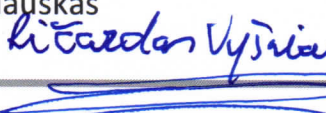
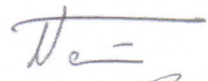
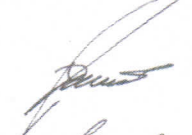





PROJEKTO PAVADINIMAS	NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIO SEIRIJŲ G. 2, METELIŲ K., LAZDIJŲ R. STATYBOS PROJEKTAS
STATYBOS VIETA	LAZDIJŲ R., METELIŲ K., SEIRIJŲ G. 2
STATINIO KATEGORIJA	NESUDĖTINGASIS STATINYS II GR.
STATYBOS RŪŠIS	NAUJO STATINIO STATYBA
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	SUPAPRASTINTAS STATYBOS PROJEKTAS
STATINIO PROJEKTO DALIS	BENDROJI
STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	DZŪKIJOS-SUVALKIJOS SAUGOMŲ TERITORIJŲ DIREKCIJA
PROJEKTO NR.	2023-52
DATA	2023-12

Projekto vadovas	Ričardas Vyšniauskas Atestato Nr. A1115 
Projektavo	
Projektuotojas	Mindaugas Naujalis Atestato Nr. 24899 
Elektrotechnikas	Darius Petkus Atestato Nr. 25648 
PSO inžinierius	Agnė Mankauskaitė Atestato Nr. 35489 
Sąmatininkas	Jonas Ignatavičius Atestato Nr. 24260 
Konstruktorius	Kęstutis Micius Atestato Nr. 38380 

Druskininkai 2023 m.

4.	1	Naudotos programinės įrangos sąrašas	
5.	1	Projektavimo užduotis	
6.	1	Prisijungimo sąlygos	
7.	1	Sklypo planas	
8.	1	Pritarimas PP sprendiniams	
9.	1	Nuosavybės ribų aktas	
10.	1	Informacija apie numatomą statyti „August ir Co“ buitinių nuotekų valymo įrenginį AT-30	
11.	1	Eksploatacinių savybių deklaracija AT-30	
12.	9	„Ydro Process“ aprašymas, gamintojo deklaracija, biologinio skaidumo sertifikatas	
13.	16	Įrangos specifikacija	
14.	4	Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomasis draudimas	
15.	1	UAB „Architekto Ričardo Vyšniausko laboratorija“ registravimo Juridinių asmenų registre pažymėjimas	
16.	4	Kvalifikacijos atestatai	

Šis projektas atitinka galiojančias normas bei taisykles, ir išpildžius visas jame numatomas priemones, užtikrina saugų pastato eksploatavimą. Statinio statyba ir naudojimas nepažeis ir nepablogins trečiųjų asmenų interesų

2023-52-S SPP-BD-BSŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

**NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIO PROJEKTO
PARENGIMAS SEIRIJŲ G. 2, METELIŲ K., LAZDIJŲ R.**

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

2023 m.

1. Pagrindinė informacija

Statytojas (Užsakovas)	Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija, juridinio asmens kodas 306109963, adresas Kampelių g. 10, 64351 Aleknonys, Alytaus r.
Pirkimo objektas	Seirijų g. 2, Metelių k., Lazdijų r. nuotekų valymo įrenginio projekto parengimas. Tiekėjas turės suprojektuoti uždara biologinio nuotekų valymo įrenginį (NVI), kuris nuotekas išvalytų iki nuotekų tvarkymo reglamente nustatytų normatyvų.
Biologinių nuotekų valymo įrenginių skaičius	Pagal esamą situaciją.
Statinio adresas	Sklypas yra suformuotas: 1. Seirijų g. 2, Metelių k., Lazdijų r. (dviems sklype esantiems pastatams);
Pastatų, kurie prijungiami prie vieno NVI sąrašas	1. Administracinis pastatas (Unikalus Nr. 5996-3008-7011); 2. Informacinis centras (Unikalus Nr. 4400-0332-7500).
Statinio kategorija, statinio grupė.	Nesudėtingas statinys (<u>tikslinama projekto rengimo metu</u>); Statinio grupė – kiti inžineriniai statiniai: kitos paskirties inžineriniai statiniai: nuotekų valyklos statiniai.
Statybos rūšis	Nauja statyba
Žalioasis pirkimas	Perkamai paslaugai sutarties vykdymo metu Tiekėjas taiko aplinkos apsaugos vadybos sistemos reikalavimus visa apimtimi pagal standartą LST EN ISO 14001 "Aplinkos vadybos sistemos. Reikalavimai ir naudojimo gairės" arba ES aplinkos apsaugos vadybos ir audito sistemą (EMAS) ar kitus lygiaverčius standartus (sertifikatai pateikiami kartu su teikiamu pasiūlymu) arba paslaugai teikti sunaudojama mažiau elektros energijos ir (ar) naudojama energija iš atsinaujinančių energijos išteklių.

2. Biologinio nuotekų valymo įrenginio projektavimo sąlygos

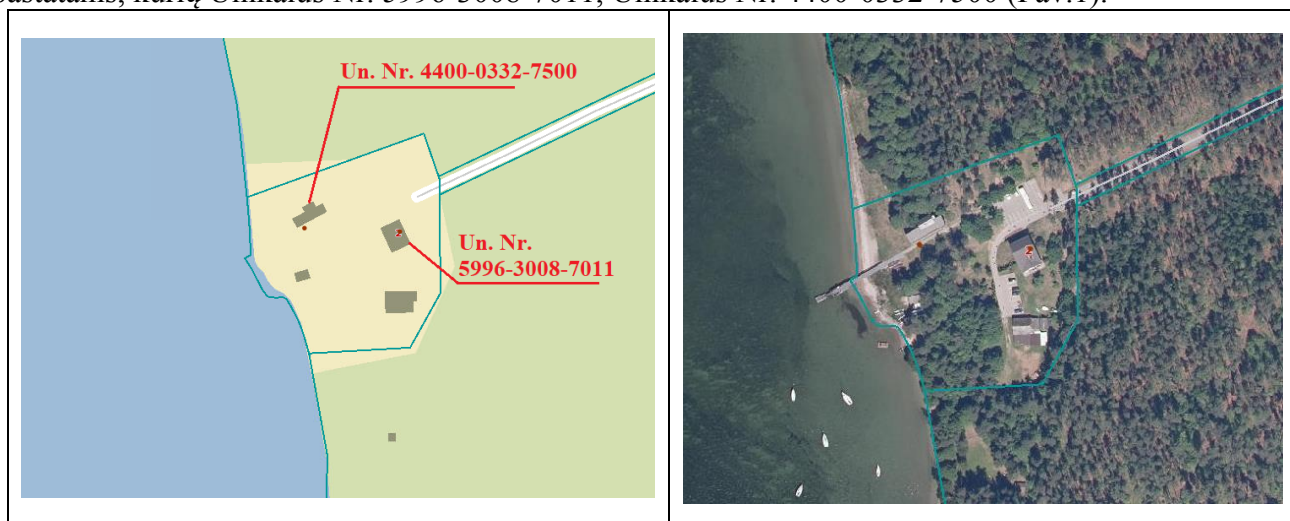
1. Rangovas turės Gauti visus reikiamus sutikimus ir privalomuosius dokumentus inžinerinių statinių projektavimo darbams;
2. Rangovas privalo atlikti topografinius tyrimus, būtinus tinkamam statinio projekto parengimui;
3. Atlikti planuojamos ūkinės veiklos poveikio įsteigtoms ar potencialioms, artimoje aplinkoje esančioms „Natura 2000“ teritorijoms vertinimą, jeigu tai privaloma, vadovaujantis Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymu. Tais atvejais, kai planuojama ūkinė veikla nėra įtraukta į Poveikio aplinkai įstatymo 1 ar 2 priedus ir jos įgyvendinimas bus susijęs su įsteigtomis ar potencialiomis „Natura 2000“ teritorijomis ar artima joms aplinka, pridedama planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo išvada.
4. Parengti projektinius pasiūlymus ir juos viešinti, jeigu tai privaloma, vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo ir Statybos techninio reglamento STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-738 „Dėl statybos techninio reglamento STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ patvirtinimo“, nustatyta tvarka;
5. Rangovas turės parengti Seirijų g. 2, Metelių k., Lazdijų r. biologinio nuotekų valymo įrenginio statybos projektą, vadovaujantis Statybos techniniu reglamentu STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-738 „Dėl statybos techninio reglamento STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ patvirtinimo“, bei kitų statinio projektavimą ir statybą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimais;
6. Projekto sprendiniai turi būti susieti tarpusavyje, atskiri projekto dokumentai, projekto dalys turi neprieštarauti vieni kitiems. Nuotekų valymo įrenginio projektas turi atitikti Lietuvos teisės aktus.

Nuotekų valymo įrenginiai turi būti suprojektuoti taip, kad išleidžiamose nuotekose teršalų koncentracija neviršytų nuotekų tvarkymo reglamente, patvirtintame Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymo Nr. D1-236 „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“, nustatytų normų;

7. Gavus raštišką Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcijos pritarimą projekto sprendiniams, pateikti parengtą projektą bendrajai projekto ekspertizei, jeigu tai privaloma, vadovaujantis Statybos techniniu reglamentu STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-738 „Dėl statybos techninio reglamento STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ patvirtinimo“. Esant pastaboms jas ištaisyti ir pakartotinai pateikti pataisytą dokumentaciją ekspertizei su atsakymais į pastabas, gauti ekspertizės pritarimą;
8. Projektas turi būti pilnai sukomplektuotas pagal Statybos įstatymo 27 straipsnio 5 dalyje nurodytus dokumentus, kad Užsakovas galėtų teikti prašymą statybą leidžiančiam dokumentui gauti. Užsakovui pateikiami pilnai sukomplektuoti 3 (trys) statinio projekto egzemplioriai popierinėje formoje bei kompiuterinėje laikmenoje.
9. Užsakovui pateikus projektą statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Rangovas įsipareigoja pakoreguoti projektą pagal derinančių institucijų pateiktas pastabas per 20 d.

3. Situacija sklype

Numatoma Seirijų g. 2, Metelių k., Lazdijų r. biologinio nuotekų valymo įrenginių vieta – parenkama pagal esamą situaciją sklype. Biologinio nuotekų valymo įrenginys (jei reikia keli NVĮ) projektuojami pastatams, kurių Unikalus Nr. 5996-3008-7011, Unikalus Nr. 4400-0332-7500 (Pav.1).



Pav. 1 Metelių k. NVĮ situacijos schema. Šaltinis: www.regia.lt

4. Būtinai atlikti darbai ir jų kiekiai

Šiam projektui taikomi nuotekų valymo standartai, apibrėžti Nuotekų tvarkymo reglamente, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymo Nr. D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“.

Nuotekų valyklos bendras našumas turi tenkinti naudotojų (darbuotojų ir lankytojų) poreikį. Preliminarūs valymo įrenginio našumo skaičiavimo projektiniai duomenys:

- Administraciniame pastate (Unik. Nr. 5996-3008-7011) yra 6 nuolatinės darbo vietos.
- Informacinio centro (Unik. Nr. 4400-0332-7500) san.mazgas veikia kovo-lapkričio mėnesiais.
- Sunaudojamas vandens kiekis vertinamas pagal lankytojų netolygumą (skaičių tikslinti projekto rengimo metu). Esant poreikiui numatyti debito išlyginimo rezervuarą.
- Teritorijoje yra aukštas gruntinio vandens lygis. Pastatai yra šalia vandens telkinio (Dusios ežero).
- Pastaba. Projektinius duomenis NVĮ našumo skaičiavimui tikslinti projekto rengimo metu.

Registracijos data:

2023-11-21

Tipas:

Prašymas pritarti projektiniams pasiūlymams

Projekto pavadinimas:

Nuotekų valymo įrenginio Seirijų g. 2, Metelių k., Lazdijų r. statybos projektas

Nagrinėjantis asmuo:

Lazdijų rajono savivaldybės administracija

 Siųsti žinutę nagrinėjančiam asmeniui

Pastabos:

Būsena	Data	Sprendimo el. dokumentas
Pasiūlymams pritarta	2023-11-23 23:26	

PAGALBA



NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO DUOMENŲ BAZĖS IŠRAŠAS

2023-10-17 12:07:10

1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas:

Registro Nr.: **59/16116**
Registro tipas: **Žemės sklypas su statiniais**
Sudarymo data: **2001-03-16**
Adresas: **Lazdijų r. sav., Seirijų sen., Metelių k., Seirijų g. 2**

2. Nekilnojamieji daiktai:

2.1.

Žemės sklypas
Unikalus daikto numeris: **5928-0002-0089**
Žemės sklypo kadastro numeris ir kadastro vietovės pavadinimas: **5928/0002:89 Metelių k.v.**
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Kita**
Žemės sklypo naudojimo būdas: **Rekreacinės teritorijos**
Žemės sklypo plotas: **1.2481 ha**
Žemės ūkio naudmenų plotas viso: **0.2512 ha**
iš jo: pievų ir natūralių ganyklų plotas: **0.2512 ha**
Miško žemės plotas: **0.4600 ha**
Miško plotas, įregistruotas Miškų valstybės kadastrė: **0.2923 ha**
Duomenų apie Miškų valstybės kadastrė įregistruotą miško plotą pateikimo data: **2023-04-13**
Kelių plotas: **0.0894 ha**
Užstatyta teritorija: **0.4475 ha**
Žemės ūkio naudmenų našumo balas: **24.0**
Matavimų tipas: **Žemės sklypas suformuotas atliekant kadastrinius matavimus**
Indeksuota miško medynų vertė: **403 Eur**
Miško medynų vertė: **84 Eur**
Kadastro duomenų nustatymo data: **2001-03-16**

2.2.

Kiti inžineriniai statiniai
Unikalus daikto numeris: **4400-6103-4299**
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Kiti inžineriniai statiniai**
Statusas: **Formuojamas**
Kadastro duomenų nustatymo data: **2023-04-12**

3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra

4. Nuosavybė:

4.1.

Nuosavybės teisė
Savininkas: **LIETUVOS RESPUBLIKA, a.k. 111105555**
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 5928-0002-0089, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2001-02-01 Apskritis viršinininko įsakymas Nr. 59-81**
Įrašas galioja: **Nuo 2001-02-01**

5. Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė:

5.1.

Valstybinės žemės patikėjimo teisė
Patikėtinis: **Nacionalinė žemės tarnyba prie Aplinkos ministerijos, a.k. 188704927**
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 5928-0002-0089, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2015-03-17 Nacionalinės žemės tarnybos teritorinio skyriaus vedėjo sprendimas Nr. 4SK-313**
Įrašas galioja: **Nuo 2015-03-27**

6. Kitos daiktinės teisės:

6.1.

Kelio servitutas (tarnaujantis)
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 5928-0002-0089, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2001-02-01 Apskritis viršinininko įsakymas Nr. 59-81**
Plotas: **0.0654 ha**
Įrašas galioja: **Nuo 2001-02-01**

7. Juridiniai faktai:

7.1.

Sudaryta panaudos sutartis
Panaudos gavėjas: **Dzūkijos-Suvaikijos saugomų teritorijų direkcija, a.k. 306109963**
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 5928-0002-0089, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2016-02-24 Panaudos sutartis Nr. 4SUN-6-(14.4.56.)**
2022-03-31 įsakymas Nr. V-32
Plotas: **0.8601 ha**
Įrašas galioja: **Nuo 2022-09-16**
Terminas: **Nuo 2016-02-24 iki 2072-02-24**

8. Žymos:

8.1.

Teritorija, kurioje taikomos SŽNS, neįregistruota Nekilnojamojo turto registre: valstybiniai parkai (V skyrius, dvidešimt trečiasis skirsnis)
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 5928-0002-0089, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiujų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166**
2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Įrašas galioja: **Nuo 2023-01-01**

8.2.

Teritorija, kurioje taikomos SŽNS, neįregistruota Nekilnojamojo turto registre: paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis)
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 5928-0002-0089, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiujų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166**

2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Įrašas galioja: Nuo 2023-01-01

- 8.3. Teritorija, kurioje taikomos SŽNS, neįregistruota Nekilnojamojo turto registre: paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis)
Daiktas: žemės sklypas Nr. 5928-0002-0089, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas: 2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166
2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Įrašas galioja: Nuo 2023-01-01
- 8.4. Teritorija, kurioje taikomos SŽNS, neįregistruota Nekilnojamojo turto registre: elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
Daiktas: žemės sklypas Nr. 5928-0002-0089, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas: 2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166
2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Įrašas galioja: Nuo 2023-01-01
- 8.5. Teritorija, kurioje taikomos SŽNS, neįregistruota Nekilnojamojo turto registre: elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos (III skyrius, vienuoliktasis skirsnis)
Daiktas: žemės sklypas Nr. 5928-0002-0089, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas: 2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166
2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Įrašas galioja: Nuo 2023-01-01

9. Teritorijos, kuriose taikomos SŽNS, įrašytos į NTK kadastro duomenų byloje įrašytų duomenų pagrindu: įrašų nėra

10. Daikto registravimas ir kadastro žymos:

- 10.1. Nustatyti nauji kadastro duomenys, kurie neįrašyti į kadastrą (kadastro žyma)
Duomenis nustatė: GRETA RAZINSKIENĖ
Daiktas: kiti statiniai Nr. 4400-6103-4299, aprašyti p. 2.2.
Įregistravimo pagrindas: 2016-02-11 Kvalifikacijos pažymėjimas Nr. 2M-M-2382
2023-03-16 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla
Įrašas galioja: Nuo 2023-04-24

11. Duomenys apie įregistruotas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: įrašų nėra

12. Registro pastabos ir nuorodos:

Statiniai - registras Nr. 60/55476

13. Kita informacija: įrašų nėra

14. Informacija apie duomenų sandoriui tikslinimą: įrašų nėra

ELEKTROS TINKLŲ NUOSAVYBĖS RIBŲ AKTAS

NR. 23-KA1558628

2023-07-01

1. Objekto informacija:

Vartotojo kodas:

Objekto Nr.: 37000261

Objekto pavadinimas: Metelių regioninio parko grupės administracija

Objekto adresas: Seirijų g. 2, Metelių k., Seirijų sen., Lazdijų r. sav.

Elektros energijos apskaitų kiekis objekte 1, vnt.

2. Objekto charakteristikos:

Vartotojo:					Gamintojo:	
Leistina naudoti galia, (kW)	Fazių sk. (vnt.)	Ribojančio leistiną naudoti galią įrenginio vardinė srovė (1), (A)	El. tinklų nuosavybės riba nustatyta įtampoje, (kV)	Įrengtoji galia (2), (kW)	Leistina generuoti galia, (kW)	Generatorių įrengtoji galia, (kW)
10	3	20	0,4	-	6,75	6,75

(1) - Ribojančio įrenginio vardinė srovė įrašoma tik tada, kai nuosavybės riba nustatyta žemoje įtampoje (0,4 kV).

(2) - Objekto įrengtoji galia kW įrašoma tik tada, kai nuosavybės riba nustatyta vidutinėje įtampoje (6 – 10 – 35 kV).

PASTABA:

3. Elektros energijos persiuntimo sąlygos:

El. linijos tipas (pagrindinė, rezervinė ir/ar tiesioginė skirstymo linija) (3)	Teisės aktais numatytas elektros energijos persiuntimo atnaujinimo terminas po avarinio (neplaninio) persiuntimo nutrūkimo ar nutraukimo (4), (6/12 val.) (5), (6)	Planinio elektros energijos persiuntimo nutraukimo ar ribojimo trukmė (7), (val./ 2 metus)	Elektros apskaitos prietaisų įrengimo vieta
Pagrindinė	12	336	Prie transformatorinės

(3) Tiesioginė skirstymo linija ir (ar) rezervinė linija, suprantamos taip, kaip jos apibrėžiamos energetikos ministro tvirtinamose elektros įrenginių įrengimo taisyklėse.

(4) Teisės aktuose nustatytais atvejais nurodyti terminai ir sąlygos gali būti kitokie nei nurodyta. Pasikeitus teisės aktams ir jais nustatčius kitokius elektros energijos nutraukimo ar ribojimo terminus ir sąlygas nei nurodyta, taikomi naujai teisės aktais nustatyti terminai ir sąlygos.

(5) Nutrūkus elektros energijos persiuntimui, skirstomųjų tinklų operatorius turi atnaujinti elektros energijos persiuntimą vartotojams ne vėliau kaip per 6 valandas, kai vartotojo elektros įrenginiai įrengti miestuose, kuriuose gyvena daugiau kaip 80 000 gyventojų, ir laisvųjų ekonominių zonų teritorijose, ir ne vėliau kaip per 12 valandų, kai vartotojų elektros įrenginiai įrengti kitoje Lietuvos Respublikos teritorijoje.

(6) Jeigu elektros energijos persiuntimas nutrūko dėl gamtos reiškinių (potvynio, perkūnijos, apšalo, šlapdribos, audros, škvalo, ižo ar panašiai) sukeltos energetikos objektų ir įrenginių avarijos, kurios kriterijai numatyti energetikos objektų ir įrenginių avarijų ir sutrikimų tyrimą reglamentuojančiuose teisės aktuose, ar gaisro, tinklų operatorius turi atnaujinti elektros energijos persiuntimą per 72 valandas.

(7) - Teisės aktų nustatytais atvejais ir (ar) tinklų naudotojo ir skirstomųjų tinklų operatoriaus susitarimu gali būti taikomi kitokie elektros energijos nutraukimo ar ribojimo terminai ir sąlygos nei nurodyta. Pasikeitus teisės aktams ir jais nustatčius kitokius elektros energijos nutraukimo ar ribojimo terminus ir sąlygas nei nurodyta, taikomi naujai teisės aktais nustatyti terminai ir sąlygos. Vartotojams elektros energijos persiuntimas negali būti laikinai nutrauktas ilgiau kaip 24 valandas iš eilės, nebent su vartotoju, išskyrus būtinių vartotoją, susitariama dėl kitokių elektros energijos persiuntimo nutraukimo sąlygų.

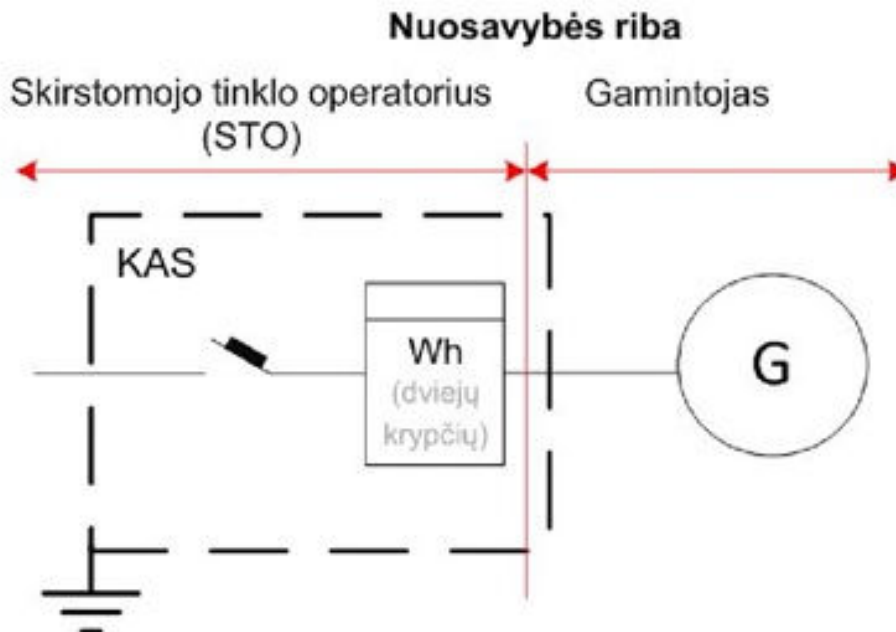
PASTABA:

Vadovaujantis Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2013 m. gruodžio 4 d. įsakymu Nr. 1-231 (toliau – Taisyklės), 56.8 punktu, įrengiant elektros įrenginius ir vidaus tinklą pagal turimą vartotojo elektros įrenginių prijungimo prie skirstomųjų elektros tinklų schemą, vartotojas privalo užtikrinti optimalią vartotojo elektros įrenginių schemą (kaip nustatyta Taisyklių 83, 85, 86 punktuose), numatant ir įgyvendinant priemones galimiems nuostoliams dėl elektros energijos persiuntimo ir tiekimo nutraukimo sumažinti ar jų išvengti, įskaitant ir priemones dėl Lietuvos standarte LST EN 50160:2010 nurodytų staigiųjų trumpųjų, ilgųjų įtampos kryžių ir pertrūkių.

4. Elektros tinklų nuosavybės riba:

4.1.	Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant jėgos kabelio, pakloto (nutiesto) iš komercinės apskaitos spintos (KAS) į gamintojo vidaus elektros tinklą, prijungimo gnybtų KAS -oje.
4.2.	Skirstomojo tinklo operatoriaus nuosavybė: komercinė apskaitos spinta (KAS) su joje įrengtu elektros energijos apskaitos prietais, automatinio jungikliu ir automatizuotos elektros energijos apskaitos sistemos valdikliu.
4.3.	Objekto savininko nuosavybė: jėgos kabelis paklotas (nutiestas) iš komercinės apskaitos spintos (KAS) į gamintojo objekto vidaus elektros tinklą, gamintojo objekto vidaus elektros tinklas.

5. Elektros įrenginių schema, nurodant tarpusavyje sujungtas oro ir kabelių elektros linijas; transformatorių pastotes; skirstomuosius punktus; transformatorines; įrenginius, skirtus elektros energijai perduoti ir skirstyti; taip pat elektros energijos apskaitos įrengimo vietą bei elektros tinklų nuosavybės ribą:



6. Objekto prijungimo elektrinis adresas:

35-110 kV TP 6-10 kV SP	TP/SP linija (prijunginys)	Transforma- torinė (TR)	TR linija (prijunginys)	0,4 kV KS (PP, SP)	0,4 kV KS linija (prijunginys)	Atramos Nr.	KAS Nr.	Linijos tipas	Galia, (kW)
Seirijai, L-300 Meteliai, Sr-307, L-KAS507, Sr-307_KAS-507									
Seirijai	L-300 Meteliai	Sr-307	L-KAS507				Sr-307_KAS-507	Pagrindinė	10

7. Elektros įrenginių ir linijų charakteristikos, kai elektros energijos apskaitos įrengimo vieta nesutampa su elektros tinklų nuosavybės riba:

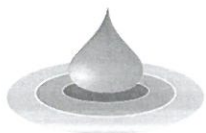
Duomenys apie elektros linijas (laidus, kabelius)				Duomenys apie transformatorius				Darbo laikas
Markė/skerspjūvis, mm ²	Aktyvioji varža, om/km	Ilgis, km	Įtampa, kV	Vardinė galia, kVA	dPte, kW	dPtj, kW	Įtampa, kV	val./mėn
--	-	-	-	-	-	-	-	-

8. Elektros tinklų nuosavybės ribų aktai : 2020.12.02 Nr. 20-74338 laikomas negaliojančiu.

Aktą patvirtino: AB „Energijos skirstymo operatorius“

Savininkas ar kitu teisėtu pagrindu objektą valdantis asmuo:

(vardas, pavardė, parašas)



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
LAZDIJŲ VANDUO

Uždaroji akcinė bendrovė, Gėlyno g. 21, LT-67129 Lazdijai tel. (8 318) 51 703, faks. (8 318) 51 634,
el. p. lazdijai@lazdijuvanduo.lt, a. s. Nr. LT504010042200010213.
Juridinių asmenų registras, kodas 165171377, PVM mokėtojo kodas LT651713716

Dzūkijos – Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija
Metelių regioninio parko grupė
Seirijų g. 2,
Meteliai
Lazdijų r. sav.

2023-10-19 Nr. LV8-345

DĖL CENTRALIZUOTŲ NUOTEKŲ TINKLŲ

UAB „Lazdijų vanduo“ praneša, kad Dzūkijos – Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija, Metelių regioninio parko grupė, esanti Seirijų g. 2, Meteliai, Lazdijų r. sav. nėra prijungę prie centralizuotų nuotekų tinklų, kadangi Metelių kaime centralizuotų nuotekų tinklų nėra ir artimiausiu metu tokių galimybių nebus.

Direktorius

Eimantas Zaburas

Eil Nr.	Projekto dalis	Naudota programinė įranga	Licenzijos Nr.	Pastabos
1.	Dokumentinė dalis	Apache open office 4.2.1 AdobeAcrobat		Apache open office ir AdobeAcrobat nemokamos programinės įrangos, licenzijos nėra
2.	Brėžiniai	ZWCAD	Licenzijos sertifikatas Nr. ZLT-210324	Licencija neterminuota

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekiai		pastabos
SKLYPAS				
1. sklypo plotas	ha	1,2481		
2. sklypo užstatymo tankumas	%	25,01		
3. sklypo užstatymo intensyvumas	%	23,5		
INŽINERINIAI TINKLAI				
1. Buitinių savitakinių nuotekų tinklų ilgis:				
1.1 įvadinių	m	2*	6,4*	Neusdėtingasis I Gr.
1.3 kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis:				
1.3.1 požeminės dalies	m	2*	6,4*	
1.3.2 vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamics)	mm	160;	110	
2. Buitinių slėginių nuotekų tinklų ilgis:				
2.1 įvadinių	m	92,4*		Neusdėtingasis I Gr.
2.3 kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis:				
2.3.1 požeminės dalies	m	92,4*		
2.3.2 vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamics)	mm	63		
3. Elektros inžinerinių tinklų ilgis				
3.1. Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt. mm ²	3, 4, 5 1,5, 2,5, 6		Neusdėtingasis I Gr.
4. Kiti statiniai				
	vnt.	1		Neusdėtingasis II Gr. Nuotekų valymo įrenginys: AUGUST AT-30, Našumas 3,75 m ³ /d, D 2360 mm, H 3000 mm

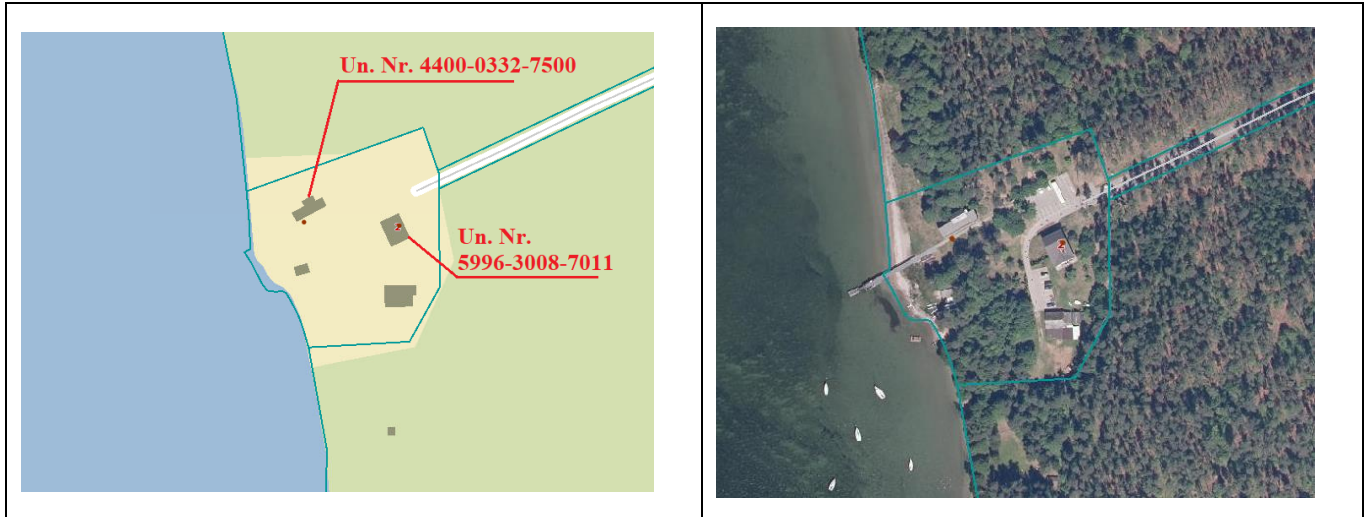
* Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų

KVAL. DOK. NR.	Projektuotojas: Mindaugas Naujalis Individualios veiklos pažyma Nr. 593973			Statinio projekto pavadinimas Nuotekų valymo įrenginio Seirijų g. 2, Metelių k., Lazdijų r. statybos projektas		
A1115	PV	R. Vyšniauskas		Statinio numeris ir pavadinimas Nuotekų tinklai Kiti statiniai - Nuotekų valykla		
				Dokumento pavadinimas		Laida
24899	projektuotojas	M. Naujalis		Statinio techniniai – ekonominiai rodikliai		0
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija			Dokumento žymuo 2023-52-S SPP-BD-R		Lapas 1
					Lapų	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

BENDRIEJI DUOMENYS

Projektuojama nuotekų valykla su buitinių nuotekų šalinimo tinklais administraciniam pastatui (Unikalus Nr. 5996-3008-7011) ir informacinis centras (Unikalus Nr. 4400-0332-7500), esantiems Seirijų g. 2, Metelių k., Lazdijų r. Objektas randasi saugomoje Metelių regioninio parko teritorijoje.



