 10 mm. Medžiagos sudėtis turi būti tokia, kad nebūtų jokių smulkių dalelių migravimo į užpilą.

Jei kitaip nenurodyta, toliau joks sutankinto užpilo paviršiaus taškas negali būti aukščiau nei 0,05 m virš projekcinio (ar esamo) paviršiaus lygio ir daugiau nei 0,05 m žemiau projekcinio paviršiaus lygio.

Aukščiau nurodytos tolerancijos ribose paviršius turi būti lygus, ką turi patvirtinti Inžinierius.

Kontrolinį išbandymą atlieka rangovo personalo nariai, kurie yra kompetentingi atlikti būtinus bandymus. Papildomas išbandymas gali būti atliktas Inžinieriaus nuožiūra.

Grunto sutankinimo bandymai atliekami pagal LST EN 1997-2:2007.

Rangovas taikys tokią tankinimo ir nusėdimo toleranciją, kad užbaigto paviršiaus lygiai ir matmenys Sutarties pabaigoje būtų nurodytos tolerancijos ribose.

Jeigu iškasas po statinių ar vamzdynų užbaigimo reikalinga užpilti, Rangovas privalo panaudoti tam anksčiau iš jų iškastą gruntą, kuris yra sausas arba drėgnas ir gali būti sutankintas, neturi gendančių

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.TS	4	20	A

organinių medžiagų ar augalinių priemaišų. Jeigu iškastos medžiagos nėra tinkamos, turi būti naudojamos kitos tinkamos medžiagos. Užpylimui naudojamame grunte neturi būti didesnių negu 150 mm akmenų ar skaldos.

Užpylimas turi būti vykdomas 40 cm storio sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis, prieš užpilant sekantį, turi būti gerai sutankinamas, naudojantis patvirtintą mechaninę tankinimo įrangą.

Molingi gruntai turi būti sutankinami smūginiais tankintuvais, o grūdėti gruntai - vibratoriais. Tankinimas iki 500 mm atstumo nuo vamzdyno arba statinio turi būti atliekamas rankiniais tankintuvais. Reikalinga imtis priemonių, kad būtų išvengta didelės medžiagos masės įmetimo į iškasą tokiu būdu, kuris galėtų padaryti žalos vamzdynui ar statiniui.

Jeigu iškasos buvo sutvirtintos ir sutvirtinimai turi būti pašalinti, jie, jei tai įmanoma, turi būti išimami palaipsniui užpylimo metu, tokiu būdu, kad tai maksimaliai būtų išvengta grunto įgriuvimo pavojaus ir užtikrintų pilną iškasos užpylimą.

### 2.2.6. Vamzdynų įrengimas

Vykdamas vamzdynų, surenkamų šulinių sekcijų iškrovimo, pristatymo, tvarkymo, transportavimo, saugojimo operacijas į vietą, rangovas turi naudoti tokius metodus ir įrangą, kad būtų išvengta vamzdžių, surenkamų šulinių sekcijų pažeidimų arba sužalojimų. Laikinas įpakavimas, apdangos, įpakavimo elementai neturėtų būti nuimti.

Rangovas turi tikrinti vamzdžius, surenkamas šulinių elementus, gautus iš gamintojo ir fiksuoti pažeidimus, sudaužymus, o taip pat nedelsdamas imtis ištaisyti ar pakeisti netinkamus gaminius. Laikotarpis tarp vamzdžių gavimo ir jų montavimo pabaigos turi būti kuo trumpesnis. Laikotarpis, kai vamzdžiai išdėstyti išilgai vamzdyno trasos arba sudėti šalia statybvietės, laukiant montavimo, taip pat turi būti kuo trumpesnis. Jei šis laikotarpis viršija 1 mėnesį, vamzdžiai turi būti sudėti ant medinių padėklų. Jungiamosios dalys, sklendės turi būti saugojamos uždengtos. Vamzdžiai, jų jungtys, sklendės ir gelžbetoniniai gaminiai turi turėti atitikties sertifikatus.

## 2.3. VAMZDŽIŲ TIESIMO DARBAI

Rangovas privalo laikytis Vandentvarkos darbų saugos taisyklių reikalavimų. Reikalinga užkirsti kelią į pavojus, kurie gali egzistuoti dar iki prasidedant įrenginių eksploatacijai. Statybvietėje nuolat turi būti visa reikalinga darbų saugos įranga, įskaitant virves ir saugos diržus, kvėpavimo aparatus, dujų detektorius ir t.t., naudojamus darbuose, susijusiuose su veikiančiu vandentiekiu, siurbliais, vandens gręžiniais.

Purvo, vandens ir kitų pašalinių medžiagų patekimui į vamzdžius užkirsti Rangovas naudoja galų uždengimo dangčius arba kamščius. Plokščių, kamščių ir dangčių prie vamzdžių galų negalima tvirtinti virinant, nei jokia kitu būdu, kuris galėtų pakenkti vamzdžio galui. Dangčiai ir kamščiai dedami baigus dienos darbą arba, kai daroma pertrauka, išskyrus, jeigu ji yra labai trumpa.

Sujungimai atliekami griežtai laikantis gamintojo nurodymų. Rangovas privalo pasinaudoti gamintojo teikiamomis konsultacinėmis paslaugomis dėl sujungimų montavimo. Jeigu gamintojai rekomenduoja naudoti specialius sujungimo būdus, Rangovas juos turi naudoti visiems vamzdžių sujungimams.

Prieš atliekant sujungimus, visi jungiamieji paviršiai gerai nuvalomi ir išdžiovinami, tokia jų būklė palaikoma tol, kol sujungimų montavimas užbaigiamas. Jeigu vamzdžių gamintojas rekomenduoja, naudojama sujungimų tepimo priemonė.

Nepaisant to, kad vamzdžių sujungimai privalo turėti būtiną elastingumą, vamzdžiai taip pat privalo būti pakankamai įtvirtinti, kad nejudėtų darant sujungimą ir padarius jį.

Tarpas tarp elastingai sujungiamų vamzdžių tiesaus galo ir movos privalo būti gamintojo rekomenduoto dydžio. Visi 600 mm arba mažesnio diametro vamzdžiai prieš montuojant tiksliai paženklinami taip, kad sujungime pasiliktų tikslus reikalingas tarpas. Išlinkis ties sujungimais negali viršyti

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.TS	5	20	A

50 % gamintojo rekomenduoto maksimalaus dydžio. Sintetinių medžiagų vamzdžiai su nepertraukiamais sujungimais gali būti sujungiami ant žemės paviršiaus prieš klojant juos į tranšėją.

### 2.3.1. Vamzdžių transportavimas ir priežiūra

Transportavimo iš gamintojo įmonės į statyb vietę metu visi vamzdžiai turi būti apsaugoti taip, kad būtų išvengta vamzdžių sugadinimo. Vamzdžiai turi būti atriboti nuo gretimų vamzdžių, naudojant putų pagalves arba medinius rėmus. Jeigu vamzdžiai pervežami neįpakuoti, jų tarpe neturi būti vamzdžių, kurių išorinis skersmuo mažesnis už pirmųjų vidinį skersmenį, nebent gamintojas pasirūpintų kaiščiais ant vamzdžių galų.

Visi vamzdžiai turi būti atsargiai iškraunami, kraunami į rietuves ir prižiūrimi pagal gamintojo instrukcijas. Vamzdžiai neturi būti mėtomi, raižomi ar daužomi.

Vamzdžiai su pažeistais paviršiais ar kitais defektais nenaudojami.

Vamzdžiai su paženklintais, nurodančiais jų viršų, turi būti keliami ženkliniu į viršų. Jeigu naudojamos kilpos, jos turi būti nemažesnės negu 300 mm pločio ir pagamintos iš juostinio brezentu, sintetinio pluošto, austinės medžiagos, džiuto, sizalio, sintetinio pluošto virvės, bet ne metalo. Kilpos iš grandinės arba lyno, kabliai ir t.t., veikiantys žirklinio sugriebimo principu, neturi būti naudojami.

Vamzdžiai turi būti klojami į tranšėją vienas po kito.

### 2.3.2. Apsauga ir pakavimas transportuojant ir sandėliuojant

Prieš išsiunčiant iš pagaminimo vietos, visa įranga turi būti deramai apsaugota nudažant arba kitais būdais, kurie privalo visą transportavimo, sandėliavimo ir montavimo laiką saugoti nuo korozijos ir netyčinio pažeidimo. Rangovas yra atsakingas už tai, kad įranga būtų taip supakuota ir/arba apsaugota, kad pasiektų statybos aikštelę nesugadinta ir nepažeista. Reikalui esant, įranga turi būti supakuota į aukštos kokybės konteinerius ar kitą pakuotę ir atlaikytų kelis transportavimo etapus jūra, oru ir žeme.

### 2.3.3. Vamzdžių sandėliavimas

Jeigu vamzdžiai sandėliuojami statyb vietėje, jiems skirtas plotas turi būti lygus, be iškyšų. Jeigu naudojamos medinės atramos, jos turi būti 80 mm pločio ir išdėstytos ne rečiau kaip kas 1 metras vamzdžiams, kurių nominalus skersmuo nesiekia 150 mm ir kas 1,5 metro vamzdžiams, kurių nominalus skersmuo viršija 150 mm. Jeigu atramos nenaudojamos, apatinės eilės atvamzdžiams turi būti padaryti pagiliniai grunte. Jeigu kraunama piramide, apatinė vamzdžių eilė turi būti saugiai įtvirtinta, kad rietuvė nesugriūtų užkraunant aukštesnes eiles. Bet kokia vamzdžių rietuvė neturi viršyti 2 metrų aukščio arba 2 vamzdžių aukščio, pasirenkant didesniąją reikšmę.

Vamzdžiai turi būti kraunami atvamzdžiais ir įleidžiamais galais pakaitomis, paliekant atvamzdžius išsikišusius, kad vamzdžiai remtųsi vienas į kitą per visą ilgį, alternatyviai vamzdžius galima krauti stačiakampiu, kiekvieną eilę išdėstant kaip nurodyta aukščiau, bet stačiu kampu ankstesnei eilei, o apatinę eilę sutvirtinus, kad vamzdžiai nenusiristų į šalį.

Kai vamzdžiai išdėstomi, jie turi būti guldomi ant žemės, išvalytos nuo akmenų, riedulių ir t.t., taip pat vengiant didesnių paviršiaus įlinkių ar išlinkių.

### 2.3.4. Vamzdžių klojimas

Priklausomai nuo darbų vykdymo technologijos (atviru ar uždaru būdu) pasirenkama vamzdyno medžiaga.

Priklausomai nuo reikalavimų dėl patikrinimo prieš priėmimą, apsauginiai kaiščiai, dangteliai ar diskai ant vamzdžių galų neturi būti nuimami, kol vamzdžiai neįleidžiami į tranšėją.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.TS	6	20	A

Prieš įleidžiant vamzdį į tranšėją, jis turi būti kruopščiai patikrintas, įsitikinant, kad jo vidinė danga arba įdėklas bei išorinė danga ar apvalkalas nėra pažeisti. Jeigu reikalinga, vamzdžių, specialių įtaisų ir armatūros vidiniai paviršiai rūpestingai išvalomi nuo pašalinių medžiagų. Visi pažeisti vamzdžiai ar jų dangos arba įdėklo dalys turi būti sutaisyti arba nenaudojami, priklausomai nuo gautų nurodymų.

