Kvalifikuotas elektroninis parašas
ERNESTAS GEGECKAS
2026-05-06 16:50:02 GMT+3
Paskirtis: Parašas

Kvalifikuotas elektroninis parašas
NERINGA KAMANDULYTĖ
2026-05-07 17:02:11 GMT+3
Paskirtis: Parašas

PRB PROJEKTŲ RENGIMO BIURAS

UAB “Projektų rengimo biuras”
Ulonų g. 5-502, Vilnius
LT-08240
Įmonės kodas 302494928
El. pašto adr. andrius@prb.lt
www.prb.lt
Tel. Nr. 0 617 02800

PROJEKTO PAVADINIMAS	KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS KITOS PASKIRTIES STATINIŲ (PĖSČIŲJŲ TAKŲ) REKONSTRAVIMO IR KITOS PASKIRTIES STATINIO (GARINIMO ĮRENGINIO) STATYBOS PARKO G., ANYKŠČIŲ M., ANYKŠČIŲ R. SAV., PROJEKTAS
STATYBOS VIETA	ANYKŠČIAI, PARKO G., 3403/0014:73 ANYKŠČIŲ M. K.V
STATYTOJAS	ANYKŠČIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ SAV. K. 111100241
UŽSAKOVAS	ANYKŠČIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA A. K. 188774637
ETAPAS	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
STATINIO KATEGORIJA	II GR. NESUDĖTINGAS
STATYBOS RŪŠIS	NAUJA STATYBA
PROJEKTO DALIS	LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ DALIS
ŽYMUO:	282-00-TDP-LVN
LAIDA	0

	Direktorius	Andrius Daukantas	
Atestato Nr. 20319	Projekto vadovas	Ernestas Gegeckas	
Atestato Nr.37117	Projekto dalies vadovas	Neringa Kamandulytė	
VILNIUS, 2025			

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eilės. Nr.	Žymuo	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Lapo nr.
	Dokumentacija			
1.	Bylos sudėties žiniaraštis	282-00-TDP-LVN-BSŽ	1	2
2.	Aiškinamasis raštas	282-00-TDP-LVN-AR	4	3-6
3.	Techninės specifikacijos	282-00-TDP-LVN-TS	16	7-22
4.	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	282-00-TDP-LVN-SŽ	2	23-24
	Brėžiniai			
5.	Planas su vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklais	282-00-TDP-LVN-B.1	1	25
6.	Nuotakyno ir vandentiekio išilginiai profiliai	282-00-TDP-LVN-B.2	1	26
7.	Nuotekų šulinių principinė įrengimo schema ir vandentiekio šulinio detalizacija	282-00-TDP-LVN-B.3	1	27
	Priedai			
8.	UAB „Anykščių vandenys“ derinimas	-	1	28
9.	UAB „Anykščių vandenys“ prisijungimo sąlygos	-	2	29-30
10.	Nuotekų siurblinės schema	-	1	31
11.	Nuotekų siurblinės įrengimo ir eksploatavimo aprašymas	-	2	32-33
12.	Nuotekų siurblio charakteristika	-	5	34-38

0	2025-12	Ekspertizei. Statybos leidimui			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PRB PROJEKTŲ RENGIMO BIURAS			Statinio projekto pavadinimas KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS KITOS PASKIRTIES STATINIŲ (PĖSČIŲJŲ TAKŲ) REKONSTRAVIMO IR KITOS PASKIRTIES STATINIO (GARINIMO ĮRENGINIO) STATYBOS PARKO G., ANYKŠČIŲ M., ANYKŠČIŲ R. SAV., PROJEKTAS	
20319	PV	Ernestas Gegeckas		Dokumento pavadinimas	Laida
37117	PDV	Neringa Kamandulytė		BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	0
	Inž.	Agnė Aleksaitė			
LT	Statytojas (užsakovas) ANYKŠČIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ (Anykščių rajono savivaldybės administracija)			Dokumento žymuo: 282-00-TDP-LVN-BSŽ	Lapas 1 / Lapų 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDRIEJI DUOMENYS

Projekto „Kitų inžinerinių statinių grupės kitos paskirties statinių (pėsčiųjų takų) rekonstravimo ir kitos paskirties statinio (garinimo įrenginio) statybos Parko g., Anykščių m., Anykščių r. sav., projektas“ lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis parengta vadovaujantis šiais dokumentais:

1. UAB „Anykščių vandenys“ prisijungimo sąlygomis Nr. SP 25-33, išduotomis 2025-05-22;
2. Topografine nuotrauka;
3. Projektavimo technine užduotimi.

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.

Šioje projekto dalyje mineralinio vandens garinimo įrenginio aprūpinimo vandeniu ir vandens išleidimo technologija neprojektuojama ir nėra sprendžiamas tinklo prijungimas prie šio įrenginio

1.1. 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“
6. STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys‘‘
7. RSN 26-90 Vandens vartojimo normos
8. STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“
9. HN 24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“
10. LR „Specialiosios žemės naudojimo sąlygos“

1.2. Licencijuotos kompiuterinės programos

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta projekto dalis:

- Microsoft Windows 10;
- Autodesk AutoCad 2025;
- Microsoft 365 Apps for business.

1.3. Bendrieji statinio rodikliai

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos/Nr.
V. INŽINERINIAI TINKLAI			
4. inžinerinių tinklų ilgis*			
4.1 Vandentiekio tinklų ilgis*			
32 mm	m	29,5	I gr. Nesudėtingasis
4.2 Buitinių nuotekų tinklų ilgis*			
110 mm (-F1-)	m	25,2	I gr. Nesudėtingasis
80 mm (-FS1-)	m	41,9	I gr. Nesudėtingasis
VI. KITI STATINIAI			
8. kitos paskirties inžineriniai statiniai			
Nuotekų siurblinė			
1600 mm	vnt.	1	I gr. Nesudėtingasis

* 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]

2. VANDENTIEKIS

Projektuojamas mineralinio vandens garinimo įrenginys vandeniu bus aprūpintas iš sklype esančio artezinio mineralinio vandens gręžinio. Projektuojamas vandentiekio tinklas PE100-RC PN10 d32 mm nuo gręžinio iki mineralinio vandens garintuvo. Vandentiekio tinklas prie gręžinio prijungiamas PE vamzdžiu per indėklo pajungimo membraną, 2,0 m gylyje.

Priimtas projektinis maksimalus vandens debitas užpildyti vandens kaupimo talpą mineralinio vandens garinimo įrenginyje – 1 l/s.

Šioje projekto dalyje mineralinio vandens garinimo įrenginio aprūpinimo vandeniu technologija neprojektuojama ir nėra sprendžiamas tinklo prijungimas prie esamo gręžinio ir prie mineralinio vandens garintuvo.

Projektuojamas ultragarsinis vandens skaitiklis su nuotolinio nuskaitymo galimybe gelžbetoniniame lauko šulinyje VŠ1-1. Atsižvelgiant į projektinį maksimalų vandens debitą 1,0 l/s (3,6 m³/h), parenkamas DN20 ultragarsinis vandens skaitiklis su nominaliu debitu Q3 = 4,0 m³/h. Duomenys bus perduodami UAB „Anykščių vandenys“.

PE100-RC PN10 slėginiai vamzdynai klojami žemės grunte uždaru (betranšėju) metodu.

Sklype, pagal atliktus geologinius tyrimus, nustatytas aukštas gruntinis vandens lygis, dėl to darbų metu būtinas gruntinio vandens pašalinimas iš tranšėjų.

Tinklo vamzdynų parametrai

Vamzdžio išdėstymas		Ilgis, m	Skersmuo, mm	Debitas, l/s	Greitis, m/s	Slėgio nuostoliai, bar
Pradinis mazgas	Galinis mazgas					
Gr.	VŠ1-1	10,0	32	1,0	1,86	0,232
VŠ1-1	V1-1	14,5	32	1,0	1,86	0,224
						Σ = 0,456

Hidrauliniai nuostoliai: $H_R = H_{\text{l sum}} + H_{geom} + H_{skt.} + H_f$

čia: H_R – reikalingas slėgis;

H_{geom} – geometrinis aukštis, 2 m;

$H_{skt.}$ – hidrauliniai nuostoliai skaitiklyje, 2,55 m;

H_f – laisvas slėgis prieš čiaupą, 3 m.

$H_{l\,sum} = \Sigma h_l \cdot (1 + 0{,}3) = 4{,}65 \cdot 1{,}3 = 6{,}04$ m;

H_R = 6,04 + 2,0 + 2,55 + 3,00 = 13,59 m.

Slėgis, reikalingas vandentiekio tinklui – 13,59 m (1,33 bar).

3. BUITINĖS NUOTEKOS

Lauko buitinių nuotekų tinklo savitakis išvadas iš mineralinio vandens garinimo įrenginio projektuojamas iš PVC S klasės d110 vamzdžių. Savitakiai projektuojami įrengti uždaru (betranšėju) būdu. Projektuojamas nuotekų tinklas prijungiamas į esamą šulinį Anykštos gatvėje. Projektuojama III kategorijos buitinių nuotekų siurblinė ir slėginis tinklas PE100-RC d90, kuris įrengiamas uždaru būdu ir nuvedamas iki slėgio gesinimo šulinio GŠ-1.

Priimtas projektinis nuotekų debitas – 5 l/s. Nuotekos susidarys tik kai bus išleidžiamas vanduo iš mineralinio garinimo įrenginio vandens kaupimo talpos arba avariniu atveju, kai kaupimo talpa persipildys.

Šioje projekto dalyje nėra sprendžiamas tinklo prijungimas prie mineralinio vandens garinimo įrenginio.

Buitinių nuotekų šuliniai projektuojami gelžbetoniniai. Šuliniai parenkami pagal UAB „Ekoprojektas“ LK 2.1 sprendinius.

G/b šulinyje FŠ1-1 įrengiamas vidinis kritimo stovas ir atbulinis vožtuvas.

Siurblinė - vienos kameros su panardinamaisiais siurbliais. Siurblinėje naudojami du panardinamieji siurbliai, kad siurblinė galėtų dirbti ir kai vienas siurblys yra sugedęs arba atliekama jo priežiūra. Siurbliai dirba pakaitomis arba, ekstremaliomis sąlygomis, abu kartu. Siurblius valdo siurblinės valdymo skyde sumontuota automatika. Siurbliai paleidžiami ir sustabdomi pagal vandens lygio signalus iš siurblinėje sumontuotų hidrostatinių lygio daviklių arba plūdinių daviklių.

Vietose, kur vamzdynai klojami atviru būdu, tranšėjos dugne paruošiamas smėlio sluoksnio S = 10 cm pagrindas. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti 300 mm, užpilant ne storesniais nei 150 mm sluoksniais, kurie atskirai sutankinami.

Buitinių nuotekų tinklams pažymėti statomi požeminių komunikacijų ženklai.

Sklype, pagal atliktus geologinius tyrimus, nustatytas aukštas gruntinis vandens lygis, dėl to darbų metu būtinas gruntinio vandens pašalinimas iš tranšėjų.

Slėginio tinklo vamzdynų parametrai

Vamzdžio išdėstymas		Ilgis, m	Skersmuo, mm	Debitas, l/s	Greitis, m/s	Slėgio nuostoliai, bar
Pradinis mazgas	Galinis mazgas					
NS	GŠ-1	41,9	90	5,0	1,01	0,055

Hidrauliniai nuostoliai: $H_R = H_{\mathrm{sl\,n}} + H_{geom}$ = 7,5 + 0,56 = 8,06 m.

Slėgis, reikalingas slėginiam nuotekų tinklui – 8,06 m (0,79 bar).

4. 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 2,0 metrus 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 3 metrus į abi puses nuo vamzdyno ašies.

3. Vandens tiekimo bokštų, vandens ir nuotekų siurblinių, nuotekų rezervuarų apsaugos zona – 5 metrų pločio žemės juosta aplink šių statinių ar įrenginių išorines ribas.

5. APLINKOSAUGINIAI REIKALAVIMAI

Statybos metu nukasamas augalinis sluoksnis, sandėliuojamas ir po to panaudojamas teritorijos sutvarkymui.

Visos šulinių ir vamzdžių jungtys turi būti sandarios, naudojami guminiai sandarinimo žiedai, kurie neleidžia gruntiniam vandeniui patekti į vamzdyną, o taip pat nepraleidžia užterštų nuotekų į aplinką.

6. TERITORIJOS GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Tirtas plotas yra Anykščių parkas, Anykščių miesto centinėje dalyje, Parko g., netoliese prateka patvenkta Šventosios upė. Tyrimai atlikti 2014 m. gruodžio mėn.

Tiriamas plotas silpnai kalvotame reljefe pačioje dauboje, abs. aukščiai, pagal gręžinių vietas, kinta 71,3 – 79,6 m intervale.

Litologinį – geologinį pjūvį sudaro:

- Technogeniniai dariniai - smėlingas žvyras, kurio sluoksnio storis svyruoja 0,45 – 1,1 m storio. Padas pasiektas 0,5 – 1,2 m gylyje.
- Balų dariniai – durpės, labai silpnas sapropelis. Bendras balų nuosėdų storis svyruoja nuo 0,9 iki 7,3 m, o padas pasiektas 1,6 – 7,5 m gylyje.
- Aliuviniai dariniai - vidutinio rupumo smėlis, kuris slūgso 1,0 – 7,5 m gylyje, ir žvyringas smėlis, kuris slūgso 2,0 – 6,7 m gylyje.
- Kraštiniai glacialiniai dariniai – moreninis smėlingas dulkingas molis. Šio sluoksnio kraigas aptiktas 3,8 – 5,4 m gylyje.

Hidrogeologinės sąlygos:

Tyrimo metu gruntinis vanduo sutiktas 0,1 – 3,6 m gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo talpinasi piltiniame grunte, balų nuogulose (durpių ir sapropelio sluoksniuose), įvairaus rupumo smėlių sluoksniuose.

Spūdinis vanduo laikosi kraštinių glacialinių darinių ţvyringame ir vidutinio rupumo smėlyje.

Lietingais laikotarpiai ir pavasarinio polaidžio metų vanduo pakyla iki pat paviršiaus. Taip pat vanduo turi hidraulinį ryšį su Šventosios upe.

Tirto sklypo inžinerinės geologinės ir geotechninės sąlygos yra labai sudėtingos. Tiriamojoje aikštelėje yra aukštas gruntinio vandens lygis.

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 gaminys atitinka nustatytus Lietuvos Respublikoje jam keliamus reikalavimus.

Rangovas vykdantis 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. MEDŽIAGOS

Visi vamzdžiai, sklendės, kita armatūra ir technologinė įranga bei sujungiamosios vamzdyno 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 kokį užsakymą, ypač importuojamiems gaminiams, pasitikrina būtinus jų kiekius.