Pav. 1 Metelių k. NVĮ situacijos schema. Šaltinis: www.regia.lt

Šiam projektui taikomi nuotekų valymo standartai, apibrėžti Nuotekų tvarkymo reglamente, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymo Nr. D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“

Vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, UAB „Architekto Ričardo Vyšniausko laboratorija“ atliko visuomenės supažindinimą su „Nuotekų valymo įrenginio Seirijų g. 2, Metelių k., Lazdijų r. statybos projekto“ projektiniais pasiūlymais. 2023-11-23 dieną Lazdijų rajono savivaldybės administracija pritarė Nuotekų valymo įrenginio Seirijų g. 2, Metelių k., Lazdijų r. statybos projektiniams pasiūlymams.

ŪKIO-BUITIES NUOTEKOS

Administraciniam pastatui numatomas naujas nuotekų išvadas iš PVC N klasės d110 kanalizacijos vamzdžių. Informaciniam centrai iki pirmo šulinio paliekamas cėnas nuotekų išvadas siekiant išsaugoti esamą trinkelė danga, pirmas šulinys F1-1 išvalomas, užsandarinamas ir išbetonuojamas suformuoj lataką. Objektas randasi šalia Dusios ežero, o tai sąlygoja aukštą gruntinio vandens lygį, atsižvelgiant į tai nuotekų valymo įrenginys su visais priklausiniais (srauto paskirstymo kamera, srauto išlyginimo rezervuaras, priėmimo kamera, infiltraciniai šuliniai) montuojami ant sukėto grunto 1,3-2,1 m. Buitinės nuotekos iš pastatų iki srauto paskirstymo kameros pakeliamos vietinėmis nuotekos siurbliėmis (plane NS1 ir NS2), slėginis vamzdynas PE100 PN10 D63.

KVAL. DOK. NR.	Projektuotojas: Mindaugas Naujalis Individualios veiklos pažyma Nr. 593973			Statinio projekto pavadinimas Nuotekų valymo įrenginio Seirijų g. 2, Metelių k., Lazdijų r. statybos projektas	
A1115	PV	R. Vyšniauskas		Statinio numeris ir pavadinimas Nuotekų tinklai Kiti statiniai - Nuotekų valykla	
				Dokumento pavadinimas	Laida
24899	projektuotojas	M. Naujalis		Aiškinamasis raštas	0
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija			Dokumento žymuo 2023-52-S SPP-BD-AR	Lapas 1
					Lapų 13

Atsižvelgiant į itin netolygų ir dinamišką nuotekų srauto kitimą sezono metu (žiema informacinis centras nedirba, vasarą atvykus didelėms lankytojų grupėms pikinis nuotekų kiekis stipriai išauga), prieš nuotekų valyklą numatomas nuotekų srauto išlyginimo rezervuaras. Sruto išlyginimo rezervuarui numatoma apvedimo linija, kuria reikėtų naudotis šaltojo sezono metu, kai lankytojų srautas yra mažas. Nuotekų valymo įrenginys „AUGUST“ AT-30, kuris sugeba išvalyti iki 3,75 m³/d.

Po valymo nuotekos pateks į infiltracijos šulinius (2 vnt.) Pirmasis šulinys kartu ir mėginių pasėmimo vieta. Apsaugant filtracinius šulinius (be dugno) nuo prasmegimo, apatiniai šulinio žiedai atremiami ant gulsčių gatvės bordiūrų. Perteklinis dumbblas bus išvežamas spec. transportu ir sandėliuojamas Lazdijų miesto biologinio valymo įrenginiuose dumblo saugojimo aikštelėse.

Savitakis buitinių nuotekų tinklas klojamas tokiame gylyje, kad vamzdžio viršus būtų įgilintas ne mažiau kaip 0,8 m. nuo žemės paviršiaus.

PVC Vamzdynas turi būti klojamas su nuolydžiu, užtikrinančiu savaiminį tinklų prasivalymą. Projektuojamos linijos teritorijoje medžių, krūmų ir kitų saugotinių objektų nėra. Kasamas gruntas priemolis. Klojant vamzdyną vadovautis „Plastikinių vamzdynų montavimo taisyklėmis“.

Atlikus darbus atstatyti visas dangas.

Hidrogeologinės ir inžinerinės geologinės sąlygos:

Vietovėje gruntinis vanduo sutinkamas maždaug 1 m. gylyje (alt 106.65) ir jo lygis sutampa su į vakarus esančio ežero vandens lygiu. Viršutinėje pjūvio dalyje vyrauja vidutinio tankumo vidutinio stambumo (3 IGE) bei žvyringi vidutinio tankumo (5 IGE) ir tankūs (6 IGE) smėliai. Juose vietomis pasitaiko organinės medžiagos priemaišų ar net uždurpėjusio priemolio tarpsluoksnių (4 IGE). Apatinėje pjūvio dalyje vyrauja smulkus tankus (7 IGE) bei vidutinio tankumo (8 IGE) smėlis.

Technologijos aprašymas:

Buitinės nuotekos surenkamos iš informacinio centro ir administracinio pastato, vietinių siurblių (plane NS1 ir NS2) pagalba nuotekos pakeliamos iki srauto paskirstymo kameros. Montuojamos nuotekų siurblinės PE600, H-250, dangtis B125 klasės. Siurblys P-1100W, max našumas 13980 l/h, maksimalus kėlimo aukštis 7 m.

Srauto paskirstymo kameroje numatoma vamzdyno apjungimas kalaus ketaus armatūra: flanšinės jungtys, atbuliniai vožtuvai, flanšinės sklendės, ir ultragarsinis debitomatis. Paskirstymo kameros paskirtis nukreipti nuotekas į srauto išlyginimo rezervuarą arba į apvadinę liniją. Srauto išlyginimo rezervuaras bus naudojamas didesnės apkrovos metu, kad išlyginti nuotekų apkrovą valyklai, apsaugoti nuo veikliojo dublo išnešimo. Didesnė apkrova numatoma vasaros zono metu, kuomet dirbs informacinis centras.

Informaciniame centre veikia vienas tualetas, unitazo bakelio tūris 0,006 m³. Sezono metu, vidutinis lankytojų kiekis 450/d, įvertinus maksimalų nuotekų srautą susidaro nuotekų kiekis 450*0,006=2,7 m³/d. Pikiniu metu lankytojų skaičius gali stipriai išaugti, kas reikštų didesnę nuotekų debitą nei apskaičiuotas maksimalus. Įvertinus lankytojų srauto grafiką, matoma, kad toks pikinis lankytojų užimtumas būna tik kelis kartus per sezoną, todėl skaičiuoti valyklos pajėgumą atsižvelgiant į pikinį lankytojų skaičių netikslingas, nes esant mažesniems įprastiniams nuotekų srautams valykla nepasieks išvalymo efektyvumo. Tam, kad valyklos darbas būtų efektyvus esant pikiniams nuotekų srautams ir numatomas srauto išlyginimo rezervuaras, kuris montuojamas iš G/B elementų D2000 ir galėtų priimti iki 6m³ nuotekų.

Administraciniame pastate yra 6-ios darbo vietos, veikia du tualetai ir du dušai. Skaičiuojam, kad maksimalus administracijos išleidžiamų nuotekų kiekis 0,96 m³/d.

Bendras objekto skaičiuojamas maksimalus nuotekų kiekis 2,7+0,96=3,66 m³/d., numatomas nuotekų valymo įrenginys „AUGUST“ AT-30 3,75 m³/d našumo.

2023-52-S SPP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	13	0

Esant mažesniems nuotekų srautams, nuotekos iš srauto paskirstymo kameros bus nukreipiamos tiesiogiai į priėmimo kamerą/nuotekų siurblynę (PE600, H-20, dangtis B125 klasės. Siurblys P-1100W, max našumas 13980 l/h, maksimalus kėlimo aukštis 7 m.), iš kurios nuotekos bus jau tiekiamos tiesiai į nuotekų valyklą. Valytos nuotekos infiltruojamos į gruntą, tam numatomi du infiltraciniai šuliniai iš G/B elementų D2000, pirmasis infiltracinis šulinys yra kartu ir mėginių paėmimo vieta.

Vandens kiekių skaičiavimas:

Susidarantių nuotekų kiekis objektui $Q_{max} = 3,66$ (m³/d)

Valandinė maksimali vandens reikmė:

$$Q_{h,max} = 3,66 / 24 \times 4,3 = 0,66 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Čia : 4,3– netolygumo koeficientas.

Skaičiuojamasis sekundės debitas:

$$Q_{s,max} = 0,66 / 3,6 = 0,18 \text{ l/s}.$$

Skaičiuojamas vidutinis metinis nuotekų kiekis:

$$Q_{vid.met.} = 3,66 \text{ m}^3/\text{d} \times 365 \text{ d} = 1335,9 \sim 1336 \text{ m}^3/\text{m}$$

SRAUTO IŠLYGINIMO REZERVUARAS

Srauto išlyginimo rezervuaras montuojamas iš G/B elementų D2000 ir galėtų priimti iki 6m³ nuotekų. Kameroje montuojama stacionari maišyklė „FLYGT“, kuri neleis užsistovėti nuotekoms. Hidrostatinis lygio daviklis, kurio pagalba bus matoma nuotekų lygio dinamika rezervuare ir nuotekų siurblys, kuris dažnio valdiklio pagalba užtikrins tolygų nuotekų padavimą į nuotekų valyklą.

Srauto išlyginimo rezervuarui numatoma automatinė valdymo ir kontrolės sistema NSVS:

Nuotekų siurblynės valdymo sistema projektuojama su vienu Siemens programuojamu loginiu valdikliu atliekančiu valdymo bei kontrolės funkcijas. Projektuojama siurblynė dirba autonomiškai automatinio režimu, priklausomai nuo nuotekų lygio. Siurblynės paskirtis – lokaliai užtikrinti tolygų nuotekų srauto padavimą į valymo įrenginius. Siurblio darbo našumas reguliuojamas dažnio keitikliu. Nuotolinis valdymas ir duomenų perdavimas nėra numatytas. Turi būti numatytas avarinis valdymo režimas be PLC, kuomet siurblys įsijungia ir atsijungia suveikus max. arba min. lygio plūdėms. Turi būti vietinio siurblio ir maišyklės valdymo galimybė. Variklių darbo srovės ,debitas ir nuotekų lygis parodomas Operacinėje panelėje ,kuri sumontuojama vidinėse NSVS skydo durelėse.

1. Siurblių valdymo spinta skirta siurblio, maišyklės ir valdymo įrenginių montavimui, montuojama ant paukštinto pamato IP \geq 65, Poliesterinė, sustiprinta stiklo pluoštu, apšiltinta iš vidaus, su durimis . Spintoje turi būti įrengtas vietinis ventiliacijos ir pašildymo įrenginys su automatinio temperatūros reguliatoriumi, šis įrenginys turi užtikrinti matavimo prietaisų, variklių paleidimo bei kitų įrenginių reikalaujamą darbo aplinkos temperatūrą. Visi įrenginiai, numatyti brėžiniuose ir žiniaraštyje, turi būti sumontuoti spintoje ir išbandyti gamykloje. Turi būti reikiami užrašai lietuvių kalba ant spintos durų ir prie spintoje sumontuotų įrenginių.

Ant vidinių durelių montuojama operatoriaus panelė; siurblio ir maišyklės režimo perjungimo raktai („A-0-R“ – 2 vnt.); siurblio ir maišyklės paleidimo ir stabdymo mygtukai, avarinės būsenos

2023-52-S SPP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	13	0

indikacija (raudona LED), viršutinio ir apatinio lygių indikacija, įtampos buvimo indikacija (geltona arba žalia LED – 1 vnt. Darbinė temperatūra -50..+70C.

Programuojamas loginis valdiklis Siemens (PLC). Valdiklis su DI, DO ir AI moduliais.

2. Operatoriaus displėjus (OP).

Montuojamas LNVS vidinėse skydo duryse.

- 4,3” ekranas 16 Mil spalvų (su apšvietimu);
- sensorinis ekranas ir 4-valdymo mygtukai
- vartotojo atmintis – ne mažiau 4MB.
- Konfiguruojamas iš WINCC COMFORT VII
- Rezoliucija ne mažesnė 480x272 pix
- Maitinimo įtampa 24V, DC

3. Nepriklausomo maitinimo blokas (UPS). AC230/230V $I_{n} \geq 5A$ su viršįtampio apsauga ir avarinių režimų relėmis, komplekte akumuliatorių baterija (autonominio darbo laikas ≥ 60 min.)

4. Maitinimo blokas GS. 230AC/ DC24V, $I_{n} \geq 5A$, maitinimo blokas su apsaugomis.

ELEKTRA IR PROCESŲ VALDYMAS

1 lentelė. NVĮ matuojamų technologinių signalų sąrašas.

Eil. Nr.	Objekto statinio pavadinimas	Pastaba
1.	Nuotekų debito matuoklis	4-20mA ir 24 VDC
2.	Nuotekų lygis	4-20mA

Techniniai rodikliai

Techninis rodiklis	Vertė, reikšmė
Atitekančių nuotekų debitomatis, jutiklis ir keitiklis montuojami atskirai	DI (24VDC) ir AI (4-20mA) signalai
Plūdiniai lygio davikliai (2 vnt.)	NO/NC kontaktai
Hidrostatinis lygio daviklis (1 vnt.)	0-6 m, 4-20mA
Automatinio valdymo skydas: -galia; -įtampa;	5 kW 400 V
Programuojamas loginis valdiklis (PLV)	CPU 1214C arba analogas, 14DI, 2AI, 10DO
Analoginių signalų išplėtimo modulis (AI)	AI8
Diskretinių signalų išplėtimo modulis (DI)	DI16

Projektiniai sprendiniai

Pagal projektavimo užduotį nuotekų valymo įrenginiuose (NVĮ) projektuojamas biologinis nuotekų valymas bei debito apskaita. Projektuojamas rankinis bei automatinis visų pagrindinių technologinių įrenginių valdymas.

NV technologijos valdymas bus realizuotas programuojamo loginio valdiklio pagrindu. Vietinei duomenų peržiūrai bei įrenginių valdymui nuotekų valykloje vykdomi technologiniai procesai yra kontroliuojami, reguliuojami ir stebimi, naudojant SCADA sistemą. AVS spintoje numatyta lietimui jautri spalvota LCD operatoriaus panelė, kurios pagalba aptarnaujantis personalas galės:

- Stebėti automatizuotos mechaninės įrangos darbą;

2023-52-S SPP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	13	0

- Stebėti automatiniais matavimo prietaisais fiksuojamus techninius ir technologinius parametrus;
- Keisti reikiamus technologinius parametrus;
- Gauti aliarminius pranešimus apie sistemos sutrikimus ir gedimus.

AVS skydą numatoma įrengti lauke.

AVS skyde numatoma sumontuoti įrangos valdymo aparatūrą bei visų nueinančių linijų apsaugas nuo trumpų jungimų. Tuo tikslu numatomi automatiniai išjungikliai bei automatiniai išjungikliai su šiluminės atkirtos reguliavimu varikliams.

Papildomai gali būti projektuojama duomenų perdavimo sistema. Duomenų perdavimui būtų naudojamas GPRS ryšys. SIM kortelės pateikia užsakovas.

Projektuojama galimybė kontroliuoti bei valdyti NV technologinius procesus tiek iš nuotolio, tiek pačioje valykloje.

Perduodamų, kontroliuojamų parametrų sąrašą žiūrėti signalų lentelėje.

Kontroliuojami NVĮ parametrai

2 lentelė. NVĮ kontroliuojančių ir valdomų signalų sąrašas.

Eil. Nr.	Signalų pavadinimas	Signalų gavimo būdas			
		AI	DI	AO	DO
1.	Orapūtės valdymo įrenginio gedimas		1		
2.	Maišyklės valdymo būdas		1		
3.	Maišyklės būsenos kontrolė		1		
4.	Maišyklės gedimo kontrolė		1		
5.	Maišyklės valdymas				1
6.	Maišyklės srovė	1			
7.	Nuotekų siurblio valdymo būdas		1		
8.	Nuotekų siurblio būsenos kontrolė		1		
9.	Nuotekų siurblio gedimo kontrolė		1		
10.	Nuotekų siurblio valdymas				1
11.	Nuotekų siurblio srovė	1			
12.	Lygis (hidrostatinis daviklis)	1			
13.	Lygis NS LS (plūdės)		2		
14.	Siurblio gedimo kontrolė		1		
15.	Siurblio srovė	1			
16.	Nuotekų kiekis, m ³		1		
17.	Nuotekų srautas m ³ /h	1			
18.	Įtampos kontrolė		1		
	Viso NVĮ:	5	10	0	2
	Viso NVĮ su rezervu:	7	14	0	10

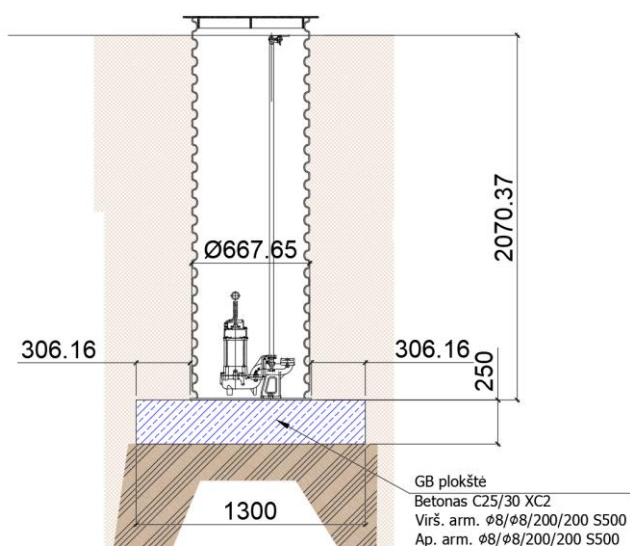
NS1 numatyta užmaitinti nuo skydo, kuris projekto apimtyse demontuojamas ir pagal ESO ir Užsakovo suderintą schemą, turi būti pagamintas naujas skydas, kadangi skyde vykdoma komercinė apskaita.

2023-52-S SPP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	13	0



KONSTRUKCIJOS

Siurblinės Poz. 3 atraminės plokštės storio skaičiavimas



Siurblinės aukštis $H = 2,070m$

Siurblinės tūris $V = \pi r^2 H = 3,14 \cdot 0,3335^2 \cdot 2,07 = 0,723m^3$

Grunto spaudimas $(A \cdot B - \pi r^2) \cdot H \cdot 0,5 = (1,3 \cdot 1,3 - 3,14 \cdot 0,3335^2) \cdot 2,07 \cdot 0,5 = 1,39m^3$

Plokštės storis $\frac{(\pi r^2 \cdot H - (A \cdot B - \pi r^2) \cdot H \cdot 0,5)}{A \cdot B - 1,5} = \frac{(3,14 \cdot 0,3335^2 \cdot 2,07 - (1,3 \cdot 1,3 - 3,14 \cdot 0,3335^2) \cdot 2,07 \cdot 0,5)}{1,3 \cdot 1,3 - 1,5} = 0,25m$

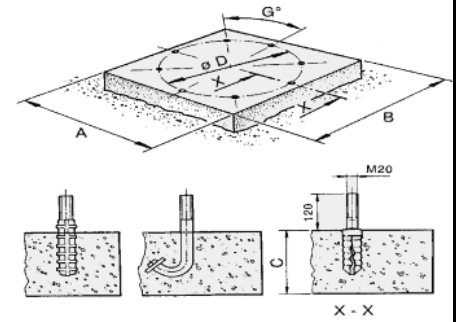
Betono lyginamasis svoris = 2,5

Vandens lyginamasis svoris = 1,0

Betono lyginamasis svoris vandenyje = 1,5

2023-52-S SPP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	13	0

Tipas (skersmuo)	A*B, mm	C, mm	Ø D, mm	G°	Vnt.
1000	1500	250	1200	90	4
1400	2100	300	1600	45	8
1800	2700	300	2000	36	12
2200	3300	350	2400	30	12
3000	4000	400	3200	30	12

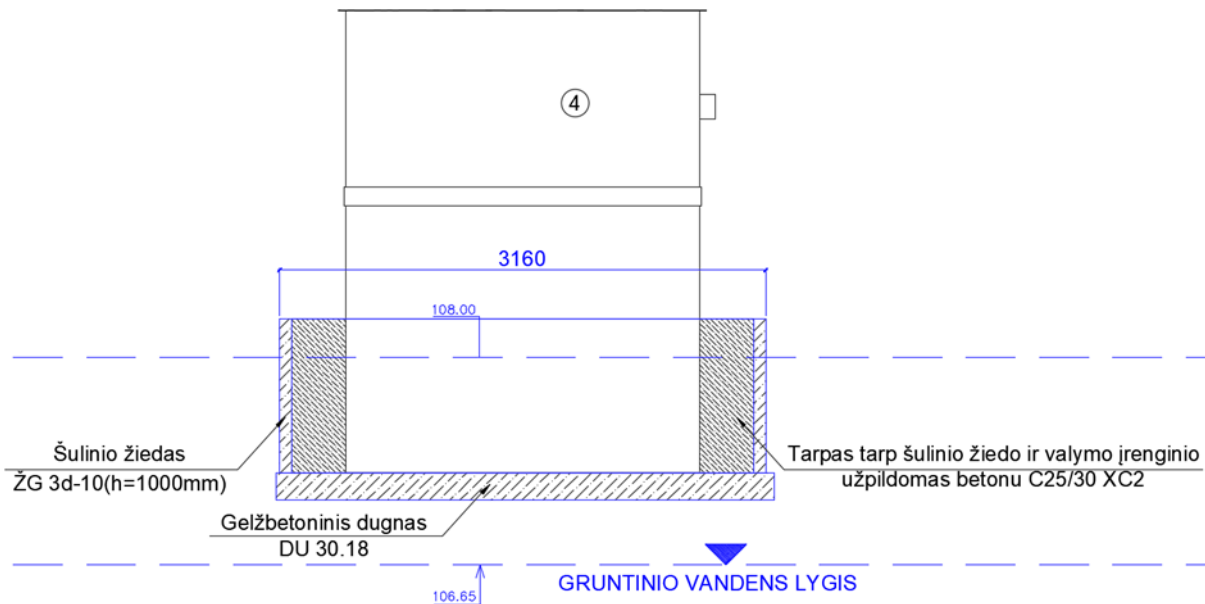


Plokštė parenkama 250mm 1300x1300mm

Parenkami 8 vnt. inkarinių varžtų M16x150, išdėstyti kas 45°

Valymo įrenginio poz. 4 AT-30 atraminės plokštės parinkimas

Valymo įrenginiui atraminė plokštė parenkama kaip gelžbetoninis dugnas DU 30.18. Tuomet uždedamas šulinio žiedas ŽG 3d-10(h=1000mm), ir įdėjus valymo įrenginį, tarpai užpildomi betonu C25/30 XC2 klasės.



BUITINIŲ NUOTEKŲ ĮRENGINYS AUGUST AT-30

1. Įvadas

Tipiniai UAB „August ir Ko“ gaminami nuotekų valymo įrenginiai AT6-AT50 skirti nuo 4 iki 50 GE (gyventojų ekvivalentų) buitinių nuotekų valymui iš individualių namų, pensijų, restoranų, mokyklų, kemperių, administracinių pastatų ir kt. Po valymo nuotekų valymo įrenginiuose valytas vanduo gali būti išleidžiamas į atvirus vandens telkinius, infiltruojamas į gruntą.

Nuotekų valymas UAB „August ir Ko“ gaminamose nuotekų tvarkymo sistemose vyksta biologiniu būdu, naudojant heterogeninę aktyvuotą dumblo suspensiją. Proceso technologija apima visus pažangiausius prailginto aeravimo aktyviojo dumblo procesus, įskaitant nitrifikaciją, denitrifikaciją, fosforo šalinimą, dumblo tankinimą, filtravimą per skendintį dumblo sluoksnį vienoje kompaktiškoje talpoje (bioreaktoriuje), ši talpa susideda iš trijų

2023-52-S SPP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	13	0

zonų (anaerobinės-fermentacijos, denitrifikacijos ir nitrifikacijos), sujungtų per specialias ertmes ir persipylimus, vidinį cirkuliacijos vamzdyną ir antrinio nusodintuvo. Maišymas, aktyviojo dumblo mišinio cirkuliacija ir recirkuliacija vykdoma naudojant suslėgtą orą, kuris tiekiamas orapūte montuojama šalia įrenginio. Antriniame nusodintuve iš išvalytų nuotekų yra atskiriamas aktyvusis dumblas.

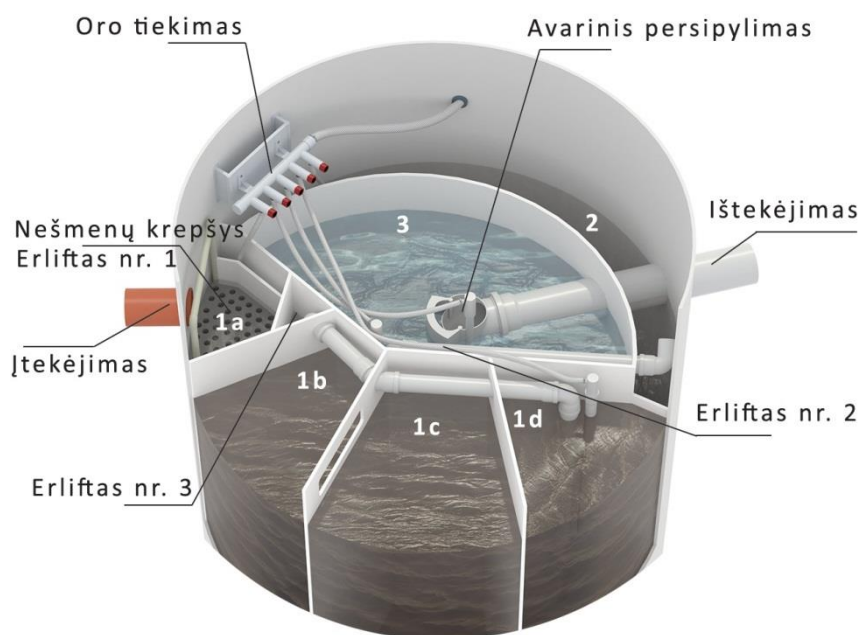
Nuotekų valymo procesas - automatinis. Įrenginys reaguoja į visos paros įtekančių nuotekų debito pasikeitimus, dėl ko orapūtė veikia bei elektros energiją naudoja ypač efektyviai. Dumblo perteklius įrenginyje yra aerobiškai stabilizuotas ir nereikalauja papildomo biologinio skaidymo (bekvapis ir netoksiškas).

Norint išvengti eksploatacinių problemų, reikėtų užtikrinti, kad žemiau išvardintos medžiagos kartu su nuotekomis nepakliūtų į valymo įrenginį:

- Didelės riebalų ir naftos produktų koncentracijos (panaudotas aliejus, tepalai ir kt.);
- Toksiškos arba pavojingos medžiagos (dažai ir dažų skiedikliai, rūgštys ir kt.);
- Biologiškai neskaidomos (ilgai yrančios medžiagos) medžiagos (plastikas, guma, tekstilė, higieninės servetėlės, medis ir kt.)

Į BIOLOGINĮ NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINĮ NEGALIMA IŠLEISTI LIETAUS IR DRENAŽO VANDENS, BASEINŲ AR KARŠTO - DAUGIAU KAIP 40°C VANDENS, NUOTEKŲ IŠ FERMŲ, GYVULIŲ SKERDYKLŲ.

2. Nuotekų valymo įrenginio AT-30 aprašymas



Biologinio valymo įrenginio AT-30 schema

2.1 Valymo procesas

Organinės medžiagos nuotekose mikroorganizmų yra perdirbamos į anglies dioksidą, vandenį ir azoto dujas. Kadangi mikroorganizmams reikia ne tik organinių medžiagų, bet kad jie išgyventų, jiems reikia ir ištirpusio deguonies aktyvuotame dumble, nuotekos turi būti nuolat maišomos su aktyvuotu dumbliu ir turi būti suspensijoje. Šio balanso parametų teisingas išlaikymas yra pagrindas užtikrinant gerą sistemos darbą.

2023-52-S SPP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	13	0

Aeracijos (nitrifikacijos) zona yra pati didžiausia, nes šioje zonoje bakterinė masė yra aeruojama ir laikoma ilgiausiai. Tai leidžia maksimaliai panaudoti „maistines“ medžiagas ir paversti teršalus dar neapdorotose nuotekose į anglies dioksidą ir vandenį - oksidacijos, ir nitritus bei nitratų - nitrifikacijos procesuose. Ištirpusio deguonies mišinyje turėtų būti nuo 2 iki 3 mg/l. Esant tinkamiems nustatymams, tiekiamo oro srautas užtikrins reikiamą ir pastovų aeracijos (nitrifikacijos) zonos turinio maišymą.

Po bet kokio oro padavimo programos nustatymo (ir/ar dumblo koncentracijos pakeitimo), reikia kad sistema 24-48 val. dirbtų iki bet kokio kito reguliavimo.

Denitrifikacijos zonoje pašalinamas deguonis iš nitratų ir nitritų, taip susiformuojant azoto dujoms ir vandeniui. Žema ištirpusio deguonies koncentracija (mažiau kaip 0,4 mg/l) ir atitinkama cirkuliacija yra reikalinga, kad užtikrinti denitrifikacijos procesus. Pasiiekti galutinį nitrifikacijos ir paskesnę denitrifikacijos procesus galima tik užtikrinus geras sąlygas (aeracijos laikas, dumblo amžius ir t.t.) ir teisingą periodišką deguonies padavimą ir geras oksidacines ir anoksines sąlygas. Per mažas oro kiekis bus neužbaigtos nitrifikacijos pasekmė, o per didelis oro kiekis sulaikys denitrifikacijos procesą.

Pastaba: Nitrifikacijos ir denitrifikacijos procesą nurodo pH kiekis skystyje. Bendrai, padidėjęs pH kiekis rodo žemą nitratų lygį dėl denitrifikacijos; žemas pH kiekis rodo padidėjusį nitratų kiekį dėl nitrifikacijos.

Atskyrimo zonoje, dėl dumblo filtro (klodo), dumblo dribsniai yra atskiriami nuo sumaišyto skysčio. Šioje vietoje turėtų būti ryški dumblo sluoksnio ir nuotekų sandūra. Didžiausia (maksimali) ištakų sandūra neturėtų pakilti daugiau 10 cm žemiau nuotekų lygio.

