



UAB „Transporto infrastruktūros projektai“
Savanorių pr. 187, III a.
LT-50177 Kaunas, Lietuva

El. paštas: info@tipprojektai.lt
Tel. Nr.: +370 670 45006
Įmonės kodas 304886970
PVM kodas LT100011822419


Projekto Nr.	TIP0153
Projekto pavadinimas	PALANGOS MIESTO PAUKŠČIŲ TAKO (GATVĖS), UNIKALUS NR. 4400-5460-0544; 4400-5460-0550; 4400-5460-0561, REKONSTRAVIMO TECHINIS DARBO PROJEKTAS
Statytojas	PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖ
Užsakovas	PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖ
Statinio adresas	PAUKŠČIŲ TAKAS (GATVĖ), PALANGA
Statinio kategorija	NEYPATINGASIS
Statinio statybos rūšis	STATINIO REKONSTRAVIMAS
Projekto stadija	TECHINIS DARBO PROJEKTAS
Laida	0

VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS VN-03

Pareigos	Vardas Pavardė (atestato Nr.)	Parašas
Direktorius	Nerijus Jakulis	
Statinio projekto vadovas	Nerijus Jakulis (23509)	
Statinio projekto dalies vadovas	Ernesta Lubyte (26415)	

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Byla	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji dalis	
2.	SMG	0	Susisiekimo dalis (miestų gatvės)	
3.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
4.	E	0	Elektrotechnikos dalis	
5.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
6.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2022-05-26	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Bendrieji statybų projektai“ Savanorių pr. 187, III a. LT-50177 Kaunas, Lietuva info@bspgroup.eu www.bspgroup.eu ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Palangos miesto Paukščių tako (gatvės), unikalus Nr. 4400-5460-0544; 4400-5460-0550; 4400-5460-0561, rekonstravimo techninis darbo projektas
23509	SPV	Nerijus Jakulis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS XX – Visi statiniai
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Statinio projekto sudėties sąrašas
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) Palangos miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO TIP0153-XX-VN.PDSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas
TIP0153-XX-VN.PBSŽ	1	0	Statinio projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis
TIP0153-XX-VN.AR	5	0	Aiškinamasis raštas
TIP0153-XX-VN.TS	19	0	Techninės specifikacijos
TIP0153-XX-VN.SKŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis

Brėžinių žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas
TIP0153-XX-VN.B.01	2	0	Lietaus nuotekų šalinimo tinklų planas
TIP0153-XX-VN.B.02	3	0	Lietaus nuotekų išilginis profilis
TIP0153-XX-VN.B.03	1	0	Lietaus rezervuaro montavimo schema
TIP0153-XX-VN.B.04	1	0	Naftos gaudyklės įrengimo schema
TIP0153-XX-VN.B.05	1	0	Išleistuvo montavimo schema

Priedai

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas
Nr.461/21	2		UAB „Palangos vandenys“ prisijungimo sąlygos
	1		Siurblio techniniai duomenys
	1		Naftos gaudyklės 3 lentelė
	1		Srauto paskirstymo šulinio skaičiavimai
	2		Rezervuaro išplukdymo skaičiavimai

0	2022-05-26	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	tip	UAB „Bendrieji statybų projektai“ Savanorių pr. 187, III a. LT-50177 Kaunas, Lietuva info@bspgroup.eu www.bspgroup.eu ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Palangos miesto Paukščių tako (gatvės), unikalus Nr. 4400-5460-0544; 4400-5460-0550; 4400-5460-0561, rekonstravimo techninis darbo projektas
23509	SPV	Nerijus Jakulis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS XX – Visi statiniai	
26415	SPDV	Ernesta Lubytė		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Statinio projekto dalies bylos sudėties žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) Palangos miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
			TIP0153-XX-VN.PBSŽ	LAPŲ 1 1

1. BENDRIEJI DUOMENYS

Rengiant projekto dalį, naudota ACAD LT 2015 kompiuterinė programa.


Projekto „Palangos miesto Paukščių tako (gatvės), unikalus Nr. 4400-5460-0544; 4400-5460-0550; 4400-5460-0561, rekonstravimo techninis darbo projektas“ vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis parengta vadovaujantis šiais dokumentais:

1. UAB „Palangos vandenys“ pateiktomis prisijungimo sąlygomis;
2. Topografinė sklypo nuotrauka.

Techninio darbo projekto darbų kiekių žiniaraščiuose, brėžiniuose, aiškinamajame rašte ir techninėse specifikacijose nurodyti medžiagų ir gaminių pavadinimai (susiję su firmų pavadinimais) yra priimti kaip analogai skaičiuojant statybos kainą ir jie gali būti keičiami į analogiškos paskirties ne blogesnės kokybės medžiagas ir gaminius, suderinus su projekto vadovu.

2. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

1. STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“
2. STR 1.01.04:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“.
3. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
4. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.
5. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“.

0	2022-05-26	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Bendrieji statybų projektai“ Savanorių pr. 187, III a. LT-50177 Kaunas, Lietuva info@bspgroup.eu www.bspgroup.eu ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Palangos miesto Paukščių tako (gatvės),unikalus Nr. 4400-5460-0544; 4400-5460-0550; 4400-5460-0561, rekonstravimo techninis darbo projektas	
23509	SPV	Nerijus Jakulis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS XX – Visi statiniai	
26415	SPDV	Ernesta Lubytė			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				LAIDA	
				0	
				Aiškinamasis raštas	
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)			DOKUMENTO ŽYMUO	
	Palangos miesto savivaldybė			TIP0153-XX-VN.AR	
				LAPAS	LAPŲ
				1	5

3. BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
IV. SKYRIUS INŽINERINIAI TINKLAI			
4.1 Lietaus nuotekų tinklų ilgis*			
4.1.1 200 mm	m	109	
4.1.2 250 mm	m	103	
4.1.3 300 mm	m	278	
4.1.4 400 mm	m	499	
4.1.5 500 mm	m	62	
4.1.6 110 mm	m	7	

* Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos

žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų [5.39]

4. GEOLOGINĖS SĄLYGOS

Geologiniu požiūriu aikštelėje sutikti antropogeniniai (t IV), pelkiu (biogeniniai) (bIV), aliuviniai (a IV) bei jūriniai (m IV) dariniai. Augalinis sluoksnis (dirvožemis) padengęs gręžinio Nr. 5 aplinkoje teritoriją 25 cm storio sluoksniu.

Antropogeniniai (t IV) dariniai – tai yra planingai supilti gatvės konstrukcijos gruntai.

Pelkių (biogeniniai) (b IV) dariniai – tai yra pelkėjimo procesų gruntai.

Aliuviniai (a IV) dariniai – tai yra įvairūs smėliai.

Jūriniai (m IV) dariniai – tai yra įvairūs smėliai.

Gruntų slūgsojimas detaliau pavaizduotas gręžinių stulpeliuose ir inžineriniuose geologiniuose pjūviuose pjūvyje (detaliau žr. projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitoje).

5. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

2022 metų birželio mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis vanduo iki 3-6 m gylio sutiktas visame tyrimų ruože, 0,7-1,9 m (0.43-1.7 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.

Tai gruntinis vanduo, kurį talpina įvairios sudėties rupios nuogulos. Vandeningo sluoksnio storis 1,8 iki 5,2 ir daugiau m, nes apatinė vandenspara nepasiekta. Vandenis maitinami kritulių vandenimis infiltraciniu būdu, o išsikrauna į šiaurėje, rytuose tekančią upę Šventojį.

Turi ryšį su upės vandenimis didžiąją metų dalį į jį išsikrauna o pavasarinio polaidžio metu yra jo maitinami. Ir t.t.

Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu gruntinio vandens lygis gali pakilti 0,7-1,9 m. ir vietomis siekti žemės paviršių.

6. LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI

Lietaus surinkimo šulinėliai išdėstomi konstruktyviai, atsižvelgiant į dangos išilginį ir skersinį nuolydžius. Surinkimo šulinėliai projektuojami g/b d700 su „plaukiojančio“ tipo ketinėmis apvaliomis grotelėmis ir ketinėmis bordiūrinėmis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0153-XX-VN.AR	2	5	0

Šulinių, montuojamų važiuojamojoje kelio dalyje, dangčiai turi atlaikyti 40t apkrovas. Kontroliniai šuliniai projektuojami g/b 1000, 1500 ir 2000 skersmens. Šuliniai montuojami iš surenkamų gelžbetoninių žiedų su viena apžiūros landa Ø 700 mm g/b šulinio perdenginio plokštėje. Visi šuliniai turi būti padengti iš vidaus ir išorės hidroizoliaciniu sluoksniu. Vamzdynų atšakos nuo lietaus surinkimo šulinėlio iki kontrolinio šulinio projektuojamos iš 200 mm skersmens PP vamzdžių. Kiti vamzdynai šioje gatvėje projektuojami iš 250 - 500 mm diametro PP vamzdžių. Šuliniuose, kuriuose lietaus nuotekų kritimas didesnis nei 30 cm, įrengiami kritimo stovai. Vamzdynus klojant atviru būdu, tranšėjos dugne paruošiamas smėlio sluoksnio S = 10 cm pagrindas, ant kurio reikiamu nuolydžiu klojami nuotekų vamzdynai. Lietaus nuotekų tinklams pažymėti statomi požeminių komunikacijų ženklai. Prieš vykdant vamzdynų montavimo darbus, būtina patikslinti esamų inžinerinių tinklų altitudes.

Vykdant tinklų klojimo darbus, nustačius, kad sudėtingos techninės galimybės pakloti tinklus atviru būdu, lietaus tinklus kloti uždaru būdu iš PE RC vamzdžių.

Surinktos lietaus nuotekos bus valomos naftos gaudyklėje, kurios valytinas našumas Q=60l/s. Išvalytos paviršinės lietaus nuotekos nuvedamos į Šventosios upelį. Kadangi savitaka neįmanoma surinkto ir išvalyto lietaus nuvesti į upelį, projektuojamas debito akumuliacinio rezervuaro su jam esančiu siurbliu.

Susidarančių lietaus nuotekų kiekių skaičiavimai

Skaičiavimai atlikti pagal STR 2.07.01:2003 9 ir 10 priedo metodiką (toliau - 9, 10 priedas).

Lauko paviršinių nuotekų debitas skaičiuojamas nuo projektuojamos Paukščių tako (gatvės) važiuojamosios dalies, dviračių bei pėsčiųjų tako ir nuo gyventojų sklypų.

Važiuojamoji dalis, dviračių bei pėsčiųjų takas sudaro apie 1,1 ha. Norint lietus nuvesti ir iš gretimų sklypų esančių prie Paukščių tako, gyventojai turės pasistatyti akumuliacinius šulinius/talpas ir į projektuojamą tinklą išleisti **po 5 l/s**. Sklypų palei projektuojamą gatvę, nu kurių lietus pateks į projektuojamą akumuliacinio rezervuarą yra 35, tad bendras debitas nuo sklypų priimamas **175 l/s**. Kiti sklypai Pylimo g. nuo Paukščių tako į tinklą už rezervuaro, galės pasijungti savitakiniu tinklu.

Lauko paviršinių nuotekų debitas:

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid} \quad [l / s]$$

kai:

I - lietaus intensyvumas (l/s·ha), apskaičiuojamas pagal;

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas, ha (*F* = 1,0 ha-kietos dangos, 0,1 ha-žalia veja)

C_{vid} - vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas.

Lietaus intensyvumas apskaičiuojamas iš lygties:

$$I = \frac{A}{T + B} + c \quad [l / (s \cdot ha)]$$

A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinų sąlygų ir nuotakyno ištvinimo retmenis dydžio; STR 2.07.01:2003 “Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.” 10 priede. (**retmuo p-5, A 2019, B 4,5, c 17**); **T** – lietaus trukmė, min.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0153-XX-VN.AR	3	5	0

$$I = \frac{A}{T + B} + c = \frac{2019}{14 + 4.5} + 17 = 126 \text{ (l / s · ha)}$$

kai:

C – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai. Kai kurių paviršių nuotėkio koeficientų ribinės reikšmės nurodytos 9 priedo, 4 lentelėje; Priimti koeficientai kietai dangai **0,90**, žaliai vejai **0,18**;

C_{vid} – vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas (**0,84**),

$$C_{vid} = \frac{\sum C_i \cdot F_i}{F},$$

kai: C_i – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai. F_i – tam tikromis savybėmis pasižyminti nuotėkio baseino dalis, ha; F – skaičiuotinas nuotėkio baseino plotas, ha.

T - lietaus trukmė, min;

$$T = t_{kon} + t_l + t_v = 3 + 0 + 11 = 14 \text{ min};$$

t_{kon} - paviršinio koncentravimosi trukmė, imama lygi laikui, per kurį išvalytas vanduo koncentruojasi į sroveles ir teka teritorijos paviršiumi arba vietiniais kvartalo nuotakais iki gatvės, 3 min.

t_l - laikas (min), reikalingas lietaus nuotekoms nutekėti gatvės lataku iki artimiausio lietaus šulinio, 0 min.

t_v - laikas, per kurį lietaus nuotekos atiteka nuotakynu iki skaičiuojamo skerspjūvio:

$$t_v = 0,017 \sum \frac{l_v}{v_v} = 0,017 \left(\frac{640}{1} \right) = 11 \text{ min}$$

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid}, \text{ l/s,}$$

$$Q_{lt} = 126 \cdot 1.2 \cdot 0.84 = 127 \text{ l/s}$$

Bendras lietaus nuotekų kiekis:

$$127 \text{ l/s} + 175 \text{ l/s} = 302 \text{ l/s.}$$

Suprojektuotas lietaus nuotekų tinklas DN500, kuris klojamas 0,004 nuolydžiu ir jo pralaidumas yra 350 l/s, tad šiam kiekiui parenkama naftos gaudyklė ir skaičiuojamas lietaus akumuliacinio rezervuaro.

Projektuojamas iš rezervuaro siurblys, kurio debitas 30 l/s, tad reikia suakumuliuoti dar 320 l/s. Priimama, kad liūtis trunka apie 20 min ir lietaus akumuliacinui reikalingas **384 m³** rezervuaras.

7. DRENAŽO DEBITO SKAIČIAVIMAI

Skaičiuojamasis debitas nustatomas pagal drenų lyginamuosius (1 m¹) debitus q_1 , l/s. m, t. y. skaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_a = qL = 0,006 \times 1380 = 8,3 \text{ l/s.}$$

čia: L – drenų ilgis, m.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0153-XX-VN.AR	4	5	0

Mineraliniuose gruntuose drenų lyginamasis debitas gali būti imamas (l/s)/m¹:

- priemolio dirvožemiuose – 0,008,
- lengvo ir vidutinio priemolio dirvožemiuose – 0,006,
- sunkaus priemolio ir molio dirvožemiuose – 0,003.

8. APSAUGOS ZONOS

1. Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdynų, įrengiamų iki 2,5 metro gylyje, apsaugos zona – išilgai vamzdyno trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 2,5 metro į abi puses nuo vamzdyno ašies.

2. Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdynų, įrengiamų didesniame kaip 2,5 metro gylyje, apsaugos zona – išilgai vamzdyno trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 5 metrus į abi puses nuo vamzdyno ašies.

3. Magistralinių vamzdynų, kurių skersmuo yra 400 milimetrų ir didesnis, apsaugos zona – išilgai vamzdyno trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 10 metrų į abi puses nuo vamzdyno ašies.

9. ESAMI ŠULINIAI

Naujai projektuojamojoje dangoje esamų vandentiekio ir nuotekų šulinių dangčiai pakeliami arba pažeminami iki naujojo dangos lygio. Statybų metu įvertinus būklę, esamų vandentiekio sklendžių velenai, dangteliai, šulinių dangčiai, landos, perdangos yra remontuojami, kad atitiktų visas reikalingas normas, t.y. nebūtų sutrūpėję, atlaikytų apkrovas ir kt. Komunikacijų ženklai taip pat jei neatitinka jų aukštis ir vieta pagal naująsias dangas, yra perkeliami.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0153-XX-VN.AR	5	5	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. Bendrosios techninės specifikacijos

Šiose techninėse specifikacijose aprašoma požeminių vamzdžių paruošimas, tiekimas, bei pastatymas, įskaitant visus kasybos ir tranšėjų užpylimo darbus.

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

Rangovas vykdomas vandentiekio ir nuotekų tinklų statybos darbus, turi turėti apmokytą brigadą ir atestatą šių darbų vykdymui. Standartai, kuriais Rangovas privalo vadovautis:

1. Lietuvoje galiojančiais standartais;
2. Europos Sąjungoje galiojančiais standartais;
3. Tarptautiniais standartais (ISO, ir kt.);

Medžiagų kiekiai gali būti tikslinami, vadovaujantis statybos techninių reglamentų ir kitų statybos darbus reglamentuojančių teisės aktų reikalavimais. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais montavimo, klojimo, žemės bei kt. darbų užbaigimui ir tinkamam statinio eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

2. Darbų sauga

Visais darbų saugos klausimais būtina vadovautis DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ ir DT 8-00 „Kėlimo kranų saugaus naudojimo taisyklės“.

3. Medžiagos

Visi vamzdžiai, sklendės, kita armatūra ir technologinė įranga bei sujungiamosios vamzdžio dalys turi atitikti atitinkamus Lietuvos ar tarptautinius standartus ir normas.

Kad sumažinti sujungimų skaičių, vamzdžiai turi būti užsakomi didžiausių galimų ilgių. Rangovas atsako už visų medžiagų tiekimą pakankamais kiekiais ir nedelsiant, prieš pateikdamas bet kokią užsakymą, ypač importuojamiems gaminiams, patikrina būtinus jų kiekius.

Importuojamos medžiagos ir komponentai turi atitikti tarptautinius ISO, EN, DIN ar kitus standartus, su sąlyga, kad jie atitiktų reikalaujamiems standartams.