Jeigu naudojami tirpikliu suvirinami sintetiniai vamzdžiai, turi būti patikrinama jų įkišamos dalies išorė ir, aptikus pabalusias dėl saulės poveikio vietas, tokios vamzdžio dalys pašalinamos prieš panaudojant tirpiklį.

Jeigu sintetiniai vamzdžiai su nepertraukiamais sujungimais klojimo metu yra veikiami aukštos aplinkos temperatūros, jie turi būti natūraliai arba vandeniu atšaldomi prieš užbaigiant gaubiamąjį sluoksnį.

Klojimo metu rekomenduojama valyti iš vamzdžių juose susikaupiančias pašalines medžiagas. Užbaigus vamzdžių klojimą, visos juose likusios pašalinės medžiagos turi būti pašalintos.

Vamzdžiai turi būti gerai inkaruojami, apsaugant nuo flotacijos, kai yra patalpinti vandeningame grunte.

### 2.3.5. Betranšėjinis vamzdžių klojimas

#### 2.3.5.1. Horizontalus valdomas gręžimas

Naudojamas įrengiant slėginius ar savitakinius vamzdynus po keliais, gatvėmis ar geležinkeliais.

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

Vykdant darbus betranšėjiniu būdu, laikytis šiems darbams nustatytų reikalavimų.

#### 2.3.6. Vamzdžių pjovimas

Visi vamzdžiai turi būti atpjaunami pagal gamintojo instrukcijas, naudojantis specialia įranga.

#### 2.3.7. Vamzdžių jungimas – bendrieji reikalavimai

Sujungimai turi būti atliekami griežtai prisilaikant gamintojo instrukcijų. Rangovas, instruodamas vamzdžių jungėjus dėl sujungimų metodikos, privalo naudotis gamintojo siūlomomis techninės konsultacijos paslaugomis.

Jeigu gamintojas rekomenduoja naudotis specialia sujungimo įranga, Rangovas privalo pasinaudoti ja atlikdamas visus vamzdžių sujungimus.

Prieš atliekant bet kokį sujungimą, visi jungiamieji paviršiai turi būti kruopščiai nuvalomi ir išdžiovinami bei palaikomi švarūs, naudojant gamintojo rekomenduotas sujungimų tepimo priemones, kol sujungimas galutinai užbaigiamas arba surenkamas. Nepriklausomai nuo bet kokio jungčių suteikiamo lankstumo, vamzdžiai turi būti saugiai išdėstyti, kiek įmanoma apsaugant juos nuo galimo judėjimo atliekant sujungimą ir jį užbaigus.

Vamzdžiai iš sintetinių medžiagų su nepertraukiamais sujungimais gali būti jungiami ant tranšėjos krašto prieš nuleidžiant juos į tranšėją.

#### 2.3.8. Pagrindas vamzdžių klojimui

Akmens luitai, organinės medžiagos atsidūrusios tranšėjos dugne turi būti pašalintos. Prieš klojant vamzdyną būtina tranšėjos dugne įrengti 100-150 mm smėlio pasluoksnį.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.TS	7	20	A

Dumbluose, uždurpėjusiuose ir kituose silpnuose, vandeninguose gruntuose turi būti įrengtas dirbtinis pagrindas.

Užpilą turi sudaryti patvirtinta medžiaga, parinkta iš statyb vietės teritorijoje iškasto grunto. Medžiaga turi būti pakankamai vienalytė ir visiškai išvalyta nuo molio gabalėlių, sulaikomų 75 mm sieto, akmenų ir pan., sulaikomų 25 mm sieto ir visų augalinių priemaišų, statybinių šiukšlių bei metalų.

### 2.3.9. Tranšėjos užkasimas

Užkasimo darbai turi būti vykdomi pagal šios Specifikacijos „Žemės darbų“ poskyrio reikalavimus.

Po to, kai pasirinkta užpildo ar pagrindo medžiaga pripildoma iki 300 mm virš vamzdžio sienelės, galima pradėti užpylimą paprastu gruntu nestoresniais negu 200 mm sluoksniais, kiekvieną jų gerai suplūkiant per visą užkastą ilgį. Betoninio pagrindo atveju užkasimas neturi būti pradėtas, kol pagrindo betonas pakankamai nesukietėja.

Sunki mechaninė sutankinimo įranga neturi būti naudojama, kol vamzdžių neuždengia pakankamas sluoksnis, apsaugantis juos nuo šios įrangos.

Užkasimui skirta medžiaga neturi būti pilama į tranšėjas, kuriose yra vandens.

## 2.4. IŠBANDYMAS

### 2.4.1. Bendroji dalis

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, reikiamas atramas, atraminius blokus, užtikrinančius vamzdžių stabilumą. Rangovas praneša Užsakovo atstovui apie numatomą vamzdžių išbandymą prieš savaitę.

Vamzdynai išbandomi juos paklojus, prieš užpilant jungtis ir fasonines dalis, nebent jei užpylimo reikėtų darbo stabilumui ir saugumui, arba pagal Užsakovo atstovo nurodymą.

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

Visas slėginis vamzdynas plaunamas ir išbandomas ne ilgesnėmis už 500 m atkarpomis.

Rangovas apie numatomą vamzdžių išbandymą praneša prieš savaitę.

Jeigu testų metu nustatomi defektai, Rangovas turi juos nedelsdamas pašalinti savo sąskaita. Tada Rangovas kartoja testą, kol defektų nebelieka ir kol pasiekiami aukščiau nurodyti rezultatai.

Nežiūrint bandymų rezultatų, bandymų metu vamzdynai apžiūrimi kartu su Užsakovo atstovu ir pašalinami visi rasti defektai.

### 2.4.2. Neslėginių vamzdžių išbandymas

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

Kiti bandymai atliekami po užpylimo.

### 2.4.3. Slėginių vamzdynų išbandymas

Vamzdyno bandymai atliekami vadovaujantis standarto LST EN 805:2000 „Vandentvarka. Lauko sistemos ir jų dalys. Reikalavimai“, arba analogiško standarto reikalavimų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.TS	8	20	A

Rangovas atlieka spaudimo testus, patikrindamas santechninės įrangos sandarumą. Izoliuotini vamzdžiai išbandomi slėgiu prieš izoliavimą.

Išbandymo slėgis 1.0 MPa, laikas - bent 30 min. Po išbandymo spaudimu vamzdžiai praplaunami ne mažesne nei 1 m/s vandens srove. Užbaigus praplovimą, ištekantis vanduo turi būti švarus. Praplovimas trunka min. 15 minučių.

#### 2.4.4. Neslėginių vamzdžių televizinė inspekcija

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

### 2.5. POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ ŽYMĖJIMO ŽENKLAI

Šie ženklai statomi tinklams ir įrenginiams pažymėti.

Ženklaus pritvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros.

Ant pastatų ir atramų ženklai tvirtinami nuo 1,5 iki 2,2 m aukštyje.

Kai nėra pastatų ar atramų, jie montuojami ant vandens – dujų apvalaus plieninio vamzdžio, kurio išorinis diametras  $d=32$  mm, 0,75 m aukštyje. Visi elementai turi būti cinkuoti.

Šulinių žymėjimo lentelės:

- gaminamos iš ASA Thermoplast plastiko atsparaus ekstremalioms oro sąlygoms, temperatūrai, smūgiams ir UV spinduliams.
- patikimai pritvirtinamos prie plokštumos keturiais tvirtinimo elementais.

#### Lentelių tipai

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

#### Ženkle pavaizduota

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

### 2.6. APLINKOS TVARKYMAS

Baigus objekto statybos darbus ir demontavus nereikalingus įrenginius bei statinius, plotai turi būti išlyginti iki lygaus paviršiaus. Tam turi būti naudojama tinkama iškasta medžiaga (dirvožemis arba durpžemis).

Rangovas turi suplanuoti augalų ir reikalingų trąšų pristatymą ir apželdinimo darbų pradžią. Apželdinimui naudojama žemė turi būti be akmenų, grumstų, augalų, šaknų ir kitų pašalinių dalykų, joje negali būti panaudotų tepalų ir pan. medžiagų, kenkiančių augalams.

Rangovas atsako už želdinių apsaugą ir laistymą po jų pasodinimo iki tol, kol baigia vykdyti darbus.

Rangovas pagal pirmines specifikacijas pakeičia visus želdinius, kurie žūva, suserga ar tikėtinai žus iki garantinio laikotarpio pabaigos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.TS	9	20	A

## 2.7. POŽEMINĖS KONSTRUKCIJOS

### 2.7.2. Šuliniai

Šuliniai ir sklendžių kameros turi būti monolitiniai arba iš surenkamo gelžbetonio, arba iš surenkamų termoplastiko elementų.

Šuliniai į kuriuos turi įlipti nuotakyno priežiūros personalas, turi būti ne mažesnio dydžio plane, kaip:

- apskriti – 1500 mm skersmens,
- Šulinių liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus:
- užstatytose teritorijose – 0,05 m;
- neužstatytose teritorijose – 0,20 m.

Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5 m.

Šuliniai ant savitakinių vamzdynų turi būti statomi tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimas. Didžiausias šulinių išdėstymo intervalas nurodytas STR 2.07.01:2003. Sankirtų vietose turi būti įrengti ne mažesnio kaip  $\varnothing 1000$  mm skersmens šuliniai.

Visas betonas turi būti nežemesnės kaip C20/25 klasės. Betonas turi būti atsparus vandeniui, storis ne mažiau 200 mm.

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 vertikaloje padėtyje.

Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirtos kaliojo ketaus tiesiosios fasoninės dalys, plastikiniai protarpiniai ar plieniniai riebokšliai. Alternatyvios priemonės, turinčias apsaugoti nuo vandens patekimo, turi patvirtinti Inžinierius. Lanksti jungtis turi būti įrengiama kuo arčiau išorinės šulinio ar bet kurio kito įrenginio pusės.

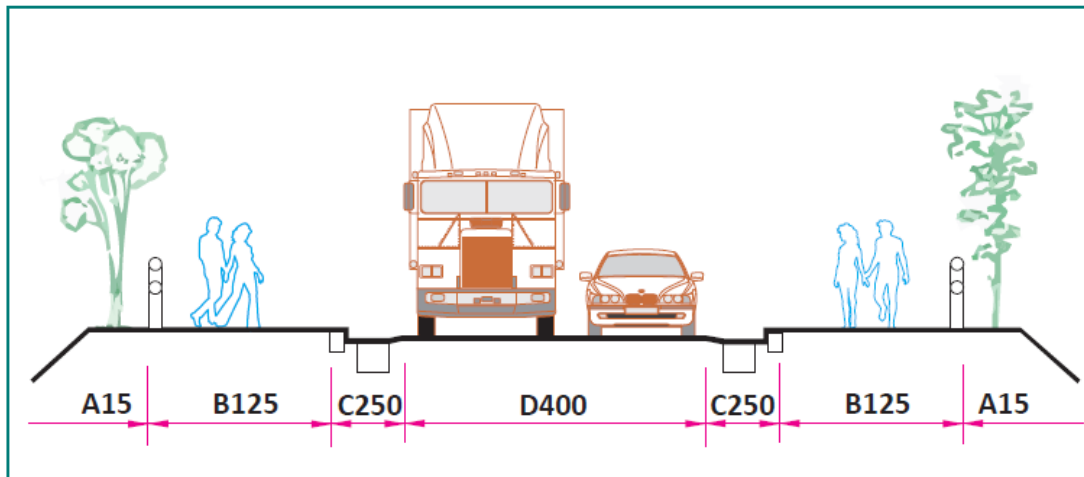
Šulinio dugno latakai nuotekų, drenažo vamzdžiams turi būti formuojami iš C20/25 klasės betono, išlaikant tokį patį nuolydį ir skersmenį, kaip ir prijungiama vamzdyno sistema, glotniai atliekant jų apdailą.