Aktyviojo dumblo perdirbimas priklauso nuo organinių medžiagų nuotekose pavertimo į gyvas medžiagas, užtikrinti bakterijų augimą. Dumblo amžius įtakoja įrenginių poreikius deguoniui, ir turi reikšmės dumblo nusėdimo savybėms bei dumblo esančių bakterijų tipui. „AUGUST IR KO“ gaminamuose nuotekų valymo įrenginiuose dumblo amžius yra parinktas, toks kad dumblas būtų pilnai aerobiškai stabilizuotas ir bekvapis.

UAB „AUGUST IR KO“ tipiniai nuotekų valymo įrenginiai AT6-AT50 komplektuojami vienoje talpoje, kurioje yra: anaerobinė-anoksinė zonos (1), aeracinė zona (2) ir antrinis nusodintuvas (3). Anaerobinė-anoksinė zona pertvaromis suskirstyta į besileidžiančio ir kylančio srautų skyrius (1a, 1b, 1c ir 1d), sukurdamą taip vadinamą „Vertikalaus srauto labirintą“. Antriniame nusodintuve (3) yra sumontuotas srauto reguliatorius, kuris apsaugo įrenginį nuo pikinių srautų neigiamos įtakos.

Nuotekos įteka į pirmąjį anaerobinės kameros skyrių, kuriame sumontuotas nešmenų krepšys (1a). Jis turi būti periodiškai tikrinamas, kad nebūtų biologiškai neskaidomų nešmenų, ir jei reikia išvalomas. Dumblo mišinys erliftu nr. 3 pakeliamas iš ketvirtos sekcijos (1d) į pirmą sekciją (1a), taip užtikrinant vidinę cirkuliaciją neaeruojamoje zonoje.

Dumblo ir nevalytų nuotekų mišinys iš pirmosios neaeruojamos zonos skyriaus (1a) teka į antrąjį anaerobinės zonos skyrių (1b) per pertvaros apatinę dalį. Iš antro skyriaus (1b) per pertvaros viršų mišinys teka į trečią skyrių (1c), kuriame vyksta maišymasis su aktyviuoju dumblo, grąžintu iš antrinio nusodintuvo (3). Aktyviojo dumblo ir nuotekų mišinys per pertvaros apatinę dalį prateka į ketvirtąjį skyrių (1d).

Nuotekos iš paskutinio anoksinės zonos skyriaus (1d) prateka į aeracinę zoną (2) per pertvaros viršų. Aeruojamoje kameroje yra sumontuoti dugniniai aeracijos elementai, kurių paskirtis – reikiamos ištirpusio deguonies koncentracijos ir kameros turinio homogeniškumo užtikrinimas. Aktyviojo dumblo mišinys teka iš aeracinės zonos (2) į antrinį nusodintuvą (3) per angą pertvaroje, kuri skiria aeracinę zoną nuo antrinio nusodintuvo. Erlifto Nr. 2 vamzdelio vienas galas yra sumontuotas antrinio nusodintuvo (3) dugne. Tai užtikrina aktyviojo dumblo recirkuliaciją: dalis aktyviojo dumblo patenka į anaerobinės kameros trečiąjį skyrių (1c) ir dalis į aeruojamąją kamerą (2).

Antriniame nusodintuve (3) and ištekėjimo vamzdzio yra sumontuotas srauto reguliatorius, kuris užtikrina apsaugą nuo persipylimo ir įgalina įrenginį priimti didesnę momentinę vandens kiekį. Srauto reguliavimo išbėgimo anga yra su apsauginiu sieteliu. Srauto reguliatoriuje taip pat yra sumontuotas avarinis persipylimas.

2023-52-S SPP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	13	0

Oro tiekimas į erliftus Nr.1, Nr.2, Nr.3 srauto reguliatorių ir aeracijos elementus gali būti reguliuojamas sklendėmis, kurios yra oro paskirstymo kolektoriuje.

2.2 Mechaniniai ir elektriniai valymo įrenginio komponentai

Mechaninė įranga susideda iš nešmenų krepšio, integruoto buitiniame nuotekų valymo įrenginyje, orapūtės, oro paskirstymo kolektoriaus su sklendėmis, erlifto Nr.1 vidinei cirkuliacijai, erlifto Nr.2, Nr.3 grąžinamam dumbliui ir aeracijos elementų.

Nešmenų krepšys

Nešmenų krepšys skirtas stambių nešmenų atskyrimu iš nuotekų. Biologiškai skaidomų, tirpių nešmenų (popieriaus, virtuvės atliekų, t.t.), kurios, maišantis su aktyviuoju dumbliu, dėl erlifto Nr.3. sukurto besisukančio srauto, palaipsniui suardomos. Tik neįprastos medžiagos (tekstilė, medis, kaulas, t.t.) lieka nešmenų krepšyje, iš kurio vėliau turi būti pašalinti. Nešmenų krepšys iškeliamas traukiant už rankenos ir išvalomas.

Oro paskirstymo kolektorius ir reguliavimo sklendės

Oro tiekimas į erliftus Nr.1, Nr.2, Nr.3, į srovės reguliatorių ir aeracijos elementus, reguliuojamas sklendėmis.

Orapūtė

Tai yra elektromagnetinis diafragminis kompresorius, kuris pasižymi ilgaamžiškumu, mažu priežiūros, poreikiu ir eksploatacinėmis išlaidomis. Orapūtės našumas ir galingumas kinta priklausomai nuo valymo įrenginio modelio.

Aeracijos elementai

Aeracijos elementų skaičius ir ilgis kinta nuotekų valymo įrenginiuose priklausomai nuo reikiamo ištirpinti deguonies kiekio. Aukštos kokybės aeracijos elementai, gaminami naudojant neužsikemšančią EPDM membraną, polipropileno ir nerūdijančio plieno detales.

Erliftai

Maišymas, veikliojo dumblo mišinio cirkuliacija nuotekų valymo įrenginyje užtikrinama erliftais Nr. 1, Nr. 2 ir Nr. 3.

Valdiklis August BASIC

AUGUST BASIC valdiklis gali būti montuojamas orapūtės talpoje, paskirtis - valdyti aeracijos ir cirkuliacijos procesus AT nuotekų valymo įrenginiuose. Valdiklio ekrane rodoma faktinė data, ir pasirinktas režimas.

SVARBU - AUGUST BASIC valdiklis turi būti prijungiamas prie objekto elektros tinklo per atskirą lizdą.

- Mygtukas „Δ“ yra skirtas naviguoti meniu juostoje, garsinei signalizacijai atmesti, esamai datai ir laikui nustatyti (rinktis).
- Mygtukas „SET“ yra skirtas meniu juostoje esančių funkcijų patvirtinimui.

Režimai (programos)

Valdiklyje yra iš anksto nustatytas standartinis režimas „STANDART“, viso valdiklyje užprogramuotos 7 „STANDART“ programos modifikacijos, šios programos skiriasi orapūtės veikimo trukme bei veikimo ciklais. Kiekvienoje standartinėje programoje, numatytos periodinio ir nepertraukiamo veikimo atkarpos. Taip pat dvi nestandartinės programos – „HOLIDAY“ ir „WEEKEND HOUSE“, atitinkamai skirtos, kai išvykstama atostogauti ir



laikas

2023-52-S SPP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	13	0

jei nuotekų valymo įrenginys aptarnauja vasarnamį (sodybą), kurioje lankomasi kelias dienas per savaitę (nuotekų srautas nereguliarus).

Valdiklio AUGUST BASIC pranešimai apie sutrikimą

Valdiklyje yra dviejų rūšių signalizacija - garsinė ir optinė. Optinė signalizacija veikia nuolatos. Garsinė signalizacija suveikia, sutrikus (sustojus) orapūtės ar valdiklio veikimui.

El. tiekimo sutrikimas – valdiklis signalizuoja šį sutrikimą garsu ir vaizdu. Ši signalizacija gali trukti kelias valandas (priklausomai nuo akumuliatoriaus įkrovos lygio). Išsekusio akumuliatoriui valdiklis persijungia į budėjimo režimą. Atnaujinus elektros energijos tiekimą, per 2 minutes valdiklis atnaujiną veikimą, valdiklio atmintyje išlieka paskutinė numatyta programa.

Srauto reguliatorius

Srauto reguliatorius garantuoja srauto išlyginimą esant dideliame momentiniam apkrovimui (vonia, praustuvai, t.t.). Periodiniam apsauginio sietelio valymui yra tiekiamas oras.

3. Paleidimo derinimo darbai

Pilnai sumontavus nuotekų valymo įrenginius vykdomi jų paleidimo darbai, kuriuos atlieka tik UAB „AUGUST IR KO“ specialistai. Paprastai, įrenginiai pradedami eksploatuoti atvežant aktyvuoto dumblo iš jau veikiančių biologinio valymo įrenginių (geriausia paimti jau subrandintą dumblą iš veikiančių UAB „AUGUST IR KO“ įrenginių). Nekokybiškas dumblas sulėtina sistemos paleidimo laiką. Nusistovėjusio dumblo kiekis po paleidimo turi būti nuo 200 iki 400 ml/l. Įrenginys pradės veikti ir su mažesniu dumblo kiekiu, tačiau, sistemos paleidimas gali būti ilgesnis, nes nitrifikacijos ir denitrifikacijos procesų pradžia bus lėtesnė. Atvežtas aktyvuotas dumblas turi būti šviežias ir pradėtas naudoti ne vėliau kaip po 24 val. po jo paėmimo (jei neįmanoma dumblo aeracija jo transportavimo metu).

Paleidžiant įrenginius atliekami šie veiksmai:

- Įjungiami orapūtė ir nukreipiamas oro srautai į erliftus ir aeracijos elementus;
- Atvežtas veiklusis dumblas perpumpuojamas į paleidžiamą biologinio valymo įrenginį. Tai atliekama užtikrinant, kad dumblas neužtvindytų viso įrenginio;
- Pradedamas nuotekų paleidimas į įrenginius.

4. Eksploatacija ir priežiūra

Optimalūs eksploatacijos parametrai

Rodiklių pavadinimas	Optimalūs parametrai
Aeracijos (nitrifikacijos) zonoje ištirpusio deguonies koncentracija [mg/l]	2-3
Denitrifikacijos zonoje ištirpusio deguonies koncentracija [mg/l]	< 0,4
Mišinio pH	6,5 – 8,0
Nusistovėjusio dumblo kiekis (NDK) 30 min. [ml/l]	400 – 800

Nusistovėjusio dumblo kiekis (NDK): NDK mišinyje yra nustatomas, užfiksuojant nuosėdų kiekį esantį 1000 ml mišinio ir tikrinant jį pakartotinai, leidus nusistovėti 30 min. Jeigu nuosėdos nenusistovi sedimentacijos cilindre, tai gali būti toksiškų medžiagų patekusių į įrenginius pasekmė arba netinkamas ištirpusio deguonies kiekis.

Eksploatacija ir priežiūra

Valymo įrenginiai iš esmės veikia automatiškai, tačiau juose būtina:

2023-52-S SPP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	13	0

- Sekti ar į nuotekas nepatenka: riebalai (ne didesnė kaip 30 mg/l koncentracija), naftos produktai, antiseptinės medžiagos, dažai ar dažų skiedikliai, rūgščių ar šarmų rodikliai neviršytų (5,5 -8,5).
- Tikrinti erliftų ir orapūtės darbą.
- Tikrinti ir jei būtina išvalyti orapūtės oro įsiurbimo filtrą bei iš oro padavimo vamzdžio išleisti kondensatą.
- Matuoti aktyviojo dumblo nusistovėjusį kiekį (NDK);
- Nustačius ribinę veikliojo dumblo koncentraciją reikia pašalinti dumblo perteklių;
- Sekti ir pasirūpinti nepertraukiamu elektros energijos tiekimu.

Dumblo šalinimas

- Aeracija ir maišymasis biologiniame reaktoriuje yra sustabdomi. Taip pat sustabdomas erliftų Nr.1, Nr.2 ir Nr.3 darbas. (išjungiami orapūtė).
- Biologinio reaktoriaus turinys turi nusistovėti 30 min, tik tada turi būti išpumpuojamas nusistovėjęs dumbblas iš biologinio reaktoriaus kamerų dugno.
- Būtina užtikrinti, kad išsiurbimo metu vandens lygis tarp kamerų nebūtų didesnis kaip 15 cm, kitu atveju, gali būti pažeistos įrenginio vidinės pertvaros.
- Po išsiurbimo valymo įrenginio kameros turi būti užpildytos vandeniu iki buvusio lygio. Užpildant vandeniu, visos kameros turi būti užpildomos tolygiai, išlaikant vandens lygio skirtumą tarp kamerų iki 15 cm.
- Dumblo koncentracija biologiniame reaktoriuje po išsiurbimo neturi būti žemesnė kaip 300 ml/l. (paliekama apie 30% dumblo).
- Siurblio vamzdis, kuriuo bus išpumpuojamas perteklinis dumbblas, į biologinį reaktorių turi būti įdedamas atsargiai, nepažeidžiant aeracijos elementų ar kitos vidinės įrangos.

Rekomenduojami įrankiai bei priemonės įrenginių priežiūrą vykdančioms specialistams:

Sedimentacijos bandymo kolba – 1000 ml talpos;
 Guminės pirštinės;
 Apsauginiai akiniai;
 Šepetys ilgu kotu;
 Mažas kastuvėlis;
 Dezinfekuojantis muilas.

Ydro Process

Objektas pasižymi itin didele nuotekekų srauto dinamika, sezoniškumu, nepastovumu. Todėl susidarant ypatingoms, neplanuoms aplinkybėms valykla gali būti apkrauta itin dideliu kiekiu koncentruotomis teršalais nuotekomis, dėl ko gali atsirasti nepageidaujami kvapai, stipriai didėti veikliojo dumblo kiekis, valykla gali susidurti su problemomis siekiant išvalyti nuotekas iki reikiamų rodiklių.

Susidarius ilgalaikei apkrovai, su kuria valykla nepajėgi susidoroti ir pradėjus prastėti išbalymo rodikliams ar atsiradus kvapams, veikliojo dumblo išnešimams, rekomenduojama naudoti YDRO biotechnologijas.

YDRO PROCESS – unikali technologija, padidinanti bendrą biologinių nuotekų valymo procesų našumą, kuri pagrįsta nuolatiniu aerobinio ir anaerobinio pūdyto aplinkos optimizavimu, naudojant bakterijų kultūrų derinius, individualiai pritaikytus pagal valymo įrenginio sąlygas ir parametrus; baterijų kultūros išstumia autochtoninius mikroorganizmus, kurie paprastai yra mažiau veiksmingi ir sukelia nepageidaujamus šalutinius reiškinius, pavyzdžiui, nemalonų kvapą.

Papildomos YDRO pridėtinės vertės:

2023-52-S SPP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	13	0

1. dumblo skaidymas (5 kartus mažesnis dumblo išvežimų skaičius);
2. kvapų mažinimas;
3. vamzdynų profilaktika dėl užsikimšimo organika (pvz. riebalai);
4. infiltracinių laukų ir šulinių atkimšimas (veikia, jeigu prieš tai buvo laidus gruntas);
5. valymo parametrų gerinimas.

Platesnė informacija, gamintojo deklaracija pridedama prieduose.

2023-52-S SPP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	13	0

STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

1. STATYBOS AIKŠTELĖS PARENGIMAS IR KITA BENDROJI INFORMACIJA

1.1. Patalpos techninės priežiūros vadovui (Inžinieriui) ir jo personalui

Pradėjus statybos darbus Rangovas turi aprūpinti Inžinierių visiškai apstatytu baldais, rakinamu, minimalaus 16m² ploto kabinetu su atitinkama tualetų įranga, naudojama tik inžinieriaus ir jo personalo reikmėms. Patalpų apšvietimas turi būti ne mažiau 300 Lux, patalpų temperatūra +18°C. Rangovas prižiūrės patalpas ir baldus, apmokės visas patalpų eksploatacijos išlaidas darbų vykdymo laikotarpiu.

1.2. Darbo sąlygos

- Darbai bus atliekami normaliomis darbo valandomis ir, jei laikinai bus dirbama viršvalandžiais ar naktį, Rangovas tokių darbų grafiką ir priežiūrą turi suderinti su Inžinieriumi;
- Rangovas turi aprūpinti pirmosios pagalbos priemonėmis;
- Rangovas savo personalą aprūpins darbo drabužiais;
- Rangovas užtikrins, kad Statybos aikštelė ir darbai būtų saugūs;
- Rangovas užtikrins atitinkamą darbo vietų bei Statybos aikštelės apšvietimą
- Gaisro gesinimo įranga bus įrengta kaip to reikalauja vietiniai teisės aktai;
- Rangovas parengs detalų sveikatos apsaugos ir saugaus darbo planą;

1.3. Saugos taisyklės bei bendroji tvarka statybos aikštelėje

Rangovas bus visiškai atsakingas už saugos taisyklių bei reikalavimų laikymąsi, užtikrinant bendrąją tvarką statybos aikštelėje, pagal taikomus vietinių institucijų teisės aktus, taisykles bei instrukcijas.

Užsakovas pilnai informuos Rangovą dėl saugos taisyklių, kurias Užsakovas taikys savo darbuotojams ir Rangovas turės laikytis tokių taisyklių.

Rangovas informuos Užsakovą raštu apie bet kokį specialų pavojų, numatytą darbų vykdymo metu. Kiekvienai darbų zonai Rangovas paskirs darbų vykdytoją, kuris prižiūrės atliekamus darbus, bus atsakingas už darbo zonos saugumą bei apsaugą. Užsakovo turtas, įskaitant medžiagas, įrenginius bei įrengimus, patenkantis į statybos zoną, bus apsaugotas nuo sugadinimo.

Šiuos darbus gali atlikti tik kvalifikuoti darbininkai turintys pažymėjimus šiems darbams atlikti. Darbininkai privalo žinoti:

- vamzdžių klojimui, šulinių įrengimui naudojamų detalių ir armatūros paskirtį, pagrindines rūšis;
- vamzdžių klojimui naudojamų medžiagų savybes;
- skiedinio, betono paruošimo būdus;
- tranšėjų išramstymo taisykles;
- vandentiekio, nuotekų vamzdžių klojimo būdus;
- darbų saugos, priešgaisrinės saugos ir darbo higienos reikalavimus.

KVAL. DOK. NR.	Projektuotojas: Mindaugas Naujalis Individualios veiklos pažyma Nr. 593973			Statinio projekto pavadinimas Nuotekų valymo įrenginio Seirijų g. 2, Metelių k., Lazdijų r. statybos projektas		
A1115	PV	R. Vyšniauskas		Statinio numeris ir pavadinimas Nuotekų tinklai Kiti statiniai - Nuotekų valykla		
				Dokumento pavadinimas		Laida
35489	projektuotojas	A. Mankauskaitė		Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas		0
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija			Dokumento žymuo 2023-52-S SPP-BD-SO		Lapas Lapų 1 9

1.4. Apsaugos reikalavimai

Rangovas bus atsakingas už visų jo darbų, medžiagų ir įrangos, įskaitant ir Užsakovo medžiagų įrenginių ir įrangos statybos aikštelėje, apsaugą nuo vandalizmo aktų vagysčių ar tyčinės žalos per visą laiką nuo įrengimų statybos pradžios iki pabaigos.

Rangovas bus atsakingas už privataus ar visuomeninio turto išsaugojimą bei apsaugą statybos aikštelėje ar gretimose darbam teritorijoje, atsakingas už nuostolius ar žalą padarytą kaip savo darbų rezultata pagal šią Sutartį.

Bet kokie nuostoliai ar žala, atsirandanti dėl bet kokio veiksmo, aplaidumo ar nepaisymo iš Rangovo pusės, bus atlyginta ar pašalinta Rangovo sąskaita, gražinant jį tas pačias ar geresnes sąlygas nei buvo anksčiau.

Rangovas atstatys visus paviršius bei turtą apgadintą ar suardytą jo atliekamų darbų metu, ir prisiims visą atsakomybę dėl visų lauko ir vidaus paviršių instaliuotų įrengimų bei įrangos apsaugos nuo dėmių, purvo ar bet kokios kitos žalos nuo statybos pradžios, apdailos ar instaliacijos iki perdavimo eksploatacijon

Reiškiant pretenzijas dėl žalos ar tariamos žalos nuosavybei dirbant pagal šią Sutartį, Rangovas bus atsakingas už visas išlaidas, susijusias su sutikimu ar gynyba dėl tokių ieškinių. Prieš darbų pradžią netoli nuosavybės gretimos statybos aikštelei, Rangovas savo sąskaita turi nustatyti esamas nuosavybės ribas ir susiderinti su nuosavybės savininku statybos eigą.

1.5. Apsauga nuo gaisro

Rangovas turi imtis visų reikalingų priemonių, kad būtų išvengta gaisrų darbų vietose ar gretimuose pastatuose ir pan., bei turi aprūpinti tinkamomis priemonėmis gaisro gesinimo priemonėmis. Bet koks šiukšlių ar statybinio laužo deginimas statybos aikštelėje nėra leistinas.

1.6. Sprogmenys ir sprogdinimas

Sprogmenų naudojimas nėra leidžiamas.

1.7. Medžių bei žaliųjų plotų apsauga

Rangovui nebus leidžiama pašalinti, perkelti ar nukirsti medžius, esančius visuomeninėse ar privačiose valdose be Inžinieriaus ir/ar privačios žemės savininko suderinimo. Visų esamų medžių bei žaliųjų zonų, esančių darbų zonoje, apsauga priklausys Rangovui. Jei Inžinieriaus nuomone, medis ar žalioji zona bus bereikalingai išardyti ar sulaužyti Rangovo, tada Rangovas turės pakeisti nulaužtą medį ir/ar suniokotą veją nauja, tokios pačios kokybės bei charakteristikų.

1.8. Medžiagos bei įranga. Jų suderinimai bei pakeitimai

Visos medžiagos, gaminiai, bei įranga naudojama darbam turi būti nauja.

Visi pakeisti pagaminti gaminiai, medžiagos ir įranga turi būti naudojami, instaliuojami, sujungti, pastatyti, panaudoti, išvalyti ir prižiūrėti pagal gamintojo ar tiekėjo instrukcijas, nebent nurodyta kitaip.

Rangovas neturi teisės reikalauti termino pratęsimo ar reikalauti atlyginti nuostolius dėl laiko sugaišto su Inžinieriumi, svarstant pakeitimus, pasiūlytus Rangovo, ar dėl Rangovo siūlomo pakeitimo nepatvirtinimo Inžinieriaus. Vėlavimai, kylantys dėl pakeitimų bus tik Rangovo atsakomybė. Priėmus pakeitimus, Rangovas privalo kompensuoti prarastą laiką.

Bet kokių siūlomų pakeitimų priėmimas neatleis Rangovo nuo Sutarties Dokumentų nuostatų. Rangovas turi minimalizuoti Užsakovo bei Rangovo medžiagų ir įrangos sandėliavimo trukmę statybos aikštelėje, sudarydamas pristatymų grafikus, atitinkančius statybos poreikius. Rangovas nesandėliuos nereikalingų medžiagų ar įrangos statybos aikštelėje bei pasirūpins, kad jokia konstrukcija ar gaminys, apkrauta svoriu, nekels grėsmės jos vientisumui ar žmonių saugumui. Gamintojai pateiks Rangovui informaciją, detalizuojančią sandėliuojamų gaminių sandėliavimo bei priežiūros metodus ir Rangovas turės laikytis šių reikalavimų. Bet kokios išlaidos susijusios su

2023-52-S SPP-BD-SO	Lapas	Lapų	Laida
	2	9	0

medžiagų bei įrangos sandėliavimu ir apsauga turi būti įtraukta į pasiūlymą joks papildomas mokestis nebus mokomas. Vieta, kurioje turi būti sandėliuojamos medžiagos, yra patvirtinama Inžinieriaus.

1.9. Įrangos bei statybos darbų instaliacija ir bandymai

Rangovas disponuos pakankamai kvalifikuotu personalu, tinkama įranga bei įrengimais, reikalingais atlikti darbus.

Rangovas bus atsakingas už vietos nustatymą, išlyginimą ir niveliavimą bei už patyrusio topografo pasamdymą, kad nužymėtų visas linijas, laipsnius bei aukščius reikalingu tikslumu. Pilnos gamintojo instaliavimo instrukcijos, įskaitant ir leistinus nuokrypius, bus pristatytos į statybos aikštelę.

Visi darbai bus atlikti pagal Brėžinius; įskaitant gamintojo specifikacijas, brėžinius ir paklaidas. Prieš bet kokių bandymų pradžią priimtos bandymų procedūros ir metodologija bus pateikti Inžinieriaus suderinimui.

įvairūs Techninių Specifikacijų punktai nurodo bandymų tipus, kuriuos Rangovas turi atlikti Darbų kokybės kontrolei užtikrinti, nurodomi atliekamų bandymų dažnumas. Rangovo dėmesys kreipiamas į tai, jog bandymų dažnumas, patikslintas atitinkamuose punktuose, yra pateiktas tiktai kaip bendras principas. Priklausomai nuo Sutarties Sąlygų Inžinierius yra įgaliotas keisti bandymų dažnius kaip jo manymu reikalinga tinkamos Darbų kokybės kontrolės užtikrinimui.

Pagamintoms prekėms Rangovas turi gauti Bandymų Sertifikatus, kurie atstovauja pristatytas prekes, bei Rangovas turi nusiųsti dvi sertifikatų kopijas Inžinieriui. Tokie sertifikatai patvirtina, kad medžiagos ar prekės buvo bandomos pagal Sutarties reikalavimus, ir pateikia visų atliktų bandymų rezultatus. Rangovas turi pateikti atitinkamas priemones, identifikuojančias medžiagas ir prekes, pristatytas į Statybos aikštelę su atitinkamais sertifikatais.

Pagrindiniai mechanizmai statybos darbams:

1.	Strėlinis kranas iki 5 t keliamos galios	1 vnt.
2.	Ekskavatorius iki 0,5 m ³ kaušo talpos	1 vnt.
3.	Rankiniai grunto plūktuvai (vibroplokštės)	1 vnt.
4.	59 AJ galingumo buldozeris	1 vnt.
5.	Specializuotas transportas	1 vnt.
6.	Pneumatinis volas	1 vnt.
7.	Savaeigis vibrovolas	1 vnt.
8.	Savivartis	1 vnt.
9.	Betono siurblys automobilio bazėje	1 vnt.
10.	Hidrodinaminė tinklų plovimo mašina	1 vnt.
11.	Greideris	Pagal poreikį
12.	Statybiniai bokšteliai, žirkliniai keltuvai	Pagal poreikį
13.	Mini daugiafunkcinės mašinos	1 vnt.

Pastaba: mechanizmų sąrašas yra rekomendacinis ir turi būti patikslintas Rangovo statybos darbų vykdymo metu.

1.10. Aplinkos tvarkymas

Rangovas turi pašalinti iš statybos aikštelės ir atsikratyti viso statybinio laužo bei šiukšlių atsirandančių jo darbų pasėkoje mažiausiai kartą per savaitę ar dar dažniau, jei tai kliudo darbams pagal kitas sutartis ar kitų paslaugų darbams, arba sukelia gaisrą ar nelaimingus atsitikimus.

Rangovas turi kruopščiai išvalyti ir pašalinti skiedinio nuokritis, betono nutekėjimo žymes, klojinių darbų žymes, dervos ir dažų pėdsakus.

Visas statybinis laužas, šiukšlės ir atliekų dalys, atsirandančios dėl valymo operacijų, bus Rangovo nuosavybė, bei turės būti pašalintos iš statybos aikštelės tokiu būdu, kad nesukurtų jokių nepatogumų nei gatvėse, nei ribojančios nuosavybės savininkams ir teisėtai būtų sutvarkytos.

Po Darbų dalies užbaigimo ir bandymų Rangovas turi pašalinti visas šiukšles ir perteklines medžiagas iš statybos aikštelės bei visas laikinas konstrukcijas, statybos ženklus, įrankius, pastolius,

2023-52-S SPP-BD-SO	Lapas	Lapų	Laida
	3	9	0

medžiagas, atsargines dalis, statybos įrengimus ar įrangą, kuriais jis ar jo subrangovai naudojami, atliekant darbus. Rangovas turi išvalyti visas Darbų vietas bei palikti tvarkingą statybos aikštelę.

Jei Rangovui nepasiseka, jis atsisako ar ignoruoja pašalinti šiukšles ir atliekas bei laikinus darbus ar išvalyti visuomeninius ar privačius plotus kaip reikalaujama čia, Užsakovas gali ar turi, tačiau be įsipareigojimo tai padaryti - pašalinti ar atsikratyti minėtų šiukšlių atliekų ir padaryti kitus laikinus darbus bei dėl to išskaityti išlaidas iš bet kokių pinigų, ar tapti Rangovu šiam kontraktui.

1.11. Sklypo paruošimas statybai. Susiję darbai

Kasant tranšėjas tinklams ir klojant tinklus taip pat statant įgilintus inžinerinius statinius dėl aukšto gruntinio vandens lygio būtinas gruntinio vandens pažeminimas. Pažeminimas galimas tiek atviru būdu (vandens siurbliais), tiek adatiniais filtrais. Surinktas vanduo kolektorais nuleidžiamas į žemesnes teritorijos vietas ar vandens telkinius.

Gamybinės, ūkinės ar kt. veiklos ribojimo statybų metu nenumatoma – pastatų perjungimas prie naujai statomų įrenginių numatytas tik paskutiniame statybų įgyvendinimo etape, iki to laiko bus naudojama esama buitinių nuotekų su išsėmimo duobėmis.

Statytojo sklype turi būti paskirta teritorija sandėliuoti statybos produktams bei statybiniams įrenginiams ir mechanizmams laikyti – papildomas žemės sklypas sandėliuoti statybos produktams bei statybiniams įrenginiams ir mechanizmams laikyti, laikiniems keliams ir inžineriniams tinklams nutiesti nėra numatomas.

1.12. Laikino vandens tiekimo, laikino elektros įvado bei higienos įrenginiai

1.12.1. Bendrai

Rangovas pateiks visus laikinus įrenginius. Rangovas sukoordinuos, bei paruos visus laikinus įrenginius pagal vietinių institucijų ar komunalinių įstaigų reikalavimus, bei pagal visus vietinius įstatymų sąvodus ir taisykles.

Visas išlaidas, susijusias su laikiniais įrenginiais, įskaitant, bet ne ribojant, įrengimo priežiūrą, perkėlimą ir išmontavimą, prisiims Rangovas.

1.12.2. Laikinas vandentiekis

Rangovas ties ir apmokės visas išlaidas už visą vandenį, reikalingą statybos reikmėms, higieninėms reikmėms, lauko biurams ir vamzdinių praplovimui bei bandymui.

1.12.3. Laikinas (statybos) elektros tiekimo įvadas

Rangovas savo sąskaita pristatys, įrengs, eksploatuos bei prižiūrės visą reikalingą laikiną galios sistemą, naudotiną statybos reikmėms, lauko biurams ir bandymų tikslais. Rangovas imsis visų suderinimų su vietiniais elektros tiekėjais dėl laikino elektros energijos tiekimo. Rangovas sumokės vietiniam elektros tiekėjui visus mokesčius už pasijungimą bei aprūpins visais darbininkais, medžiagomis ir įranga, reikalinga laikinam elektros tiekimo įrengti. Užbaigęs darbus aikštelėje, Rangovas atjungs ir išmontuos laikinas elektros tiekimo sistemas prieš tai suderinęs su vietine elektros tiekimo įmone.

1.12.4. Higienos paslaugos

Rangovas pristatys ir apmokės visas išlaidas, susijusias su laikinų tualetų ir prausyklų reikiamo jų kiekio jo darbininkams, įrengimu, Įrenginiai bus tinkamai paslėpti nuo praeivių akių ir bus pastatyti ir eksploatuojami atitinkamose vietose. Įrenginiai turi būti švarūs ir higieniški bei ištuštinti pagal reikalingumą.