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

2.1. Monolitiniai polivinilchloridiniai (PVC) nuotekų vamzdžiai

Medžiagos tipas ir paskirtis	PVC-U SW vamzdžiai ir fasoninės dalys lietaus ir buitinei kanalizacijai
Standartas	LST EN 1401-1
Elastomeriniai tarpikliai	LST EN 681-1
4 kN/m^2, N stiprumo klasės vamzdžių skersmenys x sienelės storis	160x4,0; 200x4,9; 250x6,2; 315x7,7; 400x9,8; 500x12,3
8 kN/m^2, S stiprumo klasės vamzdžių skersmenys x sienelės storis	110x3,2; 160x4,7; 200x5,9; 250x7,3; 315x9,2; 400x11,7; 500x14,6
PVC vamzdžių ilgiai, m	0,5; 1; 2; 3; 6
Spalva	Ruda
Darbinė temperatūra	60°C
Maks. trumpalaikė (2 min.) temperatūra	100°C (≤ 30 l/min.)
Maks. slėgis	0,5 bar
Sujungimo tipas	Movinis
Šiurkštumo koeficientas	0,02 mm
Žaliavos tankis	1410 kg/m^3

Tamprumo modulis	3000 MPa
Linijinis šiluminio plėtimosi koeficientas	0,07 mm/(m*K)
Savitoji šiluminė talpa	1,0 J/(g*K)
Šiluminis laidumas	0,15 W/(m*K)
Mažiausias lenkimo spindulys	300*DN

2.2. PE100-RC kanalizacijos vamzdžiai

PE100-RC medžiagos vamzdžiai:

- d90x5,4;
- atsparūs ilgalaikiam plyšių išsiplėtimui, įbrėžimams ir taškinio tipo apkrovoms;
- PAS 1075 2 tipas;
- vamzdžio matmenys atitinka EN 12201;
- ruda spalva;
- vamzdžius galima įrengti horizontaliojo kryptinio gręžimo būdu;
- kontaktinis suvirinimas atliekamas pagal ISO 12176-1, elektrofuzinis sujungimas – pagal ISO 12176-2;
- SDR 17.

2.3. Vandentiekio vamzdžiai

Išoriniai vandentiekio tinklai projektuojami iš slėginių PE100-RC SDR17 polietileninių vamzdžių. PE 100-RC vamzdžiai gaminami tik iš sertifikuotų žaliavų, atitinkančių PAS 1075 reikalavimus. Techniniai reikalavimai pagal LST EN 12201-2. PE100-RC yra ypač tvirti bei atsparūs įbrėžimams ir trūkinėjimams, todėl puikiai tinkla kloti betranšėjiniu būdu.

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

Vamzdžiai turi būti skirti tik geriamajam vandeniui. Vamzdžių galai transportavimo metu turi būti užsandarinti, kad nepatektų šiukšlės ir parazitai.

Medžiagos tipas ir paskirtis	Didelio stiprumo polietilenas PE100-RC
Galimi skersmenys	20 – 110 mm (ritėse) ir 63 – 630 mm (tiesūs)
Spalva	Mėlyna
Darbinė temperatūra	-60 iki +90°C
Sujungimo tipas	Sandūros sulydymas, Elektromovinis sulydymas, Naudojant mechanines jungtis (flanšinius adapterius, tempimui atsparias sujungimo movas)
Elastingumo modulis	1200 MPa
Šiluminio plėtimosi koeficientas	$1,3\times 10^{-4}$ (kp)
Savitoji šiluminė talpa	1,9 J/(g*K)
Šiluminis laidumas	0,38 W/(m*K)
Mažiausias lenkimo spindulys	25*DN

2.4. Armatūra

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

Sklendės ir 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 statybvietę, 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 uždorius - 2,5 m/s.

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.

2.5. Ultragarsinis vandens skaitiklis

Ultragarsinis vandens skaitiklis QALCOSONIC W1 skirtas šalto vandens debito matavimui vandentiekio tinkle, užtikrinant nuotolinį duomenų nuskaitymą.

- Ultragarsinis (statinis) matavimo metodas;
- Be judančių mechaninių dalių;
- Atsparus: smėliui, suspenduotoms dalelėms, oro burbulams;
- Nėra oro srauto matavimo klaidų;
- Montavimo padėtis: bet kokia (horizontali, vertikali, įstriža);
- Tiesių atkarpų reikalavimų nėra.



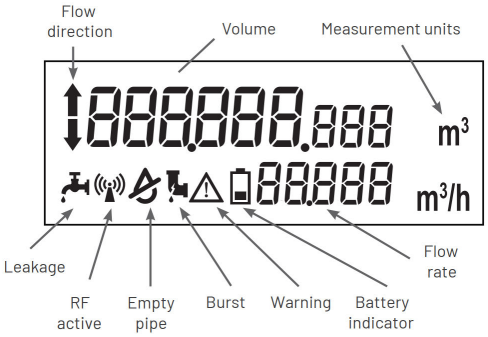
Skaitiklis turi būti paruoštas nuotoliniam nuskaitymui ir palaikyti bent vieną iš žemiau nurodytų ryšių:

- wM-Bus (OMS T1), 433 arba 868 MHz;
- LoRaWAN;
- NB-IoT;
- NFC / optinė sąsaja vietiniam nuskaitymui ir parametrizavimui.

Duomenys perduodami į eksploatuojančios įmonės duomenų surinkimo / SCADA sistemą.

Skaitiklis turi registruoti ir perduoti šiuos įvykius:

- atbulinė tėkmė,
- nuotėkis,
- vamzdyno ištuštėjimas,
- trūkimas (burst),
- žemas akumuliatoriaus lygis,
- ryšio būsena,
- įspėjimai ir klaidos.



Maitinimas:

- Integruotas vidinis baterinis maitinimas
- Baterijos tarnavimo laikas:
  - iki 16 metų (wM-Bus / LoRa)
  - iki 13 metų (NB-IoT) (priklausomai nuo ryšio nustatymų)

Techniniai duomenys

Parametras	Reikšmė
Nominalus debitas Q3, m³/h	1,6 / 2,5 / 4,0
Dinaminis diapazonas R (Q3/Q1)	80 / 160 / 250 / 315 / 400 / 500 / 800
Vandens temperatūra	0,1 – 90 °C
LCD ekranas	9 skaitmenų
Apsaugos klasė	IP68 (tinkamas montuoti šulinyje)
Aplinkos klasė	C klasė (EN 14154)
Aplinkos temperatūra	-15 °C … +70 °C
Montavimo padėtis	Bet kuri (vertikali, horizontali, įstrižinė)
Nominalus slėgis	PN16

Slėgio nuostoliai	0,16 / 0,25 / 0,40 bar
Baterijos tarnavimo laikas	Iki 16 metų (LoRa/wM-Bus), iki 13 metų (NB-IoT)
Matavimo vienetai	m^3, m^3/h

Matmenys

DN, mm	Ilgis L, mm	Jungtis
15	80 / 105 / 110 / 115 / 165 / 170	3/4"
20	105 / 110 / 130 / 165 / 190	1"

Debitai

Nominalus debitas Q3, m^3/h	Skersmuo DN	Dinaminis matavimo diapazonas R (Q3/Q1)	Minimalus debitas Q1, m^3/h	Pereinamas debitas Q2, m^3/h	Paleidimo debitas, m^3/h	Maksimalus debitas Q4, m^3/h	Slėgio nuostoliai, bar
1,6	DN15	80 160 250 315 400	0,020 0,010 0,0064 0,005 0,004	0,032 0,016 0,010 0,008 0,0064	0,001	2,0	0,16
2,5	DN15	80 160 250 400 500 800	0,031 0,0156 0,010 0,0062 0,005 0,0031	0,050 0,025 0,016 0,010 0,008 0,005	0,001	3,125	0,25
	DN20	80 160 250 400	0,031 0,0156 0,010 0,0062	0,050 0,025 0,016 0,010	0,001	3,125	0,16
4,0	DN20	80 160 250 400 500 800	0,050 0,025 0,016 0,010 0,008 0,005	0,080 0,040 0,026 0,016 0,0128 0,008	0,002	5,0	0,25

3. APSAUGA IR PAKUOTĖ GABENANT IR SANDĖLIUOJANT

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

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

3.1. 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 iškraunat 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.

3.2. 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.

4. ŽENKLINIMAS

Šulinių žymėjimo lentelės:

Pagal EN 4067

Lentelės pagrindas nuotekoms yra žalios spalvos, vandentiekiui mėlynos 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.

Lentelės patikimai pritvirtimamos prie plokštumos keturiais tvirtinimo elementais.

Plastikinis kaištis paslėpia (uždengia) tvirtinimo elementą.

Lentelių tipai:

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



Komunikacijų ženklų stovai:

• Pagamintas iš vandens-dujų apvalaus plieninio vamzdžio, kurio išorinis skersmuo d=32 mm;

• Minimalus sienelių storis 2,9 mm;

• Tvitinimo plokštelė pagaminta iš plieno storis min 1,5 mm. Tvirtinimo plokštelės apačioje ir viršuje užlenktos briaunos, kurios apsaugo šulinių žymėjimo lentelę nuo išorinio fizinio poveikio. Užlenktos briaunos plotis yra 15 mm. Tvirtinimo lentelė yra privirinta prie stovų;

• Stovo apačioje (100 mm nuo vamzdžio apačios) privirinta armatūra min 10 mm skersmens;

• Tvirtinimo plokštelėje padarytos 4 skylės 5 mm skersmens šulinių žymėjimo lentelėms pritvirtinti;

• Po to visas komunikacinių ženklų stovas yra karštai cinkuojamas užtikrinant antikorozines sąvybes.

5. ŽEMĖS DARBAI VAMZDŽIAMS TRANŠĖJOSE

5.1. Bendrieji nuostatai

Visi žemės darbai, naujos statybos ar rekonstravimo metu, turi tenkinti statybos techninio reglamento STR 1.07.02:2005 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 specialiosiose žemės naudojimo sąlygose;
- 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.

5.2. Žvalgomosios įkasos

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

Žvalgomosios įkasos atliekamos rankiniu būdu nenaudojant mechaninės kasimo technikos.

5.3. Žemės kasimo darbų sąlygos

Rangovui gali tekti vykdyti kasimo darbus žvyre, skalūne, molyje, minkštoje uolienoje ar purioje žemėje, akmenuotoje ar uolėtoje dirvoje, biriame 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 perviršis, nesvarbu dėl kokios priežasties, turi būti užpiltas, pagal šioje specifikacijoje pateikiamus reikalavimus.

Grunto kasimas naudojant techniką turi būti sustabdytas prieš pasiekiant projektinį gylį, tam, kad nebūtų perkasų. 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 Dpr≥95% standartinio reikalaujamo tankio.

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

5.4. 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 kaušinį 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 smulkią 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.

5.4.1 Tranšėjų kasimas

Tranšėjos plotis turi būti pagal standarto LST EN 1610 1 lentelėje nurodytus reikalavimus.

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.

Esant nestabiliam gruntui, ar techninių liudijimų keliamiems reikalavimams Rangovas privalo išramstyti iškasą, kad nekiltų pavojus žmonių dirbančių iškasoje saugumui, iškasa neužgriūtų ir dėl jos griūties nesusidarytų pavojus greta esamiems statiniams, visuomenei ar kitiems objektams.

5.4.2 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 Dpr ≥ 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 jokiu būdu 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 granuliuota ir reikiamai susmulkinta, kad būtų įmanomas reikiamas sutankinimas, joje negali būti akmenų ar susmulkintų uolienų, 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.

5.4.3 Išlyginamasis sluoksnis ir pagrindas

Po vamzdžiu 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 Dpr≥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.

5.4.4 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 <160mm. 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 mechaniškai galima tankinti tik tada, kai užpylimo storis siekia bent 300mm. Jei gruntas blogai praleidžia vandenį, vandens tėkmė išilgine kryptimi sulaikoma 1m pločio molio barjerais, daromais bent 50m tarpais. Barjeras turi bent 0,3m iškilti virš vamzdžio.

5.4.5 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 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.

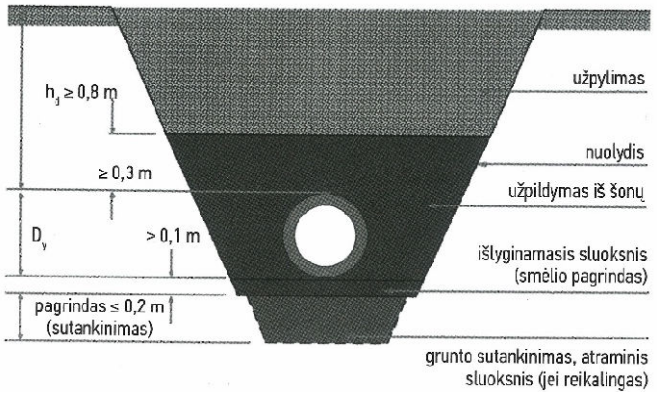
Įvairūs vamzdžių tranšėjos užpylimo sluoksniai parodyti paveiksle.

5.4.6 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.

Įvairūs vamzdžių tranšėjos užpylimo sluoksniai parodyti paveiksle.



Vamzdžio užpylimas

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

Jei kitaip nenurodyta, joks užbaigtų žemės kasimo darbų paviršiaus lygis neturėtų būti aukštesnis

nei +0,05 m ir žemesnis nei –0,05 m atstumu nuo nurodyto paviršiaus lygio.

Šios tolerancijos ribose paviršius turi būti lygus, toks koks tenkina Inžinierių.

Vamzdžių klojimo pagrindų lygiai turi būti neaukštesni už nurodytus (tolerancija 0) arba nedaugiau nei 0,20 m žemesni nei projektinis lygis. Visos per daug iškastos vietos užpilamos smėliu.

Rangovas privalo taikyti tokią tankinimo įrangą ir metodą, kad sutarties pabaigoje tolerancija užpylimui neviršytų leistinių ribų.

5.4.7 Vandens šalinimas

Rangovas pateikia visas medžiagas ir įrangą, atlieka visus darbus, būtinus gruntinio vandens lygio ir hidrostatinio slėgio sumažinimui, paviršinio vandens, atsirandančio darbo vietoje, nukreipimui, surinkimui ir pašalinimui, gruntinio vandens pašalinimui iš tranšėjų, kad visus kasimo ir statybos darbus būtų galima vykdyti sausomis sąlygomis.

Rangovas padengia visas vandens pašalinimo sistemos išlaidas. Jis taip pat apmoka visas išlaidas, susijusias su požeminio drenažo, pastatų, statinių ir komunikacijų, pažeistų vandens pašalinimo procese, atstatymu.

Prieš pradedant žemės kasimo darbus turi pradėti veikti vandens šalinimo sistema, sumažinanti vandens lygį pagal reikalavimus. Ši sistema turi būti eksploatuojama be pertraukos 24 valandas per parą, 7 dienas per savaitę, kol bus sumontuoti vamzdynai ir baigti užpylimo darbai.

Rangovas turi pasirūpinti, kad į kasimo vietas nepatektų vanduo, įskaitant gruntinį vandenį, upės, ežero ar griovių vandenį, paviršines nuotekas ir pan., nepriklausomai nuo šaltinio. Taip pat neleidžiama patvenkti griovių bei teritorijos. Rangovas turi atkreipti ypatingą dėmesį ir imtis atitinkamų techninių saugumo priemonių, siekiant užtikrinti, kad dirbant šalia didelių vandens telkinių (pvz. ežero), šių telkinių vandenys nepaplautų (nepraspaustų) sankasos ir neužpiltų iškasų (tranšėjų ir statybinių duobių).