0	2022-05-26	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>tip</div>	UAB „Bendrieji statybų projektai“ Savanorių pr. 187, III a. LT-50177 Kaunas, Lietuva info@bspgroup.eu www.bspgroup.eu ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Palangos miesto Paukščių tako (gatvės),unikalus Nr. 4400-5460-0544; 4400-5460-0550; 4400-5460-0561, rekonstravimo techninis darbo projektas			
23509	SPV	Nerijus Jakulis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS XX – Visi statiniai			
26415	SPDV	Ernesta Lubytė					
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos			
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) Palangos miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
				TIP0153-XX-VN.TS		1	19

5. Nuotekų vamzdžiai

5.1 Polipropileniniai (PP) gofruoti DND200-500mm nuotekų vamzdžiai

Parametrai	Savybės	Standartai
Vamzdžio tipas	vidus lygus, išorė gofruota	LST EN 13476-3
Žaliava	PP (polipropilenas)	
Atsparumas smūgiams	H50 \geq 1000 mm prie -10°C arba TIR \leq 10 % prie 0°C	LST EN ISO 11173 LST EN ISO 3127
Sujungimų (su tarpinėmis) sandarumas	Sujungimas sandarus	LST EN 13259
Žiedinis standumas	Atitinka SN8 klasę (\geq 8 kN/m ²)	LST EN ISO 9969
Atsparumas kaitinimui	Pakitimų nėra prie 150±2 °C	LST ISO 12091
Žiedo lankstumas	Pažeidimų nėra prie 30 % deformacijos	LST EN ISO 13968

5.2 PE vamzdžiai

Slėginiai tinklai projektuojami iš slėginių PE DN 32 polietileninių vamzdžių. Techniniai reikalavimai pagal LST EN 12201-2. Vamzdžiai naudojami tik jų klojimui atviru (tranšėjiniu) būdu.

Vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami sandūriniu suvirinimu, kompresiniais fittingais, elektrinio lydomojo jungimo būdu ar mechaninėmis jungtimis. Jungiant suvirinimu ir elektriniu sulydymu, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų.

5.3 Daugiasluoksniai PE100 RC vamzdžiai (klojant uždaru būdu)

Daugiasluoksniai 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.

PE100-RC vamzdžio savybės:

Žaliava:	Polietilenas (PE100-RC) slėginiai vamzdžiai (vandentiekiui ir nuotekoms)
Vamzdžių sujungimo būdai:	Kontaktinis suvirinimas, elektromovinis, tempimui atspariomis jungtimis.
Standartai:	LST EN 12201-2, PAS 1075 2 Tipas

6. Armatūra

Visos sklendės ir vožtuvai turi būti skirti reikiamam darbiniam slėgiui. Visi flanšai gręžiami reikalingam slėgiui pagal DIN 2501 ar analogišką.

Sklendės ir atbuliniai vožtuvai turi būti patvirtinti ir išbandyti pagal LST EN ir LST ISO standartus. Jie turi būti pagaminti gamintojo, galinčio užtikrinti kokybę pagal ISO 9001 sistemos reikalavimus.

Visi vožtuvai ir sklendės turi būti atsparūs korozijai vyraujančiomis sąlygomis. Jei kuri nors detalė pagaminta iš korozijai neatsparios medžiagos, ji turi turėti antikorozinę dangą.

Visoms sklendėms turi būti atlikti slėgio bandymai pagal atitinkamą standartą ar jų slėgio nominalą, kuriam jos yra pagamintos. Nuotėkis neleidžiamas.

Prieš pristatant armatūrą į statybietę, visi darbiniai paviršiai turi būti švariai nuvalyti, o jei jie metaliniai - turi būti padengti tepalu. Rangovas turi užtikrinti pradinį padengimą, būtiną teisingam sklendžių, atbulinių vožtuvų nustatymui ir veikimui.

Įpakavimas turi užtikrinti visišką apsaugą gabenant ir sandėliuojant. Sklendžių ir vožtuvų angos iki pat jų montavimo turi būti užsandarintos.

Didžiausias leidžiamas vandens greitis per sklendes ir uždorus - 2,5 m/s.

Sklendžių atstumas tarp flanšų turi būti pagal LST EN 558.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0153-XX-VN.TS	2	19	0

Sklendžių, vožtuvų flanšai turi būti pagal LST EN 1092 reikalavimus.

Visos sklendės ir atbuliniai vožtuvai turi būti pateikti tik kokybę pagal LST EN ISO 9001 sistemą užtikrinti galinčio gamintojo.

Įpakavimas turi užtikrinti visišką apsaugą gabenant ir sandėliuojant. Sklendžių ir vožtuvų angos iki pat jų montavimo turi būti užsandarintos.

7. Apsauga ir pakuotė gabenant ir sandėliuojant

Rangovas turi užtikrinti visų naudojamų detalių apsaugą nuo galimo mechaninio, fizinio, cheminio ar kitokio nepageidaujamo poveikio pristatant į statybietę ir sandėliuojant joje. Detalės turi būti gamintojo pakuotėje. Pakuotė negali būti pažeista ypač jei transportuojama detalę planuojama sandėliuoti. Detalė gali būti išpakuojama tik prieš ją montuojant taip siekiant užtikrinti detalės apsaugą nuo pažeidimo ir užteršimo. Jei ant pakuotės yra nurodymas kaip ši detalė turi būti transportuojama ar sandėliuojama Rangovui privalo laikytis šios rekomendacijos. Nesant tokiems nurodymams Rangovas privalo laikytis gamintojo pateikiamų rekomendacijų.

Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas apsaugai nuo trynimosi ir smūgių transportavimo metu. Dėl šių veiksmų gali sumažėti medžiagos atsparumas korozijai, sumažėti darbinis slėgis atsirasti skilimai.

8. Vamzdžių transportavimas

Vamzdžiams transportuoti skirta technika turi turėti tokio ilgio kėbulą, kad transportuojant vamzdžius jie nekabėtų ore. Kėbulas turi būti su šoninėmis atramomis ir negali turėti aštrių briaunų galinčių pažeisti vamzdžio vientisumą. Jei tik yra galimybė vamzdžiai turi būti transportuojami gamykliniame įpakavime ar ant gamyklinių padėklų. Jei nėra tokios galimybės turi būti užtikrinta, kad transportavimo metu nebus pažeistas vamzdžio galas, jo paviršius nebus įbrėžtas ar įlenktas. Patartina naudoti tarpinius vamzdžių surišimus ir kur įmanoma medinius rėmus.

Pakraunant ar iškraunant vamzdžius turi būti naudojamos plokščios virvės, kurių plotis turi būti ne mažesnis kaip 300 mm (jei gamintojas nenurodo kitaip). Draudžiama vamzdžių krovos darbams naudoti metalines grandines, lynus, griebtuvus ar kitus prietaisus, kurie gali pažeisti vamzdžio vientisumą.

Atliekant krovos darbus vamzdžiai turi būti nuleidžiami ant pagrindo švelniai, kad nesusidarytų smūgis, kuris paveiktų vamzdžio savybes. Draudžiama vamzdžius mėtyti juos iškraunant ar pakraunant. Taip pat negalima juos ridenti ar vilkti žeme.

Vamzdžių ar fasoninių dalių su pažeistais paviršiais ar kitokiais defektais Užsakovas gali nepriimti.

9. Vamzdžių sandėliavimas

Rangovas turi užtikrinti tinkamą laikiną vamzdžių sandėliavimą. Vamzdžiams sandėliuoti turi būti skirta teritorijos dalis, kurioje nebūtų laikomi jokie kiti įrenginiai ar medžiagos. Sandėliavimo vietos pagrindas turi būti tinkamas (kietas) vamzdžių sandėliavimui. Jis turi būti atsparus mechaniniam vamzdžių poveikiui ir neturi turėti neigiamo poveikio vamzdžiams. Vamzdžių saugojimo vieta turi turėti pastogę jei vamzdžiai bus saugojami vasarą. Pastogė reikalinga vamzdžiams apsaugoti nuo saulės spindulių ir karščio. Šie veiksniai gali turėti neigiamą įtaką vamzdžių medžiagai.

Vamzdžiams sandėliuojamiems ne gamintojo pakuotėje turi būti įrengtos medinės atramos, kurios turi būti išdėstytos pagal gamintojo rekomendacijas. Jei vamzdžiai kraunami vienas ant kito apatinė dalis turi būti įtvirtinta taip, kad sukrauta rietuvė neišsiskleistų. Bet kokia rietuvė privalo atitikti gamintojo, vamzdžių sandėliavimui keliamus reikalavimus, bet negali viršyti 2 m arba 2 vamzdžių aukštį, pasirenkant didesnę reikšmę.

Vamzdžiai turi būti sukrauti taip, kad jų movos niekur nesiremtų, jos turi būti išsikišusios. Nuostoliai patirti dėl vamzdžių sandėliavimo taisyklių nesilaikymo priskiriami Rangovui.

10. Ženklinimas

Šulinių žymėjimo lentelės

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 apsunkina lentelių vagystes.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0153-XX-VN.TS	3	19	0

Lentelės patikimai pritvirtinamos prie plokštumos keturiais tvirtinimo elementais.
Plastikinis kaištis paslėpia (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 ženklų stovas yra karštai cinkuojamas užtikrinant antikoroazines savybes;

11. Žemės darbai vamzdžiams tranšėjose

11.1 Bendrieji nuostatai

Visi statybos darbai, naujos statybos ar rekonstravimo metu, turi tenkinti statybos techninio reglamento STR 1.06.01:2016 ir kitų Lietuvoje galiojančių techninių liudijimų ir teisės aktų reikalavimus. Žemės darbai teritorijose, kurioms yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos turi būti atliekami vadovaujantis reikalavimais (žemės naudojimo apribojimais), nustatytais:

- Lietuvos Respublikos žemės įstatyme;
- Lietuvos Respublikos kelių įstatyme;
- Lietuvos Respublikos geležinkelių transporto kodekse;
- Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992m. gegužės 12d. nutarime Nr.: 343 "Dėl specialiųjų žemės ir miško sąlygų patvirtinimo";
- kituose teisės aktuose.

Rangovas turi teisę pradėti žemės darbus teritorijoje, kuriai yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, tik tada kai:

- Gautas statybą leidžiantis dokumentas arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų pritarimai- kai šie dokumentai yra privalomi;
- Gautas žemės savininko arba valdytojo raštiškas pritarimas (sutikimas, sutartis) (kai šie dokumentai yra reikalingi);
- Gauta su žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų ir žemės savininkų (naudotojų, valdytojų) suderintas žemės darbų aprašas ir schema- kai nereikalingas statinio projektas.

11.2 Žvalgomosios įkasos

Prieš pradėdant žemės kasimo darbus ir toliau juos vykdant pagal sutartį, Rangovas laikas nuo laiko privalo daryti žvalgomasias įkasas, kurių metu turi būti nustatomos tikslios susikirtimo su esamais inžineriniais tinklais vietos. Prieš pradėdant vykdyti žvalgomasias įkasas ar žemės kasimo darbus iš Rangovo gali būti reikalaujama papildomų derinimų su inžinerinius tinklus (su, kuriais galimas, numatomas susikirtimas) eksploatuojančia įmone.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0153-XX-VN.TS	4	19	0

Žvalgamosios įkasos atliekamos rankiniu būdu nenaudojant mechaninės kasimo technikos.

11.3 Žemės kasimo darbų sąlygos

Rangovui gali tekti vykdyti kasimo darbus žvyre, skalūne, molyje, minkštoje uolienoje ar purioje žemėje, akmenuotoje ar uolėtoje dirvoje, birame smėlyje, įmirkusioje žemėje ar kitokiomis sąlygomis.

Rangovui gali tekti kasti išilgai inžinerinių komunikacijų, tinklų juos kirsti arba kasti pakartotinai užpiltoje žemėje, ar kitoje panašioje atsakingo požiūrio reikalaujančioje vietoje.

Rangovui draudžiama viršyti brėžiniuose nurodytą kasimo lygį. Toks nesuderintas kasimo paviršius, nesvarbu dėl kokios priežasties, turi būti užpildytas, pagal šioje specifikacijoje pateikiamus reikalavimus.

Grunto kasimas naudojant techniką turi būti sustabdytas prieš pasiekiant projekcinį gylį, tam, kad nebūtų perkasių. Siekiant suformuoti kokybišką vamzdžio pagrindą, pagrindo kasimo ir lyginimo darbai turi būti užbaigiami rankiniu būdu. Jei buvo viršytas projektinis gylis, tai ši perkasa turi būti užpilama, tinkamu vamzdžių pagrindui gruntu ir sutankinama $D_{pr} \geq 95\%$ standartinio reikalaujamo tankio.

Pagrindas vamzdžiui turi atitikti projekte numatytos kokybės pagrindą ir gamintojo rekomendacijas, pasirenkant griežtesnes normas.

11.4 Žemės kasimo darbai

Žemės kasimo darbai susideda iš:

- Viršutinio derlingo sluoksnio pašalinimo;
- Grunto kasimo darbų;
- Grunto išvežimo į laikinus sandėlius.

Nepriklausomai nuo atliekamų darbų etapų ar medžiagų pobūdžio Techninis prižiūrėtojas turi patvirtinti Rangovo žemės kasimo darbų metodus.

Žemės kasimo darbai apibrėžiami kaip natūraliai slūgsančių, žmogaus padarytų arba supiltų medžiagų, kurias galima pašalinti rankomis arba naudojant kaušinę ekskavatorių, buldozerį ar purentuvą, kasimas.

Jei žemės kasimo darbų vietos dėl ribotos darbo erdvės, eismo ar kitų priežasčių yra neprieinamos žemės pašalinimo įrangai, žemės kasimo darbai atliekami rankiniu būdu.

Rangovas registruoja kiekvienos požeminės komunikacijos ar kitokios kliūties padėtį ir apimtį, su kuriomis bus susidurta atliekant kasimo darbus, o taip pat paimtus pavyzdžius ir tokių pavyzdžių tyrimo rezultatus.

Ten, kur susiduriama su komunikacijomis ar kliūtimi, Rangovas apie susidariusią padėtį turi nedelsiant informuoti Projekto vykdymo priežiūros vadovą, kuriam pateikia ir smulkia informaciją, įskaitant komunikacijos tipą ar kliūtį, jos matmenis, gylį žemiau žemės lygio ir pan. Tuomet projekto vykdymo vadovas patars, kokių veiksmų derėtų imtis.

Žemės kasimo darbai turi būti organizuoti, atsižvelgiant į vietines sąlygas, apie jas galima spręsti iš pridėtų grunto tyrimų ar papildomų tyrimų, kuriuos atliks Rangovas.

11.5 Tranšėjų kasimas

Tranšėjos plotis turi būti pagal standarto LST EN 1610 1 lentelėje nurodytus reikalavimus. Naudojama sutvirtintos tranšėjos sistema.

Vamzdžių tranšėjose, kiek tai įmanoma, neturi būti paviršinio ar gruntinio vandens.

Keliuose, pėsčiųjų takuose ar 5 m nuo esamų arba planuojamų statinių ar kitų įrenginių neturi būti vykdomi jokie kasimo darbai su šlaitiniais kraštais.

Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai ir jų pagrindai ir kad tranšėjas būtų galima sutvirtinti, esant reikalui, panaudojant įtvirtinimus. Visi minėti paviršiai turi būti išardyti iki pilno tranšėjos pločio ir per visą dangos gylį tokiu būdu, kad nenukentėtų šalia esantys paviršiai. Paliktas paviršių kraštas turi būti aštrus, lygus, vertikalus ir atitikti liniją. Akmens luitai, organinės ir kitos trukdančios medžiagos, atsidūrusios tranšėjos dugne, turi būti pašalintos, kad paviršius atitiktų nustatytą liniją ir būtų lygus. Tranšėjos dugnas turi būti užpildytas mažiausiai 100 mm smėlio sluoksniu.

11.6 Tranšėjų kasimas uždaru būdu

Horizontalus valdomas gręžimas: naudojamas įrengiant slėginius ar savitakinius vamzdynus arba dėklus vamzdynams po keliais, gatvėmis.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0153-XX-VN.TS	5	19	0

inžinerines komunikacijas bei susimokėti skirtas baudas ir padengti sugadintų inžinerinių komunikacijų savininkų nuostolius (jeigu tokių būtų).

11.7 Tranšėjų užpylimas

Tranšėjos neužpilamos tol, kol iš jų nepašalinamos visos atliekos ir kitos trukdančios medžiagos.

Sumontavus ir patikrinus vamzdžius, statinius ir pagrindą, aplink vamzdžius ir virš jų, 150 mm sluoksniais pilama pirminio užpylimo medžiaga. Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokiame pačiame gylyje iš abiejų pusių vamzdžių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų.

Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti $D_{pr} \geq 95\%$. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti 300 mm.

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

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

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

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

Kelių, gatvių, šaligatvių ir pan. dangų paviršius nuėmus vėl turi būti atstatytas, išlaikant pirminį ar Užsakovo atstovo nurodytą gylį.

11.8 Išlyginamasis sluoksnis ir pagrindas

Po vamzdžių pilamo išlyginamo sluoksnio storis yra ne mažiau kaip 100mm (jei nenurodyta kitaip), matuojant nuo tiesios vamzdžio atkarpos išorinio paviršiaus. Tranšėjos dugnas ir išlyginamasis sluoksnis negali būti įšalę. Išlyginamojo sluoksnio tankumo laipsnis turi būti $D_{pr} \geq 97\%$. Gruntas tankinamas mechaniniu būdu jei dėl pagrindo sąlygų nėra kokių nors apribojimų.

Numatant tankinimo poveikį, reikia atminti, kad gruntui praradus keliamąją galią, įdubos gali būti gerokai didesnės ir įvairesnės nei atsargiai ir tolygiai sutankintame grunte.

11.9 Pirminis užpylimas

Aplink ir virš vamzdžio pilamo grunto kokybė ir tankumas tiesiogiai įtakoja vamzdžio deformaciją ir atsparumą. Užpylimo tikslas tai kuo tolygiau sutvirtinti vamzdį iš šonų ir išilgine kryptimi, apsaugant nuo išorinės apkrovos bei neleidžiant atsirasti taškinei apkrovai.

Gruntas naudojamas užpylimui turi būti švarus, neužterštas, vienodo smulkumo. Grunte neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų.

Pirminio užpylimo sluoksnis turi siekti bent 150mm nuo vamzdžio viršaus, jei vamzdžio skersmuo $< 160\text{mm}$. Didesniems vamzdžiams nustatytas 300mm atitinkamas užpylimo lygis.

Vamzdžių tranšėjų pirminis užpylimas paskirstomas kiek galima tolygiau išilgine kryptimi ir abiejuose vamzdžio pusėse. Itin didelį dėmesį reikia skirti užpylimui prie apatinės vamzdžio dalies.

Vamzdžio skersmens pločio juostą virš vamzdžio mechanškai galima tankinti tik tada, kai užpylimo storis siekia bent 300mm. Jei gruntas blogai praleidžia vandenį, vandens tėkmė išilgine kryptimi sulaikoma 1m pločio molio barjeriais, daromais bent 50m tarpais. Barjeras turi bent 0,3m iškilti virš vamzdžio.