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.

Po keliais išdėstyty šulinių ir kamerų dangčiai turi būti pritaikyti reikiamų apkrovų atlaikymui. Šulinio ar apžiūros šulinėlio dangtis turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio danga, 50-70 mm virš žaliosios vejų gyvenamuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose.

Šulinių liukų ir grotelių klasifikacija, montavimo vietos, pagal LST EN 124, skirstomi į šias klases: A15 (A30), B125, C250, D400, E600, F900. Skirtingos montavimo vietos padalintos į grupes nuo 1 iki 6, kai pavaizduota žemiau šių grupių padėtis gatvėje. Prie kiekvienos grupės yra nurodoma, kokia klasė turi būti naudojama. Konkrečią klasę parenka projektuotojas. Atsiradus abejonėms, rekomenduojama rinktis aukštesnę klasę.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.TS	10	20	A



Grupė	Apkrovos klasė	Nominali apkrova, kN (t)	Rekomenduojama montavimo vieta
1 grupė	A15	15 kN (1,5 t)	Eismo zonų, kuriomis naudojasi tik pėstieji ir dviratininkai, paviršiai.
2 grupė	B125	125 kN (12,5 t)	Šaligatviai, pėsčiųjų gatvės, lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelės ir pan.
3 grupė	C250	250 kN (25 t)	Lietaus surinkimo grotelės bordiūrų zonoje, matuojant nuo bordiūrų ne daugiau 0,5 m gali įeiti į važiuojamąją dalį ir 0,2 m į šaligatvį.
4 grupė	D400	400 kN (40 t)	Važiuojamoji (taip pat pėsčiųjų) gatvės dalis visų rūšių transporto priemonėms stovėti skirtos gatvių šoninės juostos (dalys) ir aikštelės.
5 grupė	E600	600 kN (60 t)	Paviršiai, patiriantys labai sunkias apkrovas, pvz.: dokų įrenginiai, oro uostų dangų paviršiai.
6 grupė	F900	900 kN (90 t)	Paviršiai, patiriantys ypatingai sunkias apkrovas, pvz.: oro uostų dangų paviršiai.

Asfaltbetonio danga dengtoje važiuojamoje dalyje esančių šulinių liukų dangčiai įrengiami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi. Šulinių liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus:

- užstatytose teritorijose – 0,05m;
- neužstatytose teritorijose – 0,20m.

### 2.7.3. Gelžbetoniniai šuliniai

Visi šuliniai turi būti statomi iš surenkamų gelžbetonio ar betono elementų ir atitikti LST EN 1917, STR 2.07.01:2003 reikalavimus. Plytų mūro šuliniai negali būti naudojami. Jei nurodyta kitaip, jie turi būti tiekiami kartu su gelžbetonine perdengimo plokšte, kaliojo ketaus arba ketaus dangčiu ir ketiniu jo rėmu arba kaip nurodyta brėžiniuose. Įlipimo anga šviesoje nemažesnė kaip 600 mm skersmens.

Dangčiai, esantys važiuojamoje dalyje turi atlaikyti mažiausiai 40 tonų apkrovą (klasė D400) ir mažiausiai 12,5 tonų apkrovą (klasė B125) nevažiuojamoje dalyje bei atitikti LST EN 124 reikalavimus. Asfaltbetonio danga dengtoje važiuojamoje dalyje esančių šulinių liukų dangčiai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.TS	11	20	A

#### 2.7.4. PVC šuliniai

D425 skersmens šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprųjų PVC vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Šulinių dugnai yra su integruotomis specialios konstrukcijos movomis, kurios leidžia pasukti nuotekų vamzdį 7,5 laipsnio kampų visomis kryptimis. Vidinis šulinio diametras D 425mm; išorinis D 476mm, žiedinis stipris SN4 – 4kN/m<sup>2</sup>.

Šulinio pagrindas turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu išformuotais latakais.

Plastikinio šulinio DN425 konstrukcija susideda iš šitų pagrindinių elementų:

- šulinio dugno su išformuotais hidrauliniams pralaidumui kanalais, vadinamas kinete,
- ID425/OD476 gofruoto iš abiejų pusių vamzdžio, kuris yra šulinių šachta,
- šulinio D425 dangtis/grotelės su teleskopu DN425, plaukiojantis arba su papildomu atraminiu žiedu.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamoje dalyje, dangčiai ketiniai arba plastikiniai, atlaikantys 1,5 - 25 tonų apkrovą. Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą.

Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens prasisunkimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą. Visos šulinių jungtys turi atlaikyti 0,5 bar slėgį. Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams.

Šuliniai yra skirti montuoti iki 6 m gylyje, sunkiojo transporto zonoje (apkrovos klasė D400, 40 tonų), didžiausias leistinas gruntinio vandens lygis 5 m nuo šulinio dugno.

Sumontuotas šulinys atitinka visus galiojančius standarto LST EN 476 saugos reikalavimus. Visos DN425 šulinio sudedamosios dalys atitinka standarto LST EN 13598-2 reikalavimus, šulinys yra tinkamas įrengti sunkaus transporto zonose ir giliai po žeme.

Šachtinio vamzdžio medžiaga	PVC
Standartas	LST EN 13598-2
Šulinio šachtos vidinis skersmuo	425 mm
Šulinio šachtos išorinis skersmuo	476 mm
Šulinio stovo struktūra	Gofruota išorė ir vidus
Žiedinis stipris	4 kN/m <sup>2</sup>
Spalva	Oranžinė
Dugno (kinetės) medžiaga	PE/PP
Galimybė pakreipti kinetės movą	iki 7,5° kiekviena kryptimi
Sandarinimo žiedų standartas	LST EN 681-1
Didžiausias leistinas gruntinio vandens lygis nuo šulinio dugno	5 m
Spalva	Juoda
Dangtis/grotelės	Plaukiojantis su teleskopu DN425

▪

#### 2.7.5. Reikalavimai izoliuojamam pagrindui.

Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai, viršijantys leistinus turi būti užpildyti ir išlyginti. Paviršių gruntavimas, kur tai reikalinga, turi būti ištisas. Gruntuotė turi gerai susirišti su pagrindu. Dengimo būdas, sluoksnių kiekis ir kiti reikalavimai turi atitikti parinktos sistemos ir tiekėjo technines instrukcijas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.TS	12	20	A

### 2.7.6. Reikalavimai medžiagoms.

Medžiagos turi maksimaliai apsaugoti statinių konstrukcijas nuo vandens.

Apsauginės hidroizoliacinės dangos (medžiagų sistemos) bus taikomos:

\* atidengtos armatūros antikoroziniam padengimui ir ištrupėjusio apsauginio betono sluoksnio atstatymui;

\* bendram rekonstruojamų statinių gelžbetonio ir betono konstrukcijų apsauginiam hidroizoliaciniam padengimui.

Medžiagos turi būti netoksiškos ir savybės turi užtikrinti:

\* nesudėtingą paruošimą ir dengimą;

\* galimybę dengti rankiniu arba purškimo būdu;

\* gerą sukibimą be sukibimo sluoksnio panaudojimo (15-17MPa, po 28 parų);

\* gerus patvarumo parametrus (atsparumas tempimui 9-10MPa, po 28 parų; atsparumas gniuždymui 50-55MPa, po 28 parų);

\* didelį atsparumą sieros korozijai;

\* didelį atsparumą vandens ir chloridų prasiskverbimui.

#### **Teptinė hidroizoliacija.**

Teptinė požemių įrenginių hidroizoliacija - vienalytis vandeniui nelaidus hidroizoliacijos sluoksnis, dengiantis izoliuojamą konstrukciją. Gali būti naudojama 2 sluoksnių bituminė emulsija "Plastimul" tipo arba kitokia analogiškų savybių mastika, pagal LST1266-92.

#### **Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu**

Kai temperatūra žemesnė kaip +5°C, izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus). Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, o izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

## 2.8. GAMINIAI IR MEDŽIAGOS

### 2.8.7. Polipropileniniai (PP) lygiasieniai nuotekų vamzdžiai



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

Savitakinėms nuotekų 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 ISO 11173:2018 standartą ir ant vamzdžio turi būti

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.TS	13	20	A

atspausdintas tai patvirtinantis ledo kristalo/snaigės (\* ice crystal) žymėjimas. PP daugiasluoksniai nuotekų 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 tarpinė nebūtų išstumta iš savo vietos vamzdžio movoje ir sistema neprarastų sandarumo. PP nuotekų vamzdžiai turi būti montuojami pagal LST EN 1610 standartą.

**PP daugiasluoksnio vamzdžio fizinės ir mechaninės savybės:**

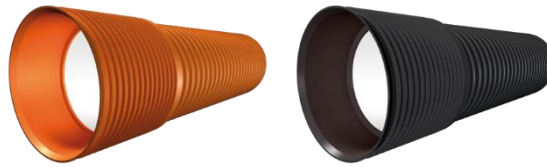
Esminės charakteristikos	Ekspluatacinės savybės
Gaminio standartas	LST EN 13476-2
Žaliava:	Polipropilenas (PP)
Vardinis išorinis skersmuo DN/OD (mm)	Ø110, Ø160, Ø200, Ø250, Ø315, Ø400
Ilgis	3/6 m
Tankis:	0,9-0,91 g/cm <sup>3</sup> pagal LST EN ISO 1183
Tamprumo modulis:	1700-1850 MPa pagal LST EN ISO 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	30 % deformacija be pažeidimų. (žymėjimas ant vamzdžio RF30), pagal EN 1446
Atsparumas smūgiams:	Prie - 10°C (*- ledo kristalo ženklas - ice crystal), pagal LST EN 11173:2018
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.

**2.8.8. Polipropileningiai (PP) gofruoti DN/OD160-400mm nuotekų vamzdžiai ir fasoninės dalys**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.TS	14	20	A



Savitakiniai buitinių ir lietaus nuotekų tinklai nuo DN/OD160 iki DN/OD400 mm (DN/OD, nominalusis išorinis skersmuo) projektuojami iš polipropileninių (PP), SN8 arba SN16 gofruotų dvigubos sienelės vamzdžių, taip pat iš unifikuotų vamzdynų sistemos jungiamųjų detalių. PP gofruoti nuotekų vamzdžiai turi atitikti LST EN 13476-3 standarto reikalavimus. Vamzdžiai turi būti atsparūs smūgiams prie -10°C, pagal LST EN ISO 11173:2018 standartą ir ant vamzdžio atspausdintas tai patvirtinantis ledo kristalo/ snaigės (\* ice crystal) žymėjimas. PP nuotekų vamzdžiai turi atitikti RF30 žiedinio lankstumo klasę (30% leistina deformacija be pažeidimų).