1.13. Vykdomų darbų sauga

Rangovas yra atsakingas už visas saugaus darbo priemones. Nuo pat darbų pradžios iki jų pabaigos Rangovas turi vadovautis, laikytis ir užtikrinti saugaus darbo sąlygas, kad neįvyktų nelaimingas atsitikimas.

2023-52-S SPP-BD-SO	Lapas	Lapų	Laida
	4	9	0

Rangovas turi įgyvendinti saugaus darbo principus savo vykdomiems darbams. Visi Rangovo dirbantieji turi būti tinkamai apmokyti vykdyti jiems paskirtus statybos darbus prisilaikant visų saugaus darbo reikalavimų ir nesukeliant pavojaus savo ir kitų dirbančiųjų sveikatai. Darbuotojai, kurie yra naujai samdomi į statybos aikštelę turi būti tinkamai instruktuoti dėl saugumo priemonių, galimų potencialių pavojų, statybos darbų specifikos, pirmosios pagalbos veiksnių ir priešgaisrinės saugos reikalavimų. Rangovas turi pildyti saugaus darbo instruktavimo žurnalą ir visi dirbantieji objekte ar statybos aikštelėje turi pasirašyti šiame žurnale, kad jie yra išklaukę saugaus darbo instruktažą. Rangovas turi paruošti saugaus darbo reikalavimus dirbantiems objekte ir juos išdalinti visiems dirbantiems jame.

Rangovas turi vykdyti visus saugaus darbo reikalavimus numatytus Lietuvos respublikos norminiuose aktuose bei įstatymuose.

Rangovas taip pat turi laikytis visų užsakovo saugaus darbo sistemos reikalavimų ir taip pat kitų organizacijų kurių objektuose yra vykdomi darbai.

Saugaus darbo taisyklių įgyvendinimas turi būti grindžiamas reguliariais darbuotojų mokymais. Rangovas turi paskirti asmenį atsakingą už saugaus darbo reikalavimų vykdymą statybos metu. Šis asmuo turi būti gerai susipažinęs su Rangovo saugaus darbo politika, vadybinėmis saugaus darbo instrukcijomis, reikalavimais, įstatymais ir norminiais dokumentais, reglamentuojančiais saugaus darbą, sveikatos priežiūrą ir gerbūvį. Saugaus darbo bei sveikatos priežiūros reikalavimų vykdymas yra kiekvieno vadovo ir dirbančiojo atsakomybė.

Statybos aikštelėje Rangovas turi organizuoti:

1) Gerbūvio ir pirmosios pagalbos priemonės, gerai apmokytą personalą, kuris gali suteikti pirmąją pagalbą tiek ant žemės tiek ir požeme, priklausomai nuo darbų specifikos.

2) Gelbėjimo ir evakuacijos įrangą bei apmokytą personalą jais naudotis. Kurios pagalba bus suteikiama pagalba dirbantiems dirbantiems gylyje.

3) Visą reikalingą įrangą saugumo tvoreles, užrašus ir panašiai žmonių apsaugai nuo nelaimingų atsitikimų objekte.

4) Tinkamas priešgaisrines priemones.

5) Visiems dirbantiems gylyje kvėpavimo kaukes ir deguonies balionus.

6) Kompetetingą asmenį atsakingą už saugaus darbo reikalavimų vykdymą statybos metu. Šis asmuo turi būti gerai susipažinęs su Rangovo saugaus darbo politika, vadybinėmis saugaus darbo instrukcijomis, reikalavimais, įstatymais ir norminiais dokumentais, reglamentuojančiais saugų darbą, sveikatos priežiūrą ir gerbūvį. Saugaus darbo bei sveikatos priežiūros reikalavimų vykdymas yra kiekvieno vadovo ir dirbančiojo atsakomybė.

7) Priklausomai nuo vietinių saugaus darbo reikalavimų statybos darbų apimtį ir statybos darbų sudėtingumą, atsakingas kompetetingas asmuo, paminėtas (6) gali būti vizituojuantis objektą. Jis turi atvykti į objektą pradėjus darbus ir tam tikrais intervalais, kai keičiamas darbų profilis, bet ne ilgesniais, kaip 1 mėnuo.

Projekto vadovui turi būti perduota visa informacija susijusi su saugaus darbo reikalavimais. Toks informavimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės vykdyti visus įsipareigojimus pagal šią sutartį.

Rangovas turi užtikrinti, kad:

1) Visa įranga būtų tvarkinga.

2) Statybos aikštelė būtų tinkamai aptverta nuo praeivių ir vaikų.

3) Apšvietimas požeminėse konstrukcijose ir tuneliuose turi atitikti Lietuvos respublikos reikalavimus ir atitinkamus standartus. Avarinis apšvietimas taip pat turi būti užtikrintas. Statybos aikštelės apšvietimas nakties metu turi būti tinkamas.

4) Turi būti organizuotas ryšys tarp statybos aikštelėje dirbančių žmonių ir jų vadovų. Turi būti garsiniais pranešimai.

2023-52-S SPP-BD-SO	Lapas	Lapų	Laida
	5	9	0

5) Statybos aikštelės lankytojai turi būti tinkamai instruktuoti dėl saugumo priemonių galimų potencialių pavojų, statybos darbų specifikos, pirmosios pagalbos veiksmų ir priešgaisrinės saugos reikalavimų.

6) Tinkamas aptvėrimas, laikinas įtvirtinimas, iškasų ir tranšėjų kraštų sutvirtinimas bei kiti laikini darbai užtikrinantys saugų darbą turi būti įskaičiuoti į Rangovo finansinį pasiūlymą. Jei atsitiks taip, kad žemės darbų metu atsiras nuošliaužų, visas pasekmes dėl papildomų darbų Rangovas turės dengti savo lėšomis.

1.14. Transporto organizavimas

Vykdamas darbus rangovas turės užtikrinti saugų eismą viso projekto metu ir derintis eismo nutraukimo galimybes su kelių policijos pareigūnais.

Rangovas turės naudoti kelių ženklavimą nurodantį kad vyksta statybos darbai kelio zonoje. Ženklavimas turi atitikti Lietuvos respublikoje galiojančius reikalavimus kelio ženklams ir jų reikšmėms.

1.15. Pasirengimo statybai laikotarpis

Statybos darbai pradėti nuo pasiruošimo darbų, kurių metu vykdomi techniniai – organizaciniai darbai. Šių darbų tikslas yra užtikrinti pagrindinių statybos darbų vykdymą, nustatytu laiku.

Pradėti statybos darbus Rangovas gali tik gavus šiuos dokumentus:

- statybą leidžiančius dokumentus pagal STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ reikalavimus;
- statybvietės perdavimo ir priėmimo aktą;
- parengtą ir patvirtintą statinio projektą;
- statybos darbų žurnalą (Lietuvos Respublikos statybos ir Urbanistikos ministerijos 1997 m. spalio 14 d. įsakymą Nr. 231 „Dėl statybos žurnalo formos patvirtinimo“);
- vietinę darbų saugos instrukciją;
- paskyra – leidimas darbų atlikimui pavojingų arba kenksmingų veiksnių veikimo vietose.

Statybos Rangovu gali būti juridinis asmuo atitinkantis Lietuvos statybos įstatymo 15 straipsnio reikalavimus.

Statinio statybos techninė priežiūra yra privaloma. Taip pat vykdamas statybą yra privaloma statinio projekto vykdymo priežiūra, kurią atlieka statinio projektuotojas.

Statinio statybos techninio priežiūrėtojo veikla vykdoma pagal jo ir statytojo sutartį. Statybai privaloma bendroji (bendrųjų statybos darbų) techninė priežiūra ir specialioji statybos techninė priežiūra, jeigu vykdomi specialieji statybos darbai. Statinio statybos techninės priežiūros grupės sudėtis nustatoma sudarant techninės priežiūros sutartį. Teisę eiti techninių priežiūrėtojų pareigas turi statybos inžinieriai, atitinkantys STR 1.02.01:2017 ”Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas“ reikalavimus.

2023-52-S SPP-BD-SO	Lapas	Lapų	Laida
	6	9	0

Vykdamas statinio statybos techninės priežiūros laiko skaičiavimą remtis šiais duomenimis:

STATINIŲ GRUPĖS PAGAL NAUDOJIMO PASKIRTĮ ATITINKANČIĄ STR 1.01.03:2017			
INŽINERINIŲ TINKLŲ STATYBOS TECHNINĖ PRIEŽIŪRA			
Eil. Nr.	Pavadinimas	Min. valandų skaičius	Pastabos
1	Projekto nagrinėjimas (vieno kilometro ilgio inžinerinis tinklas)	18	
2	Inžinerinis tinklas (vieno kilometro ilgio)	40	
3	Inžinerinio tinklo bandymai	8	
4	Dokumentacijos tvarkymas (paslėpti darbai, statybos produktų atitikties dokumentų, statybos žurnalų tvarkymas, aktų pasirašymas)	36	12 val. skirta vienam mėnesiui
5	Geodezinės nuotraukos tikrinimas (vieno kilometro ilgio)	12	
6	Užbaigimo komisija	24	
KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ STATYBOS TECHNINĖ PRIEŽIŪRA			
Eil. Nr.	Pavadinimas	Min. valandų skaičius	Pastabos
1	Projekto nagrinėjimas (1 km; 1000 m ² ; 1000m ³)	20	
2	Kiti inžineriniai statiniai (1 km; 1000 m ² ; 1000m ³)	70	
3	Dokumentacijos tvarkymas (paslėpti darbai, statybos produktų atitikties dokumentų, statybos žurnalų tvarkymas, aktų pasirašymas)	36	12 val. skirta vienam mėnesiui
4	Geodezinės nuotraukos tikrinimas	12	
5	Užbaigimo komisija	24	

Statinio statybos techninis priežiūrėtojas (bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovas), vykdydamas nustatytas pareigas ir naudodamasis suteiktomis teisėmis, vykdo statinio statybos techninę priežiūrą šia tvarka:

- prieš statybos pradžią iš užsakovo gauna statybą leidžiantį dokumentą arba šio dokumento išdavimo datą ir numerį ir kitus privalomus dokumentus;
- dalyvauja vykdamas geodezinių koordinačių, reperijų, raudonųjų linijų nužymėjimą ir įtvirtinimą statybvietėje, kartu su geodezijos tarnyba patikrina, priima ir įformina aktais bei schemomis pastatų, priestatų, nutiestų inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų geodezines nuotraukas;
- organizuoja ir dalyvauja užsakovui perduodant statinio statybos vadovui pagal aktą statybvietę bei joje esančių statinių, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų planą;
- kontroliuoja, kad laiku būtų įforminta juridinė, techninė statybvietėje esančių statinių nugriovimo, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų perkėlimo, želdinių bei aplinkos išsaugojimo dokumentacija, geodezinių ženklų apsauga;
- tikrina per visą statinio statybos laiką, kad statinys būtų statomas pagal statinio projektą, laikantis įstatymų, kitų teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų, prisijungimo sąlygų, statybą leidžiančio dokumento reikalavimų, kad laiku būtų atliekami reikalingi matavimai ir bandymai;

2023-52-S SPP-BD-SO	Lapas	Lapų	Laida
	7	9	0

- sužinojus, kad statinio projekto sprendiniai neatitinka faktiškų statybos sąlygų arba dėl kitų priežasčių negali būti realizuojami, kreipiasi į statytoją (užsakovą), o, jam pavedus, – į statinio projektuotoją dėl projektinių sprendinių koregavimo;
- kontroliuoja statybą leidžiančio dokumento, statinio projekto, prisijungimo sąlygų (tarp jų ir prisijungimo sąlygų statybos laikotarpiui) galiojimo terminus, informuoja statytoją (užsakovą) apie jų pratęsimo (pakeitimo) būtinumą ir, jam pavedus, – tuo rūpinasi;
- kontroliuoja, kad visi statinio projekto pakeitimai būtų atlikti nustatyta tvarka, o, jei keičiami projektiniai sprendiniai, kuriems buvo atlikta ekspertizė, informuoja statytoją (užsakovą), kad būtina atlikti statinio projekto papildomą ekspertizę;
- sustabdo statybos darbus, jei pakeisti projektiniai sprendiniai neįteisinti nustatyta tvarka;
- kontroliuoja statybos darbų normatyvinę kokybę, jų atlikimo pagal darbų technologiją nuoseklumą;
- privalo būti statybvietėje pradedant kiekvieną naują statybos darbų technologinį procesą ir jo metu ne rečiau kaip 2 kartus per savaitę;
- tikrina, kad statybos metu naudojamų statybos produktų bei įrenginių kokybė, nurodyta atitikties dokumentuose, atitiktų reikalavimus, nurodytus statinio projekto techninėse specifikacijose;
- tikrina ir priima (patvirtinant jų atitikimą naudoti) iš statinio statybos vadovo paslėptus statybos darbus ir paslėptas statinio konstrukcijas (statybos vadovui pateikus dokumentaciją), dalyvaujant specialiųjų statinio statybos techninių priežiūrų vadovams ir statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui (kai statinio projekto vykdymo priežiūra privaloma), ir pasirašo atitinkamus aktus;
- dalyvauja išbandant inžinerinius tinklus, inžinerines sistemas, įrenginius, konstrukcijas ir pasirašo jų priėmimo aktus. Inžinerinių tinklų, inžinerinių sistemų, įrenginių priėmimo aktus taip pat pasirašo specialiųjų statinio statybos techninių priežiūrų vadovai (kai statinyje vykdoma specialioji statinio statybos techninė priežiūra);
- tikrina, kad atliktų statybos darbų dokumentuose nurodyti darbų kiekiai atitiktų faktinius ir, jei reikia, organizuoja tų kiekių nustatymą matuojant, reikalauja, kad statybos specialiųjų darbų aktus pasirašytų specialiųjų statinio statybos techninių priežiūrų vadovai;
- informuoja raštu statytoją (užsakovą), jei statybos darbų atlikimo dokumentuose nurodyti kiekiai neatitinka faktinių arba kai jų nepasirašė specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovai, ir atlieka tolimesnius veiksmus pagal statytojo (užsakovo) nurodymus;
- pasirašo (vizuoja) pateiktus sumokėti darbų atlikimo dokumentus tik tada, kai juose nurodyti statybos darbų kiekiai atitinka faktinius, atlikti statybos darbai atitinka statinio normatyvinės kokybės reikalavimus bei kai juos pasirašė specialiųjų techninių priežiūrų vadovai;
- kontroliuoja, kad laiku būtų užsakytos ir atliktos sumontuotų inžinerinių statinių geodezinės nuotraukos, statybvietės suplanavimo bei tvarkymo darbų įvykdymo brėžiniai, neleidžia užpilti gruntu inžinerinių statinių tol, kol neužfiksuota jų tikroji padėtis; kontroliuoja, kad laiku ir pagal nustatytus reikalavimus būtų rengiama kita statybos vykdymo dokumentacija;
- neleidžia naudoti statinio arba jo dalies iki statybos užbaigimo akto / deklaracijos surašymo, išpėja apie tai statytoją (užsakovą) raštu ir prireikus informuoja viešojo administravimo subjektą, atliekantį statybos valstybinę priežiūrą;
- kontroliuoja, kad į Statybos darbų žurnalą įrašyti techninės priežiūros, statinio projekto vykdymo priežiūros, viešojo administravimo subjektų atliekančių statybos valstybinę priežiūrą reikalavimai bei statinio saugos ir paskirties reikalavimų valstybinės priežiūros institucijų reikalavimai būtų įvykdyti nustatytais terminais;

2023-52-S SPP-BD-SO	Lapas	Lapų	Laida
	8	9	0

- statinio statybos techninis prižiūrėtojas (statinio statybos bendrosios techninės priežiūros vadovas) paskirsto aukščiau išvardytas priežiūros funkcijas tarp savęs ir jo vadovaujamoje grupėje dirbančių specialiųjų statinio statybos techninių priežiūrų vadovų jo paties patvirtintu dokumentu;
- kartu su rangovu rengia dokumentus, reikalingus statybai užbaigti.

Pilnai užbaigus statybos darbus, Rangovas nustatyta tvarka atlieka ir Užsakovui pateikia pastatyto statinio ir nutiestų inžinerinių tinklų bei komunikacijų geodezines nuotraukas. Užbaigus statybą, Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka surašomas Statybos užbaigimo aktas. Statybos užbaigimo Aktas ir Deklaracija yra pagrindas įregistruoti statinį Nekilnojamojo turto registre. Statybos užbaigimas turi būti vykdomas pagal STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“. Atlikus statybos darbus, visi statiniai turi atitikti Lietuvos Respublikos statybos įstatymą, kitus galiojančius teisės aktus, statybos techninius ir norminius dokumentus.

2023-52-S SPP-BD-SO	Lapas	Lapų	Laida
	9	9	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Kad užtikrinti higienos, sveikatos, aplinkos apsaugos ir kitus reikalavimus, šiame projekte objektui projektuojamos šios sanitarinės sistemos:

- buitinių nuotekų tinklai;
- kiti statiniai – nuotekų valykla;

1. BENDROJI DALIS

Rangovas turi turėti pakankamai kvalifikuotų darbuotojų, tinkamų mašinų ir įrangos, kad būtų galima atlikti visus numatytus darbus. Rangovas atsako už statybos ir montavimo tikslumą, visų linijų ir lygių tikslų nužymėjimą. Visas montavimas turi būti atliekamas pagal projekto brėžinius, taip pat pagal gamintojo brėžinius, rekomendacijas, instrukcijas ir nurodytas leistinas paklaidas. Jeigu Rangovo įmonės taisyklėse nurodytos ne tokios griežtos leistinos paklaidos, jomis vadovautis neleistina. Konstrukcijų, įrangos ir inžinerinių tinklų bandymų procedūras ir metodus reikia pateikti Inžinieriui patvirtinti iki bandymų pradžios. Visi bandymai apiforminami paslėptų darbų aktais. Rangovas privalo deramai pildyti statybos darbų vykdymo žurnalą.

Visi vamzdžiai, jų fasoninės dalys, armatūra, siurbliai ir kita technologinė įranga turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Visa išvardinta įranga turi būti nauja ir geros kokybės. Darbai, susiję su šio objekto įgyvendinimu, turi būti aukščiausios kokybės ir juos užbaigus objektas turi veikti patikimai ir be sutrikimų.

Projektas, įrengimai, medžiagos ir darbo kokybė turi atitikti atitinkamų LST, EN ir ISO standartų reikalavimus arba, jei nė vienas iš jų nėra taikytinas, geriausios nusistovėjusios tvarkos standartus.

Ten, kur Lietuvos nacionaliniai reglamentai, techniniai standartai, statybos ir aplinkos normos yra griežtesnės nei konkretūs šiose specifikacijose nurodyti standartai, pirmenybė suteikiama Lietuvos standartui ar normai.

Jei Tiekėjas siūlo medžiagas, prekes, gaminius pagal aukščiau nepaminėtas normas, Rangovas turi gauti Inžinieriaus patvirtinimą. Patvirtinimui Rangovas Inžinieriui, gavus atitinkamą jo prašymą, turi pateikti (užsienio) standarto, patvirtinančio atitinkamų medžiagų, jų gamintojų ir pan. kokybę, kopiją arba tiekėjo išduotą dokumentą, kuris patvirtina, kad šių medžiagų savybės atitinka LST nuostatas vietinėms medžiagoms. Rangovas turi pastoviai laikyti nurodytų standartų ir normų kopijas kartu su šia specifikacija arba kartu su tomis, kurios buvo pateiktos ir priimtos darbų metu. Jų kopijos turi būti pastoviai laikomos statybos aikštelėje, kad Inžinierius bet kuriuo metu galėtų pasinaudoti.

Visi neatitikimai tarp taikomų standartų ir šių specifikacijų reikalavimų turi būti pateikti Inžinieriui, kad būtų išaiškinti prieš darbų vykdymo pradžią. Nurodyti standartiniai reikalavimai yra minimalūs. Rangovas gali pasiūlyti aukštesnių standartų medžiagas. Visi medžiagų ir prekių, kurios perkamos pagal kiekių sąrašą, tiekėjai privalo turėti LST EN ISO 9001 sertifikatą.

2. VAMZDYNŲ STATYBA

Vamzdynų projektavimo ir statybos bendroji tvarka turi būti tokia, kaip nurodyta Europos Sąjungoje ir Lietuvoje galiojančiose normose ir taisyklėse.

KVAL. DOK. NR.	Projektuotojas: Mindaugas Naujalis Individualios veiklos pažyma Nr. 593973			Statinio projekto pavadinimas Nuotekų valymo įrenginio Seirijų g. 2, Metelių k., Lazdijų r. statybos projektas		
A1115	PV	R. Vyšniauskas		Statinio numeris ir pavadinimas Nuotekų tinklai Kiti statiniai - Nuotekų valykla		
				Dokumento pavadinimas		Laida
24899	projektuotojas	M. Naujalis		Techninės specifikacijos		0
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija			Dokumento žymuo 2023-52-S SPP-BD-TS		Lapas Lapų 1 31

Rangovas pateikia visą reikalingą darbo jėgą vamzdynams sumontuoti, kaip numatyta Sutartyje. Sutartis apima tranšėjų atramas, kėlimo įrangą, specialiuosius įrankius ir kt., būtinus efektyviam Darbų atlikimui ir išbandymui statybvietėje.

Rangovas apsaugo vamzdynus nuo vandens, purvo, dulkių, dažų ir pan. Inžinieriui priimtinu būdu. Vamzdžiai klojami ir sujungiami laikantis vamzdžių gamintojo instrukcijų. Rangovas privalo laikinomis ar nuolatinėmis atramomis arba kitu būdu apsaugoti visus vamzdžius, kabelius, sausinimo drenas, statinius ir kitus objektus, kurie, nesiėmus atsargumo priemonių, dirbant gali būti pažeisti.

Laikinasias ir nuolatinės apsaugos priemonės turi patvirtinti Inžinierius. Jei movinius vamzdžius reikia kloti granuliuotame grunte, ties sujungimais grunte suformuojamos duobės siekiant užtikrinti, kad kiekvienas vamzdis būtų tolygiai paremtas per visą ilgį ir būtų galima atlikti sujungimą. Vamzdynai klojami įrengiant pagrindus, vadovaujantis gamintojo patvirtintomis vamzdyno klojimo taisyklėmis bei parengto techninio-darbo projekto reikalavimais.

Turi būti imtasi reikiamų priemonių įtvirtinti kiekvieną vamzdį taip, kad jis "neplaukiotų" ar kitaip nejudėtų.

3. BAIGIAMIEJI BANDYMAI

Rangovas turi atlikti visų vamzdžių bandymus slėgiu ir sandarumo bandymus dėl infiltracijos ir eksfiltracijos į gruntą. Rangovas pasirūpina visa bandymams reikalinga darbo jėga ir įranga. Už vandenį turi mokėti Rangovas, taip pat jis turi numatyti galimas gabenimo ar siurbimo išlaidas. Rangovas turi pateikti visus slėginius siurblius, vamzdžių kamščius, aklinius flanšus, manometrus ir kt., reikalingus išbandyti slėgiu visą Sutarties apimamą vamzdyną. Bandymai slėgiu ir jų registravimas atliekamas pagal Lietuvoje galiojančias normas ir taisykles.

Dėl mechaninių ir elektros įrengimų galutinio išbandymo ir priėmimo tvarkos nesitariama tol, kol visi vamzdžiai neišbandomi slėgiu Inžinierių tenkinančiu būdu. Reikiamai priėmus visus vamzdynus ar jų dalis, pasirodo, vamzdynų perdavimui eksploatuojančiai įmonei.

Su išbandymu susijusios sąnaudos turi mažiausiai apimti šiuos darbus:

1. Pateikimas į išbandymo vietą
2. Išbandymui skirtos įrangos sumontavimas
3. Aprūpinimas vandeniu
4. Aprūpinimas reikiamomis atramomis, sutvirtinimais ir kt.
5. Išbandymo atlikimas
6. Inžinieriaus patvirtintas bandymų pažymėjimas.

4. SLĖGINĖ BUITINĖ NUOTEKYNĖ

4.1. Medžiagos ir gaminiai

4.1.1. "PE" spaudiminiai vamzdžiai

Spaudiminiai buitinės nuotekynės tinklai projektuojami iš slėginių PE100, PN10, DN63 polietileninių vamzdžių. Techniniai reikalavimai pagal LST EN 12201-2.

Polietileniniai PE100 vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti išorinius skersmenis, numatytus standartuose. Naudojamų projekte PE vamzdžių darbo slėgis PN10.

Techninės PE vamzdžių charakteristikos:

- Tankumas - 951 kg/m³;
- Elastingumo modulis (1mm/min) - 1200 Mpa;
- Šiluminio plėtimosi linijinis koeficientas - 1.3x10⁻⁴;
- Šiluminis laidumas - 0.38 W/m0K;
- Min. kreivumo spindulys - 25 x dy*.

PE vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami sandūros sulydymu, elektromovų sulydymu ar naudojant mechaninius sujungimus. Jungiant sandūros sulydymu ir elektromovų sulydymu, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų ir gamintojo techninių rekomendacijų. Virinant didelio skersmens sandūrinius sujungimus, būtina naudotis tik vamzdžio gamintojo pateikta įranga ir specifikacijomis. Naudojama sulydymo technika turi garantuoti, kad vamzdžiams būdingas lankstumas išliktų visame vamzdyne.

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	31	0

Naudojant mechaninius sujungimus neleistina naudoti jungiamąsias detales, pagamintas “namų sąlygomis” arba skirtas kitokiam naudojimui (kitų medžiagų sujungimui arba darbui kitomis sąlygomis).

4.1.2. Vamzdynų armatūra

Montuojama armatūra (sklendės, atbuliniai vožtuvai, ventiliai) turi būti iš korozijai atsparių medžiagų (kalaus ketaus). Armatūra skirta montuoti horizontaliuose ir vertikaliuose vamzdynuose nuo 15 iki 50mm, transportuojančiuose skystį, darbinio slėgiu iki 0.6 MPa, išbandomi iki 1.0 MPa slėgiu. Ventiliai, atbuliniai vožtuvai, sklendės su vamzdynu jungiami flanšiniu sujungimu.

4.1.3. Slėginių vamzdžių atramos

PE polietileniniams vamzdžiams atramos nereikalingos, kai jų atsparumas ties suvirinimo vieta yra ne mažesnis kaip vientiso vamzdžio atsparumas.

Ties visais posūkiams, trišakiais, sklendėmis turi būti įrengtos atramos. Išlietos atramos įrengiamos nuo nesujudinto grunto iki fasoninės dalies, kuriai paremti skirta atrama. Tarp vamzdžio fasoninės dalies ir betono dedama bituminė nominalaus 3 mm storio plėvelė.

Atramos, suderinus su Užsakovo atstovu, gali būti pakeistos ankerinėmis jungtimis. Ankerinės fasoninės dalys turi būti gaminamos iš anglinio plieno, karštai galvanizuoto plieno ir apsaugotos nuo korozijos gamykline epoksidine danga. Varžtai, veržlės ir poveržlės - iš karštai galvanizuoto anglinio plieno.

Didelio spindulio posūkis gali būti gaunamas kreipiant jungčių vietose. Tačiau tam tikslui daromas kreipimas jungčių vietose turi būti ne didesnis nei 50% maksimalaus nuokrypio, kurį atitinkamam jungties tipui nurodo vamzdžių gamintojas. Ten, kur reikalingo krypties pakeitimo kreipiant per jungtį pasiekti neįmanoma, turi būti naudojamos surenkamos alkūnės.

Ties visais posūkiams (nukreipimo kampas 11,250 arba daugiau), trišakiais, sklendėmis turi būti įrengtos atramos. Rangovas pateikia atramų projektus, atitinkančius grunto sąlygas.

Betonas, naudojamas atramoms turi atitikti visus skyriuje „Betonavimo darbai“ išdėstytus reikalavimus. Betoninės išlietos atramos įrengiamos nuo nesujudinto grunto iki fasoninės dalies, kuriai paremti skirta atrama ir visais atvejais turi būti storio ne mažiau kaip 150 mm iki vamzdžio. Betono klasės C8/10.

Atramos, suderinus su Projekto Inžinieriumi, gali būti pakeistos ankerinėmis jungtimis. Ankerinės fasoninės dalys turi būti gaminamos iš anglinio plieno, karštai galvanizuoto plieno ir apsaugotos nuo korozijos gamykline epoksidine danga. Varžtai, veržlės ir poveržlės - iš karštai galvanizuoto anglinio plieno.

Betoninės atramos būtinos vamzdynų vertikaliuose ir horizontaliuose posūkiuose, išskyrus išvardytus atvejus:

- jei vertikalus posūkis suvirintiems vamzdžiams neviršija 30 laipsnių kampo;
- jei vertikalus posūkis moviniams vamzdžiams neviršija 10 laipsnių kampo;
- jei horizontalus posūkis neviršija 6 laipsnių kampo.

Gelžbetoniniuose šuliniuose po armatūra numatomos betoninės atramos.

5. SAVITAKINĖ BUITINĖ NUOTEKYNĖ

5.1. Medžiagos ir gaminiai

Ant visų vamzdžių, fasoninių dalių, movų ir pan. turi būti nurodytas gamintojo pavadinimas ar firmos ženklas, skersmuo, slėgis, klasė, pagaminimo data, alkūnių kampas ir pan. bei papildoma informacija, reikalaujama pagal nustatytus gamybos standartus. Visi varžtai, veržlės, poveržlės turi atitikti čia pateiktus reikalavimus. Visi vamzdžiai ir fasoninės dalys, tiekiamos išliekamiesiems darbams turi būti sertifikuoti pagal Lietuvoje galiojančią tvarką. Išskyrus, kai nurodyta kitaip, projektinė vamzdžių eksploatavimo trukmė yra 50 metų.

5.1.1. PVC savitakiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys

Nuotekų tinklai montuoti iš PVC arba kito plastiko vamzdžių.

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	31	0

Nuotekų nuvedimo savitakiniai (beslėgiai) PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys tame tarpe ir protarpiai, turi atitikti bent vieną iš minėtų standartų: LST ISO 4435, DS 2348, SFS 5102, BS 44660/5481, DIN 19534, EN 1401. Guminės tarpinės pagamintos iš NBR arba kitokios gumos pagal standartus SS 367611 ir SS 367612.

Visi PVC vamzdžiai turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą. Savitakinėms nuotekų sistemoms skirti neplastifikuoto polivinilchlorido daugiasluoksniai PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 13476-2 standarto reikalavimus.

PVC nuotekų vamzdžių matmenys:

Išorinis skersmuo DN, mm	Sienelės storis s, mm	Vidinis skersmuo Di, mm	Movos ilgis L ₂ , mm
PVC N klasė (SN4)			
110	3,0	104,0	47
160	4,0	152,0	62
200	4,9	190,2	77
250	6,2	237,6	93
315	7,7	299,6	103
400	9,8	380,4	127
500	12,2	475,6	147
PVC S klasė (SN8)			
110	3,2	103,6	47
160	4,7	150,6	62
200	5,9	188,2	77
250	7,3	235,4	93
315	9,2	296,6	103
400	11,7	376,6	127
500	14,6	470,8	147

PVC vamzdžių ir fasoninių dalių techniniai duomenys:

tankis – 1410 kg/m³;

tariamasis vamzdžio sienelės tankis ~ 1000 Kg/m³,

elastingumo modulis – 3000 Mpa;

šiluminė talpa – 1,0 J/g0K;

Min lenkimo spindulys – 300 x dy prie 20°C

Vamzdžiai sertifikuojami pagal kokybės tarptautinį standartą ISO 9002.

Vamzdžiai atsparūs agresyvioms medžiagoms, esančioms nuotekose.

Vamzdžiai gaminami su movom ir komplektuojami su guminiiais žiedais.