11.10 Galutinis užpylimas

Urbanizuotoje teritorijoje ir žalioje zonoje galutiniam užpylimui keliami skirtingi reikalavimai.

Urbanizuotoje vietovėje struktūrinėms dalims naudojamos tokios pat sudėties medžiagos kaip ir kitur. Tarp pirminio užpylimo ir struktūrinių sluoksnių pilamas gerai tankinamas gruntas iš tranšėjos, atsižvelgiant į sąlyginius veiksnius. Medžiagos tinkamumas tikrinamas kiekvienoje vietoje, tikrinat įšalo, įdubų ir keliamosios galios savybes.

Neurbanizuotoje vietovėje galutiniam užpylimui naudojama iš tranšėjos iškastas gruntas.

Galutinio užpylimo grūdėtumo reikalavimai:

- 1,0 m storio sluoksnyje virš vamzdžio negali būti didesnio nei 300 mm

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0153-XX-VN.TS	6	19	0

skersmens akmenų ar nuolaužų;

- didžiausias leistinas sudėtinės dalelės dydis atitinka 2/3 tankinamo sluoksnio storio;
 - medžiaga turi būti įvairaus (mišraus) grūdėtumo, kad užpilde neliktų tuščių ertmių.
- Įvairūs vamzdžių tranšėjos užpylimo sluoksniai parodyti paveiksle.

11.11 Užpilo patikrinimas ir išbandymas

Grunto sutankinimo tikrinimą atlieka kompetentingi asmenys. Tankinimo rezultatas kontroliuojamas tankumo bandymais, darbo metodų priežiūra.

Pakankamą tankumą galima užtikrinti ir plokščiu apkrovos bandymu.

Grunto sutankinimo bandymai atliekami pagal LST L ENV 1997-2:2001 ir LST L ENV 1997-3:2001.

11.12 Vandens šalinimas

Per visą darbų laikotarpį iškasos turi būti prižiūrimos, kad jose nebūtų vandens. Rangovas turi atlikti visus vandens pašalinimo, gruntinio vandens lygio pažeminimo, išsiurbimo, laikinojo drenažo ir kitus darbus, kurie gali būti reikalingi vandeniui iš iškasų pašalinti ir užtikrinti reikiamą pagrindą statybai. Rangovas privalo pašalinti visą vandenį, kuris patenka į iškasas neatsižvelgiant į jo šaltinį, ir tvarko bei šalina vandenį.

Rangovas turi parūpinti visus įrengimus, įrangą, mašinas, darbo jėgą ir medžiagas, reikalingus šiam tikslui, ir yra laikoma, jog šios sąnaudos yra įtrauktos į Rangovo nurodytus įkainius.

12. Šuliniai

12.1 Gelžbetoniniai šuliniai

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

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

Drėgnuose gruntuose (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta šulinio dugno ir sienų hidroizoliacija.

Gelžbetoniniai apvalūs šuliniai montuojami pagal UAB „Ekoprojektas“ katalogo albumą LK 1 „Apvalių šulinių statybinės konstrukcijos“.

12.2 Ketiniai šulinių dangčiai

Visų šulinių dangčiai ir landos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Dangčiai, esantys važiuojamojoje dalyje turi atlaikyti mažiausia 40 t apkrovą (klasė D400), ir 12,5 t apkrovą (klasė B 125) nevažiuojamojoje dalyje. Minimali laisva anga gelžbetoniniams šuliniams - 700 mm. Ketiniai šulinių dangčiai „plaukiojančio" tipo.

12.3 Ketinės bortinės grotelės

Visų grotelių dangčiai ir landos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Apkrovos klasė: 40 t

Pralaidumas esant vandens greičiui 1m/s - 14l/s. Maksimalus vandens debitas prie 90°- 20l/s. Grotelėms turi būti suteikiama gamintojo eksploatacijos garantija ne mažiau kaip 10 m.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0153-XX-VN.TS	7	19	0

13. Rezervuaras

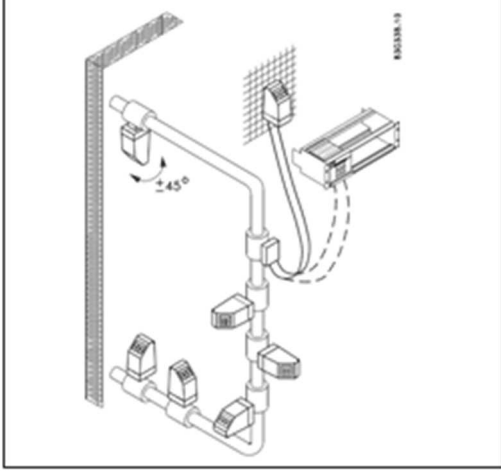
PLIENINIO SPIRALIŠKAI GOFRUOTO REZERVUARO TECHNINĖ SPECIFIKACIJA					
PAVADINIMAS					
Plieninis spirališkai gofruotas rezervuaras D3000					
TRUMPAS APRAŠYMAS					
Rezervuarų užpylimui naudojamas Smėlio ir Žvyro mišinys, frakcija 0 – 32 mm. Sutankintas iki mažiausiai 98 % pagal Proctorą, lygiagrečiai iš abiejų rezervuaro pusių tankinant kas 30 cm grunto sluoksniais.					
REZERVUARO PARAMETRAI					
Tipas		HelCor ST Priešgaisrinis			
Vidinis diametras, mm		3000			
Gofras, mm					
Sienutės storis, mm		3,00			
Vidinis ilgis, m					
Segmentų kiekis, vnt.					
Segmentų ilgis, m					
Plieno klasė		S250GD / DX51D			
Antikorozinė danga		Cinko danga (dangos storis atitinka LST EN 10346 standarto reikalavimus Z600 dangai)			
APŽIŪROS ŠULINYS					
Vidinis diametras, mm		800			
Aukštis, m		1,20			
Gofras, mm		68x13			
Sienelės storis,		2,00			
Kiekis, vnt.		1			
Aliuminio kopėčios, vnt.		1			
PAPILDOMI ELEMENTAI					
Įtekėjimo atvamzdis/ilgis/flanšas/kiekis					
DN	500	0,40	PN	10	1,00
Ištekėjimo atvamzdis/ilgis/flanšas/kiekis					
DN	10	0,20	PN	16	2,00
Persipylimo atvamzdis/ilgis/flanšas/kiekis					
DN	200	0,25	PN	10	1,00
Ventiliacijos atvamzdis/ilgis/flanšas/kiekis					
OD	108	0,20	-	-	1,00
Kėlimo kilpos					
Rezervuaro inkaravimas		1			
Rezervuarų kiekis, vnt		1			
Rezervuarų tūris, m³		384			

14. Debitmatis

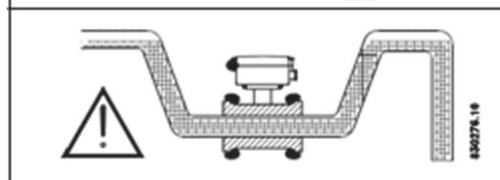
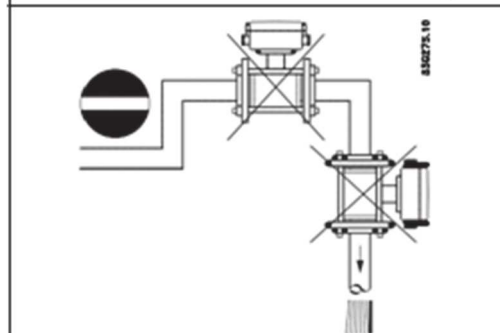
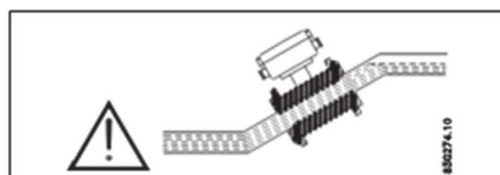
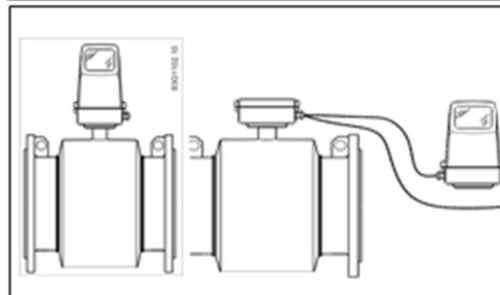
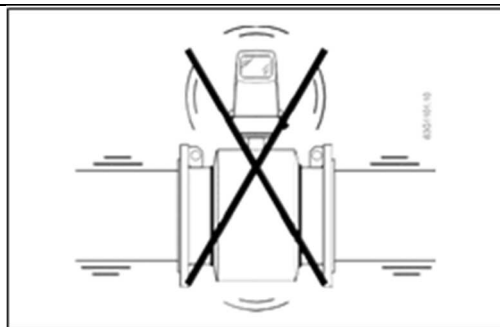
Eil.Nr.	Rodiklis	Rodiklio reikšmė
1.	Paskirtis	Vandens/nuotekų kiekio ir momentinio debito matavimas
2.	Veikimo terpė	Lietaus nuotekos
3.	Tipas	Elektromagnetinis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0153-XX-VN.TS	8	19	0

4.	Modelis	SIEMENS SITRANS FM MAG 5100W / MAG6000
5.	Dydis	Diametras – DN100
6.	Pajungimas	Flanšinis pagal EN 1092-1 standartą
7.	Slėgio klasė	PN 16
8.	Vidinis padengimas	NBR guma
9.	Apsaugos klasė	Matavimo keitiklis - IP 67, srauto jutiklis - IP68
10.	Srauto jutiklis	Jutiklio matavimo elektrodai – nerūdijančio plieno lydinys Hastelloy C-276
11.	Elektrinė dalis	Maitinimas 230 V AC, Išėjimo signalas: <ul style="list-style-type: none"> • srovinis 4 - 20 mA, proporcingas debitui; • impulsinis, pratekėjusiam tūriui skaičiuoti; • Dažninis proporcingas debitui; • Keitiklio aplinkos temperatūra nuo -20°C iki 50° C ; • Modbus RTU komunikacijos modulis • Komunikacijos moduliai (pasirinktinai) laisvai integruojami ir keičiami nekeičiant signalo keitiklio;
12.	Tikslumas	Matavimo paklaida: 0,2 % ± 1 mm/s
13.	Keitiklis	- Trijų eilučių LCD displejus ir klaviatūra. - Keitiklis nuotolinėje versijoje. Pateikiamas nuotolinio montavimo komplektas transiteriui. Pastaba! – signalinių kabelių ilgis tarp srauto jutiklio ir signalo keitiklio tikslinamas darbo projekte.
14.	Kita	Srauto jutiklio potencialų išlyginimas su vamzdynu realizuotas per integruotus PE elektrodus
15.	Pažymėjimai	<ul style="list-style-type: none"> • Su Lietuvoje galiojančia pirmine metrologine patikra nuotekų apskaitai, MI-001 Q3/Q1= 160. Q3 – 160 m3/val, Q1-1 m3/val.

Montavimo sąlygos		Srauto matuoklį galima nuskaityti ir valdyti beveik bet kokiomis įrengimo sąlygomis, nes ekraną galima orientuoti jutiklio atžvilgiu. Norint užtikrinti optimalų srauto matavimą, reikia atkreipti dėmesį į šiuos dalykus:
--------------------------	--	--

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0153-XX-VN.TS	9	19	0




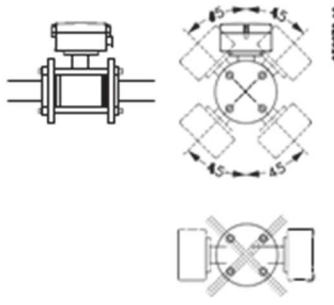
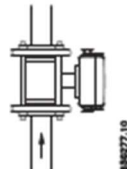
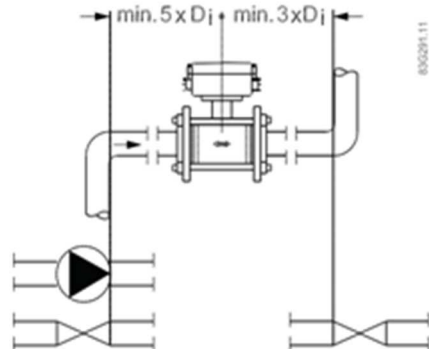
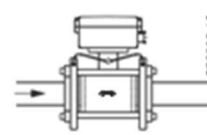
Siųstuvas gali būti montuojamas kompaktiškai arba nuotoliniu būdu.

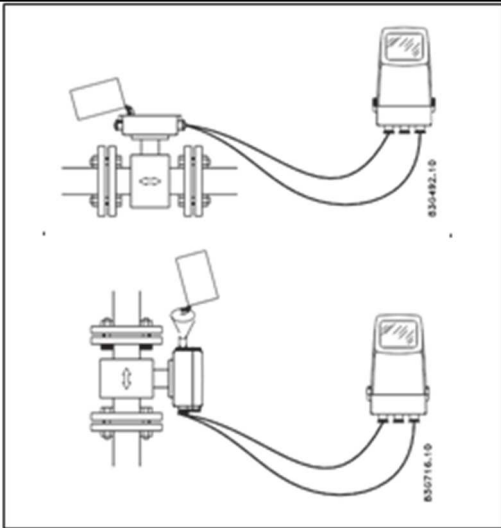
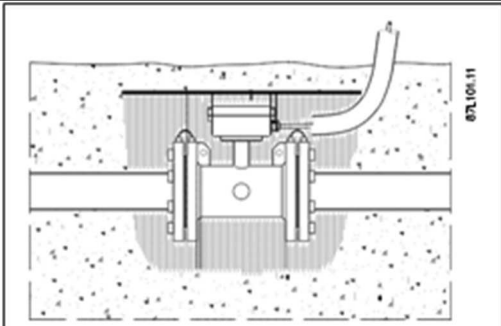
Jutiklis visada turi būti pilnas skysčio.

Todėl venkite:

- Montavimo aukščiausioje vamzdžių sistemos vietoje
- Montavimo vertikaliuose vamzdžiuose su laisva išleidimo anga

Iš dalies užpildytiems vamzdžiams arba vamzdžiams, kurių srautas eina žemyn, ir vamzdžiams be išleidimo angos, srauto matuoklis turėtų būti U formos vamzdyje.

Montavimas vertikaliuose vamzdžiuose		Rekomenduojama srauto kryptis: aukštyn. Tai sumažina bet kokių skysčio dujų / oro burbuliukų matavimą.
Montavimas horizontaliuose vamzdžiuose		<p>Jutiklis turi būti sumontuotas taip, kaip parodyta viršutiniame paveikslėlyje. Nemontuokite jutiklio, kaip parodyta apatiniame paveikslėlyje. Tai padės elektrodus išdėstyti viršuje, kur gali būti oro burbuliukų, ir apačioje, kur gali būti purvo, dumblo, smėlio ir pan.</p> <p>Jei naudojamas tuščio vamzdžio aptikimas, jutiklis gali būti pakreiptas 45° kampu, kaip parodyta viršutiniame paveikslėlyje.</p>
Abrazyvinių skysčių ir skysčių, kurių sudėtyje yra dalelių, matavimas		Norint sumažinti jutiklio nusidėvėjimą ir nuosėdas, rekomenduojama jį montuoti vertikaliame / nuolaidžiame vamzdyje
Įvadų ir išvadų sąlygos		<p>Norint tiksliai išmatuoti srautą, labai svarbu, kad įleidimo ir išleidimo vamzdžiai būtų tiesūs ir būtų tam tikras atstumas tarp siurblių ir vožtuvų.</p> <p>Taip pat svarbu nukreipti srauto matuoklį vamzdžių jungių ir tarpiklių atžvilgiu.</p>
Potencialų išlyginimas		<p>Skysčio elektrinis potencialas visada turi būti lygus jutiklio elektriniam potencialui. Tai galima pasiekti įvairiais būdais, priklausomai nuo taikymo:</p> <p>A. Jungiamasis laidas tarp jutiklio ir gretimų jungių. (MAG 1100 ir MAG 3100).</p> <p>B. Tiesioginis metalinis jutiklio ir jungiamųjų detalių kontaktas. (MAG 1100 MAISTAS).</p>

		Montuojant nuotoliniu būdu, reikia naudoti 2 skyriuje „Techniniai duomenys“ nurodytą laidų ilgį ir tipą.
Naudojimas tik pagal IP 68		<p>Jei jutiklis yra palaidotas visam laikui arba laikinai panardintas, jungčių dėžutė turi būti apsaugota silicio dielektriniu geliu.</p> <p>Gerai sumaišykite du komponentus ir supilkite turinį į gnybtų dėžutę. Medžiaga yra netoksiška, skaidri, savaime atkurianti gelis, kuris sukietėja apytiksliai per 24 val. esant apytiksliai 25 °C (77 °F) temp. (džiuvimo laikas padidėja 100 % –10 °C). Gelis gali prasiskverbti į bandymo instrumentus arba būti pašalintas pakeitimo atveju.</p> <p>Konservavimo rinkinio negalima naudoti ATEX naudojimo būdams.</p>
Pasiūlymai tiesiogiai laidoti MAG 3100 ir MAG 5100 W jutiklius		<p>Jei jutikliai MAG 3100 arba MAG 5100 W yra palaidoti tiesiai į žemę, prieš laidojant jutiklį, SENSORPROM® įrenginys turėtų būti išimtas iš jutiklio jungčių dėžutės ir perkeltas į nuotolinio siųstuvo įrenginį.</p>

Visa jutiklio duomenų plokštelė ir serijos numeris turėtų būti užrašyti kiekvienam jutikliui prieš užkasant. Tai užtikrins teisingą suderinimą su SENSORPROM® įrenginiu.

Jutiklis turi būti konservuojamas pagal IP68 ir prieš paslepian reikia naudoti tinkamus ritės ir elektrodų laidus. Aplink jutiklį naudokite mažiausiai 300 mm (12 colių) grūdėtumo žvyro. Tai užtikrina tam tikrą drenavimą ir taip pat leidžia išvengti žemių pridžiuvimo prie jutiklio. Tai taip pat padeda surasti jutiklį, jei atliekami kasimo darbai.

Prieš uždengiant žvyru, siūlome virš žvyro naudoti elektros laidų identifikavimo juostą.

Jutiklis neturėtų būti veikiamas sunkiųjų transporto priemonių, sukeliančių per didelę apkrovą virš jutiklio ar vamzdyno.