Vienas iš galimų būdų pažeminant vandenį yra adatiniai filtrai. Pažeminant gruntinio vandens lygį adatiniais filtrais, tranšėjos šonuose įkalami adatiniai filtrai, kurie sujungiami su vakuuminiais siurbliais. Įjungus vakuuminius siurblius, filtruose esantis oras praretinamas ir gruntinis vanduo ištraukiamas. Iš adatinių filtrų vanduo surenkamas į kolektorius, o iš jų patenka į siurblius. Kolektoriai daromi iš besiūlių vamzdžių ar sujungiami flanšais ar spec. guminėmis movomis. Adatiniai filtrai prie kolektorių atsišakojimų jungiami lanksčiomis guminėmis žarnomis.

6. BETRANŠĖJIS VAMZDYNŲ TIESIMAS

Horizontalus valdomas gręžimas naudojamas įrengiant slėginius ar savitakinius vamzdynus arba dėklus vamzdynams ir kabeliams po žeme, po upėmis, tvenkiniais, keliais, gatvėmis ar geležinkeliais. Privalumas, kad nereikia kasti tranšėjų, todėl neardoma gatvių danga, aplinka, išsaugomi medžiai; metodas pritaikomas įvairiose geologinėse sąlygose.

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 klaidą.

Darbų eiga:

1. Pilotinio gręžinio gręžimas: naudojant specialią gręžimo galvutę, iš anksto suplanuota trajektorija išgręžiama nedidelio skersmens skylė. Šis procesas tiksliai valdomas, o gręžimo kryptis ir gylis gali būti keičiami.
2. Gręžinio plėtimas: pilotiniam gręžiniui pasiekus tikslą, gręžimo galvutė pakeičiama plėstuvu, kuris traukiamas atgal ir plečia gręžinį iki reikiamo skersmens.
3. Vamzdžio įtraukimas: paskutiniame etape prie plėstuvo pritvirtinamas naujas vamzdis ir įtraukiamas į suformuotą gręžinį.

Proceso metu naudojamas bentonitas (gręžimo skystis), kuris sutvirtina gręžinio sieneles, neleidžia joms įgriūti ir padeda išnešti gruntą.

7. 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.

Šuliniai ant savitakinių vamzdynų turi būti statomi tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimas. Šulinių išdėstymo didžiausi intervalai nurodyti STR 2.07.01:2003.

Esami šoniniai pajungimai į gelžbetoninius šulinius, kai aukščių skirtumas tarp šoninio pajungimo ir šulinio latako daugiau kaip 0,3 m, pajungiami įrengiant vidaus kritimo stovą ir sutapatinant įtekančio vamzdžio apačią su latako viršumi.

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 vertikalioje padėtyje.

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

8. IŠBANDYMAS IR APŽIŪRĖJIMAS

8.1. Nuotakynų ir šulinių išbandymas - bendrieji nuostatai

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.

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

8.2. Savitakinių nuotekų vamzdynų išbandymas

Neslėginiai vamzdžiai, patiesti atviroje tranšėjoje, turi būti išbandomi po jų sujungimo prieš užpilant, išskyrus atvejus, kai užpylimas reikalingas stabilumui palaikyti bandymų metu.

Vamzdynai turi būti išbandomi vandeniu ir oru bei apžiūrint tokiomis atkarpomis, kokias apsprendžia statybos eiga, suderinus su statybos Techniniu prižiūrėtoju.

Kiti bandymai atliekami užpylus tranšėją gruntu.

Išbandant vandeniu, neslėginiams vamzdynams bandomasis slėgis turi būti min. 1,2 m vandens stulpas virš vamzdžio viršaus ar gruntinio vandens lygio, žiūrint, kuris iš jų aukštesnis, aukščiausiame taške ir ne žemesnis nei 6 m žemiausiame atkarpos taške. Didelio nuolydžio vamzdynas turi būti bandomas etapais tais atvejais, kai didžiausias slėgis, kaip nurodyta aukščiau, būtų viršytas bandant visą atkarpos ilgį.

Vamzdynas turi būti pripiltas vandens ir mažiausiai 2 valandoms paliktas, tada vanduo papildomas iš matavimo indo 5 min. intervalais, registruojant vandens kiekį, reikalingą pirminiam vandens lygiui palaikyti. Jei nenurodyta kitaip, vamzdyno tarpas tampa išbandytu ir priimamas, jei po 30 min. užpildytas vandens kiekis yra mažesnis nei 0,5 l vienam tiesiniam metrui ir vienam nominalaus skersmens metrui.

Išbandant oru neslėginius vamzdžius, tinkamomis priemonėmis pumpuojamas oras, kol prie sistemos prijungtame „U“ vamzdyje parodomas 100 mm vandens stulpo slėgis. Vamzdynas bus priimtas, jei oro slėgis minučių, toliau nepumpuojant, po stabilizavimosi, išlieka 75 mm vandens stulpo.

Bandymas vykdomas pagal LST EN 1610 „Nuotakyno tiesimas ir bandymas“ (Construction and testing of drains and sewers) reikalavimus.

Po užpylimo gruntu neslėginiai vamzdžiai ir šuliniai turi būti išbandomi, patikrinant infiltraciją. Visi įleidsistemą turi būti uždaryti ir bet koks likutinis įtekėjimas laikomas infiltracija.

Vamzdynas su šuliniais priimamas, jei infiltracija, įsk. infiltraciją į šulinius, po 30 min. neviršija 0,5 l vienam linijiniam metrui ir vienam nominalaus skersmens metrui.

Nežiūrint sėkmingo šio bandymo atlikimo, jei yra koks nors pastebimas vandens įtekėjimas į vamzdyną taške, kurį galima nustatyti vizualiai ar TV diagnostikos patikrinimo būdu, Rangovas imasi reikiamų priemonių tokiai infiltracijai sustabdyti.

8.3. Vandentiekio vamzdyno išbandymas

Visi slėginiai vamzdynai išbandomi pagal LST EN 805 reikalavimus „Vandentvarka. Lauko sistemos ir jų dalys. Reikalavimai“ arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Vamzdynai išbandomi juos paklojus, prieš užpilant jungtis ir fasonines dalis, nebent jei užpylimo reikėtų darbo stabilumui ir saugumui.

Sumontuotų vamzdynų bandomasis slėgis turi būti lygus vidiniam darbiniam slėgiui su koeficientu 1,5, bet ne mažiau 6,0 bar. Kalaus ketaus vamzdžiams bandomasis slėgis ne mažesnis kaip 9,0 bar.

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

Po išbandymo spaudimu vamzdžiai praplaunami ne mažesne nei 1 m/s vandens srove. Užbaigus praplovimą, ištekantis vanduo turi būti švarus. Praplovimas trunka min. 15 minučių. Jei kuris nors patikrinimas duotų nepatenkinamus rezultatus ar kuris nors bandymas nepavyktų, Rangovas savo sąskaita iš naujo atlieka darbus, kuriuose rasti defektai ir pakartoja bandymus.

9. NUOTEKŲ VAMZDYNO PATIKRINIMAS TV DIAGNOSTIKA

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

Reikalavimai televizinei vamzdynų diagnostikai (TVD):

1. Darbai vykdomi įmonės, turinčios šioje srityje darbo patirtį ir televizinės diagnostikos darbų atlikimui 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 projektinio nuolydžio ir nėra esminių montavimo defektų.

10. VANDENTIEKIO VAMZDYNŲ DEZINFEKAVIMAS

Vamzdynai turi būti sterilizuoti pagal veikiančias normas chloruotu vandeniu (dozė 10 dalių chlorkalkių prie milijono). Sterilizuojantis tirpalas turi likti magistralėse ir vamzdynuose minimaliam 30 minučių periodui ir po to išplaunamas švariu vandeniu, kol lieka ne daugiau 0,3 – 0,5 mg/l chloro.

11. BUITINIŲ NUOTEKŲ SIURBLINĖ

11.1. Siurblinė

Komunalinių nuotekų siurblinės sertifikuotos pagal Europos Sąjungos standartą EN 12050-1 bei ženklinamos CE ženklu

Korpusas:

- Iš aukšto tankio polietileno (PEHD).

- Korpusas iš spiralinio vamzdžio (Standard EN 13476).
- Pažymėtas Nordic Poly Mark ženklu/simboliu
- Žiedinis standumas SN4 kN/m² (montavimo gylis iki 7 m.)
- Šviesiu vidiniu paviršiumi.
- Nuotekų siurblinės korpusas turi būti pažymėtas pagal standarto EN 13476-1 reikalavimus
- Vidinis skersmuo ID1600.

Dangtis:

Dangtis turi turėti apsaugines groteles pagamintas iš nerūdijančio plieno AISI316 arba PE100 arba GRP.

− Dangtis (-iai) turi būti apšiltintas šilumos izoliacija ir šilumos laidumas ne mažesnis 0,035 W/mK, vientisas gaminys.

− Dangčio šiluminė izoliacija turi būti sandariai, uždengta tokia pačia medžiaga kaip ir siurblinės korpuso ir dangčio medžiaga.

− Dangtis turi būti varstomas su visa šilumine izoliacija kaip vienas gaminys.

− Dangtis turi būti, patogiai atidaromas vienam darbuotojui, įrengtas su atidarymą palengvinančia sistema.

− Dangtis atidarytoje padėtyje neturi trukdyti naudoti kopėčias ir siurblio kreipiamuosius bėgelius. Dangtis turi būti atidaromas didesniu kaip 90 laipsnių kampu ir turintis dangčio fiksatorius.

− Dangčio vyriai neturi būti toje pačioje pusėje, kur yra kopėčios ir siurblio kreipiančiosios.

− Dangtis turi turėti paslėptus lankstus;

− Išgaubtas dangčio paviršius, kad nesikauptų lietus ar sniegas.

Aptarnavimo landa

- Iš polietileno (PE).
- Landa turi būti apšiltinta šilumos izoliacija ir šilumos laidumas ne mažesnis 0,035 W/mK, vientisas gaminys.
- Landos šiluminė izoliacija turi būti sandariai, uždengta tokia pačia medžiaga kaip ir siurblinės korpuso ir dangčio medžiaga.
- Aptarnavimo landoje pažymėta Siurblys 1 , Siurblys 2
- Aptarnavimo landoje kabliukai siurblių, aptarnavimo aikštelės ir nešmenų krepšio grandinėms
- Tam, kad siurblinę būtų galima patogiai ir saugiai prižiūrėti, aptarnavimo anga turi būti pakankamo dydžio.

Ventiliacijos vamzdžiai:

- Polietilenas (PE).
- Pageidautina vėdinimo vamzdžiai (2 vnt.), sujungti tarpusavyje ir prijungti prie aptarnavimo landos.
- Siurblinėje turi būti du vėdinimo vamzdžiai, kurių d110mm.
- Siekiant užtikrinti pakankamą oro kiekį, oro įsiurbimo angų skerspjūviai turi būti lygūs vėdinimo vamzdžių vidinio skersmens skerspjūviui.
- Oro paėmimo vamzdžiai turi būti su grotelėmis, kad į siurblinę netyčia nepatektų daiktai ir smulkūs gyvūnai.
- Siekiant apsaugoti nuo vandalizmo, apatinė dalis turi būti vientisa, t.y. neturi būti nuimamų detalių.
- Pirmasis vėdinimo vamzdis siurblinės viduje siekia 100 mm virš aptarnavimo platformos, kito vamzdžio apačia yra po siurblinės aptarnavimo landa (šiame vamzdyje turi būti aktyvuotos anglies kvapų šalinimo filtras su mažiausiai 4 kg aktyvuotos anglies filtravimo įdėklu).
- Mažiausias vamzdžių galų aukštis nuo žemės yra 700 mm.

Kopėčios

- Sertifikuotos pagal Europos Sąjungos standartą EN14396 ir pažymėtos CE ženklu.
- Rūgščiai atsparus nerūdijantis plienas (AISI 316).
- Kopėčių pakopos turi būti neslidžios, su štampuotomis skylutėmis.
- Kopėčių plotis yra 345 mm, o atstumas tarp laiptelių 300 mm.
- Pirmas kopėčių laiptelis neturi būti žemiau nei maks. 300 mm nuo viršutinio aptarnavimo landos krašto.
- Pirmojo laiptelio pėdos plotis turi būti ne mažesnis kaip 150 mm.
- Su plastikiniais galiniais dangteliais, kad būtų išvengta pažeidimų, atsiradusių dėl sąlyčio su metaliniu kraštu.

Kopėčių turėklas

- Sertifikuotas pagal Europos Sąjungos standartą EN14396 ir pažymėtas CE ženklu.
- Rūgščiai atsparus nerūdijantis plienas (AISI 316).
- Ištraukiamas (įrengtas siurblinėje).
- Dvigubas, t.y laikomasi dviem rankomis, plotis 220mm.
- Turėklai turi siekti min. 1000 mm virš siurblinės dangčio.
- Su apsaugine grandine (AISI316).
- Su plastikiniais galiniais dangteliais, kad būtų išvengta pažeidimų, atsiradusių dėl sąlyčio su metaliniu kraštu

Aptarnavimo aikštelė

- Nerūdijantis plienas (AISI 304).
- Aikštelę laikančiosios sijos turi būti pagamintos iš nerūdijančio plieno (AISI304).
- Aikštelės matmenys turi leisti laisvai judėti siurbliams.
- Aptarnavimo aikštelės paviršius turi būti perforuotas, kad ant jos nesusidarytų nuosėdos ir būtų užtikrintas neslidus paviršius.
- Įrengtos grandinės (AISI316) atidarymui ir uždarymui.

Siurblių kreipiančiosios

- Nerūdijantis plienas (AISI 316).
- Su plastikiniais galiniais dangteliais, kad būtų išvengta pažeidimų, atsiradusių dėl sąlyčio su metaliniu kraštu.
- Siurblio kreipiančiosios turi būti pritvirtintos prie siurblio atramų- alkūnių su kniedėmis (AISI316), kad iškeliant siurblius kreipiančiosios nenuslinktų nuo atramų-alkūnių.
- Viršutinės kreipiančiųjų tvirtinimo detalės turi leisti kreipiančiosioms laisvai judėti aukštyn ir žemyn dėl siurblinės linijinio plėtimosi, kad nebūtų sulaužyti tvirtinimo elementai.

Sklendės ir rutuliniai atbuliniai vožtuvai

- Sertifikuoti pagal Europos Sąjungos standartą EN 558-2 S.14/DIN F4.
- Sklendės ir atbuliniai vožtuvai turi būti pagaminti iš kalus ketaus ir padengti epoksidine danga (pagal DIN30677). Sklendės pleištas turi būti padengtas EPDM arba NBR guma, o ašis – iš nerūdijančio plieno.
- Įtekėjimo peilinė sklendė turi būti įrengta siurblinės viduje ir valdoma velenu.

Slėginiai vamzdžiai ir jungtys

- Nerūdijantis plienas (AISI 304).

Laisvi flanšai

- Polipropilenas (PP), 30% sustiprintas stiklo pluoštu, su plieniniu žiedu

Varžtai, veržlės, poveržlės

- Iš rūgštims atsparaus nerūdijančio plieno (AISI 316).

Tarpinės

- Sertifikuotos pagal Europos Sąjungos standartą EN1514-1.
- EPDM gumos-plieno tarpinė.

Ištekėjimo trišakis

- Nerūdijančio plieno (AISI 316).
- Trišakio jungtys yra 120 ° kampu, siekiant užtikrinti gerą vandens tekėjimą.