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

VAMZDŽIO FIZINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS	
Standartas	EN 13476-3
Tankis	0,9-0,91 g/cm <sup>3</sup> pagal LST EN ISO 1183
Tamprumo modulis	1700-1850 MPa pagal LST EN ISO 178
Žiedinis standumas	≥SN8, ≥SN16 pagal LST EN ISO 9969
Lydymosi indeksas	0,3 g/10min pagal LST EN ISO 1133
Atsparumas smūgiams	Prie - 10°C (* - ledo kristalo ženklas - ice crystal), pagal LST EN ISO 11173:2018
Žiedo lankstumas	RF30 (30 % deformacija be pažeidimų) pagal EN 1446
Žiedinis lankstumas	30 % deformacija be pažeidimų. (žymėjimas ant vamzdžio RF30), pagal EN 1446
Kitos savybės	Tinka visoms pakloto medžiagoms pagal LST EN 1610. Atliekant montavimo darbus vamzdžiai pjaunami be specialių priedų. 100% perdirbamas.
Gyvavimo laikas	≥50 metai
Spalva:	Išorė ruda arba juoda, vidus baltas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.TS	15	20	A

**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.

**2.8.9. Specializuoti dvisluoksniai PE100-RC slėgio vamzdžiai netranšėjiniam arba be smėlio pakloto klojimui.**

Vandentiekio ir slėginių nuotekų tinklai projektuojami iš specialių homogeniškų dvisluoksnų PE100-RC Ultrastress Visio vamzdžių.

Dvisluoksniai PE100-RC slėgio vamzdžiai turi atitikti LST EN 12201-2 standarto ir PAS 1075 specifikacijų 2 tipo reikalavimus, kuris užtikrina minimalius padidinto atsparumo vamzdžių reikalavimus. Vamzdžių gamintojas turi būti sertifikuotas PE100-RC vamzdžio gamybai pagal PAS 1075 2 tipo specifikacijas ir turėti DIN Certco arba TUV sertifikata.

PE100-RC dvisluoksnį vamzdį turi sudaryti du sluoksniai, pagaminti iš PE100-RC (atsparumas išorinio paviršiaus pažeidimams, taškinėms apkrovoms ir vidiniams plyšimams), sluoksniai tarpusavyje turi būti sujungti molekulinio būdu ir mechaniškai neatskiriami. Išorinis vamzdžio sluoksnis, vadinamas, VISIO sluoksniu, turi sudaryti 10% vamzdžio sienelės storio pagal EN 12007 standarto reikalavimus mėlynos spalvos vandentiekui ir rudos spalvos slėginei kanalizacijai. Vidinis vamzdžio sluoksnis turi būti juodos spalvos pagal EN 12201-2 standarto reikalavimus. VISIO dviejų sluoksnų vamzdis turi pasižymėti papildoma gabenimo ir tiesimo metu matomų pažeidimų atpažinimo savybe, bei galimybe patikrinti ar kokybiškai suvirintos vamzdžio siūlės. Dvisluoksnio PE100-RC vamzdžio matmenys, slėgio parametrai ir SDR turi atitikti standartinio PE100 polietileno vamzdžio parametrus.

Dvisluoksnio PE100-RC vamzdžio fizinės ir mechaninės savybės:

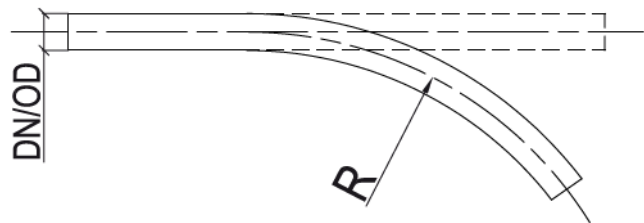
Esminės	Eksplotacinės savybės
Žaliava:	Polietilenas (PE100-RC atspari įtrūkiams (Resistance to Crack))
Panaudojimo sritys:	Geriamo vandens (vandentiekio), savitakinių ir slėginių nuotekų tinklams.
Nominalūs matmenys (DN/OD) mm:	32, 40, 50, 63, 75, 90, 110, 125, 160, 200, 225, 250, 280, 315, 355, 400 (vidinis ir išorinis sluoksniai lygūs)
Darbinė temperatūra, C:	0° iki +20° (Kai PE vamzdžių sistema turi būti eksploatuojama esant nepertraukiamoje pastovioje temperatūroje didesnėje nei 20 ° C, iki 40 ° C, taikoma slėgio sumažinimo koeficientas, kaip nurodyta standarto EN 12201-1:2011 A priede.)
Spalva:	Vandentiekio sistemoms (žymėjimas W): PE100-RC dvisluoksnis – vidinis sluoksnis juodas, išorinis mėlynas (10% viso sienelės storio);
	Slėginėms arba savitakinėms kanalizacijos sistemoms (žymėjimas P): PE100-RC dvisluoksnis – vidinis sluoksnis juodas, išorinis rudas (10% viso sienelės storio)
Vamzdžių sujungimo būdai:	Kontaktinis suvirinimas, elektromovinis (d40 kai sienelės storis nemažesnis nei 3,0mm, d32 ≥2,4mm,) tempimui atspariomis jungtimis.
Tankis kg/m <sup>3</sup> :	PE100-RC 956.0-962,0 kg/m <sup>3</sup> pagal ISO 1183

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.TS	16	20	A

Elastingumo modulis:	PE100-RC 1000-1200 Mpa pagal ISO 527-2
Minkštėjimo	PE100-RC 124 °C
Atsparumas tempimui:	PE100-RC 23-25 Mpa pagal ISO 527-2
Standartai:	LST EN 12201-2, PAS 1075 2 Tipas
Kitos savybės:	<p>Montavimas tranšėjiniu metodu, be smėlio pagrindo.                      Montavimas betranšėjiniu metodu.</p> <p>Būtinai produkto bandymai:                      Įpjovos testas (Notch Test) &gt; 8760 h                      FNCT (pilnas įpjovos valkšnumo testas) &gt; 8760h                      Rutulio testas (taškinės apkrovos testas) &gt; 8760h                      Patvirtinta akredituotos kompanijos atitiktis sertifikatu PAS 1075 2 tipas</p>
Gyvavimo laikas, metai:	≥100 (prie 10 bar, +20 C°)

Keisti PE100-RC slėgio vamzdinių kampą galima naudojant įvairių posūkio kampų fasonines dalis. Pasukti iki 15° kampu galima ir be papildomų fasoninių detalių išnaudojant vamzdžių medžiagos tamprumą. Reikia atsižvelgti į tokias sąlygas: lenkimo spindulys turi būti  $\geq 20 \times DN/OD$ . Jei spindulys mažesnis, reikia atsižvelgti į vamzdžio SDR ir medžiagų savybes. Šie duomenys pateikti lentelėje.

SDR	PN	Leidžiamas lenkimo spindulys
21	8	30 x DN/OD
17	10	20 x DN/OD
13,6	12,5	20 x DN/OD
11	16	20 x DN/OD



SDR – standartinis matmenų santykis

PN – vamzdžio slėgio klasė

TINKAMIAUSIAS PANAUDOJIMO BŪDAS:

- Tinka tiesti atviruoju tranšėjiniu būdu vamzdžius be smėlio pakloto.
- Tinka tiesti gulsčiojo kryptinio gręžimo būdu.
- Tinka tiesti įtraukiant į senus vamzdžius (leistina, jei buvo atliktas vidinio vamzdžio paviršiaus būklės vertinimas, kurio tikslas yra išvengti kreipiančiojo vamzdžio išorinio paviršiaus pažeidimų, viršijančių 10% vamzdžio sienelės storio).

### 2.8.10. Paviršinio vandens nuleistuvai

Nuleistuvą sudaro šios pagrindinės dalys: šulinio dugnas ir viršutinis nuleistuvo dangtis su atramos žiedu. Tarpusavyje šios dalys sujungtos sandarinimo žiedu, kuris leidžia reguliuoti nuleistuvo aukštį, todėl galima reguliuoti vandens lygį. Anga nuleistuvo apatiniame žiede išpjaunama vietoje pagal nuvedamojo rinktovo skersmenį. Rinktuvas prijungiamas panaudojant sandarinimo žiedą.

Esminės charakteristikos	Ekspluatacinės savybės
Medžiaga	PE-HD
Korpusas	700±30

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.TS	17	20	A

Įsiurbimo dalis	690±30
Įsiurbimo plotas	≥800 cm <sup>2</sup>
Žiedinis korpuso standumas	≥4kN/m <sup>2</sup>

### 2.8.11. Atbuliniai vožtuvai

Atbuliniai vožtuvai turi atitikti EN, DIN ar ekvivalentiškų standartų reikalavimus ir būti skirti 10 bar nominaliam slėgiui. Nuotekų ir dumblo sistemose turi būti naudojami rutulinio tipo atbuliniai vožtuvai. Švariam vandeniui - diskinio tipo atbuliniai vožtuvai. „Swing“ tipo atbuliniai vožtuvai gali būti naudojami tiek geriamajam vandeniui, tiek nuotekoms. Atbuliniai vožtuvai turi būti patikrinti gamintojo įmonėje pagal atitinkamą galiojantį standartą. DN150 ir didesnio skersmens vamzdynuose atbuliniai vožtuvai turi būti įrengti su antsvoriais, siekiant sumažinti hidraulinį smūgį. Kur reikalinga, turi būti įrengti minkšto uždarymo įtaisai.

Korpusas gaminamas iš ketaus pagal DIN1691 su specialaus metalo įtvais (uždoris ir korpusas). Suklys gaminamas iš nerūdijančio rūgštims atsparaus plieno, kurio kokybė turi atitikti EN 1.4404, montuojamas ant bronzinių guolių ir sandarinamas užmaunamu riebokšliu.

## 2.9. TECHNINIAI REIKALAVIMAI MECHANINEI ĮRANGAI, GAMINIAMS IR MEDŽIAGOMS

### 2.10. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Šie reikalavimai nustato sąlygas tiekiamai mechaninei įrangai, gaminiams ir medžiagoms, naudojamiems statybos metu.

Visa įranga ir medžiagos, naudojamos įrenginių statybai, turi būti nauji, nenaudoti gaminiai, pagaminti patyrusių gamintojų. Vienodo tipo įranga ir medžiagos, naudojamos statybai, turi būti pagamintos to paties gamintojo.

Standartai ir normos, kuriais reikia vadovautis:

- Lietuvos Standartais (LST EN, STR, HN ir pan.);
- Europos Sąjungos Standartais (CEN, CENELEC ir pan.);
- Nacionaliniai Europos Standartais (DIN, BS ir pan.);
- Tarptautiniai Standartais (ISO ir pan.).

Ten, kur Lietuvos valstybiniai standartai, techniniai reglamentai, statybos ir aplinkos normos yra griežtesnės nei šiuose reikalavimuose nurodyti standartai, pirmenybė suteikiama Lietuvos standartams ar normoms.

### 2.11. ŠULINIŲ DANGČIAI

Šulinių liukų dangčiai – ketiniai, plaukiojančio tipo. Dangčiai turi atlaikyti apkrovas kaip paminėta aukščiau. Liuko ženklėjimas: gaminio klasė, gamintoji identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo, medžiagos klasė. Gaminys yra sertifikuotas ir patvirtintas trečiosios šalies (sertifikatas išverstas į lietuvių kalbą).

Intensyvaus eismo gatvėse su asfalto danga ketiniai dangčiai turi būti su papildomu užraktu ir specialia SBR (Butadieno Stireno kopolimero) tarpine, užtikrinančia dangčio stabilumą ir tylumą. Tarpinė turi būti vientiso žiedo formos, ne mažiau 10 mm. storio ir ne mažiau 20 mm. pločio. Tarpinės konstrukcija turi užtikrinti, kad liuko rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai veikiami apkrovos nesiliestų nei horizontaliai, nei vertikalčiai ir nekeltų triukšmo. Tarpinės medžiaga turi būti ilgaamžė, labai atspari trinčiams veikiant didžiausioms apkrovoms. Tarpinė turi užtikrinti, kad šulinių liukų dangčių naudojimo metu liukų dangtis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.TS	18	20	A

būtų viename lygyje su rėmu. Tarpinė turi būti keičiama. Turi būti galimybė papildomai įsigyti tarpines po liukų dangčių garantinio laikotarpio pabaigos.