15. Naftos skirtuvo sistema

Liukų apkrovų klasė: iki D400 pagal EN 124 (400 kN arba 40 t)

Našumas: 60 l/s (Valytinas srautas)

Maksimalus praleidžiamas srautas: 650 l/s

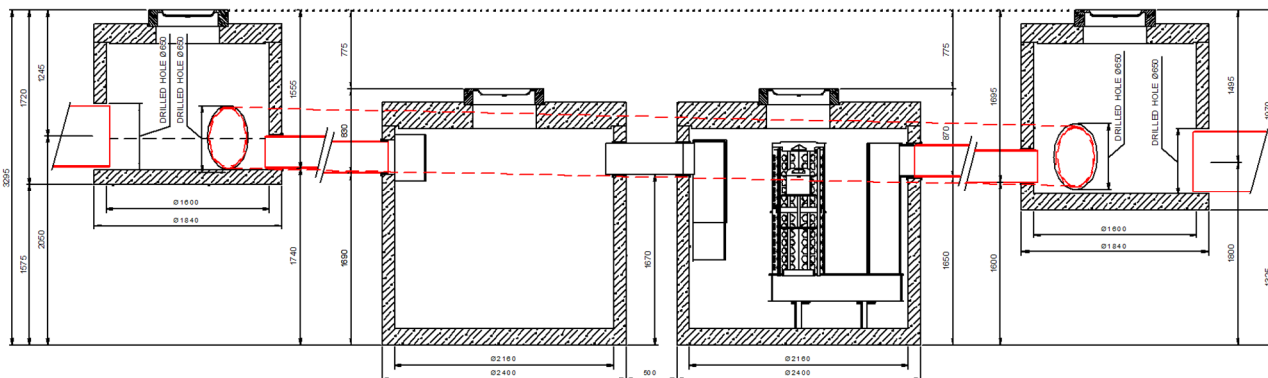
Smėlio ir purvo nusodintuvo tūris: 6000 l

Maksimalus sukaupiamos naftos produktų kiekis 915 l

Naftos produktų išvalymo efektyvumas: ≤ 5 mg/l

Bendra įrenginio/ sunkiausios dalies masė: 25 820/ 5 800 kg

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0153-XX-VN.TS	13	19	0



Naftos skirtuvo sistemos paskirtis

Linberg LPASS C sistema skirta teritorijų – automobilių stovėjimo aikštelių, pramoninių zonų, automobilių trasų, gatvių, garažų ar autoservisų – lietaus nuotekų arba gamybinių nuotekų valymui.

Skirtuvas naudojamas smėlio/purvo ir naftos produktų valymui iš nuotekų – tiek lietaus vandens, tiek pramonės ar gamybinių nuotekų.

Skirtuvo sistema įrengiama grunte – todėl būtina sumontuoti ir paaukštinimo šulinius su atitinkamos apkrovos dangčiais.

Naftos skirtuvo sistemos sudėtis

Naftos skirtuvo sistemos sudėtį sudaro: srauto paskirstymo šulinys, smėliagaudė, naftos skirtuvas LPETER C, srauto sujungimo šulinys.

Srauto paskirstymo šulinio sudėtis

Srauto paskirstymo šulinį turi sudaryti: G/B monolitinė talpa su srauto paskirstymo sistema, perdangos plokštė su DN600 aptarnavimo anga, ketinis dangtis, paaukštinimo žiedai (jeigu reikalingi).

Srauto paskirstymo sistemą turi sudaryti: vienas atitekančio vamzdžio pasijungimui integruotu atvamzdis, gamykliškai suformuota mova arba gamykliškai išgręžta ertmė vamzdžio pajungimui, ištekančio vamzdžio į smėlio ir purvo nusodintuvą integruotas atvamzdis, gamykliškai suformuota mova arba gamykliškai išgręžta ertmė vamzdžio pajungimui ir antro ištekančio vamzdžio per apibėgimo liniją į mėginių paėmimo šulinį integruotas atvamzdis, gamykliškai suformuota mova arba gamykliškai išgręžta ertmė vamzdžio pajungimui.

Smėlio ir purvo nusodintuvo sudėtis

Smėlio nusodintuvą turi sudaryti: G/B monolitinė talpa su smėlio/purvo atskyrimo zona, vienas atitekančio vamzdžio pasijungimui integruotu atvamzdis arba gamykliškai suformuota mova, ištekančio vamzdžio į naftos skirtuvą integruotas atvamzdis arba gamykliškai suformuota mova, perdangos plokštė su DN600 aptarnavimo anga, ketinis dangtis, paaukštinimo žiedai (jeigu reikalingi), smėlio-dumblo kritinio lygio signalizavimo sistema.

Naftos skirtuvo sudėtis

Naftos skirtuvą LPETER C turi sudaryti: G/B monolitinė talpa su integruotu smėlio/purvo nusodintuvu ir naftos atskyrimo zona, vienas atitekančio vamzdžio iš smėliagaudės pasijungimui integruotu atvamzdis arba gamykliškai suformuota mova, ištekančio vamzdžio į srauto sujungimo šulinį integruotas atvamzdis arba gamykliškai suformuota mova, perdangos plokštė su DN600 aptarnavimo anga, koalescencinis filtras, avarinis automatinis uždoris, mėginių paėmimo vieta prie išleidimo vamzdžio, ketinis dangtis, paaukštinimo žiedai (jeigu reikalingi), naftos teršalų kritinio lygio signalizavimo sistema.

Srauto sujungimo šulinio sudėtis

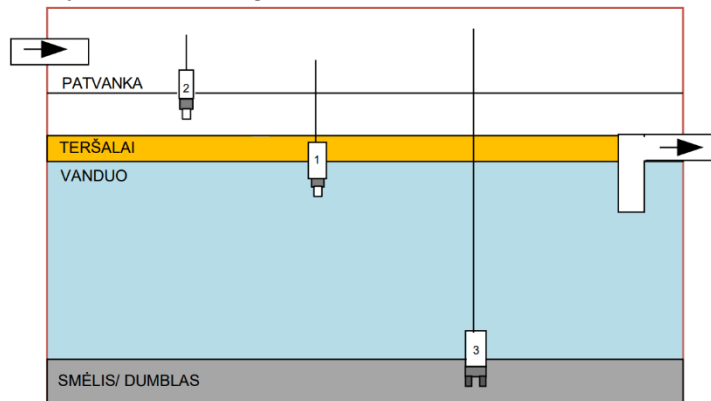
Srauto sujungimo šulinį turi sudaryti: G/B monolitinė talpa su srauto sujungimo sistema, perdangos plokštė su DN600 aptarnavimo anga, ketinis dangtis, paaukštinimo žiedai (jeigu reikalingi).

Srauto sujungimo sistemą turi sudaryti: vienas atitekančio vamzdžio iš naftos skirtuvo pasijungimui integruotu atvamzdis, gamykliškai suformuota mova, antras atitekančio vamzdžio iš srauto paskirstymo šulinio pasijungimui integruotu atvamzdis, gamykliškai suformuota mova arba gamykliškai išgręžta ertmė vamzdžio pajungimui ir ištekančio vamzdžio integruotas atvamzdis, gamykliškai suformuota mova arba gamykliškai išgręžta ertmė vamzdžio pajungimui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0153-XX-VN.TS	14	19	0

Signalizavimo sistemos sudėtis

Skirtuvas turi būti komplektuojamas su susikaupusių naftos (1) ir patvankos (2) bei smėlio/ dumblo teršalų (3) jutikliais. Trijų jutiklių sistema su signalizavimo bloku maitinama iš elektros srovės tinklo 230 V.



Pagal poreikį signalizavimo blokas gali turėti integruotą GSM modulį, kai pavojaus signalizavimo įrenginys, automatiškai perduoda pavojaus/avarinį signalą žmogui arba įmonei, kuri atsakinga už skirtuvo išvalymą/ priežiūrą, taip pat saulės bateriją, kai nėra galimybės iki signalizavimo įrenginio privesti jėgos kabelio.

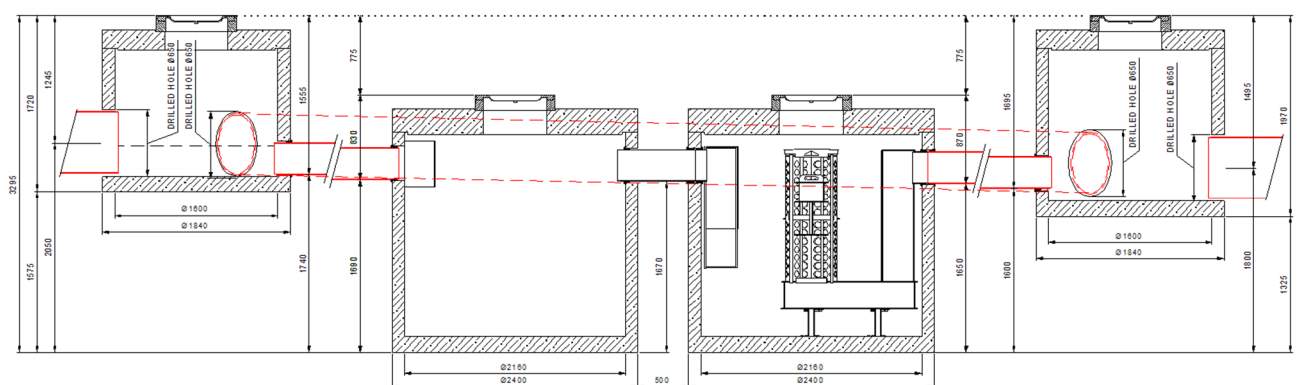
Naftos skirtuvo sistemos veikimo principas ir trumpas aprašymas

Srauto reguliavimo kamera – tai mechaninis reguliatorius, kuris kontroliuoja į sistemą tekančio lietaus ir polaidžio vandens srautą ir valymui į skirtuvų sistemą nukreipia tik apskaičiuotą srautą. Srauto reguliavimo kameroje įmontuotas apvedamojo kanalo atvamzdis, kuriuo aplenkiant skirtuvų sistemą, nukreipiamas srautas, viršijantis apskaičiuotąjį.

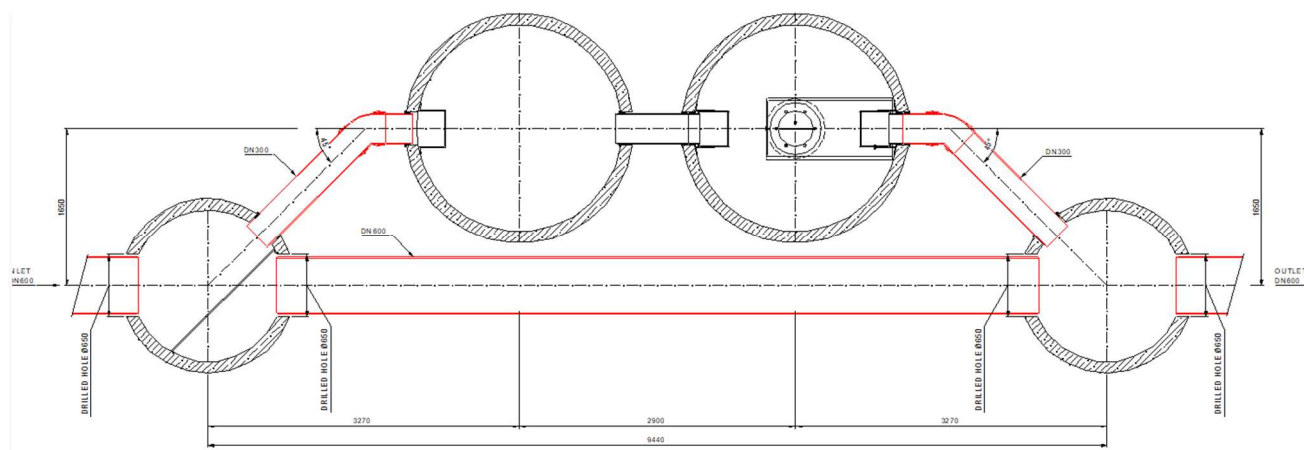
Iš srauto reguliavimo kameros lietaus nuotekų srautas, skirtas valymui, patenka į atskirą smėlio/purvo nusodintuvą, kur atskiriamas smėlis ir skendinčios medžiagos. Smėlis ir skendinčios medžiagos nusėda ant skirtuvo dugno. Iš smėlio/purvo nusodintuvo užterštas vanduo teka į naftos skirtuve integruotą mažesnio tūrio smėlio/purvo nusodintuvą. Procesas tas pats kaip ir atskirame smėlio/purvo nusodintuve. Iš naftos skirtuve integruoto smėlio/purvo nusodintuvo užterštas vanduo teka į naftos skirtuvą ir prateka pro koalescencinį filtrą, kur atskiriami naftos produktai. Atskirti naftos produktai išplaukia į paviršių. Susikaupus numatytam naftos produktų kiekiui, avarinis automatinis uždoris uždaro ištekėjimą.

Išvalytas vanduo per išleidimo vamzdį teka į srauto sujungimo šulinį. Srauto sujungimo šulinys kartu gali būti ir mėginių paėmimo šuliniu iš kurio paimami mėginiai.

Srauto sujungimo šulinyje susimaišo nuotekų srautas iš apvadinės linijos ir nuotekų srautas iš valymo įrenginių. Į šio tipo šulinį nuotekos atiteka dviem vamzdžiais, srautai susijungia ir išteka vienu vamzdžiu ir nuteka į kanalizaciją arba į paviršinius vandens telkinius.



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0153-XX-VN.TS	15	19	0



Srauto paskirstymo techniniai parametrai

Gaminio korpusas išlietas iš monolitinio gelžbetonio, klasė: C35/45

Srautas, valomas/ apibėgimo linijos: 60/ 650 l/s

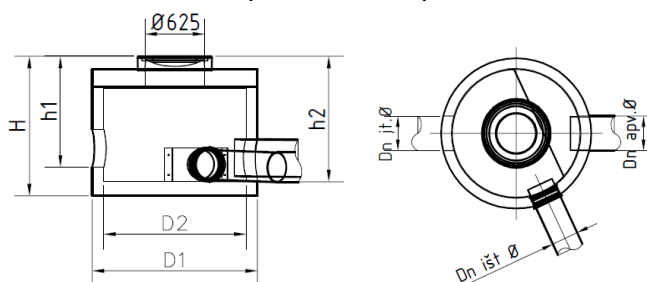
Vamzdžių pajungimas (įtekėjimas/ išteklėjimas į NG/ išteklėjimas į apvedimo linija: DN600/ d315/ DN600

Išorinis srauto paskirstymo/srauto sujungimo šulinio skersmuo (D1): 1840 mm

Vidinis srauto paskirstymo/srauto sujungimo šulinio skersmuo (D2): 1600 mm

Išorinis skirtuvo aukštis (H): 1720 mm (su perdangos plokšte ir ketiniu dangčiu)

Apžiūros dangtis: DN 600 mm, su betono užpildu, D400 apkrova



Smėlio ir purvo nusodintuvo techniniai parametrai

Gaminio korpusas išlietas iš monolitinio gelžbetonio, klasė: C35/45

Vamzdžių pajungimas (įtekėjimas/ išteklėjimas: d315/ d315

Įtekėjimo vamzdis (H1): 1690 mm

Išteklėjimo vamzdis (H2): 1670 mm

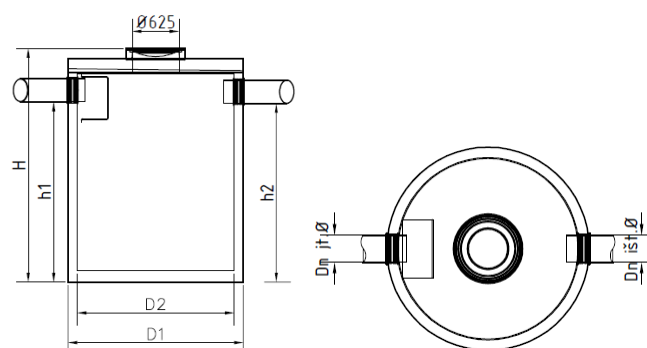
Išorinis skirtuvo aukštis (H): 2520 mm (su perdangos plokšte ir ketiniu dangčiu)

Išorinis skirtuvo skersmuo (D1): 2400 mm

Vidinis skirtuvo skersmuo (D2): 2160 mm

Nuosėdų talpos tūris: 6000 l

Apžiūros dangtis: DN 600 mm, su betono užpildu, D400 apkrova



Naftos skirtuvo techniniai parametrai

Gaminio korpusas išlietas iš monolitinio gelžbetonio, klasė: C35/45

Naftos skirtuvo valytinas srautas: 60 l/s

Išvalymo lygis: ≤5 mg/l pagal naftos produktus, <30 mg/l pagal smėlio daleles

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0153-XX-VN.TS	16	19	0

Vamzdžių pajungimas (įtekėjimas/ ištekėjimas): d315/ d315

Įtekėjimo vamzdis (H1): 1670 mm

Ištekėjimo vamzdis (H2): 1650 mm

Išorinis skirtuvo aukštis (H): 2520 mm (su perdangos plokšte ir ketiniu dangčiu)

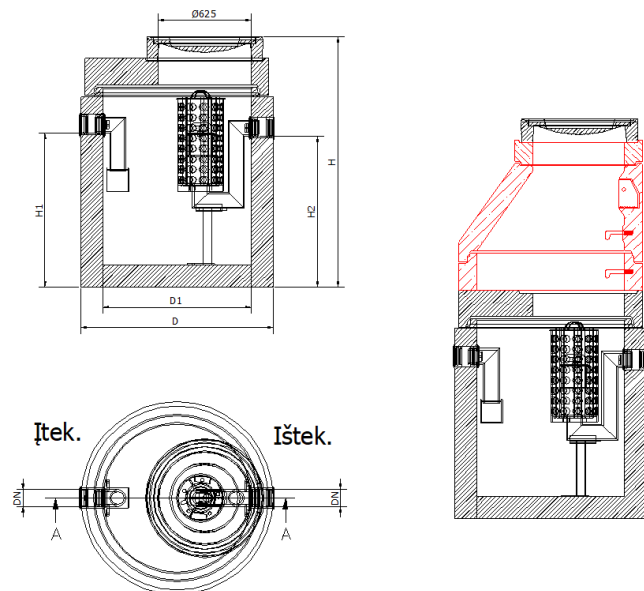
Išorinis skirtuvo skersmuo (D1): 2400 mm

Vidinis skirtuvo skersmuo (D): 2160 mm

Sukaupiamas nuosėdų tūris: 1700 l

Sukaupiamas naftos produktų kiekis: 1015 l

Apžiūros dangtis: DN 600 mm, su betono užpildu, D400 apkrova



Medžiagos ir atsparumas

Gelžbetonis, iš kurio išlietas naftos skirtuvas ir perdangos plokštė. Hidrotechninis betonas turi atitikti C35/45 XF3 XA2. Vidinis skirtuvo paviršius turi būti padengtas trisluoksniu hidroizoliacijos sluoksniu.