Dugnas

- Polietileninis (PE100) dvigubas dugnas.
- Siurblinės dugnas sujungtas gamykloje su siurblinę grunte įtvirtinančia reikiamų matmenų gelžbetonine inkaravimo plokšte. Tokios plokštės dėka montavimas objekte žymiai paprastesnis, greitesnis bei patikimesnis.
- Siurblinės vidinis dugnas turi būti tokios formos, kad skatintų savaiminį išsivalymą, su 45° pasvirusia siena.

Nešmenų krepšys

- Iš nerūdijančio plieno (AISI 304).
- Aprūpintas AISI316 grandine iškėlimui
- Tinklelio akutės dydis 27x27mm.

Apsauginės grotos po dangčiu

- Polietilenas (PE100)).

Siurblių, nešmenų krepšio ir aptarnavimo aikštelės kėlimo grandinės

- Rūgščiai atsparus nerūdijantis plienas (AISI316).
- Sertifikuotos pagal Europos Sąjungos standartą EN10204-3.1 ir pažymėtos CE ženklu.
- Šlifuotas paviršius.
- Išbandytos.

Sandūrinio suvirinimo ir elektrolydžio HDPE (PE100) jungiamosios detalės

- PE100-RC.
- SDR17, PN16.

11.2. Panardinamas nuotekų siurblys

Galingumas: 50 Hz 2,0 kW

Reikalavimai

Siurblys turi būti neužsikemšančio tipo savaime nusivalančiu darbo ratu. Siurblys su 1,7 kW galingumo panardinamu IP68 elektros varikliu, kurį galima jungti į žemiau nurodytus reikalavimus atitinkantį elektros tinklą: 400V įtampa 3 fazė 50 Hz

Prie siurblio turi būti prijungtas 10 metrų ilgio į panardinamas elektros kabelis. Maitinimo kabelio parametrai turi atitikti IEC standartus. Siurblio komplekte turi būti iš ketaus pagaminta sujungiamoji 50 mm siurblio atrama – alkūnė.

Atitikimas tarptautiniams standartams

Kiekvienas siurblys turi būti patikrintas ir atitikti vietinius bei tarptautinius standartus (IEC34-1, HI, CSA).

Siurblio konstrukcija

Siurblys(iai) prie nuotekų išleidimo jungties turi būti prijungiamas ir tvirtinamas automatiškai, jis turi turėti ne mažiau kaip du kreipiamuosius strypus, einančius nuo siurblinės viršaus iki siurblio pajungimo. Darbuotojams neturi reikėti lipti į siurblinę. Siurblys prie pajungimo alkūnės turi būti prijungiamas nenaudojant guminių tarpinių, vandeniui nepralaidžia metalas-prie-metalo tipo sandaria jungtimi. Keičiamas žiedo tipo tarpines, tarpiklius bei diafragmas galima naudoti tik aukšto slėgio siurblių jungties sandarinimui, kitiems siurbliams tokias sandarinimo detales naudoti draudžiama. Jokia siurblio dalis negali remtis į siurblinės dugną.

Siurblio sandara

Pagrindinės siurblio dalys turi būti pagamintos iš pilkojo 35B klasės ASTM A-48 arba EN 1561-GJL-250 ketaus, jų paviršius turi būti lygus, be skylučių ar kitokių nukrypimų nuo normos. Visi išorėje esantys varžtai, veržlės ir poveržlės turi būti pagaminti iš A2 acc. arba iš EN ISO 3506-1, ar dar geresnės kokybės plieno. Visi, ne iš plieno, pagaminti su siurbiama terpe kontaktuojantys metaliniai paviršiai, gamykloje turi būti padengti vandens pagrindo grunto sluoksniu ir dvikomponenčiais, itin kietos viršutinės dangos, sluoksniais. Pagrindinio siurblio mechanizuoto sujungimo jungties tipas turi būti metalas-prie-metalo tipo. Vandeniui nepralaidūs sujungimai turi būti užsandarinti iš nitrilo arba vitono pagamintomis žiedo tipo tarpinėmis.

Aušinimo sistema

Varikliai yra sukonstruoti taip, kad jų paviršių pakankamai gerai aušintų aplinkos oras arba siurbiama terpė. Papildoma aušinimo sistema nereikalinga.

Variklio apvijos turi būti sausos, statoriaus korpusas papildomai neužpildomas alyvomis ar kitais techniniais skysčiais.

Kabelio jungties sandariklis

Kabelio jungtis turi būti izoliuota taip, kad būtų išvengta specifinio sukimosi momento susidarymo ir būtų užtikrintas visiškas nepralaidumas vandeniui. Maitinimo jungties vietoje turi būti cilindrinė elastomerinė įvorė, iš šonų apsaugota tarpikliais; visos detalės turi glaudžiai priglusti prie kabelio išorinio paviršiaus ir jo išvedimo angos vidinio paviršiaus; nuo įtempimo ir deformavimosi jas turi apsaugoti specialus suspaudžiantis apvalkalas; šis apvalkalas kabelio izoliavimo funkcijos neatlieka.

Variklis

Siurblio variklis turi būti asinchroninis, sumontuotas orui ir vandeniui nepralaidžiame korpuse. Statoriaus apvijos turi būti H klasės izoliacijos, atspari 180° C temperatūrai. Variklis turi būti sukonstruotas taip, kad galėtų nuolat siurbti 40° C temperatūros terpę ir gebėtų 30 kartų per valandą vienodais intervalais įsijungti. Terminiai jungikliai, sumontuoti statoriaus apvijose, turi būti sureguliuoti taip, kad temperatūrai pasiekus 125° C arba 140° C atsidarytų ir galėtų reguliuoti kiekvienos fazės apvijų temperatūrą. Šie terminiai jungikliai turi būti prijungti prie valdymo skydo, veikti nuosekliai ir užtikrinti iš išorės valdomą

siurblio apsaugą nuo perkaitimo.

Variklis ir siurblys turi būti pagaminti ir surinkti to paties gamintojo. Siurbiant vėsesnę nei 40° C temperatūros terpę, variklis privalo toleruoti iki 10 % įtampos svyravimus. Variklis turi būti sukonstruotas taip, kad galėtų dirbti aplinkoje, kurios temperatūra yra nuo 40^0 C iki 85° C. Kartu su varikliu turi būti pateikta jo veikimo diagrama. Šioje diagramoje taip pat turi būti ir duomenys apie variklio paleidimo bei veikimo be apkrovos parametrus. Ir variklis, ir jo maitinimo kabelis privalo veikti nuolat panardinti į vandenį ir neprarasti sandarumo vandeniui, kaip to reikalauja IP 68 (20 m) apsaugos klasė. Projektinis elektros tiekimas turi būti toks, kad siurblys visą laiką galėtų dirbti be perkrovų.

Maitinimo kabelis turi turėti du 1.5 mm^2 laidus skirtus, terminiams jungikliams bei papildomiems apsaugos jutikliams.

Guoliai

Rotorius turi suktis vienos eilės atraminiame ir dviejų eilių rutuliniame guoliuose. Projektinė sukimosi trukmė turi būti ne mažesnė nei 50.000 sukimosi valandų.

Mechaninis sandarinimas

Kiekvienas siurblys turi turėti tandeminę mechaninę veleninę sandarinimo sistemą, kurią sudaro nepriklausomi sandarinimo agregatai. Sandarikliai turi gebėti veikti buferiniuose skysčiuose, kurie juos tepa ir vėsina. Abu sandarikliai turi vieną stacionarų ir vieną aktyviai sukamą žiedą. Kiekvieno sandariklio sąsają turi laikyti individuali spyruoklių sistemą. Sandarikliams turi veikti be derinimo ir priežiūros, nepriklausomai nuo sandarinimo sukimosi krypties. Sandarikliai gaminami iš volframo karbido. Šiuo atveju tinka tik nurodyti dvigubi nepriklausomi sandarikliai, kitokio tipo sandarikliai yra nepriimtini. Išoriniam sandarikliui skirtos sandariklio ertmės paviršius turi būti atsparus nusidėvėjimui, pvz. su spiraliniais grioveliais, per kuriuos pašalinamos kietos dalelės.

Tepimas

Tepimo alyvos talpa turi būti užpildyta medicinine balta arba parafino tipo alyva. Alyva turi būti mediciniškai švari, be aromatinių angliavandenilių.

Siurblio velenas

Siurblys ir variklis turi būti sujungti tuo pačiu velenu. Siurblio velenas yra variklio veleno tąsa. Dviejų velenų sujungimas nepriimtinas. Medžiaga, iš kurios pagamintas velenas, turi atitikti EN10088-.4057 arba ASTM/AISI 431 standartus. Nerūdijančio plieno tuščiaviduris velenas nėra lygiavertis nerūdijančio plieno velenui.

Darbo ratas

Darbo ratas(ai) turi būti pagamintas iš pilko EN 1561-GJL-250 arba ASTM-A48-No35B standartus atitinkančio ketaus.

Darbo ratas yra 2 atgal sukimosi krypčiai atlenktų menčių pusiau atviro tipo, neužsikemšantis. Menčių dalys, nukreiptos į siurblio korpusą/žemiau minimą dėvėjimosi žiedu. Menčių briaunos iki 4 mm turi būti grūdintos HRC 45. Darbo rato mentės, prasisukdamos pro siurblio korpuse (arba korpuso dėvėjimosi žiede) esantį(s) iškrovimo griovelį(s), savaime nusivalo prie jų prilipusius nešvarumus, tokiu būdu užtikrinamas netrikdomas nuotekų pumpavimas. Darbo ratas turi specialiu kampu smarkiai atgal atlenktus varančiųjų menčių kraštus, todėl geba siurbti kietas, pluoštiškas medžiagas, klampų dumblą ir kitas nuotekose pasitaikančias medžiagas. Darbo ratas turi būti pritvirtintas prie veleno. Tarpas tarp siurblio korpuso/intarpo ir darbo rato yra reguliuojamas. Nudilus daliai darbo rato ir padidėjus tarpeliui tarp darbo rato ir korpuso/(dėvėjimosi žiedo), jis prileidžiamas atgal, taip atstatomas ir siurblio našumas.

Siurblio korpusas

Siurblio korpusas turi būti pagamintas iš vientiso EN 1561-GJL-250 ar ASTM-A48- No35B standartus atitinkančio pilkojo ketaus. Jis turi būti nekoncentrinio dizaino, su tolygiais perėjimais, pro kuriuos sklandžiai galėtų praeiti bet kokios darbo rato įtrauktos kietos dalelės. Minimalūs įleidimo ir išleidimo angų dydžiai yra nurodyti.

Apsauga

Visuose varikliuose, prie kiekvienos fazės apvijų turi būti sumontuoti nuosekliai sujungti terminiai jungikliai. Terminiai jungikliai turi atsidaryti temperatūrai pasiekus 125^0 C, sustabdyti variklį ir įjungti pavojaus signalą.

Praplovimo vožtuvas

Tam, kad būtų galima išplauti siurblinėje susikaupusį dumblą, pagerinti jo darbo sąlygas ir sumažinti visos siurblinės sistemos valymo kaštus, prie siurblio korpuso jungties yra sumontuotas praplovimo vožtuvas.

Dėl praplovimo vožtuvo, įjungus siurblį, pirmas 20-40 sekundžių (trukmę galima reguliuoti) jis veikia

kaip aukšto slėgio srovės maišytuvas. Praplovimo vožtuvas veikia kaip čiurkšlinis siurblys ir yra valdomas automatiškai, priklausomai nuo siurblio srovės bei slėgio. Nereikalingos papildomos elektrinės dalys ar elektros kabeliai. Vieno praplovimo vožtuvo pakanka siurblinei, siurbiančiai nuotekas iš 2,0 metrų skersmens ar mažesnės nuotekų siurblinės.

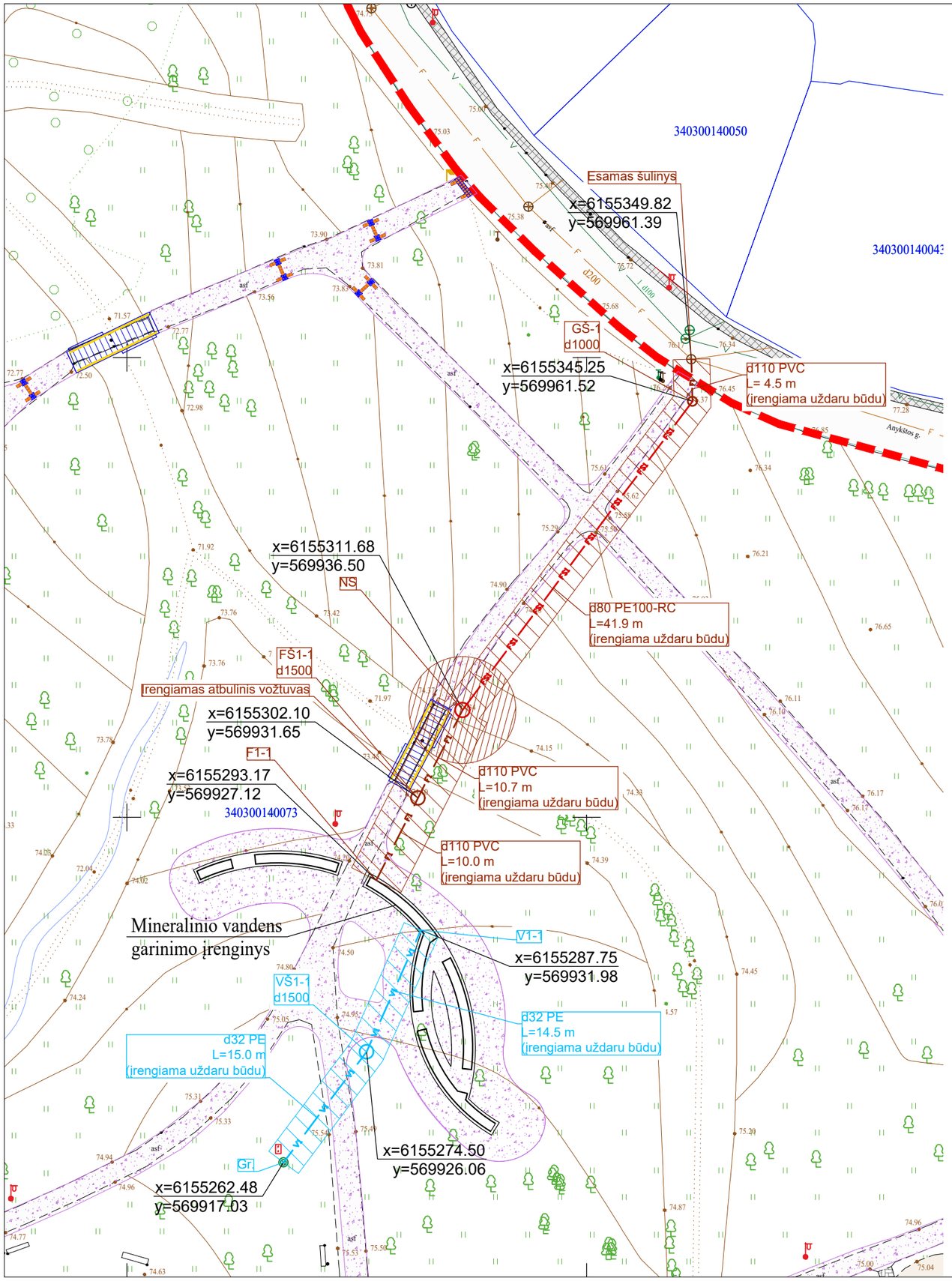
SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