Visi savitakiniai PVC vamzdžiai turi atlaikyti 5 m vandens stulpo slėgį ir 0,55 atmosferos vakuumą.

PVC N ir S klasės vamzdžiai atitinka LST ISO 4435.

Plastikinių vamzdžių projektavimo ir montavimo taisyklės ST 1073435.04:2000 yra užregistruotos Aplinkos ministerijoje. Pagal ST 1073435.04:2000 N klasės vamzdžiai klojami nuo 0,8 m iki 6,0 m gylyje, S klasės vamzdžiai klojami iki 0,8 m gylyje ir giliau nei 6,0 m (arba esant vidaus slėginiam tinklui). Plastikiniai PVC vamzdžiai jungiami movomis su guminiiais žiedais. Visi vamzdžiai gaminami su movomis ir komplektuojami su guminiiais žiedais. Guminiai žiedinės tarpinės turi atitikti LST EN 681-1 standarto reikalavimus bei užtikrinti patikimą vamzdžių jungties sandarumą.

Vamzdžiai turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą ir atitikties sertifikatą, išduotus Lietuvoje.

5.1.2. Sandarikliai ir gumos sutepimo skysčiai

Elastomeriniai siūlių sandarikliai, skirti magistraliniams vamzdynams ir drenažo vamzdžiams turi būti atitinkamai W ir D tipo ir atitikti atitinkamas BS 2494 sąlygas arba ISO 1022 ar jam ekvivalentišką Standartą.

Gumos sutepimo skysčiai neturi daryti žalingo poveikio nei siūlės žiedui, nei vamzdžiui ir nesąveikauti su vamzdžiu tekančiu skysčiu. Tepimo skysčiai naudojami vamzdynuose, kuriais teka

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	31	0

vanduo, turi nepakeisti vandens skonio ir/arba spalvos, jokiu būdu nekenkti žmonių sveikatai, ir neskatinti mikroorganizmų dauginimosi.

Reikia naudoti vamzdžių gamintojo rekomenduojamas tepimo priemonės. Sandarinimo medžiagos, skirtos paviršinio vandens surinkimo latakų sandūrų - siūlių užsandarinimui turi būti gamintojo rekomenduotos.

5.1.3. G/b šuliniai

Šulinių dydis turi būti tinkamas vamzdynų apžiūros darbams atlikti.

Šuliniai į kuriuos turi įlipti nuotakyno priežiūros personalas, turi būti ne mažesnio dydžio plane, kaip nurodyta projekte. Projekte numatyti :

- apskriti – 1000-2000 mm skersmens.

Šuliniai ant savitakinių vamzdynų turi būti statomi tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimas. Apvalūs šuliniai surenkami iš g/b elementų: dugno plokštės, sieninių žiedų, perdengimo plokštės ir landos.

Šuliniai turi turėti dugno plokštes, betoninius latakus, sienas iš g/b žiedų, perdenginio plokštes įlipimo landas, lipynes ir liukus su dangčiais.

Šuliniai turi būti iš surenkamo gelžbetonio. Surenkamo gelžbetonio šuliniai statomi iš g/b elementų pagal Lietuvos gamintojų standartinius brėžinius. Šulinių sienų, perdangų ir dugno surenkamo gelžbetonio elementai turi būti su užlaidomis ir pagaminti iš vandeniui nelaidaus betono. Surenkamų elementų sandūros turi būti užsandarinamos „lanksčiu“ sandarikliu.

Apvalūs šuliniai surenkami iš dugno plokščių, sieninių žiedų, perdengimo plokščių ir landų. Landos suprojektuotos D700mm.

Visas betonas turi būti nežemesnės kaip C20/25 klasės.

Vandeningame grunte (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta šulinio dugno ir sienų hidroizoliacija, kurios viršus turi būti nežemiau kaip 0,5 m virš aukščiausio gruntinio vandens lygio. Betonas turi būti atsparus vandeniui. Šlapiuose gruntuose šulinių g/b elementams naudojamas betonas, kurio stiprumo klasė pagal LST EN 206-1 yra C35/45, pagal vandens nepralaidumą markės W6, pagal atsparumą šalčiui – markės – F200.

Įrengiant šulinių hidroizoliaciją vadovautis gamintojo rekomendacijomis (pvz. AB „Markučiai“ R 01-02). Sumontuotas šulinys turi būti nelaidus vandeniui, vanduo neturi prasiskverbti per šulinio elementus tiek iš išorės tiek iš vidaus. Šulinio elementų sujungimai turi būti naudojamos gamintojo nurodytos sandarinimo medžiagos. Sandarinimo medžiagos turi atitikti šiuos reikalavimus pagal DIN4062:

- Turi būti atsparus 212-pH rugštingumą vandens nuotekų vandens poveikiui;
- Turi atlaikyti iki 0,05 MPa vandens slėgį;
- Turi patikimai sukibti su sandarinamais paviršiais.

Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5 m. Šulinių liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus.

Vamzdžių perėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojami plastikiniai protarpiai ar plieniniai riebokšliai. Alternatyvias priemones, turinčias apsaugoti nuo vandens patekimo, turi patvirtinti Inžinierius.

Šulinio dugno latakai nuotekų turi būti formuojami iš C20/25 klasės betono, išlaikant tokį patį nuolydį ir skersmenį, kaip ir prijungiama vamzdyno sistema, glotniai atliekant jų apdailą. „Sausųjų“ kamerų grindys turi būti su nuolydžiu link nuvedimo latakų.

Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos metalinės kopėčios. Jos turi atitikti LTS EN 13101 reikalavimus. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikalioje padėtyje.

Šuliniuose, kuriuose įrengtos armatūros negalima prižiūrėti ar remontuoti stovint šulinio dugne, turi būti įrengtos priežiūros aikštelės.

Gelžbetoninių žiedų armatūros apsauginis betono sluoksnis – 15 mm. Leistinas apsauginio sluoksnio storio nuokrypis 3 mm. Leistini aukščio, skersmens, storio išmatavimų nuokrypiai 5 mm.

Gelžbetoninės plokštės armatūros apsauginis betono sluoksnis – 20 mm. Leistinas šio sluoksnio nuokrypis 3 mm. Leistini aukščio, skersmens, storio išmatavimų nuokrypiai 6 mm.

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	31	0

Šulinių norminis atitikimas: STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“, įvertinant standartų LST EN 1917+AC „Betono, plienpluoščio betono ir gelžbetonio šuliniai ir apžiūros šulinėliai“, LST EN 206-1:2002 „Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis“, LST 1974:2005 „Nurodymai, kaip taikyti LST EN 206-1, LST EN 10080 „Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai“, LST EN 13369:2005 „Bendrosios surenkamųjų betono gaminių taisyklės“, reikalavimus.

Betono ir gelžbetonio šulinių elementų gaminių konstrukcijos skaičiuojamos ilgalaikėi ir trumpalaikėi apkrovai.

Ilgalaikė apkrova susideda iš :

- nuosavo konstrukcijų svorio;
- apkrovos, esančios ant perdenginio;
- grunto aktyvinio slėgio į šoninius konstrukcijų paviršius.

Priimtos grunto charakteristikos:

- norminis tūrinis svoris – $g_n = 20 \text{ kN/m}^3$;
- patikimumo koeficientas – $g_f = 1,3$;
- norminis natūralaus byrėjimo kampas – $j_n = 32^\circ$;
- skaičiuojamasis natūralaus byrėjimo kampas – $j_{sk} = 30^\circ$;
- skaičiuojamasis santykinis grunto sankabumas – $c = 0$;
- priimtas šulinių konstrukcijų elementų įgilinimas iki 10 m.

5.1.4. Šulinių dangčiai

Dangčiai turi išlaikyti tokias apkrovas: D400 (40t) eismo teritorijose (kai kuriais atvejais, mažesnio eismo teritorijoje, kurioje važinės tik lengvosios mašinos, C250 (25t)), žalioje zonoje A15 (1,5t).

Asfaltbetonio danga dengtoje gatvėje, šulinių liukai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi. Šulinio ar apžiūros šulinėlio dangtis turi būti 50-70 mm virš žaliosios vejos gyvenamuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose. Aplink liuką apibetonuojama nuolaidi priegrinda. Liuko konstrukcija turi būti atspari agresyviai aplinkai, korozijai, neigiamoms apkrovoms. Liukų viršutinė liuko danga - neslidi. Visi liukai montuojami su garsą izoliuojančiomis tarpinėmis. Apžiūros šulinių liukai ir lietaus trapai (grotelės) turi atitikti Europos standartą EN124, ISO 9001 standartą. Liukų dangčiai turi būti glaudžiai prigludę prie korpuso žiedinio paviršiaus. Dangtis į korpusą turi įsidėti laisvai. Dangčio krašto nesutapimas su korpuso kraštu $\pm 2,5 \text{ mm}$. Įtrūkimai dangčiuose neleistini. Liuko betoniniam užpildymui turi būti naudojama betono markė ne žemesnė negu C35/45-XF4 pagal LST EN 206-1.

Minimali laisva anga kolektoriaus šuliniams - 600 mm. Jei šulinių landos aukštis daugiau negu 1m, jos skersmuo turi būti taip pat 1,0 m.

Techniniai reikalavimai liukams D400 su ketiniais dangčiais:

Plaukiojančio tipo liukas apkrovos klasė D400, skirtas magistraliniams keliams, turi atitikti LST EN 124 standartą. Liuko rėmas ir dangtis pagaminti iš kaliojo ketaus EN-GJS 500. Liuko dangtis turi būti atidaromas ir fiksuojamas viršutinėje padėtyje. Atidarymo kampas ne mažiau 120°. Liuko dangčio atidarymo ašis yra „išnešta“ už korpuso, t.y. atidarius liuko dangtį – ašis nepasiekiamą iš vidaus. Ašis turi būti pagaminta iš nerūdijančio plieno. Liuko dangtis turi būti nenuimamas. Liuko dangtis turi turėti minimum dvipusį spyruoklinį fiksavimo mechanizmą. Šulinio liukas turi turėti integruotą į šulinio dangtį elastinę triukšmą slopinančią L-formos tarpinę, atsparę tepalams, druskoms, ledo tirpikliams.

Liuko dangtis negali turėti horizontalaus bei vertikalios tiesioginio kontakto su šulinio rėmu. Liuko dangčio horizontalus atraminis plotas į rėmą (apkrovų paskirstymui) turi būti ne mažesnis kaip 500 cm², o vertikalus – ne mažesnis kaip 150 cm².

Techniniai reikalavimai liukams D400 su ketiniais dangčiais su betoniniu užpildu:

Plaukiojančio tipo liukas apkrovos klasė D400, skirtas magistraliniams keliams, turi atitikti LST EN 124 standartą. Liuko rėmas ir dangtis pagaminti iš kaliojo ketaus EN-GJS 500. Liuko dangtis gaminamas naudojant „sumuštinio“ tipo technologiją, t.y. ketinis dangčio liejinio pagrindas užpildytas

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
		6	31

betonu. Šulinio liukas turi turėti integruotą į šulinio dangtį elastinę triukšmą slopinančią tarpinę, atsparią tepalams, druskoms, ledo tirpikliams. Korpuso ir dangčio ketinių dalių minimalus tamprumas yra ne mažiau 200Mpa. Liuko dangčiui naudojamo betono markė ne žemesnė negu C35/45-XF4 pagal LST EN 206-1 ir atspari agresyviai aplinkai, vandeniui, neigiamoms temperatūroms, korozijai. Liuko dangčio viršutinė danga turi būti neslidi. Liuko konstrukcija tokia, kad pagrindinė apkrova tenka ketinei daliai, kuri taip pat užtikrina betoninės dalies armavimą. Liuko dangčio svoris turi būti ne mažiau 80 kg., kad važiuojant transportui išliktų stabilus savo vietoje.

5.1.6. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai

Tinklų, šulinių vietos turi būti nurodytos informacinėse lentelėse, pritvirtinamos prie pastovių konstrukcijų aiškiai matomose vietose.

Techniniai reikalavimai šulinių žymėjimo lentelėms:

Lentelės pagrindas Nuotekų (fekalinių ir lietaus) šuliniams žalios spalvos su išlietu užrašu „Nuotekos“. Visos raidės, skaičiai ir simboliai turi būti baltos spalvos. Visi elementai lieti po spaudimu iš atsparaus ekstremalioms oro sąlygoms, temperatūrai, smūgiams ir ultravioletiniams spinduliams ASA Thermoplast (Luran S) plastiko. Lentelės išmatavimai 140x100 mm atitinka DIN 4068-C standartą. Viršutinėje dešinėje pusėje numatytos šešios vietos diametro ir papildomos informacijos žymėjimui (pvz. Ø). Jų aukštis yra 10mm. Atstumą nurodantys skaičiai ir raidės „F, K, L“ yra 25 mm aukščio. Viršutinėje kairėje pusėje numatytos dvi vietos papildomos informacijos žymėjimui (pvz. FK- fekalinė kalizacija, LK – lietaus kanalizacija ir pan.)

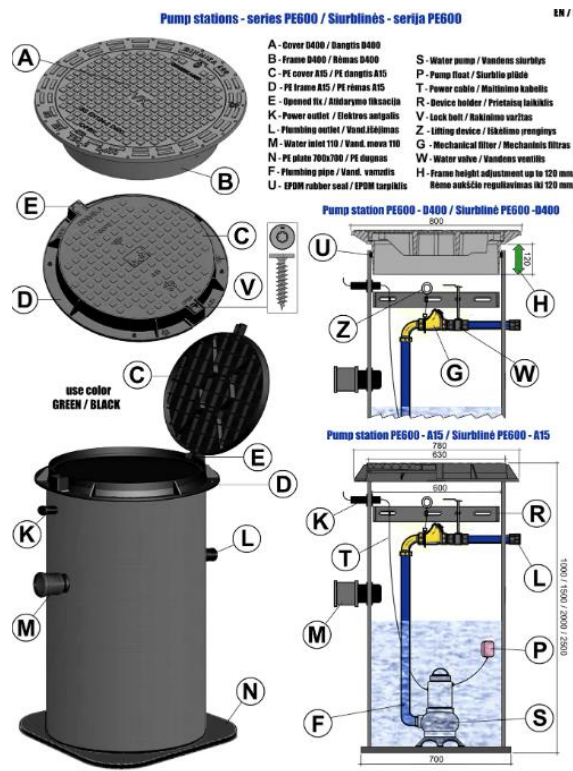
Techniniai reikalavimai šulinių žymėjimo lentelių stovams:

Šulinių žymėjimo lentelių stovai turi būti pagaminti iš vandens-dujų apvalaus plieninio vamzdžio, kurio išorinis diametras d=32mm. Minimalus vamzdžio sienelių storis 2.9mm. Plokštelė žymėjimo lentelių tvirtinimui turi būti pagaminta iš plieno, kurio storis min 1.5mm. Tvirtinimo plokštelės apačioje ir viršuje užlenktos briaunos, kurios apsaugo šulinių žymėjimo lentelę nuo išorinio fizinio poveikio. Užlenktos briaunos plotis turi būti 15mm. Tvirtinimo lentelė turi būti privirinta prie stovų;

Stovo apačioje (100mm nuo vamzdžio apačios) turi būti privirinta ne mažiau kaip 10mm diametro armatūra. Šulinių žymėjimo lentelėms pritvirtinti tvirtinimo plokštelėje turi būti pragręžtos 4 skylės 5mm diametro. Užtikrinant antikoroazines savybes, šulinių žymėjimo stovai yra karštai cinkuojami tik po to kai privirinamos prie jų metalinės tvirtinimo plokštelės

5.1.7. Buitinių nuotekų siurblynė

Montuojama nuotekų siurblynė PE600, H-200/250, dangtis važiuojamai daliai, B125 klasės. Siurblys P-1100W, max našumas 13980 l/h, maksimalus kėlimo aukštis 7 m.



2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	31	0



Application

- Wastewater drainage in factories, construction sites and commercial facilities
- Drainage system in municipal sewage treatment plants
- Drainage station in residential quarters
- Municipal projects
- Manure pits and field irrigation in countryside

Pump

- Max. immersion depth: 5 m
- Max. liquid temperature: +40°C
- Liquid pH value: 4 – 10
- Liquid kinematic viscosity: $7 \times 10^{-3} - 23 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$
- Max. liquid density: $1.2 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

Motor

- Copper winding
- Built-in thermal protector
- Stainless steel vented shaft
- Insulation class B
- Protection class IP68

Identificati

XSP 18 - 12 / 1.3 ID

- Cutting Blade
- Pump Body Material / Cast Iron
- Power (kW)
- Max. Head (m)
- Max. Flow (m³/h)
- Sewage Submersible Pump

Technical Data

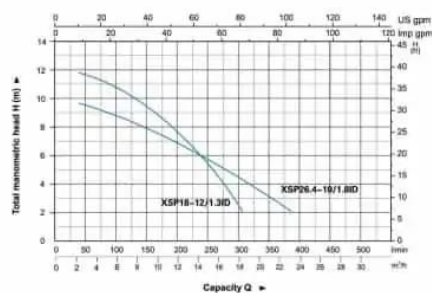
Model	Power (kW)	Q _{10%} (m ³ /h)	Q _{25%} (m ³ /h)	Q _{50%} (m ³ /h)	Max. Head (m)	Q _{10%} (m ³ /h)	Q _{25%} (m ³ /h)	Q _{50%} (m ³ /h)	Max. Head (m)	Max. Flow (m ³ /h)	Protection Class	IP
XSP18-12/1.3D	1.3	1.75	40	22000	300	12	23.8	17.0	12.0	17.0	IP68	IP68
XSP18-4-10/1.8D	1.8	2.4	75	22000	440	10	36	26.0	10.0	26.0	IP68	IP68



Dimension

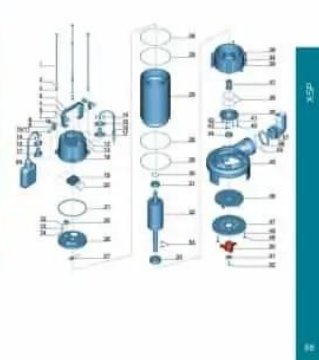
Model	Q _{10%} (m ³ /h)	Q _{25%} (m ³ /h)	Q _{50%} (m ³ /h)	H (m)
XSP18-12/1.3D	1.75	40	17.0	12.0
XSP18-4-10/1.8D	2.4	75	26.0	10.0

Hydraulic Performance Curves



Materials Table

No.	Part	Material	Qty.	Unit	Material
1	Ball	Stainless steel	20	pcs	AISI 316
2	Impeller	Cast Iron	1	pc	EN-GJL-250
3	Impeller	Stainless steel	1	pc	AISI 316
4	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
5	Impeller	Stainless steel	1	pc	AISI 316
6	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
7	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
8	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
9	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
10	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
11	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
12	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
13	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
14	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
15	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
16	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
17	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
18	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
19	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
20	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
21	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
22	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
23	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
24	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
25	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
26	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
27	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
28	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
29	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
30	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
31	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
32	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
33	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
34	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
35	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
36	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
37	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
38	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
39	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
40	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
41	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
42	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
43	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
44	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
45	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
46	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
47	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
48	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
49	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316
50	Ball	Stainless steel	10	pcs	AISI 316

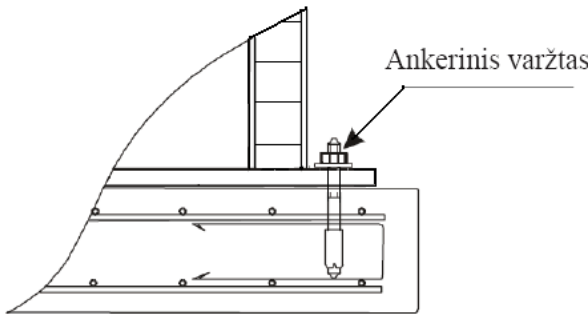


5.1.8. Siurblynės ankeravimas

Gruntinio vandens išstumiančiosios jėgos neutralizavimui ir siurblynės įtvirtinimui grunte būtina ją ankeruoti prie atitinkamo dydžio g/b plokštės. Pasirenkant ankeravimo plokštės matmenis reikia atsižvelgti į maksimalų galimą gruntinio vandens aukštį ir tuščios siurblynės svorį (paprastai gruntinio vandens lygis apskaičiuojamas kaip lygus su žemės paviršiumi). Tokiu atveju išstumiančioji jėga lygi talpos tūriui. $1 \text{ t} = 1 \text{ m}^3$. Ankeravimo plokštės svorio ir ją slegiančio grunto svorio suma turi būti didesnė nei siurblynę stumianti gruntinio vandens jėga. Trinties jėga tarp talpos sienų ir grunto yra papildoma atsarga.

Ankeravimo plokštė turi būti iš mažiausiai 200 mm storio gelžbetonio, kuriame yra lengvai armuoto tinklo sluoksnis (tarpas 200 x 200, 7 mm skersmens viela 3,02 kg/m²), minimalus tvirtumas 21 N/mm² (praėjus 28-ioms dienoms). Ankeravimo plokštė montuojama ant lygaus 300mm storio mechanškai mažiausiai iki 95% standartinio tankio sutankinto smėlio pagrindo. Jei grunto charakteristikos to reikalauja, reikia naudoti sulfatui atsparų betoną. Ankeravimo plokštės kraštas turi būti mažiausiai 300mm nutolęs siurblynės korpuso, tai yra pakankama iki 2m skersmens siurblynėms tvirtinti. Galima naudoti atitinkamo dydžio g/b šulinio dugną ir šulinio žiedus. Ankeravimo plokštės matmenis mažinti galima tik suderinus su projektuotojais ir siurblynės gamintojais.

Prie ankeravimo plokštės siurblynė tvirtinama aplink korpusą vienodais tarpais išdėstytais nerūdijančio plieno M16x150 ankeriniais



5.1.9. Plastikiniai šuliniai

Šulinių šachtoms naudojami plastikiniai tamprūs gofruoti iš išorės ir vidaus „Multiflex“ vamzdžiai. Plastikiniai gofruoti „Multiflex“ šuliniai atitinka DS 2379, SS 3643, SFS 3468 standartus. Gofruotas iš abiejų pusių tamprus d425 mm, žiedinis stipris SN4 „Multiflex“ vamzdis prisiderina prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų, todėl šulinys išlieka sandarus, nesugadinama asfalto danga. Visos šulinio jungtys sandarinamos guminiiais žiedais. Visos jungtys turi išlaikyti 0,5 bar slėgį. Šuliniai dengiami plaukiojančio tipo ketiniais dangčiais su ketiniais liukais arba stačiakampėmis ketinėmis grotelėmis.

6. MONTAVIMO DARBAI

6.1. Vamzdynų klojimas

Išskyrus, kai nurodyta kitaip, visi iš bet kurios vienos medžiagos pagaminti vamzdžiai ir fasoninės dalys gaunami iš vieno gamintojo. Gaunamos gamintojo rekomendacijos dėl gabenimo, tvarkymo, sandėliavimo ir vamzdžių klojimo bei jų laikomasi.

Prieš montavimą turi būti imtasi visų vamzdžių apsaugos priemonių. Visi vamzdynai turi būti patikrinti, ar jie nepažeisti ir švarūs. Visos medžiagos, kuriose randama defektų, turi būti pažymėtos ir pašalintos iš statyb vietės. Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti laikomi pagal gamintojo nurodymus.

Vamzdžių klojimui naudojami įrankiai ir prietaisai turi atitikti gamintojų nurodymus. Jei po paklojimo būtų rasti vamzdžiai su defektais, jie turi būti pašalinami Rangovo sąskaita ir jų vietoje paklojami nauji sveiki vamzdžiai.

Vamzdžiai į tranšėją turi būti nuleidžiami nepažeidžiant vamzdžio ir pačios tranšėjos, neleidžiant į paruoštą vietą ar patį vamzdį patekti žemių. Vamzdžių jokių būdu negalima versti ar mesti į tranšėją.

Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti klojami pagal linijas ir kampus, parodytus brėžiniuose. Maksimalus nukrypimas nuo projektinių altitudžių – iki ± 5 milimetrai, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę – iki ± 10 milimetrai.

Moviniai vamzdžiai klojami movų galus nukreipus klojimo kryptimi.

Kiekviena vamzdyno atkarpa turi būti klojama, griežtai laikantis rangovo patvirtintuose brėžiniuose nurodytų nuolydžių ir aukščių. Vamzdžio klojimo tikslumui kontroliuoti turi būti naudojamos gairės.

Patiesus vamzdžius iškasoje, reikia pradėti montavimą. Montuoti reikia, laikantis projekte numatyto nuolydžio ir atskirų mazgų. Montuojama nuo žemiausio link aukštesnio taško.

Paklojus vamzdžius, iš kiekvieno vamzdžio vidaus turi būti išvalomas purvas ir nereikalingos medžiagos. Jei dėl mažo skersmens valyti paklotus vamzdžius sunku, pasirūpinama tinkama plaušine šluota, kuria pratraukiama pro kiekvieną sujungimą vos tik jį sumontavus.

Tranšėjos turi būti sausos ir jei tranšėjos būklė netinkama, vamzdžiai neklojami. Klojant vamzdžius per juos jokių būdu negalima leisti bėgti vandeniui.

Jei vamzdžių klojimas sustabdomas, atvirieji vamzdžių ir fasoninių dalių galai turi būti patikimai uždaryti, kad į juos nepatektų vanduo, žemės ir kitos medžiagos. Vamzdžiai turi būti įtvirtinti, kad nebūtų pažeisti tranšėjos užpildymo metu. Jei į vamzdį patenka vanduo ar kitos medžiagos, arba jei vamzdis išjudinamas iš savo vietos, Rangovas turi jį išvalyti ir pakloti į vietą savo sąskaita.

Atstumas tarp vieno vamzdžio ir/ar linijos viršaus ir kito apačios neturi būti mažesnis už 100 mm. Klojant vamzdžius, gruntinio vandens lygį pažeminti 30 cm žemiau klojamo vamzdžio.

Esamų inžinerinių komunikacijų zonoje, po 3,0 m į abi puses, žemės darbus vykdyti rankiniu būdu.

6.2. Vamzdynų klojimo darbai – atviru būdu

Vykdamas vamzdynų, sklendžių, surenkamų šulinių sekcijų iškrovimo, pristatymo, tvarkymo, transportavimo, saugojimo operacijas, į vietą, rangovas turi naudoti tokius metodus ir įrangą, kad būtų išvengta vamzdžių, sklendžių, surenkamų šulinių sekcijų pažeidimų arba sužalojimų. Laikinas įpakavimas, apdangos, įpakavimo elementai neturėtų būti nuimti. Rangovas turi tikrinti vamzdžius, sklendes, surenkamus šulinių elementus, gautus iš gamintojo ir fiksuoti pažeidimus, sudaužymus, o taip

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	31	0

pat nedelsdamas imtis ištaisyti ar pakeisti netinkamus gaminius. Laikotarpis tarp vamzdžių gavimo ir montavimo pabaigos turi būti kuo trumpesnis. Laikotarpis, kai vamzdžiai išdėstyti išilgai vamzdyno trasos arba sudėti šalia statybvietsės laukiant montavimo, taip pat turi būti kuo trumpesnis. Jei šis laikotarpis viršija 1 mėnesį, vamzdžiai turi būti sudėti ant medinių padėklų. Jungiamosios dalys, sklendės turi būti saugomos uždengtos. Vamzdžiai, jų jungtys, sklendės ir gelžbetoniniai gaminiai turi turėti atitiktis sertifikatus.

6.3. Vamzdynų klojimo darbai – uždaru būdu

– Horizontalusis valdomas gręžimas

Betranšėjė tinklų tiesimo technologija yra horizontalusis valdomas gręžimas. Jis taikomas tose vietose, kur tinklus reikia pakloti neperkasant gatvių, kelių ar kitos infrastruktūros.

Gręžiant šiuo būdu, sukama speciali gręžimo galvutė, pritvirtinta prie plieninių strypų. Šių strypų ilgis gali būti nuo 600 iki 4500mm, skersmuo nuo 34 iki 125mm. Strypai jungiami sriegiais. Vieno klojimo atstumas gali būti iki 500metrų, o skersmuo – iki 600mm. Klojant vamzdynus šiuo būdu, naudojami PE vamzdžiai ir jiems išgręžiama apie 30 proc. didesnė kiaurymė.

Horizontaliuoju valdomuoju gręžimu gręžiama trimis etapais. Pirmiausia vykdomas pradinis 50–125mm skersmens pragręžimas. Po to šis pirminis gręžinys išplečiamas, o vėliau jau įtraukiamas pats vamzdis.

Gręžiant nedidelių (iki 45m) ilgių ir mažų skersmenų (iki 200mm) gręžinius, dažniausiai gręžiama sausuoju būdu. Tačiau gręžiant ilgesnes ar platesnes kiaurymes jau tenka naudoti gręžimo skystį. Juo atšaldomi gražtai ir elektronika, suminkštinamas ar pašalinamas gruntas, stabilizuojamos gręžinio sienelės, sumažinamos trinties jėgos.

– Prastūmimas

Klojami vamzdynai yra prastumiami gręžiant arba kalant.

Gręžiant gali būti įtraukiami iki 200 mm skersmens ir iki 40 m ilgio PVC, PE arba plieniniai vamzdžiai. Gręžiama vibruojant, iki 15 m/h greičiu. Šio metodo privalumai yra tie, kad nereikia plauti, o gruntas yra išplečiamas.

Kalant gali būti įtraukiami iki 2 000 mm skersmens iki 80 m ilgio PE ir plieniniai vamzdžiai. Naudojamų vamzdžių ilgis turi būti apie 3–6 metrus. Jei reikia, kad vamzdžiai būtų ilgesni, jie tiesiog turi būti suvirinami ir toliau stumiami.

Kalama iki 10 m/h greičiu, vibruojant 350 kartų per minutę. Vamzdis įstumiamas, o gruntas vamzdžio viduje turi būti išplautas.

– Mikrotunelio įrengimas

Dažniausiai jis naudojamas nuo 200 iki 3000mm skersmens savitakiams nuotekų vamzdžiams tiesti.

Tiesiant vamzdynus šiuo būdu, pirmiausia iškasamos dvi nuo 2 m skersmens šachtos, kurios gali sutapti su būsimų šulinių vietomis. Šuliniuose turi būti padarytos skylės vamzdžių klojimo kryptimi. Atstumas tarp šulinių gali sudaryti iki 100 metrų.

Gręžti galima beveik visų tipų gruntuose, tačiau juos būtina žinoti iš anksto, nes pagal juos turi būti parenkamos gręžimo galvutės. Pastarosios padėtis gręžimo metu turi būti stebima ir gali būti keičiama. Gruntas būna išplaunamas ir pašalinamas.

Įtraukiamų vamzdžių ilgis, gręžiant šiuo būdu, gali būti nuo 1 iki 3 metrų. Gali būti naudojami betoniniai, stiklo pluošto, keraminiai arba plieniniai vamzdžiai. Pažymėtina, kad mikrotunelio įrengimas yra sąlygiškai brangus vamzdynų klojimo būdas.

6.4. Slėginių vamzdžių atramos

Išlietos atramos įrengiamos nuo nesujudinto grunto iki fasoninės dalies, kuriai paremti skirta atrama. Tarp vamzdžio fasoninės dalies ir betono dedama bituminė nominalaus 3 mm storio plėvelė.

Didelio spindulio posūkis gali būti gaunamas kreipiant jungčių vietose. Tačiau tam tikslui daromas kreipimas jungčių vietose turi būti ne didesnis nei 50% maksimalaus nuokrypio, kurį atitinkamam jungties tipui nurodo vamzdžių gamintojas. Ten, kur reikalingo krypties pakeitimo kreipiant per jungtį pasiekti neįmanoma, turi būti naudojamos surenkamos alkūnės.