Plastikas (PE/PVC/PP), iš kurio pagamintos vidinės skirtuvo detalės (įtekėjimo/ištekėjimo vamzdžiai, apsauginė sklendė), įtekėjimo ir ištekėjimo atvamzdžiai.

Kalusis ketus, iš kurio pagamintas naftos skirtuvo apžiūros dangtis (apžiūros dangtis papildomai užpildytas betonu) turi atitikti LST EN 124 ir D400 apkrovos klasę.

Sandarinimo tarpikliai, skirti skirtuvo sandūrų su įtekėjimo/ištekėjimo vamzdžių užsandarinimui iš butadiennitrilinio kaučiuko.

Sintetinės medžiagos, iš kurio pagamintas naftos skirtuvo koalescencinis filtras. Koalescencinį filtrą sudaro HDPE krepšys su ant jo sumontuotu sintetinės medžiagos audeklu. Koalescencinio filtro viduje sumontuotas automatinis avarinis uždoris. Šį įtaisą sudaro HDPE korpuso plūduras užpildytas lengvesniu skysčiu nei švarus vanduo. Šis plūduras plūduriuoja vandenyje ir skęsta skysčiuose, kurių tankis $\leq 0,95 \text{ g/cm}^3$.

Montavimas

1. Po pamato tranšėjos kasimo pagal statinį skaičiavimą sureguliuojamas apatinis paviršius (pvz., Pagrindo plokštės paėmimas, atitinkantis apkrovos gebą arba grunto tankinimą). Pagrindą sudaro smėlio pagalvė, kurios storis yra ne mažesnis kaip 5 cm, frakcija - 2-4 mm, plokštumo paklaida - 5 mm / m. Montuojant laikykite kasimo duobę sausą (be vandens).
2. Prieš montuodami betoninius elementus, atidžiai patikrinkite visus betono skerspjūvius ir profilius, ypač sandūras.
3. Pagrindinėje plokštėje uždėkite apatinę separatoriaus dalį. Užpildykite iki maždaug 2/3 aukščio su žvyro frakcija 32/64 - pagal projekto reikalavimus. Palaipsniui supilkite užpildą. Prisijunkite prie skirtuvo pagal projekto dokumentacijos vamzdinių diametrą ir aukščius.
4. Kruopščiai išvalykite sujungimo profilius. Paviršius turi būti sausas, be dulkių, riebalų ir kietų dalelių. Paviršiaus nuvalymui gali naudoti skiediklį (pvz., MURAFAN 39). Paviršiai turi būti sausi.
5. Uždėkite viršutinę perdangos plokštę.
6. Montuokite paaukštinimo $\geq \text{Ø}1000 \text{ mm}$ žiedus su lipynėmis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0153-XX-VN.TS	17	19	0

7. Užpildymas ir tankinimas atliekamas maždaug po 1/2 žiedų aukščio.
8. Užpildykite skirtuvą švriu techniniu vandeniu iki išteklėjimo vamzdžio.
9. Prieš pradedant eksploatuoti naftos skirtuvą, jis turi būti išvalytas nuo statybos metu patekusių nešvarumų, smėlio, molio ir t.t.
SVARBU: užpildant skirtuvus vandeniu, koalescencinio filtro centre esantį plūdūrą svarbu sukelti ir palikti plūduriuoti vandenyje. Jeigu plūduras skęsta nuo jo reikia pašalinti smėlio ar kito purvo sankaupas.

16. Išbandymas ir apžiūrėjimas

16.1 Nuotakynų ir šulinių išbandymas - bendrieji nuostatai

Išbandymas vykdomas nuo šulinio iki šulinio.

Visi kolektorių vamzdžiai gerai išvalomi ir išbandomi. Rangovas nustatyta tvarka praneša apie savo ketinimą vykdyti vamzdžių išbandymus.

Net, jeigu išbandymas atliktas sėkmingai, pastebėjus tekant vandenį iš bet kokio vamzdžio ar sujungimo, vamzdis pakeičiamas, o sujungimas sujungiamas iš naujo, nustatyta tvarka, išbandymas kartojamas, kol tekėjimas sustabdomas.

16.2 Savitakinių nuotekų vamzdinių išbandymas

Vamzdinių sandarumas tikrinamas pirma vizualiai apžiūrint sandūras, neužpylus gruntu, ir po to užpylus vamzdinius, tarpais tarp gretimų šulinių.

Tikrinamas tinklų hermetiškumas, matuojant pripildomą vandens kiekį į aukščiau pagal nuolydį išsidėsčiusį šulinį, pravalą – jei tai išleistuvas iš pastato. Išlaikius 24 valandas užpildytą vandeniu vamzdinių tikrinamas vandens kritimas 30 minučių laikotarpyje. Neleistinas vandens kritimas šulinyje daugiau kaip 20 cm. Maksimalus vandens nutekėjimas per valandą 100 linijinių metrų turi būti:

Ø 160 mm vamzdžiams – 9 litrai per valandą;

Ø 200 mm vamzdžiui – 13,5 litrų per valandą.

16.3 Nuotekų vamzdinių infiltracinis išbandymas

Visi kolektoriai, šuliniai ir apžiūros kameros užbaigus išbandomos, ar į jas neįsiskverbia vanduo arba oras (kaip nurodyta); patikrinama viso kolektoriaus ilgio konstrukcija ir užpylimas. Visi įvadai į sistemą sandariai uždaromi. Infiltracija neturi viršyti 2,5 l/h 1-am tenkančio metrui sąlyginės angos dydžio, o bendrasis kiekis neturi viršyti 1 l/h viename tiesiniame metre vienam metrui sąlyginės angos dydžio, matuojant visame vamzdinio ilgyje.

Bandymas atliekamas, kai vandens horizontas yra aukštas, tačiau kai nelyja.

16.4 Vandentiekio vamzdinio išbandymas

Sumontuotų vamzdinių bandymas vykdomas dviem etapais:

Išankstinis išbandymas stiprumui ir hermetiškumui atliekamas nepilnai užpilant vamzdžius ir neužpilant gruntu jungčių.

Antras – galutinis išbandymas atliekamas esant projektiniam užpylimui gruntu, dalyvaujant inžinieriaus atstovui ir sudarant darbų priėmimo aktą pagal veikiančius standartus.

Bandomasis slėgis Pband yra lygus vidiniam darbiniam slėgiui su koeficientu 1,5, bet ne mažiau 0,6 MPa.

Bandomųjų vamzdinių užpylimo vandeniu intensyvumas 4-5 m³/val, užpilant oras pašalinamas per atidarytą armatūrą. Prieš išbandymą vamzdinas išlaikomas užpildytas vandeniu 24 valandas.

Išbandymo metu papildomai pumpuojamo vandens debitas 0,5 l/min.

Hidraulinis slėgis matuojamas pagal veikiančius normatyvus atestuotu, spyruokliniu manometru, kurio tikslumo klasė ne žemesnė kaip 1,5, korpuso skersmuo ≤ 160 mm ir gradacija apie 4/3 bandomojo slėgio.

Išbandymas vykdomas ne didesniuose kaip 1 km tarpuose.

17. Nuotekų vamzdinio patikrinimas TV diagnostika

Atlikus vamzdinių išbandymą, Rangovas pateikia Inžinieriui ir Užsakovui užbaigto nuotekų vamzdinio vidaus būklės TV diagnostikos medžiagą. Televizinė vamzdinių diagnostika turi būti vykdoma pagal Lietuvos STR 2.07.01:2003.

Reikalavimai televizinei vamzdinių diagnostikai (TVD):

1. Darbai vykdomi įmonės, turinčios šioje srityje darbo patirtį ir televizinės diagnostikos darbų atlikimui

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0153-XX-VN.TS	18	19	0

atestatą.

2. Naudojama mobili televizijos studija, skaitmeninės vaizdo kameros.
3. Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.
4. Vamzdyno defekto objektyvaus įvertinimo būdas - lazerinė defekto dydžio nustatymo sistema - tikslumas +/- 0,1mm;
5. Atkarpoje tarp šulinių patikrinamas nuolydis ir nubraižomas grafikas (procentinis ir absoliutinis).
6. Video įrašas pateikiamas įrašytas į CD arba DVD kompaktinius diskus VMF arba AVI formatais.
7. Nufilmuota medžiaga protokoluojama, pateikiama televizinės vamzdynų apžiūros ataskaita.
8. Personalas turi būti apmokytas įmonėje gaminančioje TVD įrangą ir turėti tai patvirtinantį dokumentą.


Telediagnostika turi būti atliekama paklojus tinklus, Inžinieriui pateikiama:

- spalvoto vaizdo įrašas elektroniniame formate DVD laikmenoje;
- darbo ataskaita pagal Lietuvos ir ES standartus, pateikiant nustatytų defektų vietų spalvotas nuotraukas;
- tinklo nuolydžio grafikai.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0153-XX-VN.TS	19	19	0

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI					
1.	PP SN8 savitakiniai vamzdžiai Ø 200 mm, su sujungimo detalėmis, įskaitant visus reikalingus žemės darbus (su išramstymu), gruntinio vandens šalinimą, montavimo darbus, sistemos išbandymą, praplovimą, televizinę diagnostiką		m	109	
2.	PP SN8 savitakiniai vamzdžiai Ø 250 mm, su sujungimo detalėmis, įskaitant visus reikalingus žemės darbus (su išramstymu), gruntinio vandens šalinimą, montavimo darbus, sistemos išbandymą, praplovimą, televizinę diagnostiką.		m	103	
3.	PP SN8 savitakiniai vamzdžiai Ø 300 mm, su sujungimo detalėmis, įskaitant visus reikalingus žemės darbus (su išramstymu), gruntinio vandens šalinimą, montavimo darbus, sistemos išbandymą, praplovimą, televizinę diagnostiką		m	278	
4.	PP SN8 savitakiniai vamzdžiai Ø 400 mm, su sujungimo detalėmis, įskaitant visus reikalingus žemės darbus (su išramstymu), gruntinio vandens šalinimą, montavimo darbus, sistemos išbandymą, praplovimą, televizinę diagnostiką		m	499	
5.	PP SN8 savitakiniai vamzdžiai Ø 500 mm, su sujungimo detalėmis, įskaitant visus reikalingus žemės darbus (su išramstymu), gruntinio vandens šalinimą, montavimo darbus, sistemos išbandymą, praplovimą, televizinę diagnostiką		m	62	
6.	PE slėginis vamzdis Ø 110 mm, su sujungimo detalėmis, įskaitant visus reikalingus žemės darbus, gruntinio vandens šalinimą, montavimo darbus, sistemos išbandymą, praplovimą, televizinę diagnostiką.		m	7	
7.	Lietaus surinkimo šulinys d700 mm su nusodinimo dalimi (0,3 m) ir jo įrengimas, kai $H_{bendr.vid.}=1,90m$, su visa reikiama hidroizoliacija su bordiūrinio tipo ketiniu grotelių dangčiu, šulinių žymėjimo ženklais, įskaitant angų vamzdžiams išgręžimą ir protarpinių įrengimą, su montavimu		kompl.	25	
8.	Lietaus surinkimo šulinys d700 mm su nusodinimo dalimi (0,3 m) ir jo įrengimas, kai $H_{bendr.vid.}=1,90m$, su visa reikiama hidroizoliacija su ketiniu grotelių dangčiu, šulinių žymėjimo ženklais, įskaitant angų vamzdžiams išgręžimą ir protarpinių įrengimą, su montavimu	LG1a;LG3, LG5, LG7, LG9, LG13, LG15, LG17	kompl.	8	
9.	Apvalus surenkamas gelžbetoninis DN 1000 mm kanalizacijos šulinys ir jo įrengimas, su visa reikiama hidroizoliacija, su ketiniu dangčiu D400, šulinių žymėjimo ženklais, latakų iš betono C20/25, įskaitant angų vamzdžiams išgręžimą ir protarpinių įrengimą, su montavimu		kompl.	6	
10.	Apvalus surenkamas gelžbetoninis DN 1500 mm kanalizacijos šulinys ir jo įrengimas, su visa reikiama hidroizoliacija, su ketiniu dangčiu		kompl.	12	

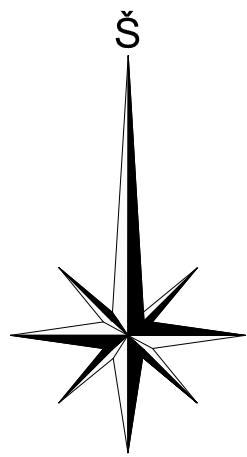
0	2022-05-26	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Bendrieji statybų projektai“ Savanorių pr. 187, III a. LT-50177 Kaunas, Lietuva info@bspgroup.eu www.bspgroup.eu ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Palangos miesto Paukščių tako (gatvės), unikalus Nr. 4400-5460-0544; 4400-5460-0550; 4400-5460-0561, rekonstravimo techninis darbo projektas	
23509	SPV	Nerijus Jakulis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS XX – Visi statiniai	
26415	SPDV	Ernesta Lubytė			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
				LAIDA	0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) Palangos miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO TIP0153-XX-VN.SKŽ		LAPAS
					LAPŲ
				1	2

	D400, šulinių žymėjimo ženklais, su kritimo stovais, lataku iš betono C20/25, įskaitant angų vamzdžiams išgręžimą ir protarpinių įrengimą, su montavimu				
11.	Apvalus surenkamas gelžbetoninis DN 2000 mm kanalizacijos šulinys ir jo įrengimas, su visa reikiama hidroizoliacija, su ketiniu dangčiu D400, šulinių žymėjimo ženklais, su kritimo stovais, lataku iš betono C20/25, įskaitant angų vamzdžiams išgręžimą ir protarpinių įrengimą, su montavimu		kompl.	8	
12.	Apvalus surenkamas gelžbetoninis slėgio gesinimo DN 1500 mm kanalizacijos šulinys ir jo įrengimas, su visa reikiama hidroizoliacija, su ketiniu dangčiu D400, šulinių žymėjimo ženklais, su plienine plokšte, įskaitant angų vamzdžiams išgręžimą ir protarpinių įrengimą, su montavimu	GS	kompl.	1	
13.	Vidinių kritimo stovų įrengimas DN200 su montavimu	Schema X	kompl.	24	
14.	Vidinių kritimo stovų įrengimas DN500 su montavimu	Schema XI	kompl.	1	
15.	Vidinių kritimo stovų įrengimas DN500 su montavimu	Schema XI	kompl.	1	
16.	Plieninis spyrališkai gofruotas rezervuaras (V=384 m³, L=55.0m, D3000), su inkaravimo plokšte, su jame panardinamais siurbliais (2vnt., Q=30 l/s), elektromagnetiniu debitmačiu, atbuliniu vožtuvu (2vnt.), sklendėmis (3 vnt.), lygio davikliais-plūdėmis, visomis reikalingomis movomis, su kopėčiomis, su montavimu, įskaitant visus reikalingus žemės darbus (tranšėja kasama su išramstymu), gruntinio vandens šalinimą, kai rezervuaras statomas 7,5 m gylyje.		kompl.	1	
17.	Atbulinis vožtuvas DN300 su montavimu		kompl.	1	
18.	Atbulinis vožtuvas DN500 su montavimu		kompl.	1	
19.	Peilinė sklendė DN500 su montavimu		kompl.	1	
20.	Naftos atskirtuvas integruotas su smėliagaude, su srauto paskirstymo šuliniu, su kontroliniu šuliniu, su apibėgimo funkcija (Q=60l/s), su signalizavimo įranga, su rakinamais dangčiais, su inkaravimo plokšte, su montavimu		kompl.	1	
21.	Esamų šulinių dangčių paaukštinimas/pažeminimas (įvertinus jų būklę, keičiami dangčiai, landos, perdangos ir kt., pritaikius pagal naujas dangų apkrovas).		kompl.	13	
22.	Išleistuvo įrengimas su visais reikalingais žemės darbais (iškasimas/užpylimas, žvyro pasluoksnis, vėlenavimas ir kita), įskaitant apsaugines groteles, gelžbetoninį monolitinį antgalį PP d400 vamzdžiui, laikiną vandens perpompavimą/šalinimą darbų metu.		kompl.	1	

Pastabos:

1. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais, net ir tie kurie nenurodyti sąnaudų kiekių žiniaraščiuose.
2. Vykdam tinklų klojimo darbus, nustačius, kad sudėtingos techninės galimybės pakloti tinklus atviru būdu, lietaus tinklus kloti uždaru būdu iš PE RC vamzdžių.
3. Šuliniai įrengiami pagal ekoprojekto katalogą LK2.0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0153-XX-VN.SKŽ	2	2	0




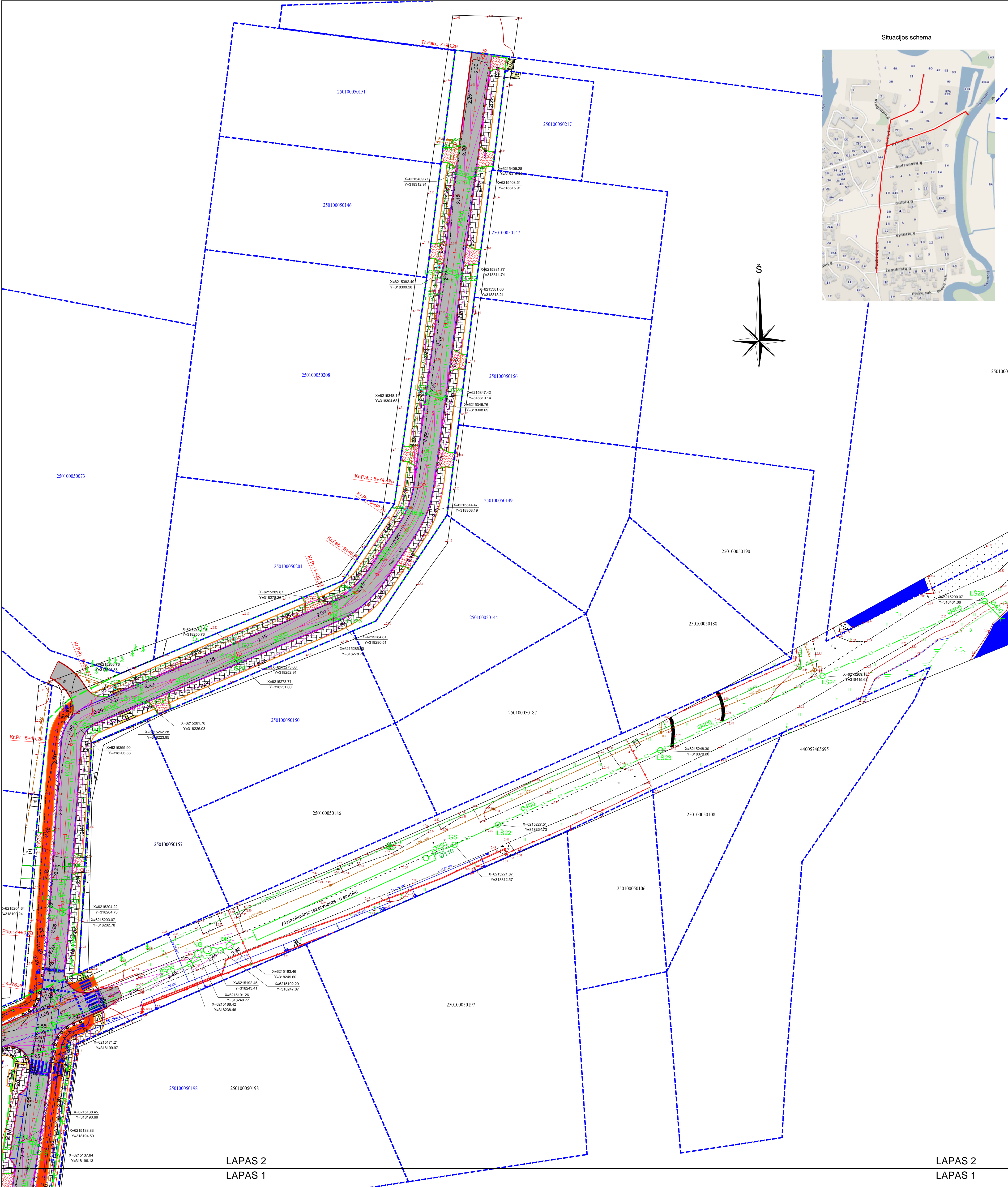
UAB „Palangos vandenys“
Direktorius pavaduotojas
PRITARTA Valdas Veisetas
UAB „PALANGOS VANDENYS“
Direktorius pavaduotojas
2022 m. 06 mėn. 23 d.