Šulinių liukų dangčiai skirti montuoti naujai arba susidėvėjusių senų liukų keitimui važiuojamoje kelio dalyje, automobilių stovėjimo aikštelėse, kiemuose, žaliosiose vejoje ir pan. Šulinių liukai turi atitikti visus Lietuvos standarto LST EN 124 reikalavimus. Rangovas turi pateikti atitikties sertifikato kopiją.

Liukų dangčiai turi būti D 400 klasės ir atlaikyti 40 t. apkrovas, įstatomi „plaukiojančio“ tipo. Įlipimo anga turi būti taisyklingos apskritimo formos. Dangčiuose neturi būti ventiliacijos angų. Liuko dangtis su rėmu jungiamas šarnyru, atidarytas dangtis patikimai fiksuojamas statmenoje padėtyje. Atidarytas ir užfiksuotas dangtis turi būti saugus nuo atsitiktinio uždarymo. Turi būti numatyti galimybė išimti dangtį iš rėmo.

Šulinių liukų rėmas ir dangtis turi būti pagaminti iš kaliojo ketaus. Gaminio, medžiaga turi atitikti EN-GJS-500-7 arba lygiaverčius reikalavimus. Rangovas turi pateikti kokybę patvirtinančių dokumentų kopijas. Rėmų ir dangčių paviršius turi būti pilnai padengtas juodos spalvos antikoroziniais dažais. Liuko rėmo ir dangčio atraminiai paviršiai turi tikt viena prie kito. Šulinio liuko konstrukcija ir dangčio masė turi garantuoti stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu. Konstrukcija turi užtikrinti, kad pravažiuojančio transporto oro srautas ar automobilio padangų trinties jėga nepakeltų dangčio ir užtikrintų saugų eismą.

Liukų dangčių bendras aukštis ne mažiau 200 mm., svoris ne mažiau 90 kg ( rėmas ne mažiau 45 kg., dangtis ne mažiau 45 kg.) Rangovas turi pateikti šulinio liuko brėžinį su matmenimis ir svoriais. Šulinių priežiūrai ir darbams juose atlikti, liko dangčio konstrukcijoje turi būti įrengtos nesudėtingos ir universalios priemonės saugiam ir efektyviam dangčio uždarymui, atidarymui ir iškėlimui (nenaudojant specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo skirto tik konkrečiam šulinių dangčių tipui).

Šulinio dangtis turi pilnai užsidaryti (dangtis viename lygyje su rėmu) veikiamas dangčio svorio, be papildomų mechaninių fiksacijų.

Dangčio uždarymui nereikalinga papildomą jėga dangčio prispaudimui. Dangčio rakinimui turi būti numatyta vieta su galimybe nesudėtingai įrengti mechaninį užraktą su nestandartiniu raktu.

Šulinių liukų dangčiai turi būti be defektų, galinčių paveikti jų tinkamumą naudoti. Gaminų kokybei užtikrinti gamintojas turi būti įdiegęs kokybės vadybos sistemą ir nepriklausomai sertifikavęs gaminį (turėti nepriklausomos sertifikavimo įstaigos kokybės kontrolę). Pateikti atitikties sertifikatų kopijas.

Šulinių liukų montavimui ir priežiūrai turi būti gamintojo parengta ir patvirtinta montavimo ir saugaus liukų dangčių naudojimo dokumentacija. Dokumentacijoje turi būti pilna informacija kaip liukų dangčius montuoti naujai, pakeiti senus, susidėvėjusius kartu pakeliant arba pažeminant kelio dangą, įvertinti darbų saugos reikalavimai.

Liukų dangčių garantija ne mažiau 10 metų. Garantija apima visus šulinių elementus: rėmus, dangčius, tarpines ir kitas liukų dangčių sudedamąsias dalis.

Perkančios organizacijos reikalavimu, siūlomo gaminio vienas pilnas komplektas (rėmas, dangtis, užraktas) turi būti pateiktas įvertinimui Užsakovo nurodytu adresu. Pristatomas apžiūrai gaminyje gali neturėti užrašo ir įmonės logotipo.

Tiekėjo siūlomi dangčiai turi būti tiekiami Lietuvos rinkai ne mažiau kaip 3 metai, užsakovui paprašius nurodyti pirkėjus.

## 2.12. LIETAUS SURINKIMO ŠILINĖLIŲ GROTELĖS

Viršutinės nuotakyno šulinių ir apžiūros šulinėlių dalys turi atitikti LST EN 124:1998.

Šiame standarte taip pat nustatyta viršutinių komponentų klasifikacija priklausomai nuo jų įrengimo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.TS	19	20	A

vietos. D400 klasės grotelės naudojamos važiuojamojoje kelių dalyje, sutvirtintuose kelkraščiuose, visų rūšių transporto stovėjimo aikštelėse. Grotelės montuojamos ant betoninio apkrovos sumažinimo žiedo arba dangčiui su rėmu skirto teleskopinio adapterio.


Apvalios grotelės važiuojamajai daliai pritaikytos 425 sistemai, montuojamos sutvirtintuose kelkraščiuose, visų rūšių transporto stovėjimo aikštelėse. Matmenys 425, maksimalus debitas 8,7 l./s

Lietaus surinkimo grotelės (bordiūrinės, montuojamos į bortą h-15cm) montuojamos iš kalaus ketaus, su automatiniu užraktu, atidaromos atveriant grotelės, turi fiksavimo mechanizmus. Grotelių apkrovos klasė D400. Sąlyginis plotas =530cm<sup>2</sup>. Pritaikytos 425 sistemai. Turi atitikti Europos standartą EN124.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.TS	20	20	A

## SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŹINIARAŠTIS

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Techninių spec. pozicija	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<b>1. LIETAUS NUOTEKOS (L1)</b>					
1.1.	PP vamzdžiai d200, su fasoninėmis dalimis ir jų paklojimas atviru būdu (įskaitant žemės darbus, pagrindų parengimą ir kitus darbus būtinus atlikti iki pilno užbaigimo), klojimo gylis 1,1 – 1,40 m	2.8.	m	29,1	
1.2.	PE100-RC vamzdžiai d200, su fasoninėmis dalimis klojimo gylis 1,17 – 1,61 m (uždaru būdu)	2.8.	m	11,8	
1.3.	PP vamzdžiai d250, su fasoninėmis dalimis ir jų paklojimas atviru būdu (įskaitant žemės darbus, pagrindų parengimą ir kitus darbus būtinus atlikti iki pilno užbaigimo), klojimo gylis 1,14 m – 1,75 m	2.8.	m	123,5	
1.4.	Apvalūs gelžbetoniniai nuotakyno šuliniai (įskaitant žemės darbus, pagrindą po šulinių ir padengimą hidroizoliacija):	2.7.			
1.5.	- d1000 mm gylis 1,27 m	2.7.	vnt./m <sup>3</sup>	1/0,39	
1.6.	- d1000 mm gylis 1,73 m	2.7.	vnt./m <sup>3</sup>	1/0,54	
1.7.	- d1000 mm gylis 1,90 m	2.7.	vnt./m <sup>3</sup>	1/0,59	
1.8.	- d1000 mm gylis 1,89 m	2.7.	vnt./m <sup>3</sup>	1/0,59	
1.9.	- d1500 mm gylis 2,27 m	2.7.	vnt./m <sup>3</sup>	1/1,02	
1.10.	- d1500 mm gylis 1,74 m	2.7.	vnt./m <sup>3</sup>	1/0,78	
1.11.	Ketiniai, plaukiojančio tipo šulinių dangčiai betoniniams šuliniams d1000, D400 apkrovų klasės	2.12;2.11;3.2	vnt.	4	
1.12.	Ketiniai, plaukiojančio tipo šulinių dangčiai betoniniams šuliniams d1500, D400 apkrovų klasės	2.12;2.11;3.2	vnt.	2	
1.13.	Laiptuoto tipo (bordiūrinės) ketinės grotelės, šuliniams d425, D400 apkrovų klasės	2.12;2.11;3.3	vnt.	10	
1.14.	Kinetė d425	2.7.	vnt.	10	

A	2024-02-19	TAISYMAS PAGAL BENDROSIOS EKSPERTIZĖS AKTO NR. BR24-22.1 PASTABOS			
0	2023-10	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŹASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ GATVĖS (NUO AUSTĖJOS G. IKI KLAIPĖDOS PL. 74) IR INŽINERINIŲ TINKLŲ LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS, PALANGOS M. PALANGOS SAV. TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
30334	PV	R. KLIMOVIČ	01. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ ŹALINIMO TINKLAI		
26410	PDV	I. LEVINSKIENĖ			
	PROJ.	A. BAUKYTĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŹINIARAŠTIS		A
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) ŹSAKOVAS		DOKUMENTO ŹYMUO		LAPAS
	PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		23063.01-01-TDP-LVN.SZ		LAPŲ
				1	2