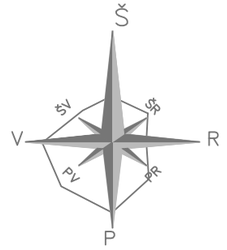
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Papildomi duomenys	Mato vnt.	Kiekis
	VANDENTIEKIO TINKLAI			
1.	Slėginiai PE100-RC, PN10 DN32 vandentiekio vamzdžiai, su sujungimo detalėmis, su montavimu ir įrengimu uždaru būdu	T.S. 2.3	m	29,5
2.	Apvalus surenkamas gelžbetoninis 2,6 m gylio d1500 mm vandentiekio šulinys (VŠ1-1) ir jo įrengimas (su protarpinėmis, šulinio hidroizoliacija, ketiniu dangčiu, šulinių žymėjimo ženklais, fasoninėmis ir sujungimo dalimis) Rutulinis PP movinis ventilis d32 – 2 vnt., Trišakis PE100 d32, Protarpinis sandariklis – 2 vnt.	T.S. 4, 7	kompl.	1
3.	Ultragarsinis vandens skaitiklis QALCOSONIC W1 su nuotoliniu duomenų nuskaitymu	T.S. 2.5	vnt.	1
4.	Vamzdžių sistemos DN32 mm išbandymas, dezinfekavimas ir praplovimas	T.S. 8.3, 10	m	29,5
5.	Žemės darbai		m^3	7,0
6.	Prijungimas prie esamo atrezinio gręžinio		kompl.	1
	BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI			
1.	PVC moviniai savitakiniai vamzdžiai d110 mm, SN8 (S) klasė, su sujungimo detalėmis, su montavimu ir įrengimu uždaru būdu.	T.S. 2.1	m	25,2
2.	Slėginiai PE100-RC, PN10 d90 nuotekų vamzdžiai, su sujungimo detalėmis, su montavimu ir įrengimu uždaru būdu.	T.S. 2.2	m	41,9
3.	Apvalus surenkamas gelžbetoninis d1500 mm kanalizacijos šulinys iki 4 m gylio ir jo įrengimas (su visa reikiama hidroizoliacija, su protarpinėmis, ketiniu dangčiu, kopetėlėmis ir betonu latakų formavimui, šulinio žymėjimo ženklas)	T.S. 4, 7	vnt.	1
4.	Apvalus surenkamas gelžbetoninis d1000 mm kanalizacijos slėgio gesinimo šulinys iki 2,5 m gylio ir jo įrengimas (su visa reikiama hidroizoliacija, su protarpinėmis, ketiniu dangčiu, kopetėlėmis, nerūdijančio plieno plokšte ir betonu latakų formavimui, šulinio žymėjimo ženklas)	T.S. 4, 7	vnt.	1
5.	Atbulinis vožtuvas PVC d110			
6.	Cilindrinė polietileno (HDPE) nuotekų siurblinė (korpusas iš vamzdžio dviguba sienele, SN4 klasės) **d=1600mm**, **H=5600mm**; aptarnavimo landa bei polietileno (HDPE) rakinamas ir apšiltintas dangtis (0,035W/mK); PE apsauginės grotos po dangčiu, PE ventiliacijos vamzdžiai DN110-2vnt. (ištraukiamajame vamzdyje sumontuotas anglinis kvapų filtras 1 vnt.)**;** įtekėjimo vamzdis DN200mm; peilinė sklendė DN200 su valdymo velenu iki siurblinės dangčio; aptarnavimo aikštelė iš AISI316 plieno; vidaus vamzdynas iš AISI316 ner.plieno DN80 su ištekėjimo antgaliu PE DN90 ir intarpu debitomačio montavimui (be paties debitomačio)**;** kopėčios iš AISI316 ner.plieno iki	T.S. 11.1	vnt.	1

	siurblinės dugno su ištraukiamu teleskopiniu virš siurblinės dangčio porankiu; flanšinė sklendė DN80 – 3vnt.; flanšinis atbulinis vožtuvas DN80 – 2vnt.; siurblių kreipiančiosios iš AISI316 ner.plieno; nešmenų krepšys iš AISI316; grandinės iš AISI316 ner.plieno siurblių ir nešmenų krepšio ištraukimui iš siurblinės; siurblinės inkaravimo g/b plokštė sumontuota siurblinės dugne.			
7.	Flygt panardinamas siurblys su savaime nusivalančiu darbo ratu. NP 3085 MT 3~ Adaptive 461 2,0kW. Kabelis 10m, termokontaktai, darbo ratas ketus. Atrama- alkūnė 80/80. Q- 5 l/s, H- 7,5 m	T.S. 11.2	vnt.	2
8.	Perėjimas PVC d110/200		vnt.	1
10.	Vamzdžių sistemos d110 mm hidraulinis išbandymas ir praplovimas	T.S. 8.1, 8.2	m	25,2
11.	Vamzdžių sistemos d50 mm hidraulinis išbandymas ir praplovimas	T.S. 8.1, 8.2	m	41,9
12.	Vamzdžių sistemos DN110 mm vidaus apžiūra televizine diagnostine aparatūra, darant vaizdo įrašą, nuolydžio patikrinimas ir jo grafiko sudarymas	T.S. 9	m	25,2
13.	Žemės darbai	T.S. 5	m^3	25,0

PASTABOS:

1. Statybos metu objekto (brėžiniai) medžiagų ir darbų kiekiai gali būti tikslinami;
2. Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti išlaikant ne prastesnius, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus;
3. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiškai, kartu su visais palydinčiais darbais;
4. Visos naudojamos medžiagos ir gaminiai turi būti geriausios kokybės, tinkamos numatytai paskirčiai ir atitikti nacionalinius ir tarptautinius standartus. Medžiagos ir gaminiai turi ilgai tarnauti, reikalauti minimalios priežiūros ir turi būti gautos iš patikimų tiekėjų (gamintojų) su atitikties deklaracijomis. Gaminiai, medžiagos, spalvos derinami su užsakovu, naudotoju ir projekto vadovu
5. Komunikacijų žymėjimų stovai turi būti montuojami tada, kai nėra galimybės pritvirtinti jų prie esamų vertikalių paviršių (pvz. pastatų sienų).





SITUACIJOS SCHEMA

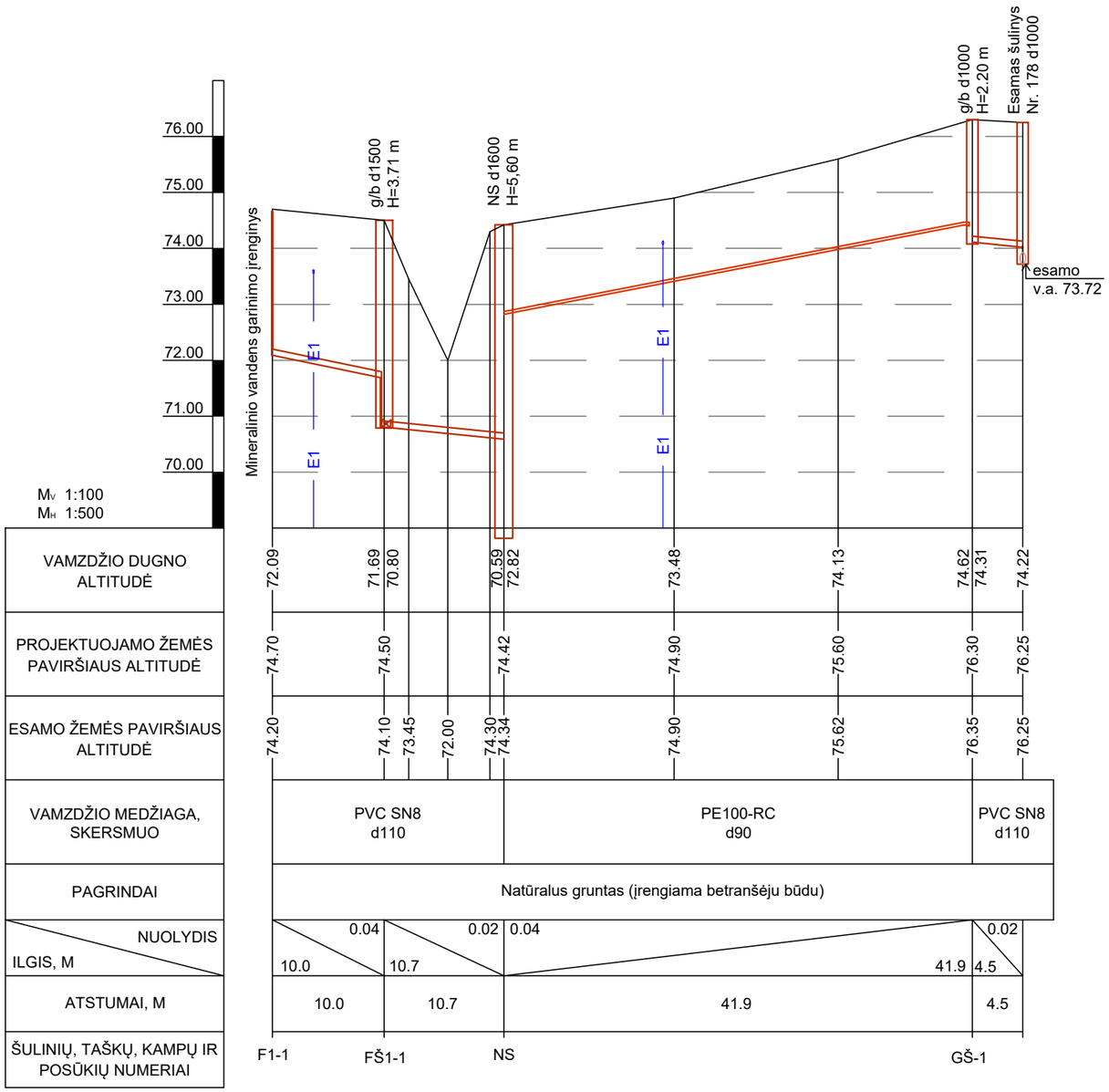


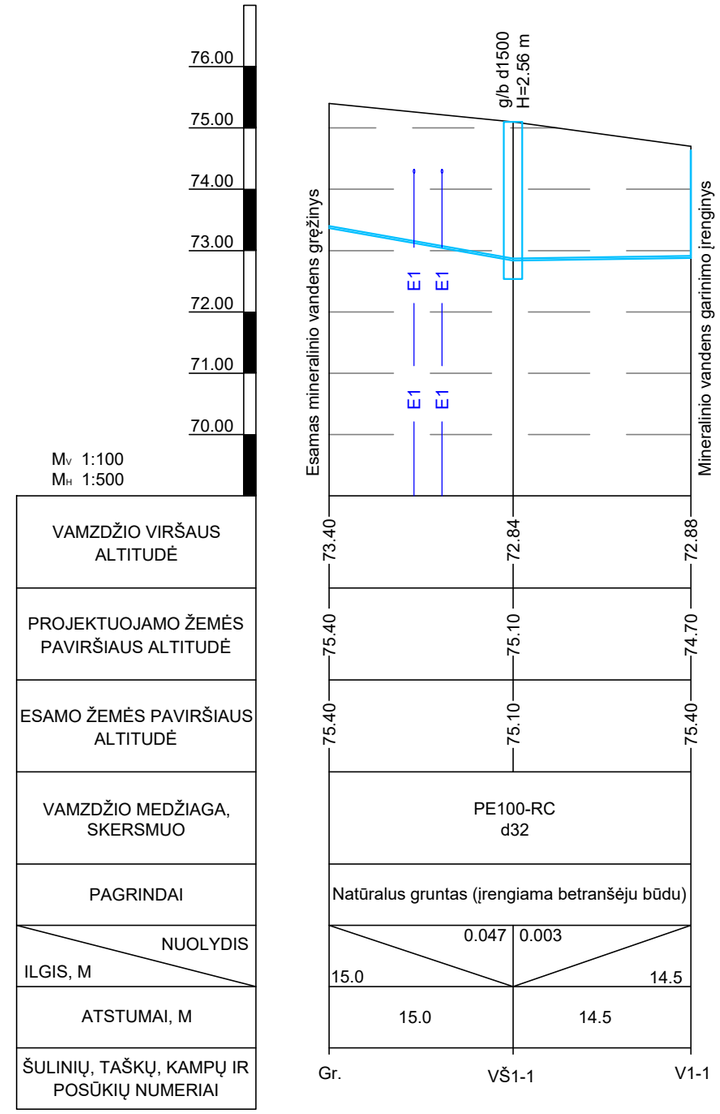
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Sklypo riba
	Proj. skaldos danga
	Proj. mineralinio vandens garinimo įrenginys
75.50	Proj. aukščio izolinija
PROJEKTUOJAMI LAUKO INŽINERINIAI TINKLAI	
V1	Geriamojo vandens tinklas
	Vandentiekio tinklų apsaugos zona
F1	Savitakinis buitinių nuotekų tinklas
FS1	Slėginis buitinių nuotekų tinklas
	Buitinių nuotekų šalinimo tinklų apsaugos zona
	Nuotekų siurblinės apsaugos zona

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2025-12	Ekspertizei. Statybos leidimui

Kval. patv. dok. Nr.	PRB PROJEKTŲ RENGIMO BIURAS		Statinio projekto pavadinimas: Kitų inžinerinių statinių grupės kitos paskirties statinių (pėsčiųjų takų) rekonstravimo ir kitos paskirties statinio (garinimo įrenginio) statybos Parko g., Anykščių m., Anykščių r. sav., projektas
20319	PV	Ernestas Gegeckas	
37117	PDV	Neringa Kamandulytė	Dokumento pavadinimas: Planas su vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklais. M 1:500 — Laida: 0
	Inž.	Agnė Aleksaitė	
LT	Statytojas (užsakovas): ANYKŠČIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ (Anykščių rajono savivaldybės administracija)		Dokumento žymuo: 282-00-TDP-LVN-B.1 — Lapas: 1 — Lapų: 1





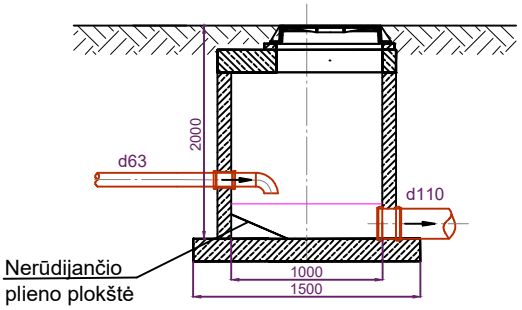
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
PROJEKTUOJAMI TINKLAI
Vandentiekio tinklas
Buitinis savitakinis nuotakynas
Buitinis slėginis nuotakynas
E1 — Suprojektuotas elektros tinklas 0,4kV

Pastaba:
1. Projektuojamų tinklų altitudės tikslinamos tinklų statybos darbų metu.