L1	Projektojuomas lietaus noteuku tinklas
LS	Projektojuomas lietaus noteuku kontrolinis sulyns
LG	Projektojuomas lietaus noteuku surinkimo groleles
GS	Projektojuomas slėgio gesinimo sulyns
NG	Projektojuoma naftos gaudykle
MG	Projektojuomas mėginų ėmimo sulyns
— — — — —	Esamas vandentiekio tinklas
— — — — —	Esamas buitinių noteuku tinklas
— — — — —	Esamas lietaus noteuku tinklas
— — — — —	Esamas ryšio kabelis
— — — — —	Esamas žemos įtampos kabelis
○	Esamų sulynų paaugštinimas/pažeminimas

Pastabos

1. Aukščių sistema - LAS07, koordinaciū LKS-1994, matmenys nurodyti metrais.
2. Esamų inžinerinių tinklų atbūtinus būtinus tikslinti vienu metu.
3. Projektuojamųjų šulinių dangčiai turi būti įrengti vietose lygtyje su gatvės arba šaligatvio dangos paviršiumi, o virš žemės kyšio 50-70 mm.
4. Iš lietaus surinkimo šulinėlių vamzdžiai išeina 1,60 m gyltyje. Su nusodinimo dalimi bendras lietaus surinkimo šulinio gylis bus 1,90 m. **Minimalus nuolydis nuo lietaus surinkimo grotelių turi būti 2‰.**
5. Šaltatvės darbai gatvės ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01.2016 „Šaltatvės darbai. Statinių statybos priežiūra“, Lietuvos Respublikos Vysriausybės 2017-03-22 nutarimu Nr. K12 patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu ir kitais susijusiais teisės aktais. Naujai įrengiamų dangų konstrukcija parenkama pagal Automobilių kelių standartizacijos dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19. Išardytos gatvės dangos ir jų pagrinda įrengiami pagal esamą konstrukciją“.
6. Prieš darbų pradžią gatvės bendrosios Suktikim žemės kasimo darbus dujotiekio apsaugos zonoje.
7. Prieš žemės kasimo darbus būtina išsiviešinti bendrosios atstovų dujotiekio trasos nužymėjimą.
8. Žemės kasimo darbus dujotiekio apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu arba imtis kitokių priemonių dujotiekio apsaugojimui nuo pažeidimų.
9. Dujotiekio atbūtinus tikrinti vietose atliekant kontrolinius dujotiekio atšūrvavimus.
10. Išlaikyti minimalius leidžiamus atstumus iki dujotiekio klojant naujas komunikacijas.

0	2022-05-26	Statybai leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVALIFIKACINIS PUNKTAVIMAS	 UAB „Javėnų statybos projektai“ Dariaus g. 9B I-II LT-01017 Kėdainiai, Lietuva info@javenustatyba.lt - www.javenustatyba.lt 800 9001 950 1401 950 14001	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Palangos miesto Paukščių tako (gatvės) unikalus Nr. 4400-5460-0544; 4400-5460-0550; 4400-5460-0561, rekonstravimo techninis darbo projektas			
23509	SPV	N. JAKULIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
26415	SPDV	E. LUBYTE	XX - Visi statiniai		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
			SKLYPO PLANAS SU LIETAUS NUOTEKU TINKLAIS M1:500	0	
LT	STATYTOJAS	Palangos miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMŲS	LAPAS LAPŲ
				TIP0153-XX-VN.B.01	1 2

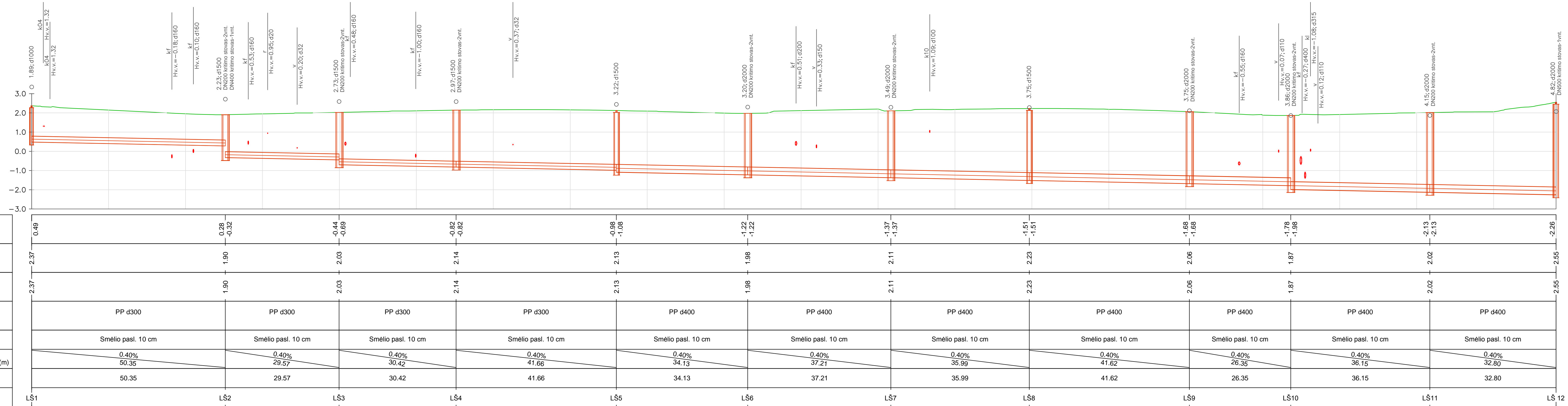


- Pastabos
- Aukščių sistema - LAS07, koordinacių LKS-1994, matmenys nurodyti metrais.
 - Esamų inžinerinių tinklų altitudės būtina tikslinti statybų metu.
 - Projektuojamų šulinių dangčiai turi būti įrengti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio dangos paviršiumi, o virš vejos kyšoti 50-70 mm.
 - Iš lietaus surinkimo šulinėlių vamzdis išeina 1,60 m gylyje. Su nusodinimo dalimi bendras lietaus surinkimo šulinio gylis bus 1,90 m. **Minimalus nuolydis nuo lietaus surinkimo grotelių turi būti 2%.**
 - „Statybos darbai gatvės ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017-03-22 nutarimu Nr. 212 patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu ir kitais susijusiais teisės aktais. Naujai įrengiamų dangų konstrukcija parenkama pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19. Išardytos gatvių dangos ir jų pagrindai įrengiami pagal esamą konstrukciją.
 - Prieš darbų pradžią gauti bendrovės Sutikimą žemės kasimo darbams dujotiekio apsaugos zonoje.
 - Prieš žemės kasimo darbus būtina išsikviesti bendrovės atstovą dujotiekio trasos nužymėjimui.
 - Žemės kasimo darbus dujotiekio apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu arba imtis kitokių priemonių dujotiekio apsaugojimui nuo pažeidimų.
 - Dujotiekio altitudės tikrinti vietoje atliekant kontrolinius dujotiekio atšūravimus.
 - Išlaikyti minimalius leidžiamus atstumus iki dujotiekio klojant naujas komunikacijas.

UAB „Palangos vandenis“
Direktorius pavaizduojas
PRITARTA
UAB „PALANGOS VANDENYS“
2022 m. geg. mėn. 23 d.

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- L1 Projektuojamas lietaus nuotekų tinklas
 - LŠ Projektuojamas lietaus nuotekų kontrolinis šulinys
 - LG Projektuojamas lietaus nuotekų surinkimo grotelės
 - GS Projektuojamas slėgio gesinimo šulinys
 - NG Projektuojama naftos gaudyklė
 - MG Projektuojamas mėginių ėmimo šulinys
 - - - Esamas vandentiekio tinklas
 - - - Esamas buitinių nuotekų tinklas
 - - - Esamas lietaus nuotekų tinklas
 - - - Esamas ryšių kabelis
 - - - Esamas žemos įtampos kabelis
 - Esamų šulinių paaukštinimas/pažeminimas

0	2022-05-26	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai			
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVALIF. PATVIR. DOK. NR.	t/p	<div>UAB „Žemaitės miestas projektas“ savivaldybės pr. 102, II a. LT-0007 Palanga, Lietuva info@zemaitesmiestas.lt, www.zemaitesmiestas.lt 800 445111 800 445111</div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				Palangos miesto Paukščių tako (gatvės) unikalus Nr. 4400-5460-0544; 4400-5460-0550; 4400-5460-0561, rekonstravimo techninis darbo projektas	
23509	SPV	N. JAKULIS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
26415	SPDV	E. LUBYTE		XX - Visi statiniai	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				SKLYPO PLANAS SU LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAIS M1:500	
				DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	STATYTOJAS	Palangos miesto savivaldybė		TIP0153-XX-VN.B.01	
				LAPAS	LAPŲ
				2	2



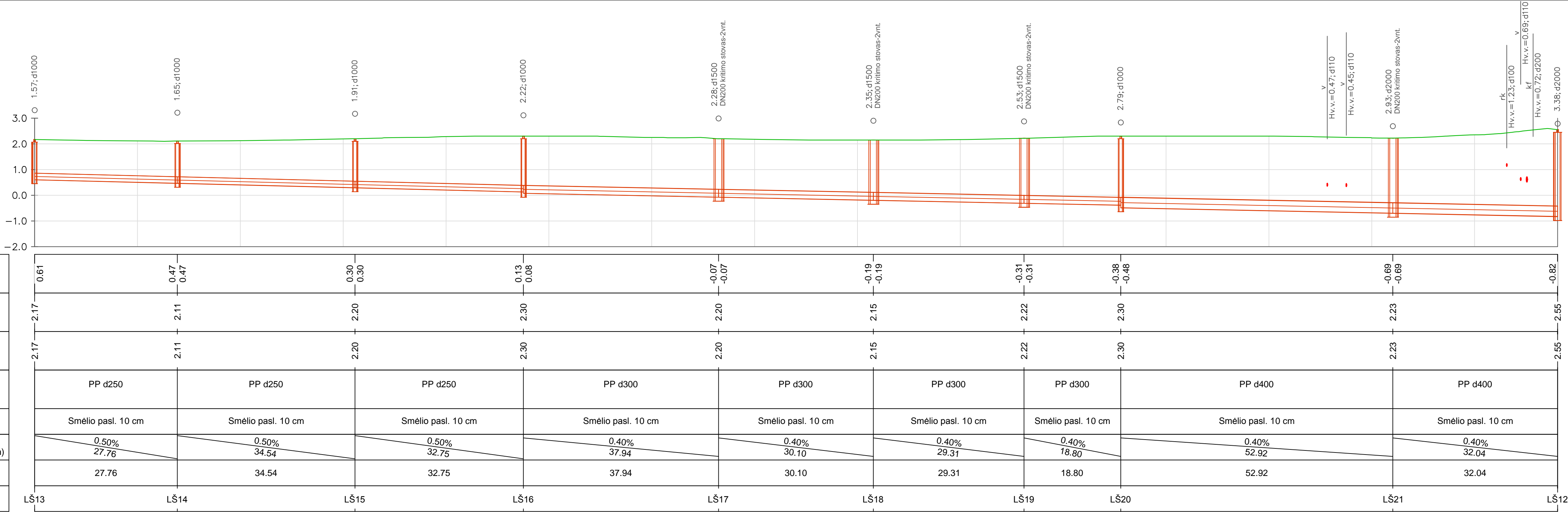
VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	
PAGRINDAS	
NUOLYDIS %	ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	

Pastabos:

1. Projektuojamų ir esamų inžinerinių tinklų susikirtimo altitudės būtina tikslinti statybų metu.
2. Šuliniuose, kuriuose nuotekų kritimas daugiau nei 30 cm, įrengiami kritimo stovai.
3. Statybų metu, patikslinus esamas tinklų altitudes, jei yra galimybė, lietaus nuotekų tinklą kloti aukščiau, mažinti įgylinimą.

[illegible]

Mh 1:500
Mv 1:100

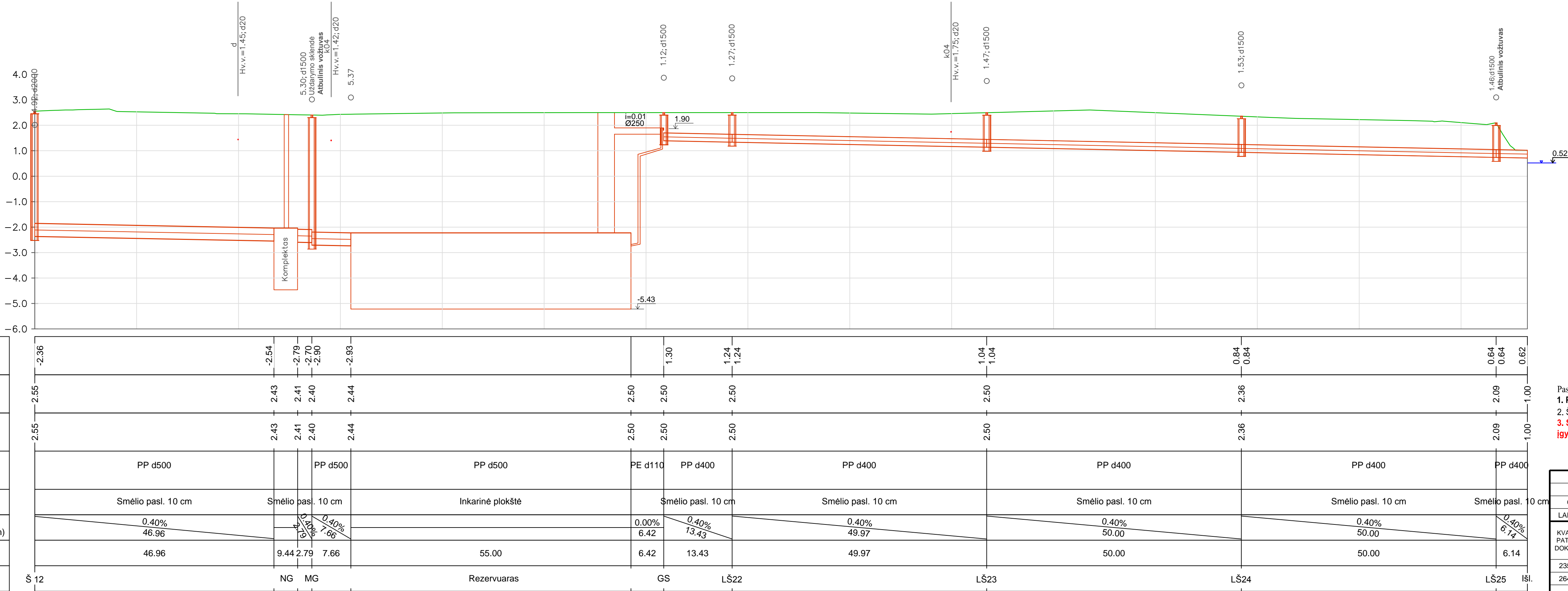


Pastabos:
1. Projektuojamų ir esamų inžinerinių tinklų susikirtimo altitudes būtina tikslinti statybų metu.
2. Šuliniuose, kuriuose nuotekų kritimas daugiau nei 30 cm, įrengiami kritimo stovai.
3. Statybų metu, patikslinus esamas tinklų altitudes, jei yra galimybė, lietaus nuotekų tinklą kloti aukščiau, mažinti įgylinimą.