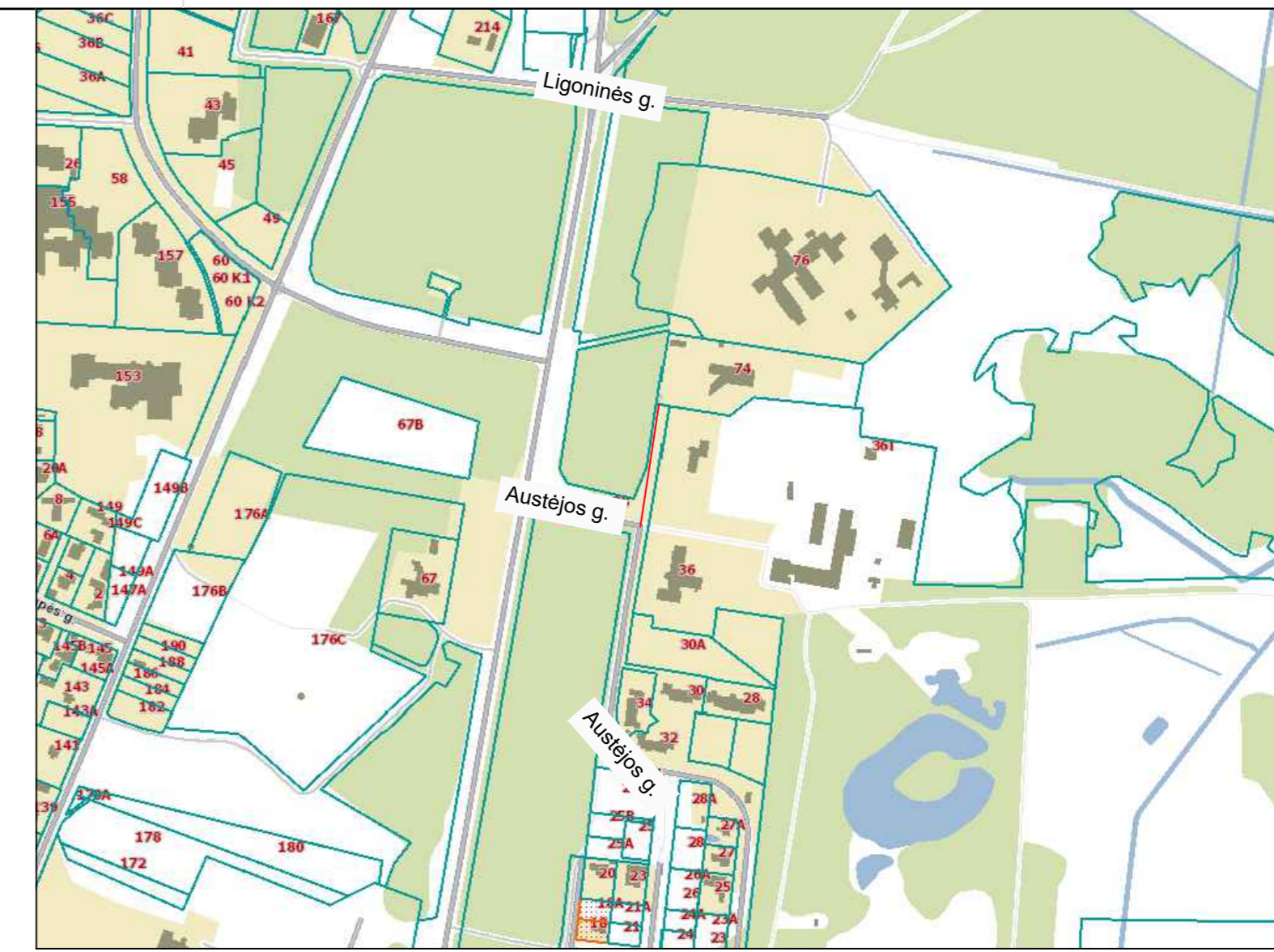
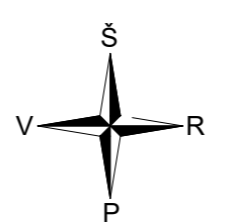
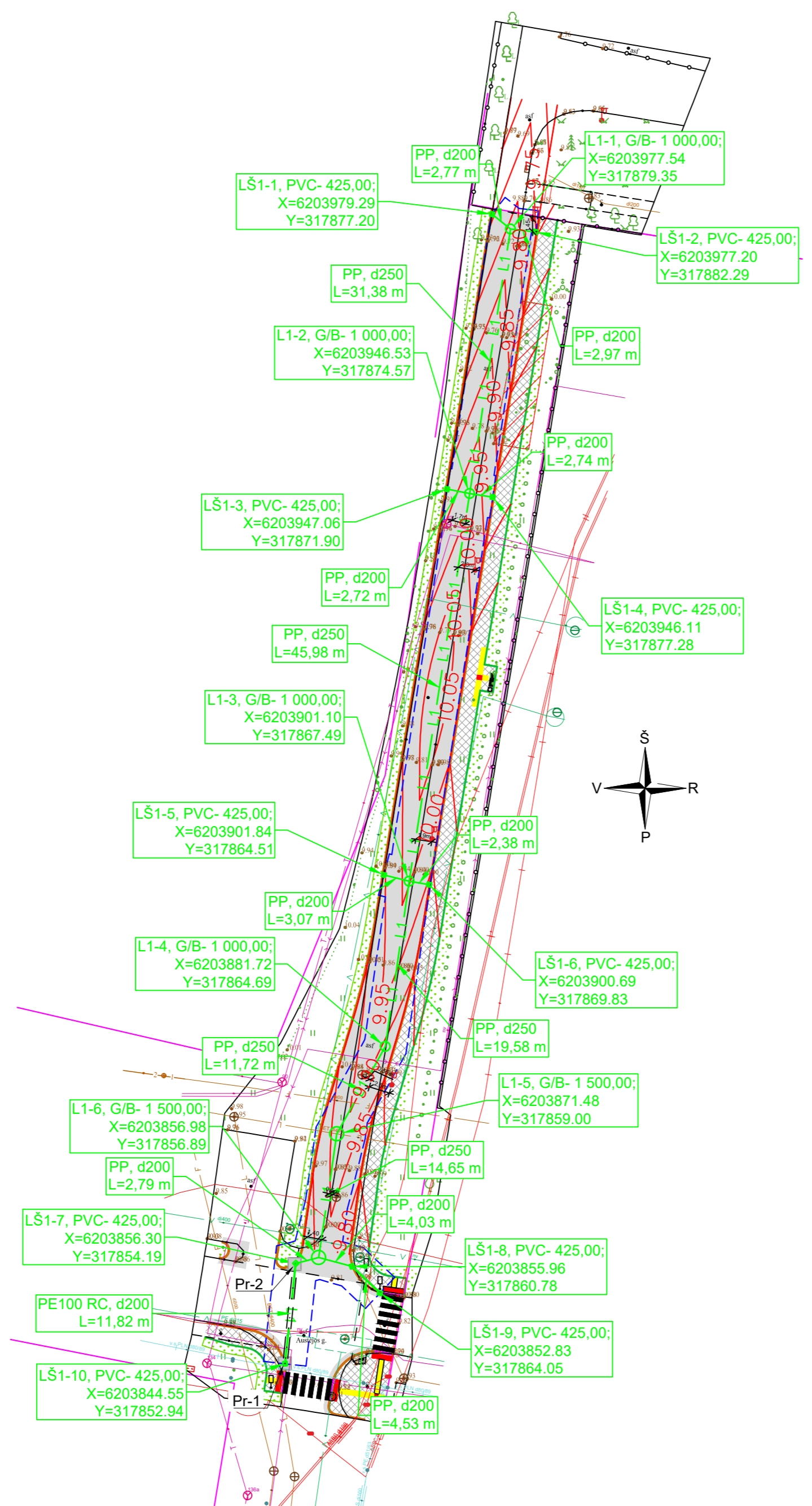
Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Techninių spec. pozicija	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.15.	Plastikinio šulinio stovas d425 (h-1,4 m) d200	2.7.	vnt./m	10/13,6	
1.16.	Vidinio kritimo stovo įrengimas GB d1500 šulinyje (vamzdžio skersmuo d250 h= 0,5 m, trišakis – 1vnt, alkūnė – 1vnt.)		kompl.	1	L1-5
1.17.	Išorinio kritimo stovo d200 šulinyje įrengimas, h=0,70 m. (PVC trišakis d200, PVC alkūnė 90° d200, betonas stovų įrengimui -0,3 m³)		kompl	1	L1-3
1.18.	Protarpinis PVC vamzdžiui d200		vnt.	8	
1.19.	Protarpinis PVC vamzdžiui d250		vnt.	10	
1.20.	Atbulinis vožtuvas, montuojamas vamzdžio gale – d250		kompl	2	
1.21.	Betonas latakų formavimui	2.8.2	m³	2,0	
1.22.	Komunikacijų žymėjimo ženklai	2.5	vnt.	6	
1.23.	Žemės darbai PP vamzdžiams d250: - tranšėjų vamzdžiams iškasimas; - pagrindo po plastikiniais vamzdžiais paruošimas; - tranšėjų vamzdžiams užpylimas ir sutankinimas; - paviršiai atstatomi S dalyje	2.2; 2.3	m³	380	
1.24.	Žemės darbai PP vamzdžiams d200: - tranšėjų vamzdžiams iškasimas; - pagrindo po plastikiniais vamzdžiais paruošimas; - tranšėjų vamzdžiams užpylimas ir sutankinimas; - paviršiai atstatomi S dalyje	2.2; 2.3	m³	20,0	
1.25.	Žemės darbai šulinių įrengimui	2.2; 2.3	m³	30,0	
1.26.	Gamtinis smėlis pagrindui	2.2;2.3	m³	20,0	
1.27.	Paklotų savitakinių nuotekų tinklų, šulinių bandymas, TV inspekcija	2.4	m	164,5	

**Pastabos:**

- Įrengimų ir medžiagų kiekius jų specifikacijas tikslinti darbų metu. Priimamų instaliacijai medžiagų kokybė ir techninės charakteristikos negali būti prastesnės nei nurodyta šiame dokumente.
- Rangovas prieš pateikdamas pasiūlymą šių sistemų įrengimo darbams privalo sprendinius patikrinti, patikslinti medžiagų kiekius bei jų specifikacijas, įvertinti darbų kiekius bei suderinti su statytoju.

**Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23063.01-01-TDP-LVN.SZ	2	2	A



**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

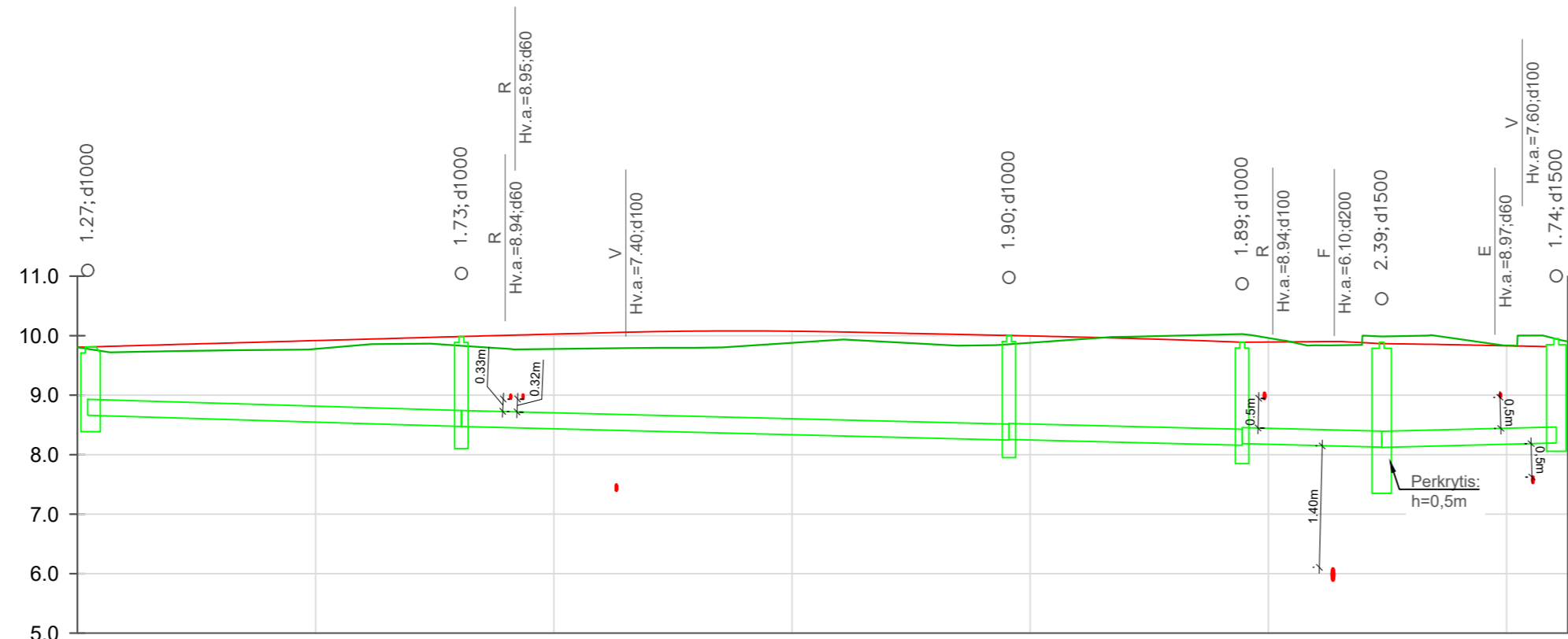
	Registruotų sklypų ribos		Projektuojamas lietaus nuotekų tinklas
	Projektuojamo kelkraščio kraštas		Atstatoma veja
	Darbų riba		Projektuojamos lietaus nuotekų surinkimo grotelės su šulinėliu
	Projektuojami betoniniai kelio bortai 100.30.15 cm		Projektuojamas lietaus nuotekų šulinys
	Projektuojami betoniniai vejos bortai 100.20.08 cm		Lietaus nuotekų tinklų apsaugos zona
	Projektuojama asfalto danga		Projektuojamas (vertikalinis) paviršius
	Projektuojama plytelių danga		Šalinami krūmai
	Projektuojami įleisti gatvės bortai		Projektuojamas lietaus nuotekų tinklas uždaru būdu
	Projektuojamas dangų suvedimas		Prieduobė
	Projektuojami žmonių su negalia įspėjamieji/vedimo paviršiai		

**PASTABOS:**

- Brežinyje altitudės duotos metrais LAS07 aukščių sistemoje, skersmenys - milimetrais.
- Koordinatų sistema - LKS-94.
- Vykdamat statybos darbus būtina tikslinti klojamų trasų susikirtimo su esamomis požeminėmis komunikacijomis vietas ir išsikviesti jas eksploatuojančias organizacijas.
- Visų naujai statomų šulinių dangčių altitudės tikslinti vietoje pagal esamą situaciją. Šulinių dangčiai turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio danga, 50-70 mm virš žaliosios vejos gyvenamuosiuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatylose teritorijose.
- Darbus ryšių linijū ir elektros kabelių apsaugos zonose vykdyti rankiniu būdu.