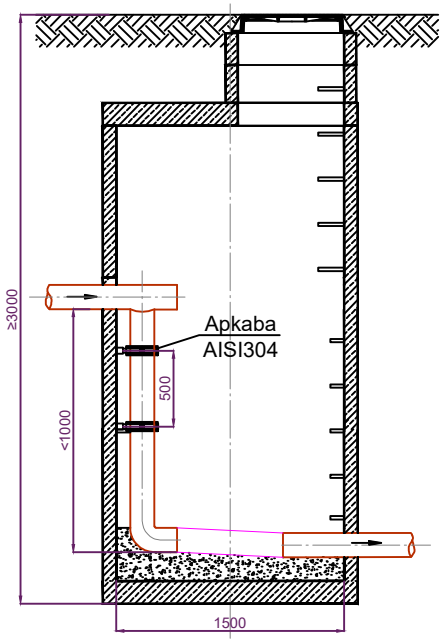
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2025-12	Ekspertizei. Statybos leidimui

Kval. patv. dok. Nr.	PRB PROJEKTŲ RENGIMO BIURAS			Statinio projekto pavadinimas: Kitų inžinerinių statinių grupės kitos paskirties statinių (pėsčiųjų takų) rekonstravimo ir kitos paskirties statinio (garinimo įrenginio) statybos Parko g., Anykščių m., Anykščių r. sav., projektas	
20319	PV	Ernestas Gegeckas		Dokumento pavadinimas: Nuotakyno ir vandentiekio išilginiai profiliai, Mv 1:100, Mh 1:500	Laida: 0
37117	PDV	Neringa Kamandulytė			
	Inž.	Agnė Aleksaitė			
LT	Statytojas (užsakovas): ANYKŠČIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ (Anykščių rajono savivaldybės administracija)			Dokumento žymuo: 282-00-TDP-LVN-B.2	Lapas: 1 / Lapų: 1

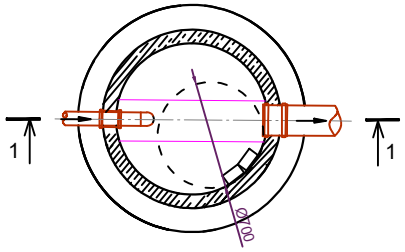
Slėgio gesinimo šulinys
Pjūvis 1-1



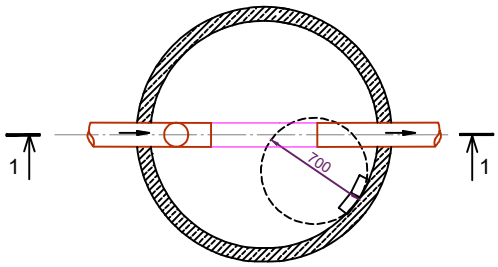
Pjūvis 1-1



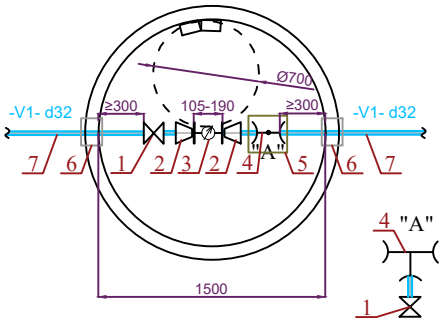
Planas



Planas



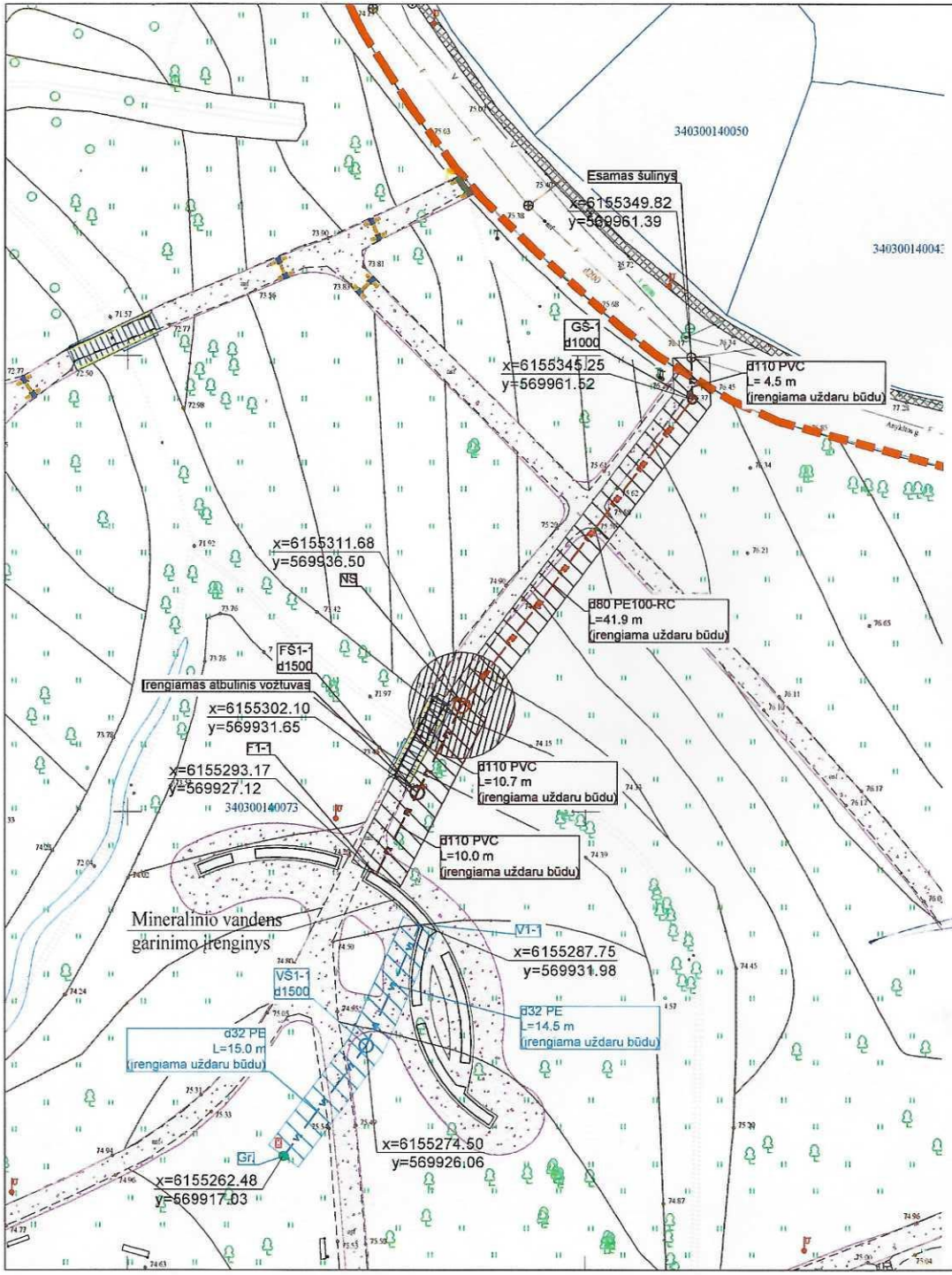
Šulinys VŠ1-1



Eksplikacija:
1. Rutulinis movinis ventilis d32, PP
2. PP perėjimas mova - vidinis sriegis d32x1"
3. Ultragarsinis vandens skaitiklis DN20
4. Trišakis d32, PE100
5. Prieduobė
6. Protarpinis arba elastomerinis sandariklis vamzdžiams
7. Projektuojamas d32 vamzdis, PE100

0	2025-12	Ekspertizei. Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	PRB PROJEKTŲ RENGIMO BIURAS			Statinio projekto pavadinimas Kitų inžinerinių statinių grupės kitos paskirties statinių (pėsčiųjų takų) rekonstravimo ir kitos paskirties statinio (garinimo įrenginio) statybos Parko g., Anykščių m., Anykščių r. sav., projektas	
20319	PV	Ernestas Gegeckas		Dokumento pavadinimas	Laida
37117	PDV	Neringa Kamandulytė		Nuotekų šulinių principinė įrengimo schema, vandentiekio šulinio detalizacija	0
	Inž.	Agnė Aleksaitė			
LT	Statytojas (užsakovas) ANYKŠČIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ (Anykščių rajono savivaldybės administracija)			Dokumento žymuo 282-00-TDP-LVN-B.3	Lapas 1 / Lapų 1



Š
V
R
P
ŠV
ŠR
PV
PR

SITUACIJOS SCHEMA



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Sklypo riba
	Proj. skaldos danga
	Proj. mineralinio vandens garinimo įrenginys
75.50	Proj. aukščio izolinija

PROJEKTUOJAMI LAUKO INŽINERINIAI TINKLAI

V1	Geriamojo vandens tinklas
	Vandentiekio tinklų apsaugos zona
F1	Savitakinis buitinių nuotekų tinklas
FS1	Slėginis buitinių nuotekų tinklas
	Buitinių nuotekų šalinimo tinklų apsaugos zona
	Nuotekų siurblinės apsaugos zona

SUDERINTA
UAB "ANYKŠČIŲ VANDENYS"
Raštas AV-26-9
Vyr. inžinierius
Egidijus Šileikis
2026 m. Vasario mėn. 13 d

0	2025-12	Ekspertizei. Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	PRB PROJEKTŲ RENGIMO BIURAS			Statinio projekto pavadinimas: Kitų inžinerinių statinių grupės kitos paskirties statinių (pėsčiųjų takų) rekonstravimo ir kitos paskirties statinio (garinimo įrenginio) statybos Parko g., Anykščių m., Anykščių r. sav., projektas
20319	PV	Ernestas Gegeckas		Dokumento pavadinimas: Planas su vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklais. M 1:500 — Laida: 0
37117	PDV	Neringa Kamandulytė		
	Inž.	Agnė Aleksaitė		
LT	Statytojas (užsakovas): ANYKŠČIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ (Anykščių rajono savivaldybės administracija)			Dokumento žymuo: 282-00-TDP-LVN-B.1 — Lapas: 1 — Lapų: 1

ANYKŠČIŲ VANDENYS

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „ANYKŠČIŲ VANDENYS“
Uždaroji akcinė bendrovė, Liudiškių g. 28, LT-29126, Anykščiai Tel. +370 381 58788.
el. paštas: anykvanduo@anyksciuvandenys.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 154138664

Anykščių rajono savivaldybės administracija 2025 m. gegužės 22 d.

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS Nr. SP 25-33

Objekto adresas: Parko g., Anykščių m.

1. Buitinių nuotekų išvadas/tinklai:

1.1 Nuotekų nuvedimui pakloti nuotekų išvadą S klasės PVC lauko kanalizacijos vamzdžiais, diametrą parenkant pagal projektuojamą nuotekų kiekį, įgilinama ne mažiau 1,2 m., formuoti ne mažesni kaip 2% nuolydį, pajungti į esamą buitinių nuotekų tinklų šulinį, apytikslė vieta nurodyta pridedamoje schemoje, pajungimo vietą tikslinti atvykus UAB “Anykščių vandenys” atstovui. **Esant nepalankiam aukščių skirtumui, kada neįmanoma įrengti savitakinės kanalizacijos, įrengti nuotekų siurblinę ir spaudiminę liniją.**

1.2. Nuotekų nuvedimo atšakos vamzdyno posūkio vietose kai posūkis statesnis nei 15% arba kai atšakos atstumas didesnis nei 30 m., montuoti papildomus g/b arba PE nuotekų apžiūros šulinius.

1.3. Nuotekų išvade įrengti atbulinį vožtuvą.

1.4. Jei bus vykdoma maitinimo veiklą, įrengti riebalų gaudyklę.

1.5. Į nuotekų išvadą draudžiama: jungti drenažą, paviršines (lietaus) nuotekas ir kt.

2. Kiti reikalavimai:

2.1. Abonentas privalo vykdyti/vadovautis vandentvarkos ūkio taisyklių, STR reikalavimais, bei kitais galiojančiais teisės aktais.

2.2. Gauti raštišką žemės savininkų sutikimą, jei per jų sklypus bus klojami vandentiekio ir nuotekų tinklai.

2.3. Prieš pradedant darbus iškviesti UAB „Anykščių vandenys“ atstovą/atstovus tel. +37065016057 jei reikia, suderinti žemės kasinėjimo darbų leidimą su visomis suinteresuotomis įmonėmis ir institucijomis

2.4. Prieš užpilant tranšėjas Užsakovas privalo iškviesti UAB „Anykščių vandenys“ atstovą atliktų darbų priėmimui tel. +370-65016057.

2.5. Dangos turi būti atstatytos į pradinę padėtį, darbų zona baigus darbus turi būti švari, tvarkinga.

2.6. Nepažeisti trečiųjų asmenų interesų.

2.7. Atlikti įrengtiems tinklams geodezinius matavimus ir pateikti paklotų tinklų planus (išpildomasias geodezinės nuotraukas),vieną popierinį egzempliorių ir vieną skaitmeninį variantą;

2.8. Sumontuoti apskaitos prietaisą su nuotolinio nuskaitymo funkcija.

2.9. Išpildžius sąlygų reikalavimus sudaryti nuotekų šalinimo sutartį su UAB „Anykščių vandenys.

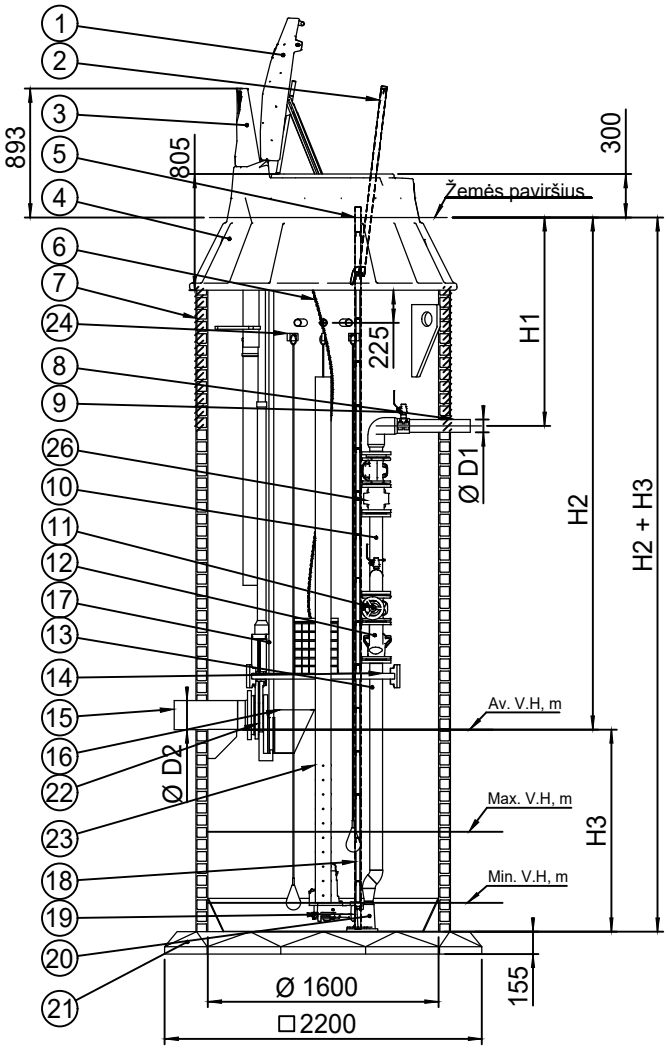
Prisijungimo sąlygų galiojimo terminas - **2028-05-22.**

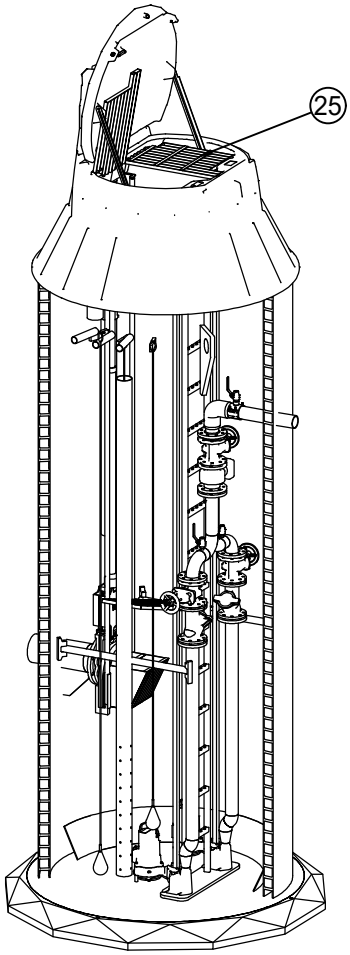
Vyr. inžinierius Egidijus Šileikis

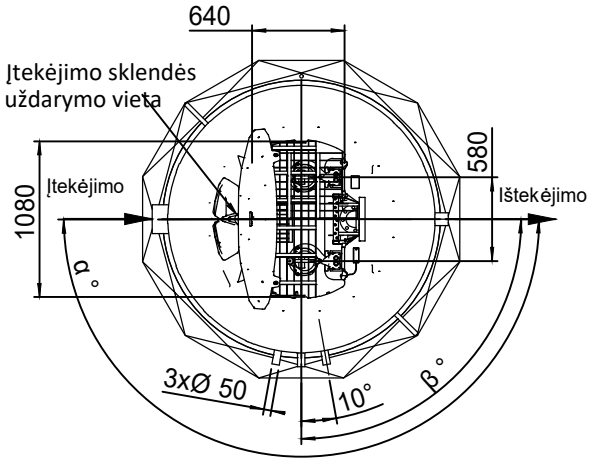


Schema- nuotekų tinklų pajungimas Parko g., Anykščių m.