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	31	0

Betoninės išlietos atramos įrengiamos nuo nesujudinto grunto iki fasoninės dalies, kuriai paremti skirta atrama ir visais atvejais turi būti storio ne mažiau kaip 150 mm iki vamzdžio. Betono klasės C8/10. Liejant atramas, negalima uždengti jokių movų ar jungčių ir, jei būtina, vamzdis su jungiamosiomis vamzdyno dalimis turi būti tvirtai užfiksuotas prie atramos tam panaudojant tinkamą prie atramos tvirtinamą nerūdijančio plieno juostą. Ten, kur buvo naudojami medienos klojiniai, tokia mediena prieš užkasimą turi būti išimta. Iki to, kol vamzdynas bus pradėtas veikti kokiu nors slėgiu, betonui turi būti leista įgauti reikalingą stiprumą.

6.5. Vamzdžių gabenimas ir tvarkymas

Gabenant vamzdžius iš gamintojo į objektą, jie apsaugomi taip, kad nebūtų pažeisti nei jie, nei fasoninės dalys.

Visi vamzdžiai rūpestingai iškraunami, sudedami ir tvarkomi pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžių negalima mėtyti, braižyti ir trankyti. Vamzdžius ir fasonines dalis su pažeistu paviršiumi ar su kitais pažeidimais Užsakovas turi teisę nepriimti.

Vamzdžiai keliami ne mažiau negu 300 mm pločio iš lygaus brezento, sintetinio pluošto, tinklo, džiuo, sizalio arba sintetinio pluošto virvės pagamintais diržais, jokiu būdu ne plieninėmis, stropomis. Negalima naudoti grandinių ir virvių, kablių ir kitų priemonių, veikiančių žirklių arba sugriebimo principu.

6.6. Vamzdžių sandėliavimas

Objekte vamzdžiai kraunami tik lygioje vietoje. Jokia rietuvė negali būti aukštesnė negu 2 metrai arba 2 vamzdžiai, priklausomai nuo to, kas yra daugiau. Vamzdžiai kraunami taip, kad movų galai būtų išdėstyti pakaitomis, o išplatėjantys galai turi būti išsikišę taip, kad vamzdžių korpusai susiliestų visu ilgiu. Taip pat vamzdžius galima krauti skersai, kiekvieną sluoksnį kaip nurodyta aukščiau ir vieną sluoksnį kito atžvilgiu stačiu kampu, apatinį sluoksnį užfiksuojant trinkelėmis, kad vamzdžiai nenuriedėtų šalin.

Klojant vamzdžius eile, jie dedami ant žemės nededant ant akmenų ar jų nuolaužų, neleidžiant vamzdžiui nukarti ar išlinkti.

6.7. Tiesumas ir lygumas (linija ir lygis)

Rangovas vamzdyną įrengia visiškai tiesiai (tiesia linija) ir lygiai (nustatytu lygiu) pagal projekte pateiktus vamzdžių išilginių profilių ir vamzdžių pagrindo brėžinius. Bet koks nukrypimas nuo tiesios linijos arba lygio turi būti iš anksto suderintas prieš pradedant darbus.

6.8. Vamzdžio pjovimas

Visi vamzdžiai pjaunami pagal gamintojo nurodymus, naudojant specializuotą įrangą.

6.9. Vamzdžių sujungimas

Sujungimai atliekami griežtai pagal gamintojo nurodymus. Rangovas turi naudotis gamintojų teikiamomis techninėmis konsultacijomis, nurodydamas vamzdžių montuotojams sujungimų montavimo metodus.

Prieš sujungiant visos jungiamosios gerai nuvalomos, išdžiovinamos ir taip laikomos panaudojus gamintojo rekomenduotą sujungimų tepimo priemonę, kol sujungimas sumontuojamas. Nors vamzdžių sujungimai ir gali būti kažkiek lankstūs, vamzdžiai turi būti tvirtai įtaisyti, kad sujungiant bei sujungus jie nejudėtų, jei šio judėjimo galima išvengti. Nuokrypis sujungimuose negali viršyti 50% gamintojų rekomenduotos didžiausios reikšmės.

6.9.1. Flanšinės jungtys

Visi varžtai pirmiausia priveržiami ranka, o tada priešingose sujungimo apskritimo pusėse esantys varžtai pakaitomis ir laipsniškai suveržiami standartiniu veržlėrakčiu, užtikrinant vienodą spaudimą aplink sujungimą.

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	31	0

Jei flanšiniai sujungimai trasose ir pastatuose turi būti palikti atviri, visa pažeista vamzdžių danga netoli sujungimų turi būti sutvarkyta nuvalant, nugruntuojant ir iš naujo padengiant tokio paties storio sluoksniu. Visi kiti sujungimų paviršiai nuvalomi, nudažomi rūdims atspariais dažais ir tada padengiami patvirtintų bitumo dažų sluoksniu.

Jei vamzdžiai ar sujungimai buvo pristatyti nepadengtu išoriniu paviršiumi arba tik nugruntuoti rūdims atsparia medžiaga, tuomet, kad vėliau juos būtų lengviau dažyti nebituminiais blizgančiais dažais, prieš dažant jie padengiami vienu raudonojo švino grunto sluoksniu.

Jei flanšiniai sujungimai bus užkasti, visų sujungimų ir jų dalių ir vamzdžių paviršius 150 mm atstumu nuo abiejų sujungimo pusių užpakalinių dalių nuvalomas, kad neliktų rūdžių ar dangos atplaišų, ir išdžiovinami. Taip paruošti vamzdžių ir sujungimų paviršiai apvyniojami patvirtinta vamzdžiui atsparia juosta pagal gamintojo nurodymus. Šios apsaugos kaina įtraukiama į sujungimo atlikimo įkainį.

6.9.2. Vamzdynų PE montavimas ir sujungimas

Montuojant PE polietileningus vamzdžius, visuomet reikia laikytis nustatytų gamintojo ir tiekėjo taisyklių, reglamentų ir statybos normatyvų. Tranšėja turi būti pakankamai plati, kad būtų bent po 20 cm laisva iš kiekvienos vamzdžio pusės.

Vamzdžiai jungiami sandūrinio suvirinimo būdu, elektromovų sulydymo būdu. Visų slėgio klasių vamzdžiai ir jungtys, kurių Ø 75÷1600, jungiami sandūrinio suvirinimo būdu. PE vamzdžių sujungimai gali būti vykdomi, naudojant įdedamas detales ir uždedamus flanšus.

Minimalūs varžto ilgiai turėtų būti 110 mm. Iš viso reikia 8 varžtų M20 vienam flanšo sujungimui. Pagalbinės priemonės: suvirinant vamzdžius ir vamzdžių jungtis būtina naudoti pagalbinis reguliavimo mechanizmus, kad jungiamosios atkarpos nepajudėtų, kol išlydytas plastikas nesustingo.

Vamzdžių klojimas šaltyje. Žemesnėje, kaip - 15°C vamzdžių montavimo nevykdyti. Esant minusinei temperatūrai PE vamzdžius virinti palapinėje. Jei reikia, vamzdžiai užkemšami ir galai pašildomi (ne atviroje ugnyje). Klojant plastikinius vamzdžius reikia patikrinti ar tranšėjoje nėra ledo. Jei vamzdžiai klojami ne iškart, iškasus tranšėją, būtina stebėti, kad neužšaltų tranšėjos dugnas. Kai ant tranšėjos krašto suvirintas vamzdis leidžiamas žemyn, vienu metu jis turi būti prilaikomas keliose vietose, kad neišsigaubtų.

Hidraulinį bandymą geriau atidėti kol vamzdį supanti žemė neatšils iki plusinės temperatūros. Bet slėginių vamzdžių net ir šiomis sąlygomis negalima pneumatiškai bandyti. Tranšėjos dugnas prie konstrukcijos tankinamas itin rūpestingai, kad nenusėtų ir vamzdis nebūtų pažeistas.

PE vamzdynų sujungimui su armatūra ar sklendėmis numatyta taikyti: atsparų tempimui kombinuotą flanšinį sujungimą (skirtą PN 10 slėgiui).

Vamzdynuose montuojamos požeminės (jei reikalaujama pagal projektą) flanšinės sklendės Euro 20 tipo 21. Korpusas ir gaubtas iš kaliaus ketaus visiškai padengtas epoksidinių miltelių danga, kurios vidutinis storis yra 250 mikrometrų. Sklendės valdymui rankiniu būdu įmontuota apvali rankena, užsidaranti sukant pagal laikrodžio rodyklę. Maksimalus darbinis slėgis – 16 barų.

Vamzdžiui kertant statybines konstrukcijas, jis dedamas į plieninę gilzę, kurios galai turi sutapti su konstrukcijos storiu. Gilzės vidinis skersmuo turi būti 10-20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį. Tarpas tarp gilzės ir vamzdyno užsandarinamas nedegia sandarinimo medžiaga.

6.9.3. Buitinių nuotekų vamzdyno ir fasoninių dalių sujungimas

Montuoti reikia, laikantis projekte numatyto nuolydžio ir atskirų mazgų. Montuojama nuo žemiausio link aukštesnio taško. Moviniai vamzdžiai klojami movų galus nukreipus klojimo kryptimi. Kiekviena vamzdyno atkarpa turi būti klojama, griežtai laikantis rangovo patvirtintuose brėžiniuose nurodytų nuolydžių ir aukščių.

Jungiant vamzdžius, laisvieji jų galai sutepami medžiagomis, sumažinančiomis trintį. Laisvieji vamzdžių galai įkišami į movas iki ant vamzdžio esančios žymės. Moveje turi būti gamykloje įstatyti ir pritvirtinti guminiai žiedai sutepti silikono tepalu. Montuojant būtina naudoti tam skirtą silikoninį tepalą. Prieš įmontuojant būtina patikrinti, ar tinkama gamykloje pritvirtintų sandariklių padėtis ir ar jie nesugadinti. Tepalas būtinai turi būti švarus ir tinkamas naudoti numatytam tikslui. Prieš atliekant movinį sujungimą būtina atkreipti dėmesį, kad nutiestas ir įstumiamas vamzdis arba profilio dalis sudarytų vieną

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	31	0

liniją. Kad vamzdžių vidus liktų švarus, net suklojus juos į tranšėjas, abu vamzdžių galai yra uždaromi sandariais plastmasiniais gaubtais.

Naudojant gamykloje įstatytą sandarinimo sistemą, galų užapvalinti nebūtina. Jei vamzdžius reikia pjaustyti, jų nupjautus galus reikia užapvalinti ir nuvalyti dilde ar peiliuku. Vamzdžių sujungimas gali būti padaryta rankomis. Jei reikia, naudokite plieninį laužtuvą ir medinę kaladėlę. Jei laužtuvo svirties jėgos nepakanka, galima naudoti specialius sujungimo blokus (gervė su lynais) arba domkratą ir ekskavatoriaus kaušą kaip atramą.

Pastaba. Niekada nenaudokite ekskavatoriaus kaušo vamzdžiams įstumti.

6.9.4. Gelžbetoninių šulinių montavimas

Šuliniai iš gelžbetoninių elementų montuojami ant plokščio pagrindo pagal UAB „Ekoprojektas“ tipinius albumus LK 1, LK 2, patikrinus jo atsparumą po sutankinimo, kai gruntai supilti ir kaip aprašyta betonavimo darbuose. Šuliniai turi turėti dugno plokštes, betoninius latakus, sienas iš g/b žiedų, perdenginio plokštes įlipimo landas, lipynes ir liukus su dangčiais. Šulinius montuoti ant sutankinto grunto.

Šulinių žiedų elementų šonuose gali būti kiaurymės, skirtos montavimui ir transportavimui. Šulinių elementus atvežus į projekte numatytą vietą ir sumontavus į projektinę padėtį, kiaurymės užtaisomos statybinio skiediniu, kuris nepraleidžia vandens.

Surenkamo šulinio elementus montuoti ant skiedinio 10 mm storio sluoksnio. Šulinių ir landų surenkami elementai užtaisomi 10 mm storio betonu.

G/b šuliniai statomi iš surenkamų gelžbetoninių elementų ir atitikti EN 1917. G/b šuliniai turi būti įrengiamas 150mm smėlio pasluoksnis projektiniame šulinio pastatymo gylyje. Užbaigus linijos montažo darbus g/b šulinių siūlės bei vamzdynų įvedimo kiaurymių vietos užglaistomos betoniniu skiediniu (C16/20).

Įrengiant šulinių hidroizoliaciją vadovautis gamintojo rekomendacijomis (pvz. AB „Markučiai“ R 01-02).

Baigtas montuoti šulinys yra užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, sutankinant užpilamą gruntą iki tankio $Ky = 0,9$. Rekomenduotinas sutankinto grunto sluoksnis virš linijos turi būti ne mažesnis kaip 250 mm.

Nuotekų šuliniai montuojami iš gelžbetoninių 1000 mm skersmens žiedų, kai klojimo gylis iki 3,0 m ir 1500 mm kai klojimo gylis daugiau negu 3,0 m ar nuotekų šulinio viduje įrengiami kritimo stovai. Kritimo stovai įrengiami, kai į gelžbetoninį šulinį pajungiamo vamzdžio aukščio skirtumas yra daugiau nei 0,5 m nuo šulinio latakų. Kritimo stovas įrengiamas iš plastikinių vamzdžių bei trišakių ir alkūnių (fasoninės dalys). Kritimo stovas montuojamas pagal projektines altitudes.

Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę montuojami protarpiniai. Pirmiausia ant gelžbetoninio šulinio elemento pažymima reikiama aukštyje projektinė vamzdžio altitudė, tada padaroma per šulinio elemento sienelę reikiamo skersmens anga. Tada įdedamas atitinkančio vamzdžio skersmeniui protarpinis į šulinio angą ir užtaisomas betonu C20/25 (nepralaidžiu vandeniui). Tarpai tarp protarpinių ir konstruktyvinių elementų užtaisomi hermetinėmis medžiagomis. Laukiama kol betonas išdžius ir tada tik montuojamas į angą su protarpiniu reikiama skersmens vamzdis.

PASTABA: Vandentiekio, buties bei lietaus nuotekų g/b surenkamus šulinius montuoti pagal UAB „Ekoprojektas“ 1994 m. išleistus albumus: albumą LV1 „Vandentiekio šuliniai“, albumą LK2 „Lietaus nuotekynės šuliniai“, albumą LK1 „Buities nuotekynės šuliniai“. Arba darbo projekto metu šulinių/kamerų betono markes ir kitus parametrus derinti su konstrukcinės dalies PDV. Taip pat laikytis gamintojo montavimo instrukcijų.

7. DARBŲ KONTROLĖ, BANDYMAI, DARBŲ PRIĖMIMAS

7.1. Darbų kokybė

Visiems vamzdžiams, jų fasoninėms dalims, armatūrai ir kitai įrangai turi būti pateikti dokumentai ir kokybės sertifikatai, patvirtinantys, kad gaminys atitinka nustatytus Lietuvos Respublikoje jam keliamus reikalavimus.

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	31	0

Rangovas turi parengti detalius darbų projektus, prieš pradėdant statybos darbus šiuose objektuose.

Geriamo vandens tiekimui naudojamų vamzdžių ir armatūros medžiaga neturi turėti neigiamos įtakos geriamo vandens kokybei.

Dengtų darbų aktai, vykdamas žemės darbus ir įrengiant pagrindus, turi būti surašyti tiems darbams, kurie nurodyti STR 2.07.01.:2003.

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

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

ĮRANGOS MONTAVIMAS

Rangovas atsakingas už tvirtinimo varžtų paslėpimą, per sieną einančių vamzdžių angų užtaisymą.

Ten, kur reikalingos angos, bet jos nėra parodytos suderintuose brėžiniuose arba brėžiniai suderinti po to, kai konstrukcijos sumontuotos, Rangovas įsipareigoja jas padaryti savo sąskaita. Rangovas turi užtikrinti, kad tiekiamai įrangai yra pakankamai vietos objekte jos montavimui ir eksploatacijai. Esant reikalui Rangovas turi įspėti Užsakovą apie visus reikiamus pakeitimus. Tuo atveju, jeigu Rangovas neįspėja apie pakeitimus Užsakovą, tai minėtus pakeitimus Rangovas atlieka savo sąskaita.

Rangovas turi pateikti atliktų darbų, bandymo bei praplovimo aktus, suvirinimo siūlių kokybės kontrolės dokumentaciją pagal techninės priežiūros tarnybos reikalavimus.

7.2. Vamzdynų priežiūra

Pagal gamyklą – gamintojų ir montavimo organizacijų pateiktą dokumentaciją, įmonė – vamzdyno savininkė, turi sudaryti nustatytos formos vamzdynų pasą.

Vamzdyno ir montavimo organizacijos priėmimo akte turi būti nurodyta, kad vamzdynas yra tvarkingas, atitinka projekto technines sąlygas ir vamzdynų įrengimo bei saugaus eksploataavimo taisykles.

Paleisti dirbti vamzdynus, leidimą duoda asmuo, atsakingas už vamzdynų tvarkingą būvį ir saugų eksploatavimą, patikrinęs, ar vamzdynai atitinka dokumentaciją ir ar paruošti paleidimui.

Asmuo, atsakingas už vamzdynų tvarkingą būvį ir saugų eksploatavimą, išrašo leidimą paleisti vamzdyną pamainų žurnale.

Prieš pradėdant eksploatuoti ir eksploatacijos metu, vamzdynai turi būti techniškai patikrinti, apžiūrėti iš išorės ir hidrauliškai išbandyti. Vamzdynų techninį patikrinimą turi atlikti įmonės techninė administracija ne rečiau, kaip 1 kartą per metus.

Asmuo, patikrinęs vamzdyną, privalo įrašyti į vamzdyno pasą patikrinimo rezultatus, išvadą apie tai, ar galima toliau vamzdyną eksploatuoti, leidžiamą darbinį slėgimą ir sekančių patikrinimų terminus. Jeigu, patikrinus vamzdyną, pasirodytų, kad jo būvis avarinis arba jame yra rimtų defektų, keliančių abejones dėl jo stiprumo, tai vamzdyno eksploatavimas turi būti uždraustas, o pase įrašomi atitinkami pagrįsti įrašai.

Įmonės – vamzdynų savininkės administracija privalo laikyti vamzdynus tvarkingus ir sudaryti saugias darbo sąlygas tinkamai juos aptarnauti, remontuoti ir prižiūrėti.

7.2.1. “PE“ slėgio vamzdynų klojimas ir kontrolė

Klojant plastmasinius vamzdžius svarbu suplūkti gruntą, nes taip gaunamas reikiamas šoninis spaudimas. Suplūkimui galima naudoti įvairią įrangą. Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ir vėliau išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Šonuose sluoksnis turi būti tinkama atrama užpildo vamzdžiams, todėl svarbu jį sutankinti, suminant kojomis. 10 cm žemės sluoksnį sutankiname kojomis per keturis kartus. 15-20 cm žemės sluoksnis sutankinamas plokščių vibratoriumi. Išlyginimui ir užpildymui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

- užpildo dalelių dydis neturi viršyti 16 mm;

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	31	0

- 8-16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%,
- medžiaga neturi būti sušalusi;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų, turinčių medžiagų.

Tranšėjos dugnas lygus be akmenų. Minimalus plotis - vamzdžio skersmuo + 40 cm. Išlyginamasis sluoksnis 10-15 cm storio iš pirminį užpildą atitinkančios tinkamo grūdėtumo medžiagos.

Šoninis užpylimas iki pusės vamzdžio tankinamas itin rūpestingai.

Pirminis užpylimas - sutankinto sluoksnio virš vamzdžio storis paprastai ≥ 30 cm.

Galutinis užpylimas iš tranšėjos iškasta žeme. Vieno metro atstumu iki vamzdžio neturi būti jokių akmenų, didesnių kaip 5cm

7.2.2. Bandymai ir priėmimas

Rangovas sutelkia darbininkus, parūpina medžiagas ir įrangą bandymų atlikimui. Rangovas pateikia vandenį praplovimui ir išbandymui ir apmoka laikinus vamzdžius, rezervuarus ir vandens gabenimą.

Rangovas turi pateikti visus prietaisus ir priemones vandeniui įleisti į vamzdžius juos praplaunant ir išbandant, tarp jų siurblius, manometrus, skaitiklius, kamščius, išleidžiamuosius vamzdžius ir pan., reikiamas atramas, atraminius blokus, užtikrinančius vamzdžių stabilumą.

Išbandymas vykdomas nuo šulinio iki šulinio. Tarp šulinių nuo magistralės atsišakojantys vamzdynai išbandomos vienu metu drauge su magistraliniu kolektoriumi. Ilgos atšakos išbandomos atskirai.

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

7.2.3. "PE" slėgio vamzdynų bandymas

Bandymas slėgiui turi būti atliktas etapais.

Užpildymo vandeniui vietą būtina numatyti žemiausiame taške, o ventiliacijos (oro išleidimo) - linijos pradžioje ir pabaigoje. Alkūnės, trišakiai, sklendės ir aklės turi būti inkaruoti prieš atliekant bandymą padidintu slėgiu. Galinės aklės sumontuotos ant visų bandomos sistemos galų. Galinė aklė gali būti aklas flanšas ar galinė mova 90° alkūnė, serviso sklendė. Sistema turi būti pripildyta vandens bent per 24 val. prieš pradėdant bandymą slėgiu. Įsitinkite, kad iš visos sistemos išleistas oras. Per pirmąsias 6 valandas slėgis sistemoje turi atitikti $1,3 \times$ nominalaus slėgio. Šis slėgis išlaikomas 2 valandas, sistemos vandenį galima papildyti. Per kitas 60 minučių sistemos vandens papildyti negalima. Po 60 minučių matuojamas slėgis ir prileidžiama vandens, kol slėgis vėl pasiekia $1,3 \times$ nominalaus slėgio (bandymo slėgis). Slėgio kritimas ir papildomo vandens kiekis neturi viršyti toliau nurodytų ribų:

- slėgio kritimas nuo pradinio slėgio $\leq 2\%$;
- vandens kiekis $l/m = 0.02d_i - 0.001 + \square V$;
- $\Delta V = 0.08 \times d^2$ PE vamzdžiams;
- $\Delta V = 0.05 \times d^2$ PVC vamzdžiams;
- $d_i =$ vidinis skersmuo, m.

Atlikus bandymą slėgiu, galinės aklės išmontuojamos.

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.

7.2.4. Neslėginių linijų išbandymas

Neslėginių linijų (savitakiniai nuotekų vamzdžiai) išbandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 1610 reikalavimus.

Vamzdynai turi būti išbandomi vandeniui bei apžiūrimi tokiomis atkarpomis, kokias apsprendžia statybos eiga, pagal Inžinieriaus ir Užsakovo patvirtintą programą.

7.2.5. Buitinių nuotekų vamzdyno bandymas

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	31	0

Žemutinis nuotakyno galas ir reikiamos prijungtosios atšakos užkemšamos tinkamais vandeniui nelaidžiais kamščiais ir vamzdžių sistema užpildoma vandeniui. Mažuose vamzdžiuose aukštutiniame gale galima laikinai prijungti alkūnę ir prie jos statmeną vamzdelį, pakankamo ilgio išbandymui reikalingai patvankai sudaryti.

Bandomojo slėgio vandens patvankos dydis yra 1,2 m virš nuotekų vamzdžio viršaus vidinio paviršiaus aukštutiniame gale ir ne daugiau negu 6 m žemutiniame gale (naudojant statmeną vamzdį). Jeigu išbandant visą statesnio nuolydžio nuotakyno atkarpą būtų viršyta aukščiau nurodytoji didžiausia patvanka, jis išbandomas mažesnėmis atkarpomis.

Susigerti leidžiama vieną valandą. Išmatuojamas vandens nuostolis per 30 minučių: iš matavimo indo kas 10 min. Įpilama vandens pasižymint, kiek vandens reikia įpilti, kad statvamzdyje atsistatytų pradinis vandens lygis. Vidutinis įpilamo vandens kiekis negali viršyti norminiuose dokumentuose nurodytų reikšmių.

7.2.6. Šulinių patikrinimas

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

7.2.7. Nuotekų vamzdynų valymas

Baigus visi vamzdynai, šuliniai ir pan., gerai išvalomi ir išplaunami švriu vandenių vamzdžiai, į kurios žmogus negali patekti, gerai išvalomi stūmokliu su guminiu antgaliu, kurio skersmuo yra lygus vamzdžio kiaurymės vidiniam skersmeniui, užtikrinant, kad vamzdyje neliktų jokių pašalinių objektų.

7.2.8. Nuotekų vamzdyno patikrinimas video sistema užbaigus darbą

Priimamo naudoti nuotakyno (išskyrus išvadus) vamzdžių ir jų sandūrų kokybė iki priimamojo bandymo turi būti patikrinta televizine diagnostine aparatūra.

Atlikus paklotų vamzdynų išbandymą, Rangovas turi pateikti Inžinieriui užbaigto nuotekų vamzdyno vidaus būklės video (TVD) medžiagą. Televizinė vamzdynų diagnostika turi būti vykdoma pagal Lietuvos STR 2.07.01:2003. Patikrinimai video sistema taikomi ir visiems renovuotiems vamzdynams baigus juos kloti.

Reikalavimai televizinei vamzdynų diagnostikai (TVD):

Tekstas

Darbai vykdomi įmonės, turinčios šioje srityje ne mažiau kaip 5 metų darbo patirtį ir televizinės diagnostikos darbų atlikimui atestatą.

Naudojama mobili televizijos studija, skaitmeninės vaizdo kameros.

Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.

Vamzdyno defekto objektyvaus įvertinimo būdai:

- lazerinė defekto dydžio nustatymo sistema - tikslumas +/- 0,1mm;

Atkarpoje tarp šulinių patikrinamas nuolydis ir nubraižomas grafikas (procentinis ir absoliutinis).

Galimybė video įrašą perrašyti į CD kompaktinius diskus VMF arba AVI formatais.

Nufilmuota medžiaga protokoluojama, pateikiama televizinės vamzdynų apžiūros ataskaita.

Informacija pateikiama pagal kompiuterinės duomenų bazės reikalavimus ir užsakovo pageidaujama formatais.

Esant mobiliojo ryšio paslaugai, turi būti galimybė pateikti TVD duomenis elektroniniu paštu per internetą, skubių sprendimų priėmimui.

Pagal pareikalavimą, TVD ataskaitos ir skaitmeninės spalvoto vaizdo nuotraukos turi būti spausdinamos TVD automobilyje, tame pačiame objekte.

Personalas turi būti apmokytas įmonėje gaminančioje telediagnostikos įrangą ir turėti tai patvirtinantį dokumentą.

Inžinieriui bei eksploatuojančiai įmonei pateikiama:

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	31	0

spalvoto vaizdo juosta;
darbo ataskaita pagal Lietuvos ir ES standartus, pateikiant labai defektuotų vietų spalvotas nuotraukas;

tinklo nuolydžio grafikas.

TVD įranga turi būti įmanoma tirti iki 350 m ilgio nuotekų vamzdyną, kai jis prieinamas iš abiejų galų, arba iki 150 m ilgio, kai naudojamas savaeigis įrenginys ir priėjimas įmanomas tik iš vienos pusės. Rangovas užtikrina, kad ši įranga būtų geros darbinės būklės ir kiekvienos darbo pamainos pradžioje Inžinieriui patvirtina, kad turima visa reikiama geros darbinės būklės įranga.

Tyrimo įrangos sudėtyje turi būti priemonės TVD kamerai stabiliai gabenti per tiriamąjį vamzdyną. TVD kamera turi nuolat būti ties apskritos formos vamzdyno centrine ašimi arba arti jos.

Įrangos sudėtyje turi būti pakankamai kreiptuvų ir velenėlių, kad tyrimo metu pakabos būtų patrauktos nuo vamzdžių bei angų konstrukcijų, ir visi TVD įrangos kabeliai ir laidai, skirti kameros padėčiai vamzdyne nustatyti, kurie, eidami per matavimo įrangą ar virš jos, turi būti, kur įmanoma, įtempti ir statmeni.

TVD sistemoje turi būti skaitmeninė spalvoto vaizdo kamera.

8. ŽEMĖS DARBAI

Teritorijoje, kur esamos požeminės komunikacijos, rangovas turi imtis visų atsargumo priemonių, dirbant su žemės kasimo įrengimais. Tose vietose, kur yra pavojus pažeisti esamas komunikacijas, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur yra veikiančios komunikacijos, galimas tik su tas komunikacijas eksploatuojančių savininkų leidimu. Vykdamas kasimo darbus tose zonose, kur negalima išlaikyti atstumo tarp komunikacijų, pamatų, šulinių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiomis laikinomis konstrukcijomis.

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

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

Bendrieji žemės darbų vykdymo reikalavimai:

- Žemės darbus pradėti vykdyti tik po to, kai yra gautas statybą leidžiantis dokumentas, statinio projektas;

- Iškviešti žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų savininkus (naudotojus, valdytojus) ar jų atstovus ne vėliau kaip prieš 5 dienas iki darbų pradžios pranešdamas jiems tikslų žemės darbų pradžios laiką ir vietą, taip pat, jei žemės darbus reikia vykdyti kelių (gatvių) bei kelio statinių apsaugos zonoje, informuoti teritorines policijos įstaigas;

- žemės darbų vykdymo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių statinių vietas, kultūros paveldo objektų teritorijų bei jų apsaugos zonų, saugomų teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, derlingą dirvožemį, reljefą bei želdinius nuo galimos žalos;

- nepradėti žemės darbų gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol nustatyta tvarka neįrengtos ir nesuderintos su policija apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;

- jei statinio (kelio (gatvės), inžinerinių tinklų ir kitų objektų) apsaugos zonoje yra archeologinio paveldo ar kitų kultūros paveldo objektų, žemės darbus vykdyti vadovaujantis nustatytais specialiaisiais paveldosaugos reikalavimais;

- prieš žemės darbų vykdymo pradžią veikiančių inžinerinių tinklų bei kitų inžinerinių statinių apsaugos zonose suderinti su jų savininkais (naudotojais, valdytojais) saugos priemonės ir įvykdyti inžinerinių tinklų savininkų (naudotojų), valstybei priklausančių melioracijos statinių valdytojo atstovo nurodymus (šie nurodymai įrašomi į Statybos darbų žurnalą);

Atkastieji požeminiai inžineriniai statiniai užpilami gruntu, dalyvaujant jų savininkams (naudotojams) ar jų atstovams. Kai gruntu užpilamos iškasos kelių važiuojamojoje dalyje, turi dalyvauti ir kelio savininkas (naudotojas) ar jo atstovas. Apie užpylimo darbų pradžią inžinerinių statinių savininkams turi būti pranešta ne vėliau kaip prieš parą. Užpilamas gruntas sutankinamas.

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	31	0

Vykdamas žemės darbus draudžiama užversti gruntu ar statybos produktais bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių (kamerų) dangčius, gaisrinius hidrantus, geodezijos ženklus, kitus įrenginius bei priešgaisrinius kelius, o statybos produktų atliekomis – ir kultūros paveldo objektų teritorijas ir jų apsaugos zonas. Derlingasis dirvožemio sluoksnis turi būti išsaugomas.

Užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios. Atstatomos išardytos dangos ir žalieji plotai.

Rangovai privalo vykdyti geodezinę darbų kontrolę ir užtikrinti, kad statinio išdėstymas plane ir vertikalus profilis atitiktų statinio projekto reikalavimus.

Draudžiama užpilti gruntą nutiestus inžinerinius tinklus bei pastatytus kitokius inžinerinius statinius neatlikus geodezinių matavimų ir nepadarius inžinerinių tinklų planų (geodezinių nuotraukų) ir nepasirašius paslėptų statybos darbų aktų.

Papildomai užpylus arba nukasus gruntą nuo esamų inžinerinių tinklų, inžinerinių tinklų planai (geodezinės nuotraukos) turi būti pakoreguoti, o duomenis statinio statybos vadovas turi pateikti šių tinklų savininkui (naudotojui).