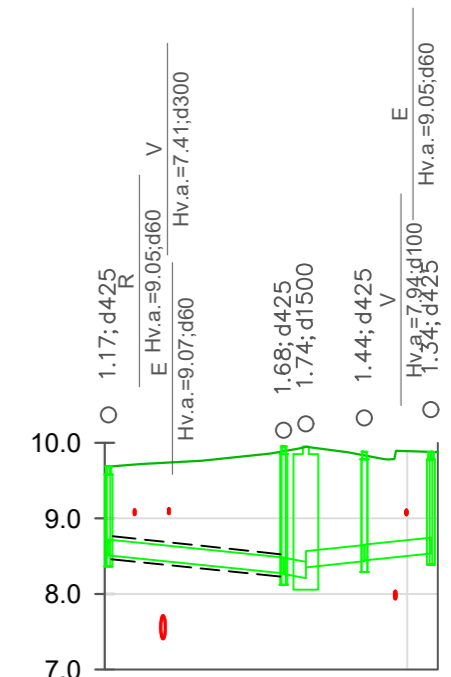
A	2024-02-19	TAISYMAS PAGAL BENDROSIOS EKSPERTIZĖS AKTO NR. BR24-22.1 PASTABOS
0	2023-10	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>PROJEKTAI CO</b>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ GATVĖS (NUO AUSTĖJOS G. IKI KLAIPĖDOS PL. 74) IR INŽINERINIŲ TINKLŲ LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS, PALANGOS M., PALANGOS SAV. TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
30334	PV	R. KLIMOVIČ
26410	PDV	I. LEVINSKIENĖ
	PROJ.	A. BAUKYTĖ
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS PALANGOS MIŠTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI
		DOKUMENTO PAVADINIMAS LIETAUS NUOTEKŲ PLANAS M 1:500
		DOKUMENTO ŽYMUO 23063.01-01-TDP-LVN.B-01
		LAPAS LAPŲ 1 1

Mh 1:500  
Mv 1:100



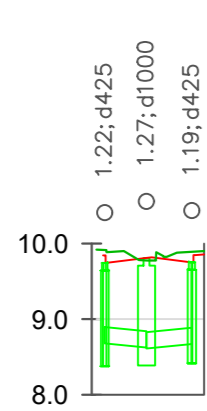
VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	8.67	8.48	8.25	8.17	8.14	8.21
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	9.81	9.99	10.00	9.89	9.87	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	9.78	9.83	9.86	10.03	9.99	9.95
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PP d250		PP d250		PP d250	
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm		Smėlio pasl. 15 cm		Smėlio pasl. 15 cm	
NUOLYDIS %	0.60%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	
ILGIS (m)	31.38	45.98	19.58	11.72	14.65	
ATSTUMAI (m)	31.38	45.98	19.58	11.72	14.65	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	L1-1	L1-2	L1-3	L1-4	L1-5	L1-6

Mh 1:500  
Mv 1:100



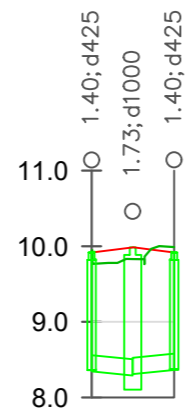
VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	8.51	8.28	8.22	8.30	8.44	8.45	8.54
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	9.68	9.89	9.95	9.83	9.88		
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	9.68	9.89	9.95	9.83	9.88		
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PR100-RC d200 (uždaru būdu)		PP d200				
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 0 cm		Smėlio pasl. 15 cm				
NUOLYDIS %	2.00%	11.82%	1.74%	1.03%	4.53%		
ILGIS (m)	11.82	2.79	4.03	4.53			
ATSTUMAI (m)	11.82	2.79	4.03	4.53			
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	LŠ1-10	LŠ1-7	L1-6	LŠ1-8	LŠ1-9		

Mh 1:500  
Mv 1:100



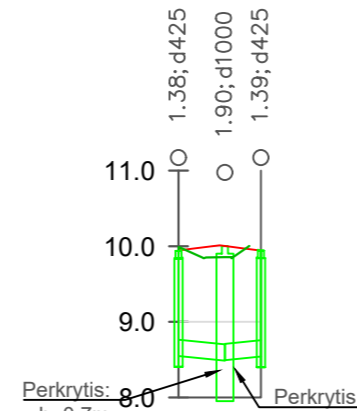
VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	8.63	8.66	8.66
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	9.84	9.81	9.75
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	9.91	9.78	9.89
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PP d200		
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm		
NUOLYDIS %	2.00%	2.00%	2.00%
ILGIS (m)	2.27	4.57	
ATSTUMAI (m)	2.27	4.57	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	LŠ1-1	L1-1	LŠ1-2

Mh 1:500  
Mv 1:100



VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	8.51	8.46	8.46	8.52
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	9.92	9.99	9.92	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	9.94	9.83	9.99	
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PP d200			
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm			
NUOLYDIS %	2.00%	2.00%	2.00%	
ILGIS (m)	2.72	2.74		
ATSTUMAI (m)	2.72	2.74		
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	LŠ1-3	L1-2	LŠ1-4	

Mh 1:500  
Mv 1:100



VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	8.56	8.49	8.50	8.55
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	9.94	10.00	9.94	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	9.90	9.86	9.94	
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PP d200			
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm			
NUOLYDIS %	2.00%	2.00%	2.00%	
ILGIS (m)	3.07	2.38		
ATSTUMAI (m)	3.07	2.38		
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	LŠ1-5	L1-3	LŠ1-6	

A	2024-02-19	TAISYMAS PAGAL BENDROSIOS EKSPERTIZĖS AKTO NR. BR24-22.1 PASTABOS
0	2023-10	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		
30334	PV	R. KLIMOVIČ
26410	PDV	I. LEVINSKIENĖ
	PROJ.	A. BAUKYTĖ
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
	PALANGOS MIŠTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ GATVĖS (NUO AUŠTĖJOS G. IKI KLAIPĖDOS PL. 74) IR INŽINERINIŲ TINKLŲ LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS, PALANGOS M., PALANGOS SAV. TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
		01. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		LIETAUS NUOTEKŲ IŠILGINIS PROFILIS Mh 1:500; Mv 1:100
		DOKUMENTO ŽYMUO
		23063.01-01-TDP-LVN.B-02
		LAPAS LAPŲ
		1 1





## UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „PALANGOS VANDENYS”

Kodas 152447391. Austėjos g. 36. LT-00163 Palanga, tel. (8 460) 41 221, el. p. ofisas@palangosvandenys.lt, atsiskaitomoji sąskaita Nr. LT49 7180 6000 0046 7883 AB „Šiaulių bankas“ Palangos filiale, banko kodas 71806, PVM mokėtojo kodas LT524473917

Palangos miesto savivaldybės administracijai  
El. p. [administracija@palanga.lt](mailto:administracija@palanga.lt)

2023-04-18 Nr. (12.5)IS-439  
į 2023-04-11 prašymą

**PRISIJUNGIMO SĄLYGOS Nr. 116/23**

**Objekto pavadinimas ir adresas:** Gatvės ruožo nuo Austėjos g. iki Klaipėdos pl. 74 sklypo ribos, statybos techninis darbo projektas.

**Statytojas:** Palangos miesto savivaldybės administracija

### **Geriamo vandens tiekimui ir nuotekų šalinimui:**

Po rekonstrukcijos, statybos ir pan. t.m<sup>3</sup>/metus m<sup>3</sup>/d m<sup>3</sup>/h<sub>maks</sub>  
Vandens slėgis objekto prijungimo vietoje 35 m. v. st.

1. Suprojektuoti ir pakloti reikiamo skersmens paviršinių nuotekų tinklus nuo Austėjos g. iki Klaipėdos pl. 74 sklypo ribos pajungiant į esamus paviršinių nuotekų tinklus Austėjos g. Projektuojamų paviršinių nuotekų tinklų skersmenį, parinkti įvertinus paviršinių nuotekų kiekį nuo kietųjų dangų gatvės ruože nuo Austėjos g. iki Klaipėdos pl. 74 sklypo ribos, bei gretimų teritorijų, arba nuo kurių paviršinės nuotekos pateks į projektuojamus tinklus.

2. Išleidžiamų paviršinių nuotekų tinklų koncentracijos neturi viršyti *Paviršinių nuotekų tinklų tvarkymo reglamente* (patvirtintas 2007-04-02 LR Aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-193) nurodytų kiekių.

3. Draudžiama paviršinės nuotekas ir drenažą nuvesti į buitinių nuotekų tinklus.

4. Nepažeisti trečiųjų asmenų interesų.

Kiti reikalavimai:

Prieš pradėdant vykdyti vandentiekio, buitinių ir paviršinių nuotekų tinklų statybos darbus privaloma ne mažiau kaip prieš 3 (tris) darbo dienas pranešti UAB „Palangos vandenys“ atsakingiems darbuotojams (tel.: 8 666 59401, 8 650 35895, 8 66632789) arba el. paštu [ofisas@palangosvandenys.lt](mailto:ofisas@palangosvandenys.lt). Informuojant apie vykdomų darbų pradžią, būtina pateikti PDF formatu pilną vandentiekio ir nuotekų tinklų projektą ir statybas leidžiantį dokumentą pateikiamam projektui. Atlikti bet kokius atjungimo ar prijungimo darbus prie vandentiekio, buitinių ir paviršinių nuotekų tinklų be UAB „Palangos vandenys“ atstovų dalyvavimo griežtai draudžiama. Naudotis UAB „Palangos vandenys“ vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo paslaugomis be sutarties-draudžiama.