LT







Poz.	Pavadinimas	Medžiaga, Tipas	Dydis
1	Dangtis apšilt., monolit., rakinamas	PE	ID1600
2	Įlipimo turėklas, teleskopinis	AISI316	270x1620
3	Ventiliacijos vamzdis su anglies filtru	PE + aktyvinta anglis	2xD110
4	Aptarnavimo landa, apšiltinta, monolitinė	PE	ID1600
5	Kopėčios - neprasl.laipteliai	AISI316	300x280
6	Aptarn.aikšt. grandinė	AISI316	3 mm
7	Siurblinės talpa - dviguba sienelė	PEHD	ID1600, SN4
8	Ištekėjimo vamzdis	PE	D1 SDR17
9	Slėgio vamzdžio oro išleidimo vožtuvas	AISI316	1/2"
10	Trišakis 120 laips.+ alkūn. 1/2"	AISI316	DN50 ... DN100
11	Sklendė	Ketus, epoks.padeng	
12	Atbulinis vožtuvas	Ketus, epoks.padeng	
13	Slėginis vamzdis	AISI316	DN50 ... DN100
14	Aptarnavimo aikštelė	AISI316 arba PE	1050x250
15	Įtekėjimo vamzdis	PE	D2 SDR33
16	Nešmenų krepšys su grandine	AISI316	320x300x1,5
17	Nešmenų krepšio kreipiančiosios	AISI316	D33,4
18	Siurblių kreipiančiosios	AISI316	D26,7...60,3
19	Nuotekų siurblys su iškėlimo grandine	-	H_{max}=.....m, Q_{max}=.....m3/h
20	Siurblio atrama , mova	Ketus, epoks.padeng	DN50 ... DN100
21	Dugnas: gamyklinė ankeravimo plokštė	PE100/gelžbetonis	155 mm
22	Peilinė sklendė su prailgintu velenu	Ketus, epoks.padeng	-
23	Vamzdis hidrostatiniam lygio davikliui	PE100	D110 SDR33
24	Lygio jutiklio laikikliai, kabliai	PE	3 vnt
25	Apsauginės grotos	AISI316 arba PE	1 vnt
26	Debitomačio montavimo vieta	PE	DN50 ... DN100

Dangtis˘	PE
Vidinis slėginis vamzdynas	DN =.....mm
Ištekėjimo vamzdžio gylis nuo Žemės paviršiaus	H1 =.....mm
Įtekėjimo vamzdžio dugnas nuo Žemės paviršiaus	H2 =.....mm
Įtekėjimo vamzdžio diametras	D2 =.....mm
Įtekėjimo vamzdžio atstumas nuo Dugno	H3 =.....mm
Įtekėjimo vamzdžio pozicija laipsn (matuotajamas nuo Ištekėjimo vamzd)	α =.....°
Valdymo skydo pozicija laipsn (matuotajamas nuo Ištekėjimo vamzd)	β =.....°
Siurblio markė / kodas	.....

Siurblinė	Slėgis	Našumas	Altitudės, m		
NS	(m)	(l/s)	Žemės paviršius	Įtekėjimo vamzdžio dugnas	Siurblinės dugnas

Siurblinės gylis (H2+H3)	Min. V.H, m	Max. V.H, m	Avar lygis A.H, m	Siurblinės ef, tūris V.m3

Paruošta:	E.Ehala	Nuotekų siurblinė ID1600 SRONG Dangtis PE		
Patvirtinta:				
Vardas, pavardė:	Parašas:	Mase: kg	Prekės kodas :	Revizija
		NA	505165	0

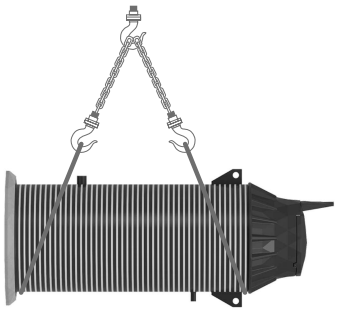
Šis dokumentas ir informacija yra Innovative Water Systems LLC nuosavybė ir negali būti kopijuojama, dauginama ir kitaip atskleista trečiosioms šalims be atskiro raštiško sutikimo. Už pažeidimą bus patraukiama baudžiamojon atsakomybėn.

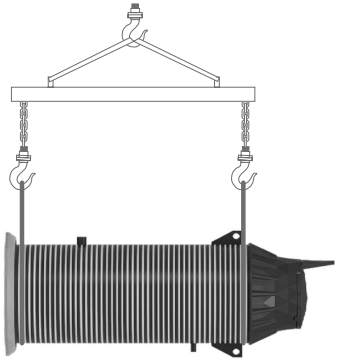
ĮRENGIMAS

SIURBLINIŲ KĖLIMAS

Siurblinei kelti naudokite kėlimo diržus. Jei reikia, naudokite kėlimo skersinį. Būtina pasirūpinti, kad kėlimo diržai nepažeistų išsikišusių siurblinės dalių. Negalima siurblinės kelti jos korpusą apvyniojus plieniniais trosais ar grandinėmis. Keliant siurblinę į tranšėją ant plokštės naudokite visas kėlimo ąsas ir kabančias nukreipimo virves.







Keliant siurblinę horizontalioje padėtyje, būtina atsižvelgti į gelžbetoninės inkaravimo plokštės svorį 1,5t bei su tuo susijusią svorio centro padėtį.

REIKALAVIMAI UŽPILDUI

Užpildui tinka smėlis, žvyras ir skalda. Užpildas turi būti švarus, laisvai byrantis, jame negali būti ledo, sniego, molio, organinių medžiagų bei didelių ir sunkių objektų, kurie krisdami galėtų siurblinę pažeisti. Minimalus užpildo tankis yra 1500 kg/m³.

Žvyras
Žvyro dalelės turi būti ne mažesnės kaip 3 mm ir ne didesnės kaip 20 mm.

Akmens skalda
Skaldos dalelės turi būti ne mažesnės kaip 3 mm ir ne didesnės kaip 16 mm.

Smėlis
Dalelės turi būti ne didesnės kaip 3 mm.

Smėlio-žvyro mišiniai
Smėlio ir žvyro mišinius galima naudoti su sąlyga, kad sudedamosios dalys atitinka aukščiau minėtus žvyrui, skaldai ir smėliui keliamus reikalavimus. Smėlio ir žvyro mišinius būtina sutankinti laikantis žemiau pateiktų reikalavimų.

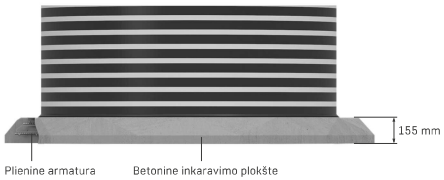
ĮRENGIMAS

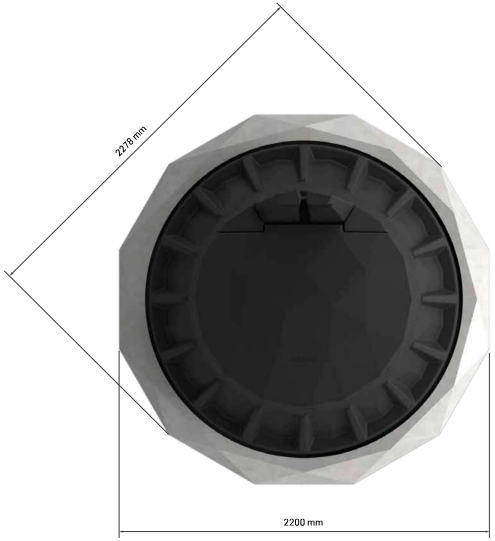
INKARAVIMAS

Gruntinio vandens kėlimo jėga
Kad siurblinės neiškeltų gruntinis vanduo ir ji būtų patikimai įtvirtinta, siurblinę būtina inkaruoti. Inkaravimo plokštės svorio, siurblinės svorio ir iš po siurblinės išsikišusiam plokštės kraštui tenkančio grunto svorio suma turi būti ne mažesnė už gruntinio vandens kėlimo jėgą. Į trinties jėgą tarp siurblinės išorinės sienelės ir grunto paprastai neatsižvelgiama (tai yra papildoma atsarga). Apskaičiuojant atsvarą, reikia atsižvelgti į gruntinio vandens lygį (patikimiausia laikyti, kad gruntinio vandens lygis yra sulig žemės paviršiumi) ir tuščios siurblinės svorį. Šiuo atveju kėlimo jėga atitinka visą siurblinės turį.

Betoninė inkaravimo plokštė
Gelžbetoninės inkaravimo plokštės jau sumontuotos nuotekų siurblinėse, kurių skersmenys D1400, D1500 ir D1600mm. Inkaravimo plokščių matmenys bei armavimas yra paskaičiuoti taip, kad taisyklingai sumontuota nuotekų siurblinė patikimai įsitvirtintų grunte, net ir esant maksimaliam galimam gruntinio vandens lygiui.

Inkaravimo plokštė montuojama ant lygaus 300 mm storio smėlio pagrindo, mechaniškai sutankinto iki mažiausiai 95% natūralaus tankio. Jei grunto sąlygos reikalauja, reikia naudoti sulfatams atsparų betoną. Apie poreikį pakeisti betono aplinkosauginę klasę reikia pranešti ir susitarti dėl sąlygų prieš užsakant siurblinę.





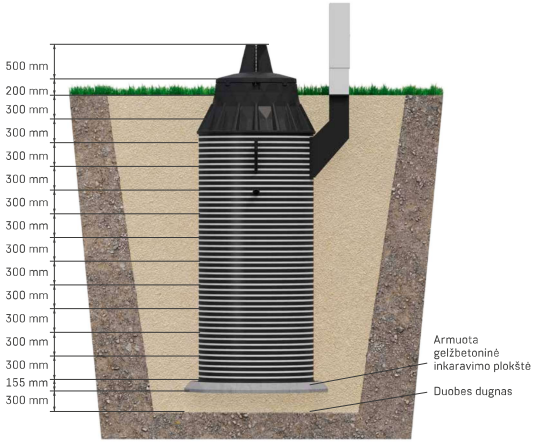
ĮRENGIMAS

SIURBLINĖS UŽKASIMAS

Siurblinės duobę reikia iš visų pusių užpildyti 300 mm storio žvyro, skaldos arba smėlio sluoksniais, kiekvieną sluoksnį sutankinant iki 95% jo natūralaus tankio.

Jei gruntinio vandens lygis yra aukštas arba gruntas yra šlapias ir sunkus (pvz., molis), kaip užpildą reikia naudoti tik žvyrą arba skaldą. Užkasant siurblinę į ją reikia nuolat įpilti vandens iki užpildo lygio. Vamzdžių prijungimų vietose sutankinimą reikia atlikti ypač atidžiai, kad neliktų tuštumų.

Įrengiant siurblinę apželdintoje vietoje, kad į siurblinę nepatektų lietaus vandens, techninės priežiūros liuko dangtis būti mažiausiai 100 mm virš žemės paviršiaus, rekomenduojama 200 mm.

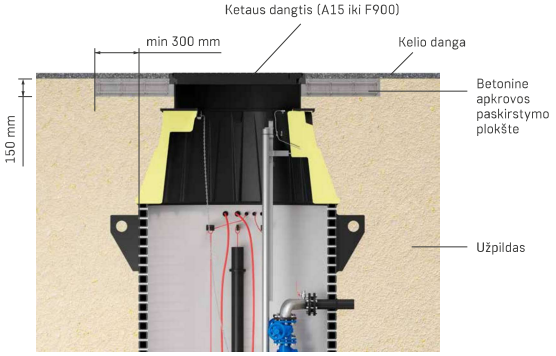


Jei siurblinė pilnai neužkasama, veikiama gruntinio vandens ji gali pasislinkti iš savo vietos. Todėl, jei siurblinės užkasimo darbai nutraukiami, siurblinę reikia užpildyti vandeniu.

Gelžbetonio apkrovos paskirstymo plokštė neturi gniuždyti siurblinės aptarnavimo angos.

ĮRENGIMAS VAŽIUOJAMOJE DALYJE

Kad po važiuojamąja dalimi įrengta siurblinė būtų apsaugota nuo transporto priemonių apkrovų, ji turi būti uždengta apkrovos paskirstymo plokšte. Virš siurblinės esančio užpildo sluoksnis turi būti ne mažiau kaip 500 mm storio. Ant jo turi būti uždėta 150 mm storio gelžbetoninė apkrovos paskirstymo plokštė. Ši plokštė turi išsikišti už siurblinės ne mažiau kaip 300 mm visu perimetru. Eismo zonose siurblinės dangtis turi būti parinktas atitinkamos stiprumo klasės (nuo A15 (D400) iki F900). Dangtis turi remtis į gelžbetoninę apkrovos paskirstymo plokštę, kad apkrova nebūtų perduodama į siurblinės aptarnavimo angą.



EKSPLOATAVIMAS

Siurblinė skirta nuotekų arba lietaus vandens surinkimui ir išsiurbimui. Siurblinėse paprastai būna du siurbliai, retesniais atvejais – vienas arba trys siurbliai. Siurblius valdo siurblinės valdymo skyde sumontuota automatika. Siurbliai paleidžiami ir sustabdomi pagal vandens lygio signalus iš siurblinėje sumontuotų lygio jutiklių arba plūdinių jungiklių. Apie siurblių valdymą daugiau informacijos galima rasti automatikos instrukcijose.