8.1. Paruošiamieji darbai

Tranšėjos kasimas ir užvertimas turi būti sukoordinuoti su vamzdynų montavimu taip, kad darbai būtų atlikti greitai. Rangovas turi pateikti techninei priežiūrai visas detales apie metodus, kuriuos jis siūlo naudoti vamzdžių klojimo tikslumo kontrolei. Ten, kur naudojamos gairės, jos turi būti fiksuotos, ir naudojamos ties kiekvienu nuolydžio pasikėtimu, bet ne rečiau kaip kas 35m. Gairės turi būti ryškiai nudažytos, netrumpesnės kaip 1,0m ir įgilintos į gruntą ne mažiau kaip 150mm, tiesios ir lygios. Montuojamų vamzdžių vidus turi būti švarus, sausas. Pasibaigus darbo dienai arba kai montavimo darbai nevykdomi, atviri vamzdžių galai turi būti tinkamai užsandarinti.

8.2. Vandens pažeminimas

Kasant tranšėjas ir montuojant tinklus, reikia apsaugoti juos nuo paviršinio vandens, gruntinio vandens lygis turi būti žemiau tranšėjų lygio. Tam projekte numatoma naudoti adatinčius filtras.

Pažeminat gruntinio vandens lygį adatinčiais filtrais, tranšėjos šonuose įkalami adatinčiai filtrai, kurie sujungiami su vakuuminiais siurbliais. Įjungus vakuuminius siurblius filtruose esantis oras praretinamas ir gruntinis vanduo ištraukiamas.

Iš adatinčių filtrų vanduo surenkamas į kolektorius, o iš jų patenka į siurblius. Kolektoriai daromi iš besiūlių vamzdžių ar sujungiami flanšais ar specialiomis guminėmis movomis. Adatinčiai filtrai prie kolektorių atsišakojimų jungiami lanksčiomis guminėmis žarnomis.

Vandeninguose smėlio gruntuose filtrai statomi kas 0,6 -0,75 m., o kituose kas 1,2 -1,25 m. Lengvais adatinčiais filtrais gruntinio vandens lygį galima pažeminti iki 5-6 m.

8.3. Darbų ir gaisrinė sauga

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

Atliekant statybos darbus, reikia laikytis STR 1.05.01:2017“ Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ reikalavimų ir įmonės statybos darbų taisyklių bei darbų saugos instrukcijų.

Visi statybos produktai turi atitikti gaisrinės saugos keliamus reikalavimus (STR 2.01.01(2):1999 “Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga”).

Saugumo technikos reikalavimai nurodyti „Saugos ir sveikatos taisyklėse statyboje DT5-00“. Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje nustato būtinus darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus atliekant statybos darbus.

Darbams, susijusiems su konkrečiais pavojais darbuotojų saugai ir sveikatai statybvietėje, rangovas turi paruošti darbų technologijos projektą.

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	31	0

Vamzdžių montavimą ir bandymus gali atlikti tiksliai atestuoti montuotojai, pateikę leidimą tokio pobūdžio montavimo darbams. Vamzdynų ir įrengimų montavimą atlikti griežtai prisilaikant gamintojų pasuose pateikiamų nurodymų.

Kilnojant ir montuojant gaminius, būtina laikytis darbų saugos reikalavimų. Reikalinga apranga, atitinkanti darbų saugos reikalavimus (t.y. avalynė, šalmas, pirštinės). Pjaunant, gręžiant reikia naudoti tam skirtą, tinkamai sukomplektuotą pjūklą/grąžtą.

Įspėjantieji ženklai:

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

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

- kėlimo mechanizmai turi būti išbandyti ir markiruoti saugiu darbiniu apkrovimu;
- patalpos, kuriose yra gaisro pavojus turi būti sužymėtos ženklais, draudžiančiais rūkyti;
- įspėjamaisiais ženklais turi būti nurodytos pirmosios pagalbos vaistinėlių vietos, avarinių išėjimų vietos;
- durys ir koridoriai į darbo patalpas turi turėti įspėjamuosius ženklus, parodančius, kokias saugumo priemones privaloma dėvėti prieš įeinant į darbo patalpas.

8.4. Kasimas, užpylimas ir paviršiaus atstatymas

Teritorijoje, kur yra esamos požeminės komunikacijos, rangovas turi imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose vietose, kur yra pavojus pažeisti esamas komunikacijas, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur yra veikiančios komunikacijos, galimas tik su tas komunikacijas eksploatuojančių šeiminių leidimu. Vykdamas kasimo darbus tose zonose, kur negalima išlaikyti atstumo tarp komunikacijų, pamatų, šulinių pagal STR 1.06.01:2016 "Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra" reikalavimus, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiomis laikinomis konstrukcijomis.

Prieš pradėdamas statybos darbus, veikiančių elektros kabelių zonoje, patikslinti jų padėtį plane. Darbus vykdyti dalyvaujant elektros tinklų atstovui.

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais ar komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą ir jos nurodytais būdais apsaugoti arba pašalinti minėtus įrenginius ar komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje. Visos darbų vykdymo zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, kad netoliese yra pavojaus zona.

Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme dalyvaujant juos eksploatuojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas, Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau, kaip prieš parą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

8.5. Paruošiamieji darbai

Paruošiamieji darbai:

- buldozeriu išlyginti žemės paviršių ekskavatoriaus judėjimo zonoje;
- atlikti vamzdyno ašies ir tranšėjos ribų nužymėjimą, sukaland kuoliukus kas 10-15 m;
- išardyti esamas kelių dangas;
- įtvirtinti kuoliukais kas 20 m ekskavatoriaus judėjimo ašį, jeigu ekskavatorius judės šalia tranšėjos;
- atšurfluoti esamas komunikacijas ir sustatyti specialius ženklus;
- įrengti laikinus vandens nuvedimo latakus iki esamų griovių ar kanalizacijos tinklų;

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	31	0

• nivelyro pagalba ant tranšėjos šlaito pastatyti aptvarus kas 50 m vamzdžių nuolydžių nužymėjimui.

8.6. Tranšėjos kasimas

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

Tranšėjos turi būti kasamos tokio gylio, kad būtų galima minimaliai užpilti vamzdžius. Prieš pradėdant kasti tranšėją, rangovas turi labai tiksliai pažymėti tranšėjos trasą ir patikrinti natūralų žemės paviršiaus lygį.

Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai ir jų pagrindai ir kad tranšėjas būtų galima sutvirtinti, esant reikalui, panaudojant įtvirtinimus.

Jei norint iškasti tranšėjas reikia išardyti kelių, gatvių, šaligatvių paviršius ir nutekamuosius vamzdžius ir šalikeles, Rangovas pirmiausia kerta paviršius tiesia linija, surenka ir išveža išardytos dangos medžiagas pagal Užsakovo atstovo reikalavimus.

Visi minėti paviršiai turi būti išardyti iki pilno tranšėjos pločio ir per visą dangos gylį tokiu būdu, kad nenukentėtų šalia esantys paviršiai. Paliktas paviršių kraštas turi būti aštrus, lygus, vertikalus ir atitikti liniją. Akmens luitai, organinės ir kitos trukdančios medžiagos, atsidūrusios tranšėjos dugne, turi būti pašalintos, kad paviršius atitiktų nustatytą liniją ir būtų lygus.

Geodezinis trasos nužymėjimas:

- nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m;
- padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
- nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;

- sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

Tranšėjų kasimą pradėti tik tada, kai visos reikalingos medžiagos jau atvežtos į objektą.

Prieš kasimo darbų pradžią patikrinti, ar yra pratiestų požeminių inžinerinių tinklų.

Kasimo darbuose reikia atsižvelgti į visus veiksnius, kurie gali mažinti tranšėjų sienų tvirtumą.

Tai yra pvz.:

- grunto struktūros suardymas (plyšiai, sprūdžiai)
- supiltas gruntas
- gruntinio vandens pažemėjimas,
- tarpsluoksninio vandens plūdimas,
- stiprūs sudrebinimai (eismas, polių kalimo į žemę darbai).

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

- purenimas pneumatiniiais instrumentais kompresorių pagalba;
- grunto atšildymas, kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių.

Tranšėjos su vertikaliomis sienomis iki 1,25 m gylio be sutvirtinimo gali būti padarytos, jei – vietovės nuolydis esant biriam gruntui siekia $\leq 1:10$, o rišliam gruntui $\leq 1:2$.

Tranšėjos be sutvirtinimo gali būti padarytos kietuose, rišliuose gruntuose ne didesnio gylio kaip 1,50 m. Nesutvirtintos tranšėjos gilesnės kaip 1,50 m turi būti nusklembtos iki dugno pagrindo. Iš abiejų pusių neapkrautas gruntu apsaugos ruožas turi būti $\geq 0,60$ m. Šlaito kampas parenkamas priklausomai nuo grunto rūšių.

Kai tranšėjos gylis $> 2,00$ m, perėjos turi turėti iš abiejų pusių dviejų skersinių ir bortinės lentos šoninę apsaugą. Kai tranšėjų gylis $> 1,25$ m, įėjimui į jas reikia naudoti statybinius laiptus arba kopėčias.

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	31	0

Pagrindo paruošimas:

Pagrindai po vamzdžiais įrengiami, prisilaikant vamzdžių gamintojų reikalavimų.

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas ar nėra silpno, išmirkusio grunto, išmušų. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki statybos techninės priežiūros nurodyto gylio ir užpilami tinkamu gruntu, jį sutankinant iki koeficiento $ne < 0,95$ nuo standartinio sutankinimo. Taip paruošus pagrindą, turi būti surašytas dengtų darbų aktas.

Išlyginimui ir užpildymui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

- dalelių dydis neturi viršyti 16 mm;
- 8-16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%;
- medžiaga neturi būti sušalusi;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.
- Tranšėjos dugnas lygus be akmenų.
- Užpylimo smėlio sluoksnio virš vamzdžio storis turi būti ≥ 10 cm

Smėlio pagrindą įrengti vadovaujantis STR 2.07.01:2003 p. 415.9 nurodymais. Vietose, kur yra supiltas gruntas, įrengiamas atraminis sluoksnis $\geq 0,20$ m. Per 20 cm storio grunto sluoksnį plokšteliniu vibratoriumi (nuo 100 iki 200 kg) pervaziuojame keturis kartus. Vibratoriumi gruntas tankinamas virš vamzdžio.

Virš vamzdžio esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno. Grunto sluoksnis virš vamzdžio turi būti nemažesnis kaip 0,6 m, jei vamzdyną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamasi specialių priemonių.

8.7. Užpylimas

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

Sumontavus ir patikrinus vamzdžius, statinius ir pagrindą, aplink vamzdžius ir virš jų, 150 mm sluoksniais pilama pirminio užpylimo medžiaga.

Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokia pačia gylyje iš abiejų pusių vamzdžių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų. Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau, nei 95 % maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor'o testu ten, kur egzistuoja keliai, ir ten, kur pagal Sutartį bus tiesiami nauji keliai ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra. 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 DN200 mm, ir 500 mm atstumu, kai vamzdžių DN 200 mm. Po tomis teritorijomis, kur vyksta eismas, užpilama sluoksniais, ne storesniais už 200 mm.

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

Tranšėjos užpylimui reikia naudoti iškastą ar atvežtą biru gruntą. Bendram užpylimui gruntas turi būti be šlakų, pelenų, organinių medžiagų, purvo ar kitų teršalų, jį turi būti granuliuota ir reikiamai susmulkinta, kad būtų įmanomas reikiamas sutankinimas, joje negali būti akmenų ar susmulkintų uolienu, kurių didžiausias skersmuo neturi viršyti DN 75 mm.

Tranšėjas galima užpildyti tik tada, kai išbandyti vamzdynai, patikrinti pagrindai.

PASTABA: techninėje specifikacijoje aprašyti tik pagrindiniai vamzdynų ir įrengimų montavimo ir bandymo reikalavimai. Transportuojant, sandėliuojant, montuojant, bandant vamzdynus ir kitas medžiagas reikia vadovautis statybos taisyklėmis ir kitais teisiniais aktais bei normatyviniais dokumentais pagrįstai laikomais būtiniais tinkamam sistemų eksploatavimui.

9. STANDARTAI IR NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	31	0

Dokumento indeksas	Pavadinimas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos techninė priežiūra
STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerines sistemas. Lauko inžineriniai tinklai.
LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai
ST 300026902.300.10.01:2013	Statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo sistemų įrengimas
ST 300026902.300.20.01:2013	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tiesimas
ST 210734350.05:2012	Wavin plastikinių savitakinių nuotekų vamzdinių sistemų įrengimas
DT 5-00	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje
2008-01-15 Nr. A1-22/D1-34	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai
2006-10-23 Nr. A1-293/V-869	Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis
ST 121895674.100:2012	Žemės ir statybvietės įrengimo darbai
ST 121895674. 205.01.01:2014	Betonavimo darbai
ST 121895674.01.02:2012	Betono ir G/B konstrukcijų montavimas

10. ELEKTRONECHNIKA, PROCESŲ VALDYMAS, IR AUTOMATIZAVIMAS

10.1. Bendrieji reikalavimai

10.1.1. Techniniai reikalavimai statybos darbams

Projekto techninėse specifikacijose pateikiami techniniai reikalavimai statybos darbams ir objekte naudojamoms medžiagoms bei gaminiams, nurodomi techninius rodiklius norminantys dokumentai - LST, LST EN. Medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti šiuos standartų reikalavimus ir turėti ten nurodytus arba ne blogesnius techninius ir kokybės rodiklius. Esminiai techniniai statybos produktų rodikliai yra nurodomi aprašant atskirus darbus.

Tik įvykdžius TS pateiktus techninius reikalavimus bus tenkinami statiniui keliami esminiai reikalavimai. Darbus gali vykdyti tik atestuoti specialistai, griežtai laikydamiesi produktų gamintojų instrukcijų. Darbai vykdomi turint tam leidimą, suderinus su Statytoju darbų eigą ir tvarką. Darbų priežiūrą vykdo statytojo techninis prižiūrėtojas, turintis reikiamą atestatą. Visos objekte naudojamos medžiagos privalo būti atvežamos firminėje pakuotėje, turėti LR arba CE sertifikatą, eksploatacinių savybių deklaraciją arba gaminio pasą. Visi darbai objekte turi būti atlikti iki galo.

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomos taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų. Statybos aikštelėje medžiagos ar gaminiai turi būti laikomi tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.

Brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be Statytojo sutikimo raštu neleidžiamas. Jei bus atliekamas skylių išmušimas, pjovimas ar atitinkami veiksmai, darbai turi būti atliekami taip, kad pabaigus juos, konstrukcijos liktų nesugadintos. Darbo aplinka turi būti sutvarkoma, kad atitiktų aplinkos reikalavimus. Visų tvirtinimo elementų dydžiai, stiprumai, kiekis ir kitos savybės turi būti sukonstruotos taip, kad atlaikytų numatytas apkrovas, išlaikant saugumo reikalavimus ir nesilpnintų pagrindo ar konstrukcijos, kuriai leistina tokia apkrova. Jei nenurodyta kitaip, visos angos, įdubimai ir panašūs paviršiai turi būti užlyginami ir apdailinami. Paviršių savybės ir išvaizda turi būti identiška supantiems paviršiams. Kur jungiasi dvi dalys, jungčių stiprumas ir išvaizda turi atitikti jiems nurodytus reikalavimus.

Atiduodant darbus turi būti pateikti visų panaudotų medžiagų ir konstrukcijų sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkiniai, dengtų darbų atidavimo aktai, ir kita dokumentacija, kurią pareikalaus valstybinės institucijos, besiremiančios Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais.

10.1.2. Elektrotechninių darbų bendrieji nurodymai

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	31	0

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne. Visa šioje projekto dalyje numatytų sistemų atitiktis vertinama pagal galiojančius statybos produktų, kitų gaminių ir įrenginių atitiktį reguliuojančius teisės aktus. Sistemos turi būti montuojamos, išbandomos ir suderinamos pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Projekte nurodytus konkrečius modelius ar šaltinius, konkrečius procesus ar prekės ženklus, patentus, tipus, konkrečią kilmę ar gamybą (jei nurodyta) prašome laikyti neįpareigojančiais, t.y. Rangovas gali siūlyti analogiškas medžiagas, įrangą ir kt., tačiau jos privalo atitikti pirkimo sąlygose nustatytas technines specifikacijas. Nurodomi Europos standartą perimantys Lietuvos standartai, Europos techniniai liudijimai, tarptautiniai standartai, kitos Europos standartizacijos įstaigų nustatytos techninių normatyvų sistemos arba nacionaliniai standartai, nacionaliniai techniniai liudijimai, susiję su darbų projektavimu, apskaičiavimu ir vykdymu bei produktų naudojimu turi būti suprantami kaip privalomi su priedašu „arba lygiavertis“.

Visi šioje projekto dalyje numatyti elektros įrenginiai bei aparatai, technologinių matavimų ir kontrolės priemonės, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Elektros tiekimo, apšvietimo, technologinių įrenginių valdymo, technologinių matavimų ir kontrolės bei technologinių duomenų nuotolinio perdavimo priemonių montavimo darbai apima elektros įrengimų, technologinių matavimų ir kontrolės priemonių, technologinių duomenų nuotolinio perdavimo priemonių, automatinio valdymo spintų, elektros kabelių, jų movų, gnybtų, montavimą, darbo brėžinių sutikslinimą, paleidimo – derinimo darbus, aptarnaujančio personalo apmokymą, išpildomosios dokumentacijos parengimą.

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

Montavimo darbai atliekami pagal darbo projektą, kuris turi atitikti techninio projekto sprendiniams. Eksploatavimo instrukcijos turi būti toko lygio, kad eksploatuojanti organizacija galėtų tinkamai eksploatuoti ir aptarnauti sistemą.

Visa inžinerinė įranga turi būti montuojama pagal gamintojo rekomendacijas ir nurodymus, galinčius įtakoti į gamintojo garantinius įsipareigojimus.

Elektros tiekimo, automatinio valdymo ir kontrolės sistemos projekto grafinė (schemos, sujungimų schemos, planai, spintų bendri vaizdai ir kt.) ir tekstinė (specifikacijos, aiškinamasis raštas, eksploatacinės instrukcijos ir kt.) pateikiamos Statytojui skaitmeninėje formoje DWG ir Word formatuose (CD laikmenoje).

Iki statybos montavimo darbų pradžios (iki įrangos ir medžiagų pirkimo) turi būti sudaryti numatomų pirkti elektros tiekimo, jėgos elektros tinklo bei šviesotechninės įrangos, technologinių matavimų bei kontrolės priemonių, technologinių duomenų nuotolinio perdavimo priemonių, išibrovimo pavojaus signalizacijos sistemos priemonių bei medžiagų sąrašai su nurodytais techniniais parametrais bei gamintojais ir pateikti Statytojo patvirtinimui. Pagal patvirtintus įrangos ir medžiagų sąrašus turi būti parengtos automatinio valdymo spintos principinės elektrinės valdymo bei montažinės schemos ir pateiktos Statytojo galutiniam patvirtinimui.

Kabeliams ir laidams kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50 mm. Jei atstumas nuo laidų ir kabelių iki vamzdynų mažesnis kaip 250 mm, tai laidai ir kabeliai turi būti papildomai apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų. Laidų ir kabelių apsauga turi būti didesnė už vamzdyno plotį ne mažiau kaip 250 mm į kiekvieno vamzdyno pusę.

Automatinio valdymo spintos bei technologinių įrengimų korpusai ir visos metalinės konstrukcijos, galinčios patekti po įtampa pažeidus laidininko izoliaciją, turi būti įžeminti. Vartotojo įžeminimo sistemos varža bet kuriuo metų laiku turi būti ≤ 10 omų. Išorinis įžemintuvas (įžeminimo kontūras) montuojamas panaudojant cinkuotą elektrodą ir cinkuotą juostą. Neleidžiama įrenginių į žeminimo grandinę jungti nuosekliai.

Įžeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių įžeminimo sistemos dalių (įžeminimo kontūro, įžeminamųjų konstrukcijų) turi būti privirinami. Įžeminimo sistemos elementams iš spalvotųjų

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	31	0

arba jais padengtų metalų sujungimams turi būti naudojamos specialios jungtys. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant. Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva. Potencialų išlyginimo tikslu, tose patalpose ir įrenginiuose, kuriuose naudojami įžeminimai, statybinės ir gamybinės metalinės-gelžbetoninės konstrukcijos, visų paskirčių metaliniai vamzdžiai, technologinių įrengimų korpusai ir pan. – turi būti pajungti prie įžeminimo tinklo. Tam taip pat tinka natūralios metalinės jungtys. Vietose, kuriose nėra metalinių kontaktų, tarp konstrukcijos elementų, sujungimus atlikti metalinių jungčių, iš lankstaus plieno trosu, pagalba. Metalinių konstrukcijų sujungimuose, perėjimo varžos negali būti didesnės kaip 0.05 omo.

Montuojant kabelius laikytis Elektros Įrenginių Įrengimo Taisyklų (EİIT). Kabeliai turi būti tiesiami trumpiausiais atstumais, lygiagrečiai sienoms perdengimams, kolonom su minimaliu kiekiu posūkių ir kirtimo taškų. Vamzdžių, skirtų apsaugoti kabelius, diametras turi būti ne mažiau 1.5 karto didesnis už kabelio diametrą. Kabeliai išeinantys iš vamzdžių užtaisomi izoliacinėmis įvorėmis. Angos elektros kabeliams (kertant priešgaisrines pertvaras, priešgaisrines sienas, priešgaisrines perdangas), atlikus elektros tinklo instaliavimą, turi būti užsandarinamos per visą statybinės konstrukcijos storį naudojant specialias kabelių sandarinimui skirtas medžiagas ir technologijas. Sandarinimo atsparumas ugniai turi nesumažinti kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai.

Vienam pogrupiui priklausanti elektros įranga turi būti vieno gamintojo.

Šios specifikacijos apibrėžia bendruosius reikalavimus, taikomus automatizacijos ir vizualizacijos darbams, įrengimams ir medžiagoms. Visi įrengimai turi būti pateikiami su pilna dokumentacija, aprašymais ir vartotojo vadovais. Pateikiama įranga turi būti patikrinta ir išbandyta gamykloje. Kad sumažinti atsarginių dalių kiekį, visi tos pačios kategorijos prietaisai turi būti vieno gamintojo.

Visi įrenginiai ir darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi numatyti ir atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti aiškinamajame rašte ar techninėse specifikacijose ar ne.

Sąrašai atliekamų bandymų ir paslėptų darbų, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai prieš rengiant darbo projektą:

- Topografinės medžiagos atnaujinimas
- Kitų inžinerinių tinklų išpildomosios medžiagos įvertinimas
- Skaičiuojamosios srovės perskaičiavimas, pasikeitus elektros vartotojų kiekiui, parametrų, kitų įtakojančių veiksnių įvertinimas (pvz.: siurblio kėlimo aukščio pasikeitimas, kas įtakoja siurblio darbo taško pasikeitimą, srovės pokyčius).

Reikalavimai statybos įrenginių išbandymo ir montavimo jų kokybės kontrolei (taip pat leistini nuokrypiai ir jų įvertinimo metodai ir rodikliai):

- Visi įrenginiai turi būti išbandomi atskirai, prieš atliekant kompleksinius visų įrengimų (sistemas) bandymus.
- Kabelių klojimo trasos turi būti klojamas su ne didesniu nei 10% paklaida, remiantis sklypo plano sprendiniais.
- Matavimų prietaisų minimalios ir maksimalios matavimo ribos negali būti mažesnės, nei minimali ir maksimali projektinė matuojamosios terpės ar sistemos vertė. Prietaisai matavimo ribos turi būti 0-120% ribose, pagal matuojamą terpę ar aplinką.
- Sandarinimo medžiagos turi būti parenkamos ir naudojamos pagal aplinką, kurioje jie sumontuoti.

10.1.3. Normatyvai, standartai, reglamentai

Sistemos įranga turi atitikti valdymo sistemų projektavimo ir tarpusavio sąveikos IEC 1131 standarto reikalavimus. Sistemos įrenginiai turi būti pritaikyti dirbti su IEC 61158 standarto reikalavimus tenkinančia komunikacine informacine sistema. Atliekant darbus, turi būti vadovaujamosi galiojančiomis STR, RSN, EİIT, higienos ir sanitarinėmis taisyklėmis bei normomis, priešgaisrinėmis ir darbo saugos taisyklėmis.

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	31	0

10.1.4. Darbo dokumentacija

Rangovo dokumentacijoje turi būti visi brėžiniai reikalingi įrengimų montavimui ir eksploatacijai, t.y. įrengimų išdėstymo ir kabelių linijų planai, įrengimų sujungimų principinės schemos, programuojamų įrenginių konfigūravimo schemos. Brėžiniuose turi būti aiškiai sužymėti visi įrenginiai, kabeliai, laidai ir gnybtai bei jų techninės charakteristikos.

10.2. Elektros įranga

10.2.1. Skydai

Skydai turi būti skirti elektros energijos priėmimui ir skirstymui 400V±5%/ 230V±5% tinkle su įžeminta neutrale, elektros linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo įjungimo srovių. Skydų korpusas plastikinis arba metalinis, turi būti atsparus mechaniniams pažeidimams. Skydas komplektuojamas su metaliniu cokoliu arba papildomu paaukštiniu (kai montuojamas ant grindų), kuris gali būti tvirtinamas gelžbetoniniame pamate įbetonuojant arba tvirtinant varžtais. Skyde turi būti kiaurymės kabelių įvedimui į jį. Elektriniai sujungimai atliekami kabeliais vario gyslomis. Skyde turi būti palikta ne mažiau kaip 20% rezervinės erdvės. Skydai turi būti pristatyti su visais reikalingais sujungimais. Skydai vienpusio aptarnavimo. Durys turi atsidaryti ne mažiau 120° kampu ir rakinamos vidine įleidžiama spyna. Apsaugos klasė ne mažesnė nei IP44. Spalva šviesiai pilka (derinama su Statytoju). Skydų užraktai turi būti su raktu. Etiketės turi būti iš plastiko arba įlaminuotos.

10.2.2. PVC gofruotas vamzdis

Vamzdžiai turi būti pagaminti iš PVC, mechaninis atsparumas nemažiau 320N/5cm. Skirti montuoti aplinkoje, kurio temperatūra -25°C iki +60°C. Galimi vidiniai vamzdžių skersmenys 50mm, 63mm, 75mm, 110mm. Vidinės vamzdžių sienelės turi būti lygios, siekiant lengvesnio kabelio įvėrimo.

10.2.3. 0,23 kV ir 0,4kV jėgos kabeliai

0,4kV kabeliai turi atitikti apkrovų srovės, įtampos, aplinkos temperatūros keliamus reikalavimus. Išorinio kabelio apvalkalo žymėjime nurodoma: gamintojo pavadinimas, tipas, gyslų skaičius, skerspjūvio plotas, nominali įtampa, tiesinių metrų žymėjimas.

Žemos įtampos kabeliai, apšvietimo ir valdymo kabeliai turi būti PVC- ar XLPE-izoliuoti, apsaugoti PVC. Šie kabeliai naudojami instaliacijoms tiek grunte, tiek virš žemės.

Eil.Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC 60502-1
2.	Minimalus lenkimo spindulys	12xD, D- išorinis kabelio skersmuo
3.	Vardinė įtampa	1kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2kV
5.	Vardinis dažnis	50Hz
6.	Eksploatavimo sąlygos	žemėje;
7.	Aplinkos temperatūra	-35....+35C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius	3;

		- 5.
8.2.	Laidininko medžiaga	- varis.
8.3.	Kabelio laidininkų izoliacija	XLPE
8.4.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal HD308 S2:2001 arba IEC 60757
8.5.	Išorinis apvalkalas	PVC
8.6.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	- visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta
12.	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	Nustatomi vadovaujantis EİIT keliamus reikalavimus

Įtampos kritimas kabeliuose neturi viršyti 5 %, pagrįstų nuolatine maksimalia srovės apkrova ir vardine įtampa.

Paleidimo ar stabdymo metu bet kokio variklio pereinamos įtampos sumažėjimas gnybtuose neturi viršyti 15 % nuo vardinės įrangos įtampos. Nustatant kabelių skerspjūvius, reikia atsižvelgti į maksimalią ilgalaikę kabelio srovės apkrovą, atitinkančią įrangos našumą.

Medžiagų ir įrenginių kokybė turi atitikti bendruose TS reikalavimuose nurodytas normas ir standartus, turėti CE ženklą ir pateiktos deklaracijos bei ESD dokumentai.

Kabelių degumo klasė Eca s1,d1,a1 pagal LST EN 50575 standartą.

10.2.4. Viršįtampių ribotuvai

B+C“ Klasė

Viršįtampių ribotuvai turi atitikti šiuos techninius reikalavimus:

Veikimo dažnis 50/60Hz

Apsaugos klasė IP20 (iš gnybtų pusės) IP40 (priekinės pusės)

Polių skaičius 3p+1n

Uc V 350

Un V 230/400

Up (kV) 1,5

Imax (8/20)kA 40

In (kA) 25

Reakcijos trukmė <25ns

10.2.5. Programuojamas loginis valdiklis (PLV)

PLV turi būti mikroprocesorius su reikiamu kiekiu analoginių (AI) bei diskretiškų (DI) įvedimo ir išvedimo (AO), (DO) sąsajų. PLV darbo aplinkos temperatūra turi atitikti -20...+50C.

PLV komplekte numatyta maitinimo šaltinis 230/24/ VDC

10.2.6. Šviesos indikatoriai

Šviesos indikacija naudojama el. įrenginių darbo vizualizavimui. Tam tikslui turi būti naudojami šviesos diodai. Šviesos indikacija montuojama spintos durelėse, prie rankinio valdymo mygtukų ar valdymo režimų išrinkimo perjungiklių (raktų). Šviesos indikatorių pagrindinės spalvos:

žalia -įrenginys veikia; atidarymas

raudona -įrenginio gedimas; uždarymas

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	31	0

10.2.7. Valdymo režimų išrinkimo perjungikliai (raktai)

Valdymo režimų išrinkimo perjungikliai (raktai) naudojami įrenginio ar el. grandinės darbo režimui pasirinkti. Projektuojami tripoziciniai išrinkimo perjungikliai.

I padėtis – įrenginys dirba rankiniu režimu;

II padėtis – įrenginys dirba automatinio režimu;

Pagrindiniai parametrai:

polių skaičius – pagal poreikį

įtampa – žemų įtampų valdymo grandinėje

rankenos padėties indikacija – graviruotas padėties indikatorius aiškiai rodantis jungiklio padėtį.

Valdymo režimų išrinkimo perjungikliai (raktai) montuojami spintos durelėse ar modulinės konstrukcijos.

10.2.8. Mygtukai

Mygtukai naudojami rankiniam įrenginių valdymui, taip pat automatizavimo ir signalizacijos grandinėse.

Valdymo mygtukų spalva:

juoda (žalia) – įrenginio paleidimas; atidarymas; bandymas;

raudona – įrenginio stabdymas; uždarymas.

Pagrindiniai reikalavimai:

kontaktų skaičius – pagal poreikį;

įtampa – žemų įtampų valdymo grandinėje

srovė – parenkama pagal komutuojamo įrenginio nominalo srovę;

suveikimas - mechaniškai paspaudus;

mechaninis atsparumas – ne mažiau kaip 0,3 mln ciklų.

10.2.9. Maitinimo šaltinis

Maitinimo šaltinis turi užtikrinti automatinės sistemos darbą. Jo pagalba tinklo kintama įtampa transformuojama ją pažeminat iki 24V stabilizuotos įtampos.