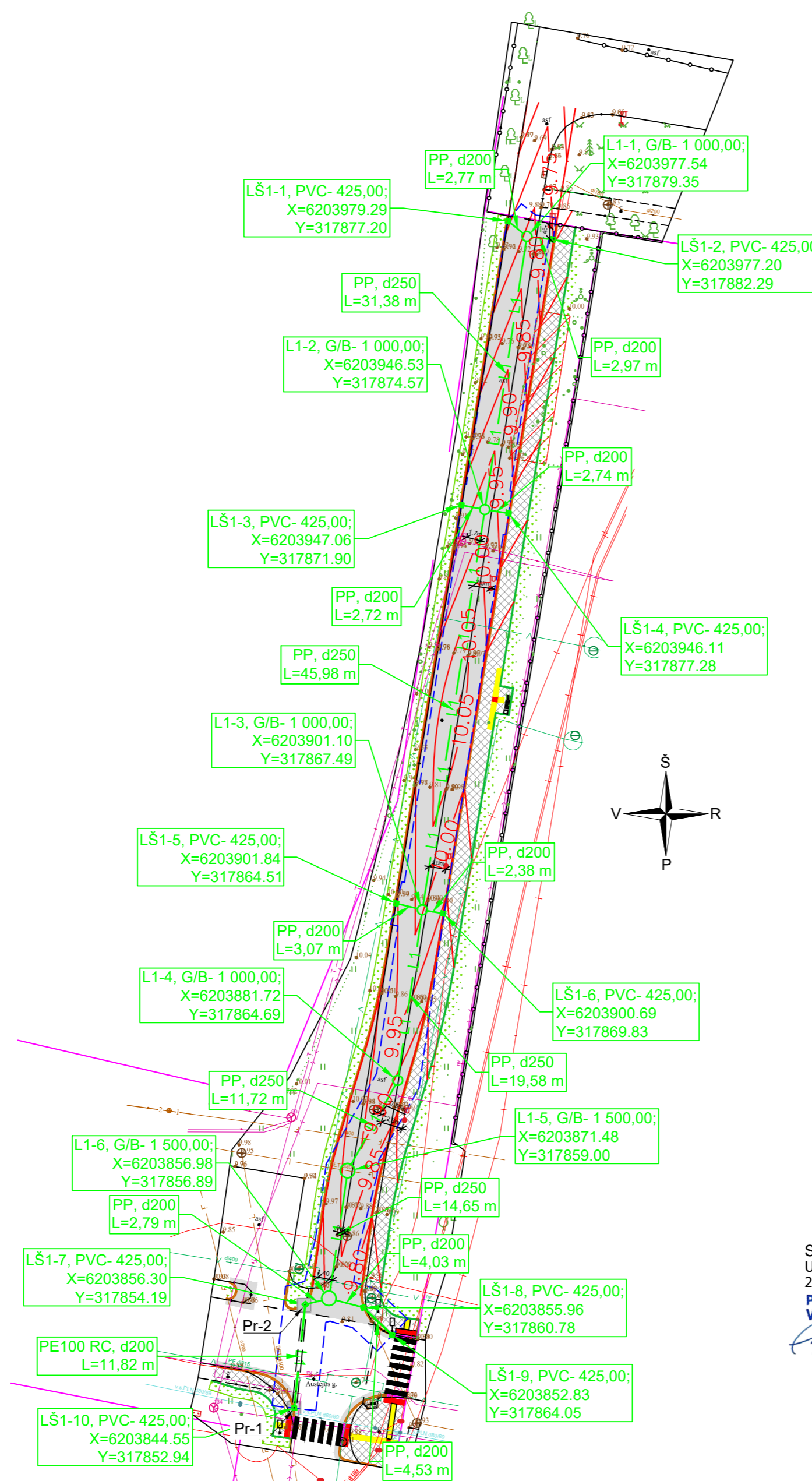
Direktoriaus pavaduotojas

Kęstutis Veisas

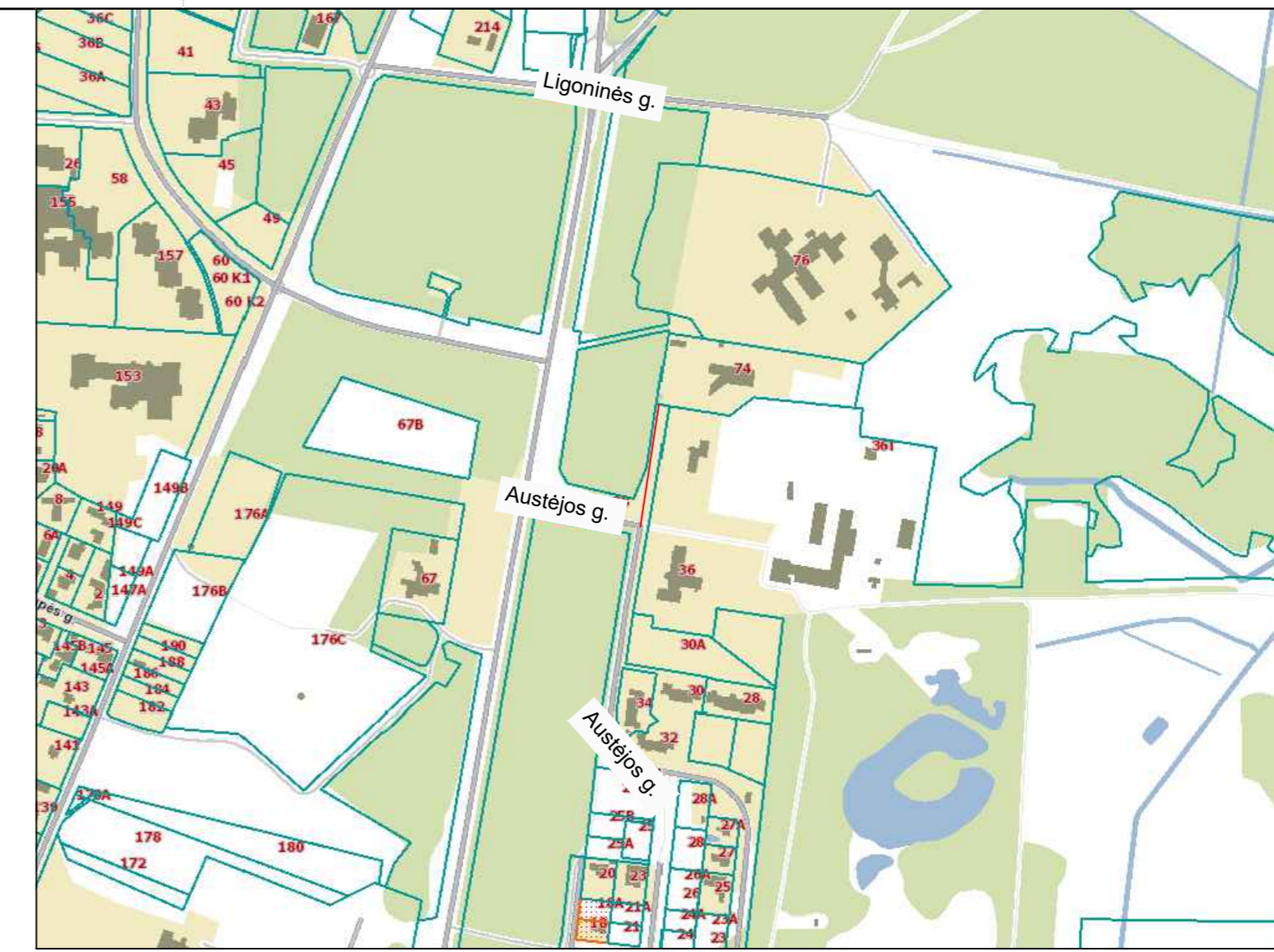
**Originalas nebus siunčiamas**

Monika Liaučytė-Būdvytienė, tel. (8 640) 30553, el. p. [monika.liaucyte@palangosvandenys.lt](mailto:monika.liaucyte@palangosvandenys.lt)





Suderinta  
 UAB "Palangos komunalinis ūkis"  
 2023-11-30  
 Projektų vadovė  
 Veronika Šimkienė





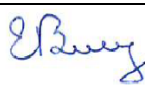
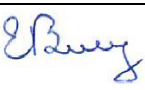





SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
	Registruotų sklypų ribos		Projektuojamas lietaus nuotekų tinklas
	Projektuojamo kelkraščio kraštas		Atstatoma veja
	Darbų riba		Projektuojamos lietaus nuotekų surinkimo grotelės su šulinėliu
	Projektuojami betoniniai kelio bortai 100.30.15 cm		Projektuojamas lietaus nuotekų šulinys
	Projektuojami betoniniai vejos bortai 100.20.08 cm		Lietaus nuotekų tinklų apsaugos zona
	Projektuojama asfalto danga		Projektuojamas (vertikalinis) paviršius
	Projektuojama plytelių danga		Šalinami krūmai
	Projektuojami įleisti gatvės bortai		Projektuojamas lietaus nuotekų tinklas uždaru būdu
	Projektuojamas dangų suvedimas		Prieduobė
	Projektuojami žmonių su negalia įspėjamieji/vedimo paviršiai		

- PASTABOS:
- Brežinyje altitudės duotos metrais LAS07 aukščių sistemoje, skersmenys - milimetrais.
  - Koordinatinių sistema - LKS-94.
  - Vykdamat statybos darbus būtina tikslinti klojamų trasų susikirtimo su esamomis požeminėmis komunikacijomis vietas ir išsikviesti jas eksploatuojančias organizacijas.
  - Visų naujai statomų šulinių dangčių altitudės tikslinti vietoje pagal esamą situaciją. Šulinių dangčiai turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio danga, 50-70 mm virš žalosios vejos gyvenamuosiuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatyose teritorijose.
  - Darbus ryšių linijų ir elektros kabelių apsaugos zonose vykdyti rankiniu būdu.

0	2023-10	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSIUI IR STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ GATVĖS (NUO AUSTĖJOS G. IKI KLAIPĖDOS PL. 74) IR INŽINERINIŲ TINKLŲ LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS, PALANGOS M., PALANGOS SAV. TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
40445	PV	G. JANULIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
26410	PDV	I. LEVINSKIENĖ	01. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI		
	PROJ.	A. BAUKYTĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
			LIETAUS NUOTEKŲ PLANAS M 1:500	0	
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			23063.01-01-TDP-LVN.B-01	1	1

## PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO DERINIMŲ LENTELE

Eil. Nr.	Pavadinimas	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas	Data
1.	Bendroji	Projektų vadovas	Romuald Klimovič		2024-02
2.	Susisieki mo	Projekto dalies vadovas	Gedas Janulis		2024-02
3.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	Projekto dalies vadovas	Irma Levinskienė		2024-02
4.	Elektrotechnikos (gatvės apšvietimas)	Projekto dalies vadovas	Ernestas Balčiūnas		2024-02
5.	Elektrotechnikos (ESO tinklų iškėlimo-apsaugojimo)	Projekto dalies vadovas	Ernestas Balčiūnas		2024-02
6.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	Projekto dalies vadovas	Ernestas Balčiūnas		2024-02

A	2024-02-19	TAISYMAS PAGAL BENDROSIOS EKSPERTIZĖS AKTO NR. BR24-22.1 PASTABAS			
0	2023-12	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI)) PASTATO VILNIUJE, TOLMINKIEMIO G. 17 ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
30334	PV	R. KLIMOVIČ		SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS (AUSTĖJOS G.)	
39336	PDV	G. JANULIS			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO DERINIMŲ LENTELE	A
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
			23063.01-01-TDP-BD-PDT		LAPŲ
				1	1