0	2022-05-26	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVALIF. PATVIR. DOK. NR.	<div><div>tip</div><div>UAB „Bendrieji statybų projektai“ Savanorių pr. 187, III a. LT-50177 Kaunas, Lietuva info@bipgroup.eu www.bipgroup.eu ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001</div></div>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Palangos miesto Paukščių tako (gatvės),unikalus Nr. 4400-5460-0544; 4400-5460-0550; 4400-5460-0561, rekonstravimo techninis darbo projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS XX - Visi statiniai		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		LIETAUS NUOTEKŲ IŠILGINIS PROFILIS		0
LT	STATYTOJAS Palangos miesto savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
		TIP0153-XX-VN.B.02		LAPŲ 2 3

Mh 1:500
Mv 1:100

VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS
PAGRINDAS
NUOLYDIS % ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI



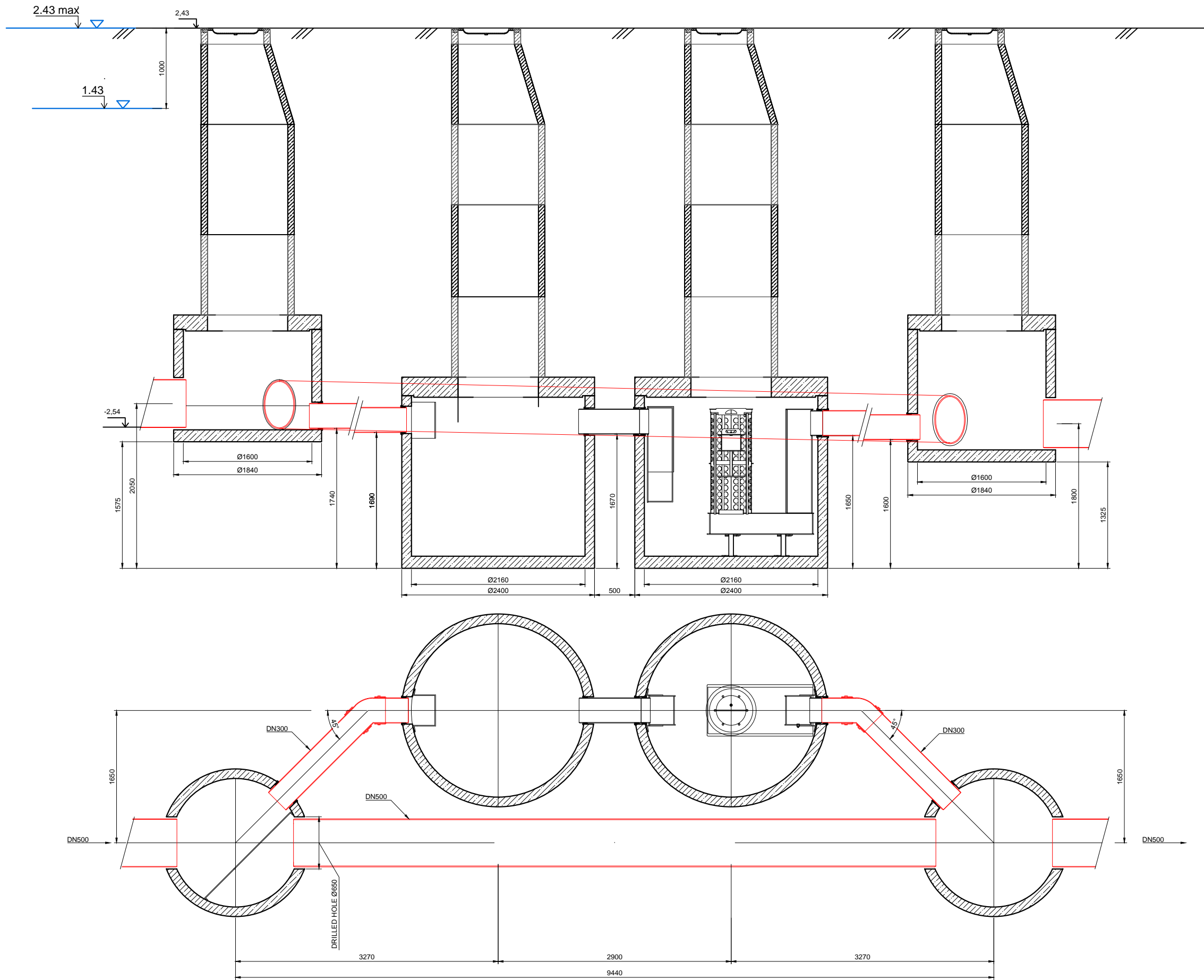
- Pastabos:
1. Projektuojamų ir esamų inžinerinių tinklų susikirtimo altitudės būtina tikslinti statybų metu.
 2. Šuliniuose, kuriuose nuotekų kritimas daugiau nei 30 cm, įrengiami kritimo stovai.
 3. Statybų metu, patikslinus esamas tinklų altitudes, jei yra galimybė, lietaus nuotekų tinklą kloti aukščiau, mažinti įgylinimą.

0	2022-05-26	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVALIF. PATVIR. DOK. NR.	UAB „Išvengti statybų projektai“ Varanonių pr. 187, II a. LT-050177 Kaunas, Lietuva info@isvengti.eu www.isvengti.eu ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Palangos miesto Paukščių tako (gatvės),unikalus Nr. 4400-5460-0544; 4400-5460-0550; 4400-5460-0561, rekonstravimo techninis darbo projektas	
23509	SPV	N. JAKULIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
26415	SPDV	E. LUBYTĖ	XX - Visi statiniai	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			LIETAUS NUOTEKŲ IŠILGINIS PROFILIS	0
LT	STATYTOJAS	Palangos miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO
				TIP0153-XX-VN.B.02
			LAPAS	LAPŲ
			3	3

[illegible]

1. Matmenys pateikti milimetrais.
2. Rezervuarai montuojami pagal gamintojo nurodymus.
3. Rezervuaras tikslinamas, parinkus konkretų gamintoją.

0	2022-05-26	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVALIF. PATVIR. DOK. NR.	UAB „Bendrieji statybų projektai“ Savanorių pr. 187, III a. LT-50177 Kaunas, Lietuva info@bsggroup.eu www.bsggroup.eu ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Palangos miesto Paukščių tako (gatvės),unikalus Nr. 4400-5460-0544; 4400-5460-0550; 4400-5460-0561, rekonstravimo techninis darbo projektas	
	23509	SPV	N. JAKULIS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
	26415	SPDV	E. LUBYTĖ		XX - Visi statiniai
					DOKUMENTO PAVADINIMAS
					LIETAUS REZERVUARO SCHEMA
LT	STATYTOJAS Palangos miesto savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO TIP0153-XX-VN.B.03			LAPAS
					LAPŲ
				1	1

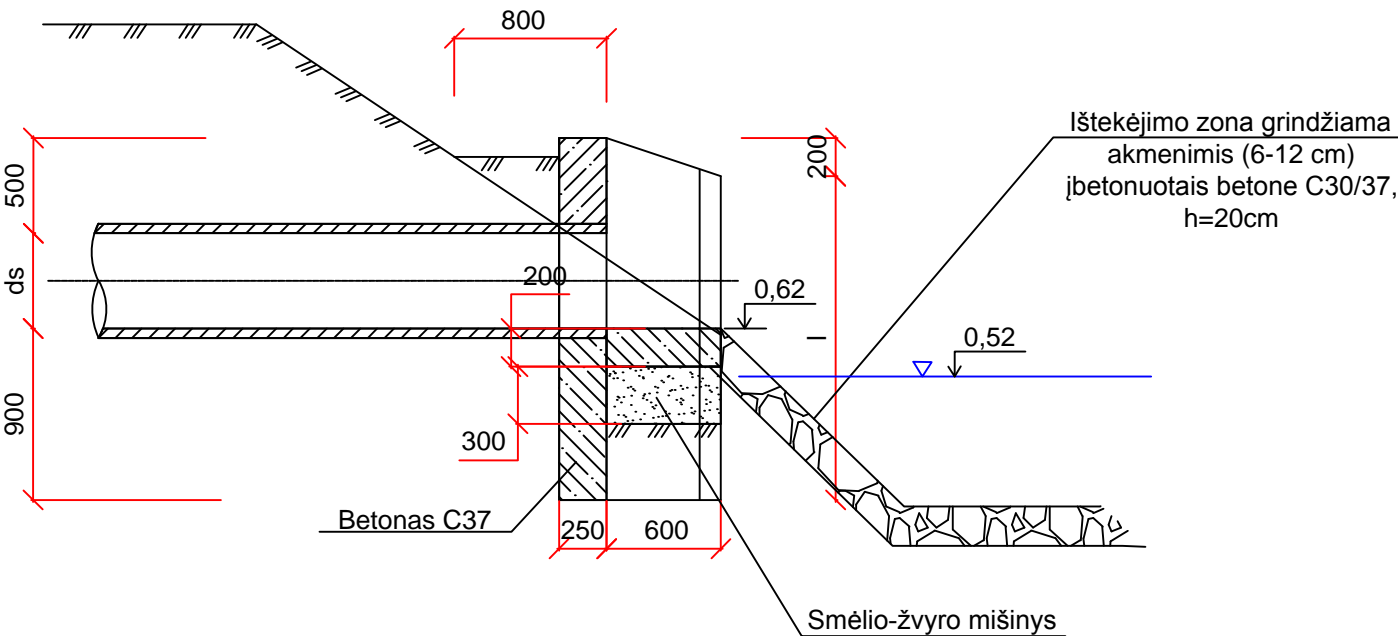


Pastaba:
Įrenginys montuojamas pagal gamintojo nurodymus.

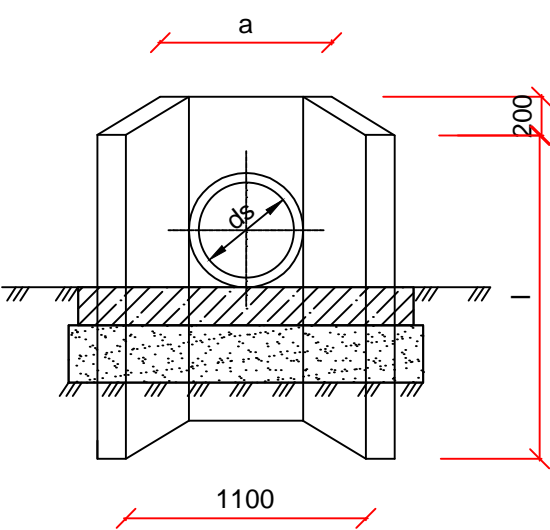
0	2022-05-26	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVALIF. PATVIR. DOK. NR.	<div><div>tip</div><div>UAB „Bendrieji statybų projektai“ Savanorių pr. 187, III a. LT-50177 Kaunas, Lietuva info@bspgroup.eu www.bspgroup.eu ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
				Palangos miesto Paukščių tako (gatvės), unikalus Nr. 4400-5460-0544; 4400-5460-0550; 4400-5460-0561, rekonstravimo techninis darbo projektas
23509	SPV	N. JAKULIS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
26415	SPDV	E. LUBYTĖ		XX - Visi statiniai
				DOKUMENTO PAVADINIMAS
				Naftos gaudyklės (60 l/s) įrengimo schema
				LAIDA
				0
LT	STATYTOJAS Palangos miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO
				TIP0153-XX-VN.B.04
				LAPAS
				LAPŲ
				1
				1

Išleidžiant į upelį

1 - 1

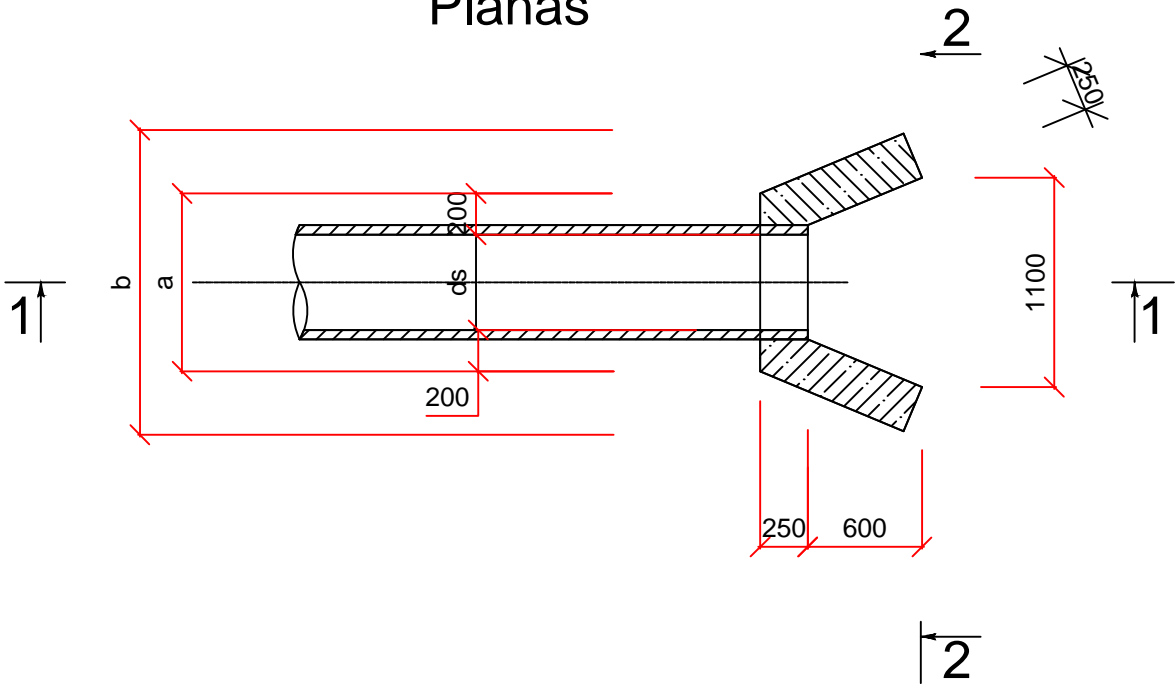


2 - 2




Išleistuvo skersmuo	Betonas C 30/37	Betonas C 30/37, F150	a	b	L	l
d400	0,47	1,04	800	1600	2000	1600

Planas



- Pastabos:
- Išleistuvą montuojamas pagal UAB "Ekoprojektas" katalogą LK2.2-41.
 - Statybų metu išleistuvą tikslinamas/detalizuojamas pagal esamą padėtį, atliekant konstrukcinius brėžinius.

0		2022-05-26	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVALIF. PATVIR. DOK. NR.	 UAB „Bendrieji statybų projektai“ Savanorių pr. 187, III a. LT-50177 Kaunas, Lietuva info@bspgroup.eu www.bspgroup.eu ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Palangos miesto Paukščių tako (gatvės), unikalus Nr. 4400-5460-0544; 4400-5460-0550; 4400-5460-0561, rekonstravimo techninis darbo projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS XX - Visi statiniai	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Lietaus išleistuvo įrengimo schema	
			LAIDA 0	
			DOKUMENTO ŽYMUO TIP0153-XX-VN.B.05	
LT	STATYTOJAS Palangos miesto savivaldybė		LAPAS 1	LAPŲ 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
administracija@palanga.lt

2021-09-13 Nr.(12.5)IS-1938
Į 2021-09-07 prašymą

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS Nr. 461/21

Objekto pavadinimas ir adresas: **Paukščių tak. gatvės Palangoje rekonstravimas**

Statytojas: **Palangos miesto savivaldybės administracija**

Geriamo vandens tiekimui buitinių ir paviršinių nuotekų šalinimui:

1. Suprojektuoti ir pakloti reikiamo skersmens paviršinių nuotekų tinklus Paukščių take. Projektuojamų paviršinių nuotekų tinklų skersmenį, parinkti įvertinus paviršinių nuotekų kiekį nuo kietųjų dangų Paukščių take, bei gretimų teritorijų, kurioms bus sudaryta galimybė prisijungti prie projektuojamų paviršinių nuotekų tinklų, arba nuo kurių paviršinės nuotekos pateks į projektuojamus tinklus. Paviršinių nuotekų išleidimą numatyti Pylimo g. arba Vyturių g. į Šventosios upelį.

2. Nepažeisti trečiųjų asmenų interesų.

Direktoriaus pavaduotojas

Kęstutis Veisas

ORIGINALAS NEBUS SIUNČIAMAS

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



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

UAB „Transporto infrastruktūros projektai“
info@tiprojektai.lt

2022-01-13 Nr. (12.41.) IS-173
Į 2022-01-13 Nr. TIP-R-732

Giedrius Ramonas
giedrius.ramonas@palanga.lt

DĖL LIETAUS NUOTEKŲ PROJEKTAVIMO

Atsakydami į Jūsų 2022-01-13 raštą paaiškiname 2021 m. rugsėjo 13 d. išduotų prisijungimo sąlygų Nr. 461/21 reikalavimą parenkant tinklų skersmenį įvertinti paviršinių nuotekų kiekį nuo kietųjų dangų Paukščių take, bei gretimų teritorijų, kurioms bus sudaryta galimybė prisijungti prie projektuojamų paviršinių nuotekų tinklų, arba nuo kurių paviršinės nuotekos pateks į projektuojamus tinklus. Parenkant tinklų skersmenį turėtumėte vertinti nuotekų kiekį nuo Paukščių tako, Pylimo gatvės, bei gretimų teritorijų, t.y. žemės sklypų besiribojančių su Paukščių taku, bei Pylimo gatve. Teritorijoje tarp Pylimo gatvės, Paukščių tako ir Audronašų gatvės paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūra yra įrengta, vandens kiekio nuo šios teritorijos nevertinkite.

Direktorius

Virgilijus Beržanskis

NP 3102 MT 3~ Adaptive 461

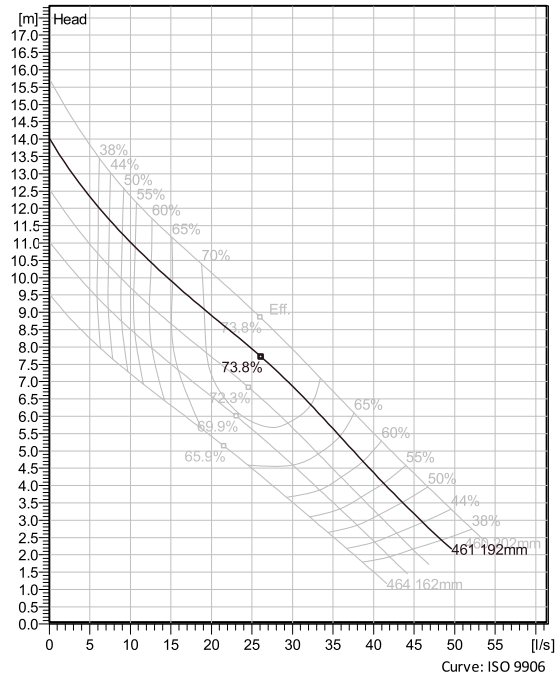
Patented self cleaning semi-open channel impeller, ideal for pumping in most waste water applications. Modular based design with high adaptation grade.