Draudžiama siurblį kelti už maitinimo kabelio.

Jei siurblinė žiemą nebus eksploatuojama, kad siurblinėje ir jos vamzdžiuose neužšaltų vanduo, reikia iš siurblinės ir jos vamzdžių vandenį išleisti. Kad išleistumėte vandenį iš vidinio vamzdyno, atidarykite atbulinius vožtuvus ir leiskite vandeniui ištekėti iš slėginio vamzdžio.

SIURBLIŲ ĮRENGIMAS IR PAŠALINIMAS

Siurblinės dangčio atidarymas ir uždarymas

Plastikinis arba aliumininis dangtis atidaromas pasukus jį laikančius varžtus prieš laikrodžio rodyklę. Naudokite siurblinės komplekte esantį raktą. Galima nustatyti, kad dangtis atsidarytų 90° kampu arba pilnai 190° kampu (atsukus fiksatorių sparnuotąsias veržles) . Dangtis uždaromas nuleidžiant jį į pradinę padėtį ir raktu pasukant jį laikančius varžtus pagal laikrodžio rodyklę.

Ketaus dangčiui atidaryti naudokite metalinį strypą, įstatykite jį į dangtyje esantį griovelį ir dangtį nukelkite.

Prieš pirmą kartą paleidžiant siurblius, reikia patikrinti vidinius slėginių vamzdžių varžtų sujungimus siurblinėje ir, jei reikia, perveržti.

Aptarnavimo aikštelės atidarymas

Atidaroma aikštelės dalis turi nerūdijančiojo plieno pakėlimo grandines. Aikštelę reikia kėlimo grandinėmis atidaryti prieš nuleidžiant arba iškeliant siurblius.

Siurblių įrengimas

Įstatykite siurblio kreipiamųjų šliaužiklį tarp kreipiančiųjų ir nuleiskite siurblį ant atramos-alkūnės. Siurbliams iškelti naudokite tam skirtas nerūdijančiojo plieno grandines. Norint patikrinti, ar siurblys gerai prisijungė prie atramos-alkūnės, galima paleisti siurblį rankiniu valdymo režimu ir patikrinti, ar nėra pratekėjimo tarp siurblio ir atramos-alkūnės. Jei pratekėjimo nėra, vadinasi, siurblys prisijungė gerai. Jei pratekėjimas yra, siurblį reikia grandine pakelti ir vėl nuleisti, kol siurblys bus gerai prisijungęs.

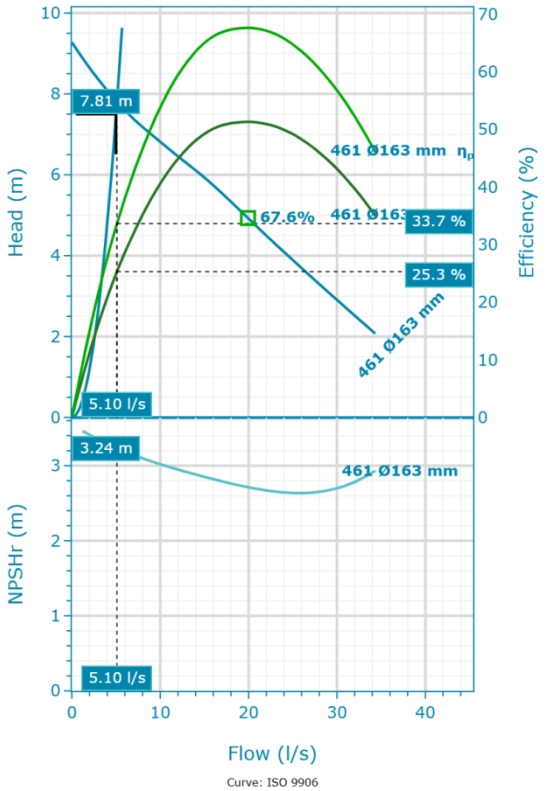
SIURBLIŲ PALEIDIMAS

1. Prieš paleisdami siurblius patikrinkite, ar atidarytos sklendės siurblinėje ir iš siurblinės išeinančiame vamzdyne.
2. Nustatydami siurblių įjungimo/išjungimo lygius pasirūpinkite, kad siurblys būtų sustabdytas, kai bus pasiektas siurblio gamintojo nurodytas nuotekų lygis. Žemiausi leistini nuotekų lygiai yra nurodyti siurblių naudojimo instrukcijose. Nuotekų lygis niekada neturi nukristi žemiau siurblio darbo rato lygio.
3. Trifazių siurblių atveju būtina patikrinti jų darbo ratų sukimosi kryptį! Teisinga darbo rato kryptis paprastai yra nurodyta ant siurblio korpuso. Jei darbo ratas sukasi neteisinga kryptimi, vadinasi, yra neteisingas fazių eiliškumas. Darbo rato sukimosi krypčiai pakeisti sukeiskite tarpusavyje dviejų fazių laidus. Būkite atsargūs, kad tikrinimo metu nesusižeistumėte.

Siurbliai niekada neturi dirbti sausąja eiga. Jei siurblys dirba sausąja eiga, jį nedelsiant sustabdykite!

NP 3085 MT 3~ Adaptive 461 | Configuration Summary





Curve: ISO 9906

Nominal (mean) data shown. Under- and over-performance from this data should be expected due to standard manufacturing tolerances. Please consult your local Flygt representative for additional performance guarantees.

Flygt's self-cleaning non-clog N-pumps feature innovative designs and functions that deliver high sustained efficiency and the most reliable operation. This makes them the most reliable choice available for a broad range of wastewater applications for tough applications such as unscreened sewage, wastewater and sludge up to an 8 percent solids concentration. Impeller material available in Hardened cast Iron, Hard Iron and Stainless Steel to fit any wastewater application.

GENERAL

Explosion Proof	Impeller Diameter
No	163 mm
Max. Pumped Media Temp.	
40 °C	

MATERIAL AND COATING

Impeller Material	Stator Cover Material
Grey Cast Iron	Grey Cast Iron
Volute Material	
Grey Cast Iron	

MOTOR

Rated Voltage	Motor Efficiency Class
400 V	Standard
Coupling	Rated Power
Y	2 kW

INSTALLATION

Installation Type

P - Semi-Permanent, Wet

NP 3085 MT 3~ Adaptive 461 | Product Details

Description

N 3085

Wastewater N-Technology Pump With Adaptive N® Impeller

Flygt N-pumps take on the toughest applications and get the job done. Every component is designed and manufactured to deliver sustained high efficiency. Thanks to patented N-technology with its innovative self-cleaning impeller, Flygt N-pumps deliver the highest total efficiency. They lower your energy bill and reduce unplanned maintenance costs. That adds up to total peace of mind – and big savings over the long term. Most solid objects entering the pump will pass through the impeller between the impeller vanes. If an object gets caught on the leading edge of one of the vanes, it will slide along the backswept shape towards the perimeter of the inlet. Due to the mechanical self-cleaning design, a sludge concentration up to 8% can easily be pumped.

Flexible and Modular Design

- This self-cleaning pump features innovative functions that make it the best choice for a broad range of applications. The modular hydraulic design enables you to tailor the hydraulics to meet the requirements of virtually any application.
- Replaceable wear ring in two materials, gray iron or Hard-Iron, for different operation conditions
- Hardened gray iron impeller for typical wastewater applications
- Hard-Iron impeller for abrasive and corrosive applications
- Stainless steel impeller for special applications that require duplex stainless steel
- Short shaft overhang reduces shaft deflection and increases seal and bearing life
- Motor designed for submersible use. Heat is concentrated to the stator core for improved cooling properties
- The double mechanical seal system consists of two sets of mechanical shaft seals that work independently to provide double security. Available in Tungsten carbide (WCCR) or Silicone carbide (SiC) depending on pumped media.
- Griploc mechanical face seal system secures locking to the shaft, no rubber friction, no grub screws and no shaft damage
- Motor cable SUBCAB ® specially developed for submersible use.

Product Features

- Sustained high efficiency
- Hardened cast iron, optional Duplex stainless steel and Hard-Iron impellers
- State-of-the-art wastewater pump with enhanced Adaptive N® hydraulic
- Sustained high efficiency with energy savings up to 25%
- Flexible and modular design
- Robust and reliable

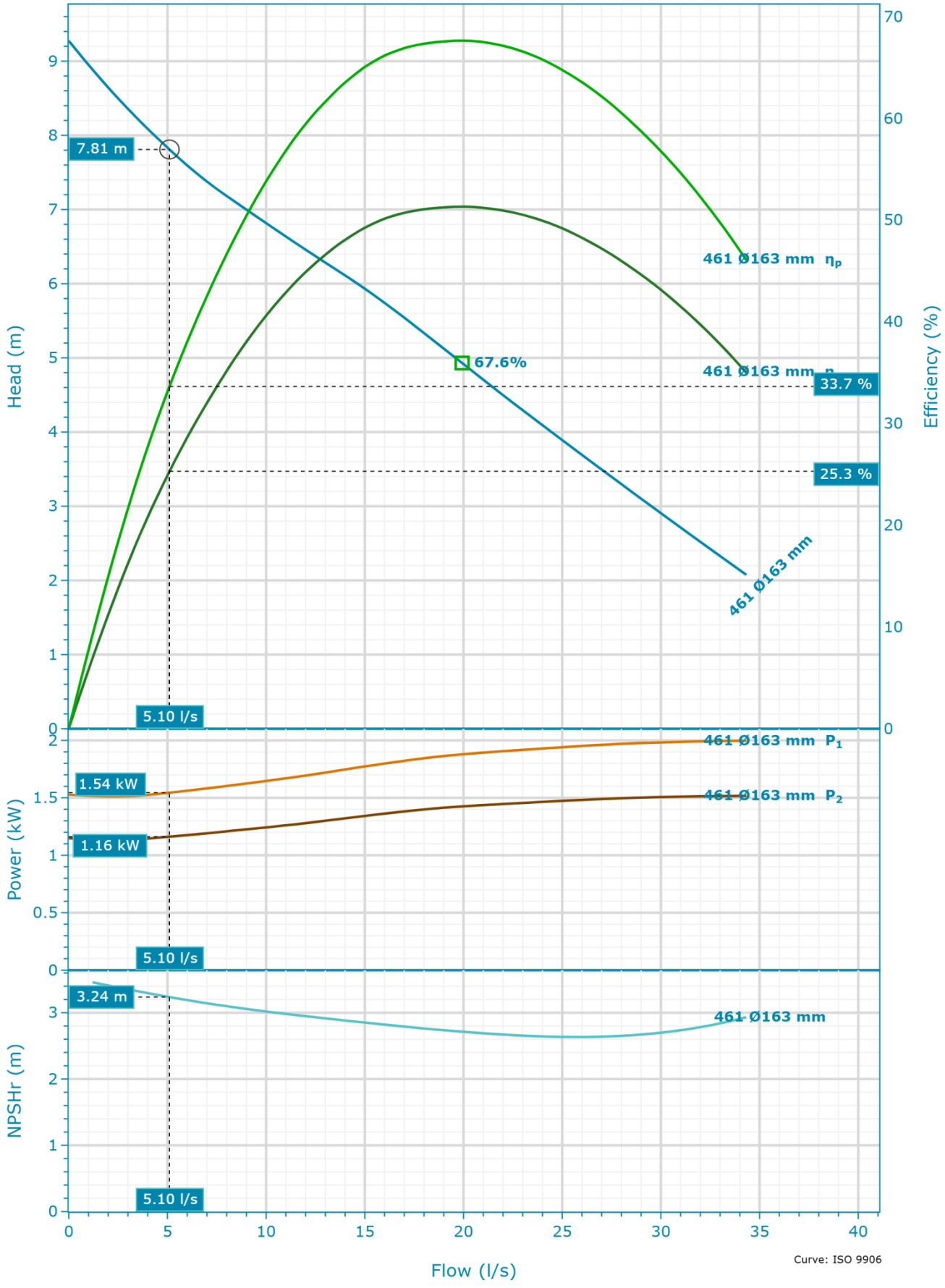
Construction Materials

Impeller Material	Volute Material	Stator Cover Material
Grey Cast Iron	Grey Cast Iron	Grey Cast Iron

Motor

Rated Power 2 kW	Number Of Phases 3	Start Current Ratio 4.76	Motor Issue 12
Motor Denomination 15-10-4AL	Rated Motor Speed 1,405 RPM	Insulation Class H	Locked Rotor Code G
Motor Efficiency Class Standard	Rated Voltage 400 V	Approval STD	Max starts per hour 30
Version Code 160	Rated Current 5 A	Total moment of inertia 0.02 kgm²	Power Factor 100% 0.77
Frequency 50 Hz	Start Current 24 A	Type of duty S1	Power Factor 75% 0.69
Max P2 (1x) 1.52 kW	Starting Current, Direct Starting 24 A	Stator Variant 62	Power Factor 50% 0.57
Number Of Poles 4	Starting Current, Star Delta 8 A	Motor Module 151	Efficiency 100% 75.1 %
			Efficiency 75% 76.2 %
			Efficiency 50% 73.4 %

NP 3085 MT 3~ Adaptive 461 | Hydraulic Data & Performance Curve



Nominal (mean) data shown. Under- and over-performance from this data should be expected due to standard manufacturing tolerances. Please consult your local Flygt representative for additional performance guarantees.

Project:	Created By:	Created On:	Last Update:
NP 3085 MT 3~ Adaptive 461	Gintaras Žaliauskas	10/02/2026	-

Selection

Series N 3000	Curve Code 461
Name NP 3085 MT 3~ Adaptive 461	Impeller Diameter 163 mm
Frequency 50 Hz	Inlet Diameter 100 mm
Total Flow 5 l/s	Outlet Diameter 80 mm
Total Head 7.5 m	Number Of Vanes 2
Pump Flow 5 l/s	
Pump Head 7.5 m	
System Type Single Pump	
Operating Pumps 1	
Standby Pumps No Standby Pump	

Fluid and Operating Conditions

Fluid Type Water	Density 1,000 kg/m³
Fluid Temperature 4 °C	Dynamic Viscosity 0.002 Pa·s
Specific Gravity 1	Fluid Vapor Pressure 8.14 mbar
	Atmospheric Pressure 1,013.53 mbar
	Elevation 0 m
	Ambient Temperature 20 °C
	NPSH Available 10.27 m
	Submergence 0 m

Design Point

Flow 5.1 l/s	Shaft power (P2) 1.16 kW
Head 7.81 m	NPSHR 3.23 m
Overall Efficiency (ηo) 25.63 %	Speed 1,451 RPM
Pump Efficiency (ηp) 33.64 %	Flow To BEP Ratio 25.59 %
Input Power (P1) 1.53 kW	

Design Curve

Rated Speed 50 Hz	BEP Flow 19.94 l/s
Max Flow 34.34 l/s	BEP Head 4.93 m
H@QMin 9.28 m	Max P2 1.52 kW
H@QMax 2.08 m	Specific Energy 0.08 kWh/m³
BEP 67.61 %	

NP 3085 MT 3~ Adaptive 461 | Dimensional Data & Drawing