Technical specification



Curves according to: Water, pure Water, pure [100%], 4 °C, 999.9 kg/m³, 1.5692 mm²/s



Configuration

Motor number N3102.160 18-11-4AL-W 3.1KW	Installation type P - Semi permanent, Wet
Impeller diameter 192 mm	Discharge diameter 100 mm

Pump information

Impeller diameter 192 mm
Discharge diameter 100 mm
Inlet diameter 100 mm
Maximum operating speed 1455 rpm
Number of blades 2
Max. fluid temperature 40 °C

Materials

Impeller Grey cast iron
Stator housing material Grey cast iron

Project		Created by	
Block	0	Created on	6/21/2022
		Last update	6/21/2022

NP 3102 MT 3~ Adaptive 461

Technical specification



Motor - General

Motor number N3102.160 18-11-4AL-W 3.1KW	Phases 3~	Rated speed 1455 rpm	Rated power 3.1 kW
Approval No	Number of poles 4	Rated current 6.6 A	Stator variant 62
Frequency 50 Hz	Rated voltage 400 V	Insulation class H	Type of Duty S1
Version code 160			

Motor - Technical

Power factor - 1/1 Load 0.79	Motor efficiency - 1/1 Load 85.4 %	Total moment of inertia 0.0273 kg m ²	Starts per hour max. 30
Power factor - 3/4 Load 0.72	Motor efficiency - 3/4 Load 86.0 %	Starting current, direct starting 38 A	
Power factor - 1/2 Load 0.60	Motor efficiency - 1/2 Load 84.8 %	Starting current, star-delta 12.7 A	

Project

Block 0

Created by

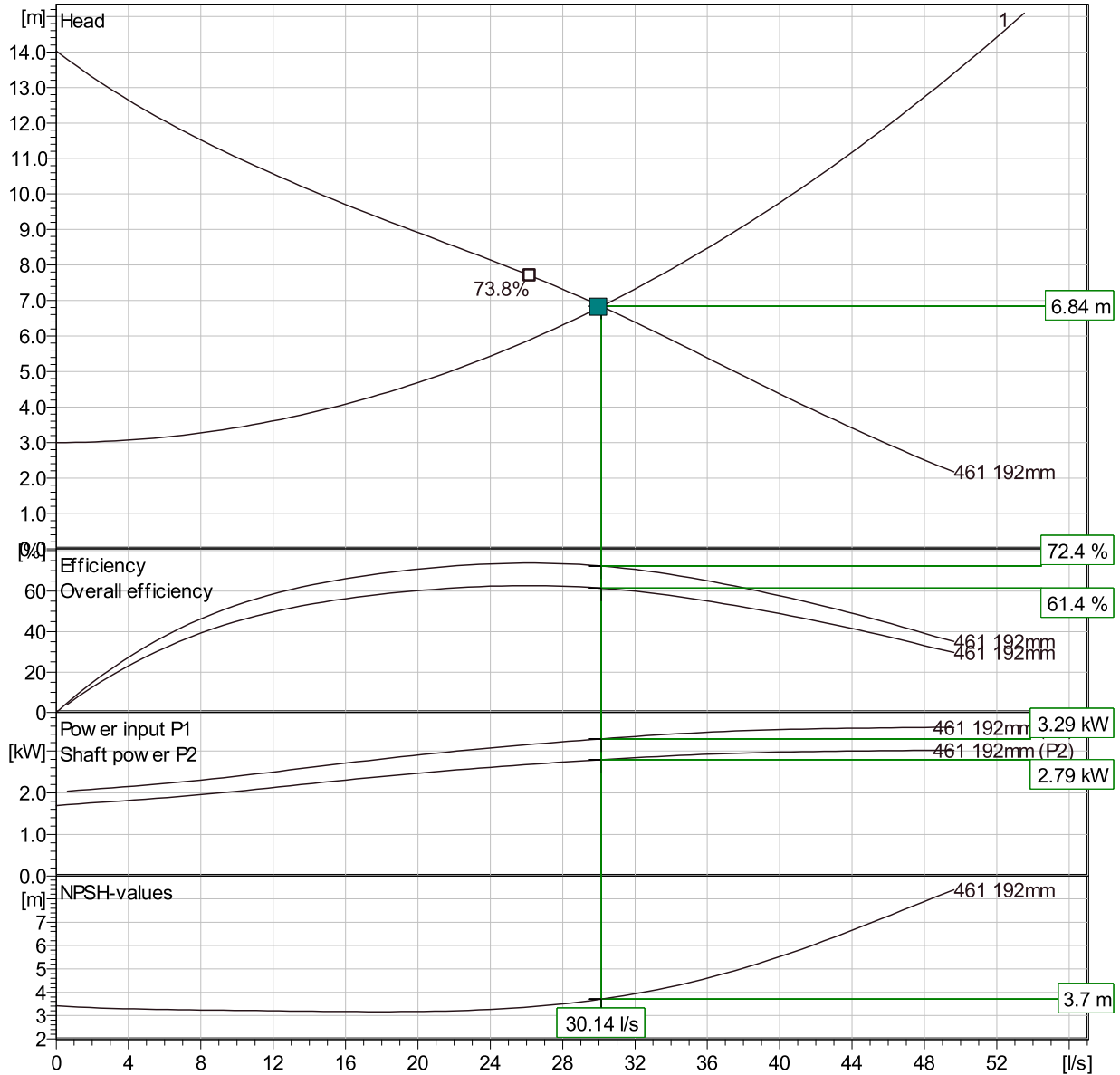
Created on 6/21/2022 Last update 6/21/2022

NP 3102 MT 3~ Adaptive 461

Duty Analysis



Curves according to: Water, pure [100%] ; 4°C; 999.9kg/m³; 1.5692mm²/s



Operating characteristics

Pumps / Systems	Flow l/s	Head m	Shaft power kW	Flow l/s	Head m	Shaft power kW	Hydr. eff.	Spec. Energy kWh/m³	NPSHre m
1	30.1	6.84	2.79	30.1	6.84	2.79	72.4 %	0.0303	3.7

Project
Block

Created by
Created on

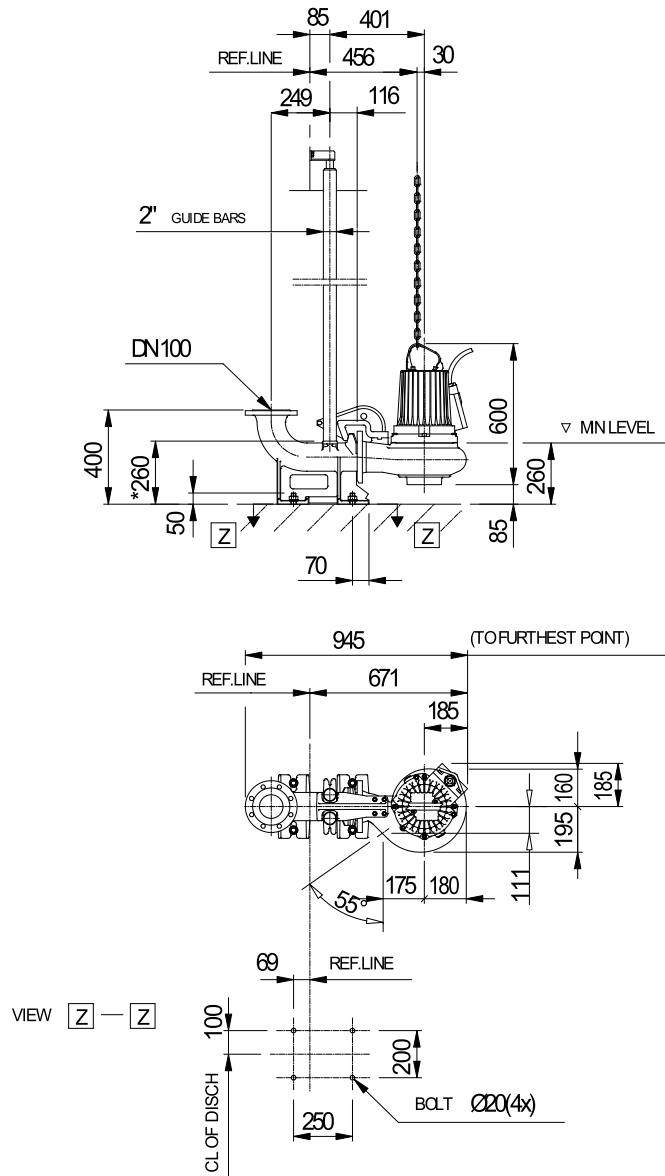
6/21/2022

Last update

6/21/2022

NP 3102 MT 3~ Adaptive 461

Dimensional drawing



* DIMENSION TO ENDS OF GUIDE BARS

Weight (kg)	
Pump	Disch
107	35



Denomination
Dimensional drwg
NP 3102 MT
DN 100

Drawn by	NK	Checked by		Date	080813
Scale	1:20	Reg no	5399		
	6602300				1

Project

Block 0

Created by

Created on 6/21/2022 Last update

6/21/2022

Informacija apie įrenginį: Lpass C NS60_650B_6000MB naftos produktų ir skendinčių medžiagų skirtuvas su atskira apvedimo linija

[illegible]

Komentarai

22

Koalescencinio filtro praplovimo dažnis pagal daviklio parodymus arba kiekvieną kart išvalant. Absorbcinis filtras turi būti keičiamas 1-2k/metus, priklausomai nuo užterštumo.

Lpass C NS60/600B/6000, nr. 16691

Skaičiavimai pagrįsti Bernulli lygtimi

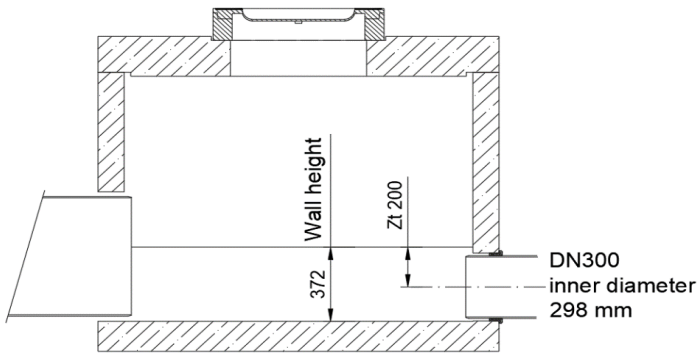
Kruhový otvor ve svislé stěně:

$$Q = \mu_v \left[1 - \frac{1}{32} \left(\frac{r}{z_T} \right)^2 - \frac{5}{1024} \left(\frac{r}{z_T} \right)^4 \right] \pi r^2 \sqrt{2gz_T}$$

Nuotėkio koeficientas	μ_v	0,45	0,45-0,5 - turbulentiniam srautui, 0,6-0,7 - maži torbulentiniai intarpai, 0,85 - l.
Laisvojo kritimo pagreitis	g	9,81	
Vandens lygis ties ištekėjimo centru	z_t (m)	0,2	
Apvalios angos spindulys	r (m)	0,149	
Ludolfovo konstanta	P_i	3,141592654	
Reguliuojamas debitas	Q (m3/s)	0,061000783	Q (l/s) 61,001

r (mm)	149	200	sienutės aukštis nuo ištekėjimo ašies centro vidinis nuotakyno skersmuo
		298	

1 x ištekėjimas iš srauto paskitstymo šulinio

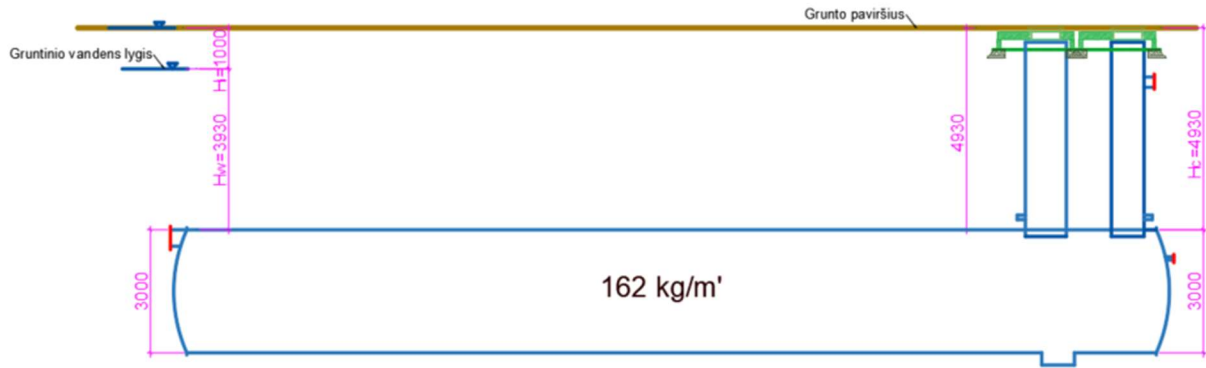


bypass shaft

aminarinis tekėjimas

PRIEDAS NR. 1 IŠPLUKDYMO SKAIČIAVIMAI

Skačiuotina schema



$$H_w = 3,93 \text{ m } H_c = 4,93 \text{ m } H_i = 1,0$$

$$W_w = \pi \times R^2 \times \gamma_w = 3,14 \times 1,5^2 \times 9,87 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} = 69,32 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

P_v – redukuotas grunto slėgis

$$W_p = 162 \frac{\text{kg}}{\text{m}'} = 1,62 \frac{\text{kN}}{\text{m}'}$$

$$W_c = 0$$

$$P_v = \gamma_w \times h_w + \left(1 - 0,33 \times \frac{h_w}{H_i}\right) \times \gamma_d \times H_i =$$

$$= 9,87 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \times 3,93 \text{ m} + \left(1 - 0,33 \times \frac{3,93 \text{ m}}{4,93 \text{ m}}\right) \times 20 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \times 4,93 = 38,79 + 72,67 = 111,46 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

W_s – grunto svoris

$$W_s = (P_v - \gamma_w \times h_w) \times 2 \times R = \left(111,46 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} - 9,87 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \times 3,93\right) \times 2 \times 1,5 = 217,99 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$F_b = W_w - (W_p + W_c + W_s) = 69,32 \frac{\text{kN}}{\text{m}} - \left(1,62 \frac{\text{kN}}{\text{m}} + 0 + 217,99 \frac{\text{kN}}{\text{m}}\right) = -150,19 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$P_{min} = - \frac{W_c + W_p - W_w - 2R \times h_w \times \gamma_w}{2R} =$$

0	2023-01	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	tip	UAB „Transporto infrastruktūros projektai“ Savanorių pr. 187, III a. LT-50177 Kaunas, Lietuva info@tipprojektai.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Palangos miesto Paukščių tako (gatvės), unikalus Nr. 4400-5460-0544; 4400-5460-0550; 4400-5460-0561, rekonstravimo techninis darbo projektas	
23509	SPV	Nerijus Jakulis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS XX- visi statiniai	
40443	SPVA	Sandra Volosenko		
16462	SPDV	Nerijus Jakulis		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Išplukdymo skaičiavimai	0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) Palangos miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO TIP0153-XX-TDP-VN	LAPAS 1
				LAPŲ 2

$$= - \frac{0 + 1,62 \frac{kN}{m} - 69,32 \frac{kN}{m} - 2 \times 1,5 \times 3,93 \times 9,87 \frac{kN}{m^3}}{2 \times 1,5 m} = +61,12 \frac{kN}{m^2}$$

$P_V > P_{min}$ rezervas neišplauks

$$111,46 \frac{kN}{m^2} > 61,12 \frac{kN}{m^2}$$

$$20 \frac{kN}{m^3} \times 3,93 m + (1 - 0,33 \times \left(\frac{3,93}{4,93}\right) \times 9,87 \frac{kN}{m^3} \times H_{min} = 61,12 \frac{kN}{m^2}$$

$$7,274 \times H_{min} = 61,12 - 78,6 = 17,48$$

$H_{min} = -2,40 m$ mažiausias rezervuaro įgilinimo gylis kuriam esant jis nebūtų išplukdytas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0153-XX-TDP-VN	2	2	0

Debito reguliavimo talpos tūrio skaičiavimas pagal STR 2.07.01:2003 21 priedo reikalavimus

retmuo, p

5

Klaipėda

A	2019
B	4,5
C	17

Stogas 0

Asfaltas 10000

Žolė 1000

viso: 11000

kontr 11000

F, ha 1,1

Cvid. 0,84

daugiklis, s 60

Qišt 0,003 m³/s

21.3 pav.

t (min.)	l	Q _{jt} (m ³ /s)	V _{jt} . (m ³)	Qišt. (m ³ /s)	Qišt./Q _{jt} .	k	Višt. (m ³)	V _{max} =(V _{jt} - Višt) (m ³)
5	230	0,212	63,62	0,030	0,141	0,950	8,55	107,7812
10	156	0,144	86,62	0,030	0,208	0,930	16,74	136,7556
20	99	0,092	110,22	0,030	0,327	0,900	32,40	152,3011
30	76	0,070	125,61	0,030	0,430	0,870	46,98	153,8745
32	72	0,067	128,29	0,030	0,449	0,870	50,11	152,9997
34	69	0,064	130,89	0,030	0,468	0,860	52,63	153,1598
36	67	0,062	133,43	0,030	0,486	0,860	55,73	152,0542
38	65	0,060	135,90	0,030	0,503	0,850	58,14	152,1682
40	62	0,058	138,31	0,030	0,521	0,850	61,20	150,9110
41	61	0,057	139,50	0,030	0,529	0,850	62,73	150,2481
42	60	0,056	140,69	0,030	0,537	0,840	63,50	151,0437
43	60	0,055	141,86	0,030	0,546	0,840	65,02	150,3755
44	59	0,054	143,02	0,030	0,554	0,840	66,53	149,6888
46	57	0,053	145,31	0,030	0,570	0,830	68,72	149,8850
48	55	0,051	147,58	0,030	0,585	0,830	71,71	148,4700
50	54	0,050	149,82	0,030	0,601	0,830	74,70	147,0004
60	48	0,045	160,67	0,030	0,672	0,820	88,56	141,1249
70	44	0,041	171,15	0,030	0,736	0,800	100,80	137,6669
80	41	0,038	181,37	0,030	0,794	0,800	115,20	129,4963
90	38	0,035	191,43	0,030	0,846	0,800	129,60	120,9943
100	36	0,034	201,36	0,030	0,894	0,800	144,00	112,2560
120	33	0,031	220,99	0,030	0,977	0,800	172,80	94,2984
130	32	0,030	230,71	0,030	1,014	0,800	187,20	85,1506

Pastabos:

1. Raidiniai žymėjimai atitinka STR 2.07.01:2003 21 priedo žymėjimus
2. Skaičiavimas atliktas taikant ištvinimo retmenį 5 metai.