Maitinimo šaltinio pagrindiniai parametrai:

Įėjimo tinklo įtampa - ~230V;

Tinklo dažnumas – 50Hz;

Išėjimo įtampa - =24V;

Apsauga nuo trumpo jungimo ir perkrovimų apkrovoje – numatyta;

Tinklo įtampos indikacija – numatyta;

Galimybė dirbti sujungiant su UPS – numatyta;

10.2.10. Automatiniai jungikliai

Automatiniai jungikliai naudojami apsaugai nuo perkrovų ir trumpo jungimo srovių. Jų išpildymas modulinis. Atjungimo geba $\geq 10\text{kA}$. Parinkus atitinkamas charakteristikas naudojami įvairių grandinių elektros įrenginių apsaugai. Tarnavimo laikas ne mažiau kaip 10 tūkst. atjungimo ciklų. Automatiniai jungikliai parenkami atsižvelgiant į įrenginio ar grandinės nominalią srovę.

Pagal poreikį naudojami vienpoliai ar tripoliai automatiniai jungikliai.

10.2.11. Tarpinės relės

Tarpinės relės naudojamos kad suformuotų išbaigtas el. įrengimų valdymo ar apsaugos schemas. Relėse visų kontaktų veikimas – vienalaikis (momentinis). Mechaninis atsparumas neturi būti mažesnis kaip 10mln. ciklų. Relių išpildymas – įkišamo tipo (su kištukiniu lizdu). Relės ar jų pagrindai (lizdai) turi būti montuojama ant DIN bėgio. Relės (kontaktai) pageidautini su padėties indikacija.

Pagrindiniai reikalavimai:

kontaktų skaičius – pagal poreikį;

valdymo grandinės įtampa – 230V, 50Hz;(žemų įtampų valdymo grandinėje -24V);

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	31	0

kontaktų komutacija – vienalaikio (momentinio) veikimo;
kontaktų pozicionavimas – padėties indikavcija;
apsaugos laipsnis - IP20, montuojant spintoje.

10.2.12. Spintos vietinis apšvietimas

Apšvietimo įrenginiai turi būti įrengiami ir eksploatuojami laikantis galiojančių Elektros įrenginių įrengimo taisyklių bei instrukcijų reikalavimų.

SVS skyde vietinis apšvietimas įrengiamas užtikrinti spintoje sumontuotai elektros įrangai prižiūrėti ir jos techniniam aptarnavimui tamsiu paros metu.

Lempos galia turi būti ne didesnė nei nurodyta šviestuvo techninėje charakteristikoje.

Naudojamas šviestuvai turi būti pritaikyti darbui lauko sąlygomis, apsaugotas nuo drėgmės ar dulkių patekimo. Konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominaliai tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms bei kokybė atitikti EN 60598 standartą.

SVS sumontuoto šviestuvo pajungimui prie elektros tinklo naudojamas vienpolis jungiklis, parinktas pagal šviestuve sumontuotos lempos galingumą. Jungiklis turi būti pritaikytas dirbti lauko sąlygomis.

10.2.13. Spintos vietinis šildymo įrenginys

Skirstymo spintoje sumontuotų valdymo sistemų patikimam darbui užtikrinti, montuojamas spintos vietinis elektrinis šildymas tik tuo atveju, kai spintos montuojamos lauke ar šaltose patalpose. Esant įšalimo pavojui šildymo sistema, sudaryta iš šildymo elemento ir temperatūrinio regulatoriaus, palaiko nustatytą temperatūrą, apsaugo nuo vandens garų kondensato kaupimosi ant elektros prietaisų ar įrengimų. Šildymo įrenginys prie 0,4kV tinklo jungiamas automatinio jungiklio pagalba.

10.2.14. Fazių kontrolės relė

Fazių kontrolės relė turi sekti trijų fazių parametrus, fazių seką, fazės dingimą, fazės disbalansą, neleistiną įtampos padidėjimą ir sumažėjimą. Kad būtų išvengta relės suveikimo esant trumpalaikiams įtampos svyravimams ir fazių disbalansui, turi būti galima nustatyti vėlinimą. Relė komplektuojama su šviesiniu parametru ekranėliu. Darbinė temperatūra -20C - +40C. Relė turi turėti du persijungiančius kontaktus, kontaktų jungiamoji geba 3A esant 230 VAC įtampai.

10.2.15. Dėklas-laikiklis A4 dydžio dokumentams

Plastikinis dėklas, tvirtinamas skydo durų vidinėje pusėje. Dėklas turi būti pakankamo dydžio, A4 formato dydžio dokumentacijai sudėti. Pritvirtintas dėklas turi netrukdyti sandariai uždaryti skydo durų bei būti saugiu atstumu nuo elektrotechninės įrangos, sumontuotos skyde ar skydo durų.

10.2.16. Rankinis perjungiklis I-O-II

Rankinis perjungiklis skirtas elektros įvadams įjungti, išjungti ir perjungti. Montuojamas skyde, tvirtinamas varžtais su prailginta rankena iki skydo durų arba montuojamas skydo duryse. Perjungiklio kontaktai turi būti apsaugoti nuo atsitiktinio prisilietimo prie įtampą turinčių dalių. Nominali srovė – pagal projektą.

10.2.17. Sandarikliai

Sandarikliai (riebokšliai) turi būti naudojami ten, kur kabeliai įvedami į skydą, sujungimo dėžutę ir pan. Sandarikliai parenkami pagal įvedamo kabelio storį arba apsauginio vamzdžio diametrą. Sandarikliai turi užtikrinti kabelio apsaugą nuo mechaninio pažeidimo.

10.2.18. Lydusis saugiklis

Saugiklis stikliniame arba keraminiame korpuse su laidžiuoju įdėklu, praleidžiančiu nominalią srovę, nurodytą ant saugiklio. Saugikliai komplektuojami su korpusais, į kuriuos jie įstatomi ir prijungiami. Lydieji saugikliai naudojami ten, kur srovės viršijimas iki automatinio išjungiklių suveikimo

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	31	0

ribos yra neleistinas, siekiant apsaugoti jautrią ar mažą srovę naudojamiems prietaisams. Naudojamų saugiklių nominaliosios srovės gali būti 0,063A, 1A, 2A.

10.2.19. Variklių apsaugos relė

Variklių apsaugos relė naudojama nustatyti srovės nuotėkį. Tuo tikslu variklyje sumontuotus bimetalinius kontaktus, PTC ir/arba elektrodus reikalinga prijungti prie relės, kuri matuoja pratekančią srovę ir pagal tai signalizuoja apie variklio būseną. Relė montuojama ant DIN bėgelio, maitinimo grandinė – 230V.

10.2.20. Automatikos sistemos kabeliai

Signaliniai kabeliai, skirti analoginių ir skaitmeninių signalų perdavimui tarp prietaisų daviklių bei keitiklių ir nuotolinių valdymo sistemos komponentų, turi atitikti pramoninius šios klasės prietaisų standartus. Keleto porų signalų kabeliai turi būti 300/500 V įtampos, sudaryti iš vytų porų varinių laidininkų, su polietilenine spalvota izoliacija, individualiai ekranuoti, bendrai ekranuoti, su PVC izoliacija, sutvirtinti plienine viela ir su PVC apsauga iš viršaus. Daugiagysliai valdymo kabeliai turi būti 600/1000 V įtampos 0,75 mm² variniai laidininkai su PVC/SWA/PVC izoliacija.

10.2.21. Valdymo bei kontrolės sistema

Valdymo ir kontrolės sistema turi būti pagaminta ISO sertifikuotos kompanijos. Sistema turi turėti visus reikalingus įrenginius ir programinę įrangą, reikalingą apibrėžtomis funkcijoms vykdyti. Sistema turi būti atvira, t.y. turėti galimybę modernizavimui ir plėtrai.

10.3. Papildomos sistemos

10.3.1. Ženkliai, grafikai ir skelbimai

Visa valdymo įranga, įskaitant paskirstymo spintas, turi būti aprūpinta ženklais. Ženkliai turi būti tinkamai atspausdinti su nenuplaunamais simboliais, rodančiais įrangos numeraciją ir pavadinimus, taip pat įtampos ir srovės dydžius. Visi ženklai turi būti lietuvių kalba. Visi variklių valdymo centrai ir paskirstymo spintos turi būti tiekiamos su vienalinijinėmis diagramomis, įlaminuotomis ar atspausdintomis ant tvirto plastiko. Diagramos turi būti tvirtai pritvirtintos prie priešakinio dangčio vidinės pusės ar pritvirtinta prie sienos, užrašant šią informaciją:

Įeinančio kabelio ir jungiklio dydis

Kiekvieno išeinančio kabelio ir susijusios įrangos dydis

Rezerviniai gnybtai nebus pažymėti, tačiau turi būti palikti tušti. Atitinkami ženklai ar skelbimai turi būti rašomi šiais atvejais:

Įžeminimo elektrodams ar gnybtams;

Matavimo gnybtams;

Kiekvienam priešgaisrinės sistemos jungikliui;

10.3.2. Įžeminimas

Apsaugai nuo elektros srovės, pažeidus izoliaciją, visos elektrinių įrengimų metalinės dalys normaliai nesančios po įtampa, bet pažeidus izoliaciją, galinčios patekti, turi būti įžeminamos. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai. El. įrenginių įžeminimą atlikti sutinkamai su EIT. El. įrenginių įžeminimui ir įnulinimui taikoma TN-C-S el. tinklo posistemė. Įvadinis apskaitos skydas turi būti prijungtas prie 10 Ω įžemiklio. Elektros įrenginiams įžeminti pirmiausiai turi būti panaudoti natūralieji žemintuvai. Natūraliaisiais žemintuvais gali būti:

vandentiekio ir kiti vamzdynai, pakloti žemėje, išskyrus degių skysčių, dujų ir sprogiųjų medžiagų vamzdynus;

apsauginiai gręžinių vamzdynai;

reikiamą sąlytį su žeme turinčios metalinės, gelžbetoninės statinių konstrukcijos;

metalinės hidrotechninių statinių ir įrenginių konstrukcijos;

Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti apsaugoti nuo cheminio poveikio. Įvadų į patalpas vietose įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų. Įžeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių žemintuvo dalių (įžeminimo kontūro, įžeminamųjų konstrukcijų) turi būti

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	31	0

privirinami arba prijungiami specialiomis jungtimis. Įžemintuvo elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimams turi būti naudojamos specialios jungtys, įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinti priveržiant varžtais arba presuojant. Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Naujai montuojant juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva. Išorės įžeminimo kontūras montuojamas 0,5 – 0,7 m gylyje, iš 40 × 4 mm plieno juostos ir D14,2mm, D16mm arba D20mm įžeminimo elektrodų. Įžeminimo elektrodas į gruntą įkalamas dalimis po 1,5 m. Juosta prie elektrodo tvirtinama kryžminės jungties pagalba. Sukalus elektrodus ir nepasiekus norimos varžos būtina didinti elektrodų skaičių, arba jų įgilinimą. Turi būti galimybė išmatuoti įžeminimo vertę ir įžeminimo polių vertes.

10.3.3. Įžeminimas ir apsauga nuo viršįtampių

Sistemos įrengimai įžeminami prijungiant prie spintoje sumontuotos įžeminimo šynos ar gnybtų kurie sujungti su įžeminimo kontūru. Apsaugai nuo viršįtampių turi būti naudojami gnybtai su viršįtampių apsauga bei komunikacinių linijų viršįtampių ribotuvas.

10.3.4. Hidrostatinis lygio jutiklis

Lygio matuoklis turi būti sudarytas tik iš sensoriaus, be antrinio prietaiso. Terpė – nuotekos, IP68. Kiti techniniai reikalavimai:

maitinimas – 24 VDC,

matavimo signalas – analoginis, 4...20mA;

matavimo ribos – (0.03...2,5m), (0.03...5,0m)

10.3.5. Sistemos konfigūravimas, programavimas ir derinimas

Visa licencijuota programinė įranga turi būti pateikiama su licencijomis ir sistemos CD. Sistemos programinė konfigūracija atliekama vadovaujantis technologinio proceso reikalavimais. Atliekant derinimo darbus turi būti atliktas visas paleidimo-derinimo darbų kompleksas. Valdymo sistema turi derintis su esama. Valdymo sistemoje (dispečerinėje) turi būti atlikti papildomi programavimo darbai rekonstruotos siurblynės įjungimui į esamą valdymo ir kontrolės sistemą, papildyta/atnaujinta vizualizacijos sistema ir sumontuota reikiama aparatūra. Priimta įranga visais aspektais turi derintis prie esamos sistemos ir nesudaryti keblumų, eksploatuojant naują ir esamas sistemas.

Baigęs darbus, Rangovas turi pateikti išpildomąją dokumentaciją Statytojui (Užsakovui). Dokumentinė dalis pateikiama laisvai redaguojamu formatu, pvz.: *.doc, *.xls, grafinė dalis turi būti pateikiama *.dwg formatu.

10.3.6. Įrengimų montażas

Visi montuojami įrenginiai turi būti patikimai pritvirtinti ir montuojami patogiuose aptarnavimui vietose. Montavimo darbai turi būti atliekami kvalifikuoto tos srities specialisto, vadovaujantis EIT, galiojančiomis darbų saugos ir priešgaisrinėmis instrukcijomis. Rangovas turi užtikrinti, kad įrangos tiekėjai pilnai būtų susipažinę su aplinka ir medžiagomis, su kuriomis įranga bus naudojama.

10.4. Kabelių tiesimas ir instaliacija

10.4.1. Bendrieji nurodymai

Elektros kabelių linijoms turi būti nustatyta didžiausia leistinoji ilgalaikė srovė. Ji nurodoma blogiausias aušinimo sąlygas arba aukščiausią aplinkos temperatūrą turinčiam, ne trumpesniame kaip 10 m trasos ruožui. Didinti šią apkrovą leidžiama tik atlikus šiluminius bandymus ir įsitikinus, kad kabelio gyslų įšilimas bus ne didesnis nei gamintojo nustatytos leistinosios temperatūros. Kasinėti žemę ne savo kabelių trasose arba arti jų galima tik raštu gavus juos eksploatuojančios įmonės sutikimą.

Neleidžiama kasti žemės kasimo mašinomis arčiau kaip per 1 m nuo kabelių, taip pat naudoti pneumatinių plaktukų, gruntui virš kabelių smulkinti giliau kaip 0,3 m. Naudoti smūginius ir vibracinius įgilinimo mechanizmus leidžiama ne arčiau kaip 5 m nuo kabelių. Kur įmanoma, kabeliai turi būti tiesiami po žeme tam, kad jie būtų apsaugoti nuo gaisro ir mechaninės žalos, atskirti atitinkamu atstumu

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	31	0

tarp kabelių. Visi galios, apšvietimo, valdymo ir įžeminimo kabeliai turi būti su variniais laidininkais. Kabeliai turi atitikti IEC 60228, 60287, 60502. Laidai turi atitikti IEC 60227, 60287, 60502, ir 60540.

Žemėje klojami kabeliai turi būti vientisi, bet kokie kabelio sujungimai turi būti atliekami tik kabelių prijungimo vietose, sandariose dėžutėse šuliniuose. Jungti kabelį su jungiamosiomis movomis po žeme ar vamzdžiuose draudžiama. Visa kabelinė linija, skirta vienai sistemai ar įrenginiu prijungti, turi būti įrengta tokio paties tipo kabeliu, vienodu spalviniu ar raidiniu gyslų žymėjimu.

10.4.2. Tranšėjos kabeliams

Kur kabeliai yra klojami tranšėjose, instaliacijos turi tenkinti šiuos reikalavimus. Derlingas dirvožemis turi būti atsargiai pašalintas ir turi būti išsaugoti dirvožemio atstatymui jų natūraliame pavidale; Prieš kabelių paklojimą, tranšėjos dugnas turi būti lygiai niveliuotas ir išvalytas nuo slūgsančių ir išsikišančių akmenų ir pan., o tada turi būti padengtos minimaliu 75 mm smėlio sluoksniu; Po kabelių paklojimo trasos turi būti laikinai pažymėtos mediniais stulpeliais, kurie turi būti palikti toje padėtyje, kol kabelio juosta nėra padėta; Užpylimas turi būti pradėtas, užpilant kabelius 100 mm smėlio sluoksniu. Likęs užpylimas turi būti atliktas 100 mm storio sluoksniais, kiekvieną sluoksnį sutankinant. Rankinis sutankinimas turi būti naudojamas pirmiems dviem sluoksniams, o likę sluoksniai turi būti sutankinti mechaniniu plūktuvu. Kabeliai negali būti kertami, ar kur šitai yra neišvengiama, turi būti įterptas papildomas smėlio sluoksnis.

10.4.3. Įrenginių derinimo, išbandymo, matavimo darbai

Užbaigęs pavienes kompleksinio darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus sumontuotų įrenginių dalyje. Bandymus atlieka kvalifikuotas ir atestuotas personalas. Bandymo metu turi būti patikrinti visi įmanomi sistemos darbo režimai. Sistema suderinama galutinai, nustatčius numatytas normalaus darbo funkcijas ir režimus. Visi derinimo išbandymo rezultatai įforminami darbų atlikimo aktuose. Į Rangovo kontraktą turi įeiti aptarnaujančio įrenginius personalo apmokymas.

2023-52-S SPP-BD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	31	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz., Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	kiekis	Pastabos
BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI (-F1-;-FS1-)					
1.	Buitinių nuotekų tinklo montavimas (nauja statyba)				
1.1.	Nuotekų PVC N klasės vamzdis ø110mm ir jo klojimas	5.1.1.	m.	6,4	
1.2.	Polietileninis PE100 PN10 slėginis vamzdis ir jo klojimas gylyje iki 3,0 m, kai vamzdžių skersmuo ø63 mm (įskaitant sujungimo detales, įskaitant žemės darbus, dangų atstatymą, vamzdžių patikrinimą)	4.1.1.	m.	92,4	
1.3.	Nuotekų siurblinė PE600, H-250, dangtis važiuojamai daliai, B125 klasės. Siurblys P-1100W, max našumas 13980 l/h, maksimalus kėlimo aukštis 7 m. (Pilnoj komplektacijoje su atbuliniu vožtuvu ir sklende)	5.1.7.	vnt.	2	
1.4.	G/B šulinio dugnas ø1500 (PN 15F), nuotekų siurblių ankeravimui	5.1.8.	vnt.	2	
1.5.	Nuotekų siurblinės atraminė GB plokštė Betonas C25/30 XC2 Virš. arm. ø8/ø8/200/200 S500 Ap. arm. ø8/ø8/200/200 S500	5.1.8.	vnt.	1	
1.6.	Plastikinis gobruotas nuotekų apžiūros šulinėlis Dn425 su kinete Dn110 ir teleskopiniu dangčiu D425	5.1.9.	vnt.	1	
1.7.	Plastikinių įmovinių alkūnių 45° ø110 mm skersmens montavimas	5.1.1.	kompl.	1	
1.8.	Esamo tarpinio šulinio ø1000 išvalymas, dugno išbetonavimas suformuojant lataką	5.1.3.	kompl.	1	
1.9.	Teritorijos žaliųjų plotų atstatymas	BD-1	m ²	176	
KITI STATINIAI - NUOTEKŲ VALYKLA					
2.	Nuotekų valyklos su jos priklausiniais montavimas (nauja statyba)				
2.1.	Srauto paskirstymo kamera iš G/B elementų: • šulinio dugnas ø1500 (PN 15F) • šulinio žiedas ø1500; H - 890 (KS 15-9F) • šulinio dangtis ø1500, skylė ø700 (DA 15-07.05-2.2) • išlyginimo žiedas ø700; H - 150 (KS 7-1.5F) • kalaus ketaus dangtis B125 klasės	6.9.4.	vnt. vnt. vnt. vnt. vnt.	1 2 1 2 1	
2.2.	Srauto išlyginimo rezervuaras iš G/B elementų: • šulinio dugnas ø2000 (PN 20F) • šulinio žiedas ø2000; H - 1190 (KS 20-12F) • šulinio dangtis ø2000, dvi skylės ø700 (DA 20-07.07-2.2) • šulinio žiedas ø700; H - 1190 (KS 7-12F) • kalaus ketaus dangtis B125 klasės	6.9.4.	vnt. vnt. vnt. vnt. vnt.	1 2 1 2 2	
KVAL. DOK. NR.	Projektuotojas: Mindaugas Naujalis Individualios veiklos pažyma Nr. 593973	Statinio projekto pavadinimas Nuotekų valymo įrenginio Seirijų g. 2, Metelių k., Lazdijų r. statybos projektas			
A1115	PV	R. Vyšniauskas			Statinio numeris ir pavadinimas Nuotekų tinklai Kiti statiniai - Nuotekų valykla
					Dokumento pavadinimas Sąnaudų kiekių žiniaraštis
24899	projektuotojas	M. Naujalis			Laida 0
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija	Dokumento žymuo 2023-52-S SPP-BD-SŽ		Lapas 1	Lapų 4

Poz., Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	kiekis	Pastabos
2.3.	Nuotekų siurblinė PE600, H-200, dangtis važiuojamai daliai, B125 klasės. Siurblys P-1100W, max našumas 13980 l/h, maksimalus kelimo aukštis 7 m. (Pilnoj komplektacijoje su atbuliniu vožtuvu ir sklende)	5.1.7.	vnt.	1	
2.4.	Nuotekų valymo įrenginys „AUGUST“ AT-30; 3,75 m ³ /d našumo, komplektacijoje su orapute, PP dėže orapūtei, valdikliu	6	vnt.	1	
2.5.	Infiltraciniai šuliniai iš G/B elementų: <ul style="list-style-type: none"> • šulinio žiedas ø2000; H - 1190 (KS 20-12F) • šulinio dangtis ø2000, skylė ø700 (1PP20F-2) • šulinio žiedas ø700; H - 1190 (KS 7-12F) • kalaus ketaus dangtis su grotelėmis B125 klasės 	6.9.4.	vnt. vnt. vnt. vnt.	3 2 2 2	
2.6.	Nuotekų PVC N klasės vamzdis ø160mm ir jo klojimas	5.1.1.	m.	2,0	
2.7.	Plastikinių įmovinių alkūnių 45° ø160 mm skersmens montavimas	5.1.1.	kompl.	4	
2.8.	Plastikinių įmovinių alkūnių 90° ø160 mm skersmens montavimas	5.1.1.	kompl.	4	
2.9.	Kalaus ketaus flanšas vidiniu sriegiu 2"	4.1.2.	vnt.	4	
2.10.	Jungtis mova-sriegis Dn 63/2"	4.1.2.	vnt.	4	
2.11.	Flanšinis atbulinis vožtuvas Dn50 (rutulinis)	4.1.2.	vnt.	4	
2.12.	Kalaus ketaus flanšinis trišakis Dn50	4.1.2.	vnt.	2	
2.13.	Kalaus ketaus flanšinė sklendė Dn50	4.1.2.	vnt.	2	
2.14.	Stacionarus neinvazinis ultragarsinis debitomatis FLUXUS F532	Priedas	vnt.	1	
2.15.	Nuotekų maišyklė FLYGT (SR4610.410 1,5kw) Apsisukimai iki 1500, Pagaminta iš nerūdijančio plieno, skirta montuoti ant kreipiančios 50x50 3-fazis variklis, 400 V. 50 Hz. Nominali galia 0,9 kW. Jėgos kabelis: 10 m. SUBCAB 4G1,5+2x1,5. Termokontaktai. Priedai: - Viršutinis kreip. laikiklis 50x50, montuojasi prie sienos, SS 304 - Apatinis kreip. laikiklis 50x50, montuojasi prie sienos, grindų SS 304 - Kreipiančioji 50x50x4 L=6m, 304SU	Priedas	vnt.	1	
2.16.	Panardinamas siurblys FLYGT (MP 3069 HT 3~ 254 1,7kw) 10m kabelis, smulkintuvas Priedai: - Viršutinis kreip. Laikiklis ¾' - Apatinė atrama alkūnė 50/50 - Kreipiančios ¾" 26,9x2, L=6m AISI304 - Grandinė AISI316, 9m, 500kg	Priedas	vnt.	1	
2.17.	Plūdės nuotekų max ir min lygiui srauto išlyginimo rezervuare fiksavikui Multikontaktinė, 10m kabeliai. 1022/9PLU/M10	Priedas	vnt.	2	
2.18.	Hidrostatinis lygio daviklis Transmiteris SITRANS LH100 hidrostatiniam lygiui matuoti, panardinamas transiteris, 2-gyslų pajungimas, 4...20 mA, korpuso medžiaga - ner. pl. 316L (1.4404), matavimo celė keramika (96%) su pritvirtintu LD-PE kabeliu. Matavimo ribos: 0 – 3 mH ₂ O, Kabelio ilgis: 10 m. . . Sandarinimo medžiaga tarp sensoriaus ir korpuso: FPM (standartinė), be ATEX. Neįtrauktą į komplektaciją: kabelio laikiklis ir pajungimo dėžutė.	Priedas	vnt.	1	
2.19.	Smėlis 0,063 mm - 2,0 mm grunto sukėlimui, jo transportavimas, tankinimas	8	m ³	300	
2.20.	Žvyras – skalda 8-50 mm valyto vandens infiltracijos šulinių įrengimui, jo transportavimas, tankinimas	8	m ³	70	
2.21.	Gelžbetoninis dugnas nuotekų valymo įrenginiui DU 30.18	BD-3	vnt.	1	
2.22.	Šulinio žiedas nuotekų valymo įrenginio stabilizavimui ŽG 3d-10(h=1000mm)	BD-3	vnt.	1	
2.23.	Betonas C25/30 XC2 tarpui tarp šulinio žiedo ir valymo įrenginio užpildymui	BD-3	m ³	3,5	

2023-52-S SPP-BD-SŽ

Lapas Lapų Laida

2 4 0

Poz., Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	kiekis	Pastabos
ELEKTRONECHNIKA, PROCESŲ VALDYMAS, IR AUTOMATIZAVIMAS					
3.	NS-1				
3.1.	Kabelis Cu 5x2,5, tinkamas kloti grunte	10.2.3.	m	50	El. tiekimas nuo pastato skydo
3.2.	Apsauginis vamzdis D50, gofruota išore, lygus vidus	10.2.2.	m	40	
3.3.	Kabelių mova 5x2,5	10.2.3.	Kompl.	1	
3.4.	Kabelių įvedimo angos sandarinimo medžiagos	10.2.3.	Kompl.	1	
3.5.	Teritorijos žaliųjų plotų atstatymas	BD-1	m ²	55	
3.6.	Kabelio su futliaru paklojimas uždaru būdu	10.4.	m	3	
4.	NS-2				
4.1.	Kabelis Cu 5x2,5, tinkamas kloti grunte	10.2.3.	m	20	El. tiekimas nuo NSVS
4.2.	Apsauginis vamzdis D50, gofruota išore, lygus vidus	10.2.2.	m	10	
4.3.	Kabelių mova 5x2,5	10.2.3.	Kompl.	1	
4.4.	Kabelių įvedimo angos sandarinimo medžiagos	10.2.3.	Kompl.	1	
4.5.	Teritorijos žaliųjų plotų atstatymas	BD-1	m ²	12	
5.	NS-3				
5.1.	Kabelis Cu 5x2,5, tinkamas kloti grunte	10.2.3.	m	5	El. tiekimas nuo NSVS
5.2.	Apsauginis vamzdis D50, gofruota išore, lygus vidus	10.2.2.	m	5	
5.3.	Kabelių mova 5x2,5	10.2.3.	Kompl.	1	
5.4.	Kabelių įvedimo angos sandarinimo medžiagos	10.2.3.	Kompl.	1	
6.	NSVS				
6.1.	Kabelis Cu 5x6, tinkamas kloti grunte	10.2.3.	m	30	
6.2.	Apsauginis vamzdis D50, gofruota išore, lygus vidus	10.2.2.	m	30	
6.3.	Kabelių įvedimo angos sandarinimo medžiagos	10.2.3.	Kompl.	1	
6.4.	Pilnai sukomplektuotas NSVS skydas, poliesterio, sustiprinta stiklo pluošto, išorinėmis ir vidinėmis durimis, montuojamas ant pamato, su rakinamomis durimis, apsaugos klasė IP65, kabeliniai įvadai/išvadai iš apačios. Skyde montuojama el. aparatūra turi būti termiškai ir dinamiškai atspari 10kA trumpo jungimo srovei. Skydo komplektaciją tikslinti darbų metu. Skyde turi būti palikta 25% rezervinės vietos. Išmatavimai sprendžiami skydo gamybos metu	10.2.1.	Kompl.	1	Su mikroklimato palaikymo įranga, valdymo raktais, indikacinėmis lemputėmis
6.5.	Programuojamas loginis valdiklis su lietimui jautriam ekranui (operatoriaus panelei), įvesties ir išvesties moduliais	10.2.5.			Montuojamas a NSVS skyde
6.6.	Nepertraukiamo maitinimo šaltinis, 230V, veikimo laikas min 60 min.	10.2.9.	Kompl.	1	Montuojamas a NSVS skyde
6.7.	Maitinimo šaltinis 230VAC/24VDC, 5A	10.2.9.	Kompl.	1	Montuojamas a NSVS skyde
6.8.	Fazių sekos relė	10.2.14	Vnt.	1	Montuojamas a NSVS skyde
6.9.	Dažnio keitiklis 1,7 kW siurbliui, 400V	10.2.5.	Vnt.	1	Montuojamas a NSVS skyde
6.10.	Srovės matavimo transformatoriai, 0-10A, 4-20mA išėjimo signalas	10.2.14.	Vnt.	4	Montuojamas a NSVS skyde
6.11.	Kabelių nužymėjimas statybos aikštelėje	10.1.1.	Kompl.	1	
6.12.	Kabelių trasos išpildomoji nuotrauka		Kompl.	1	

Poz., Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	kiekis	Pastabos
6.13.	Matavimo darbai, pateikiant protokolus - izoliacijos, įžeminimo, įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių, PEN, PE ir N laidų pereinamosios varžos matavimai, fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai, kištukinių lizdų apsauginio laidininko pereinamosios varžos matavimai	10.4.3.	Kompl.	1	
6.14.	Teritorijos žaliųjų plotų atstatymas	BD-1	m ²	18	
7.	Kabėliai ir apsauginiai vamzdžiai				
7.1.	Maišyklės komplektinis kabelis 4G1,5+2x1,5	10.2.3.	m	10	Išlyginimo kameroje
7.2.	Siurblio komplektinis kabelis 4G1,5	10.2.3.	m	10	Išlyginimo kameroje
7.3.	Debitomačio komplektinis kabelis 4x2x0,5	10.2.3.	m	10	Srauto paskirstymo kameroje
7.4.	Apsauginis vamzdis D50, skirtas kloti žemėje	10.2.2.	m	50	
7.5.	Cu 3x2,5	10.2.3.	m	20	Orapūtės valdikliui
8.	Įžeminimas				
8.1.	Įžeminimo strypas D17,2	10.3.2.	Vnt.	12	
8.2.	Įkalimo galvutė D17,2	10.3.2.	Vnt.	3	
8.3.	Mova	10.3.2.	Vnt.	6	
8.4.	Kryžminė jungtis	10.3.2.	Vnt.	1	
8.5.	Cinkuota juosta 30x4	10.3.2.	m	2	
8.6.	Kontrolinė dėžutė 300x300	10.3.2.	Vnt.	1	
8.7.	Antikorozinė pasta	10.3.2.	Vnt.	1	
8.8.	Antikorozinė juosta	10.3.2.	Vnt.	1	
8.9.	Jungtis su juosta	10.3.2.	Vnt.	1	
9.	Jėgos skydas JS-1				
9.1	Esamo skydo demontavimas	10.2.1.	Kompl.	1	
9.2	Metalinis skydas 1600x800x400, dažytas, IP44 su visa reikalinga nueinančių linijų apsauga, viršįtampių ribotuviu, elektros energijos skaitikliu	10.2.1.	Kompl.	1	Dėl elektros skaitiklio modelio ir tipo derintis su Užsakovu
9.3	Esamų kabelių perjungimas prie naujai sumontuoto elektros skydo	10.2.1.	Kompl.	5	
10.	Procesų valdymas ir automatizacija				
10.1.	Paleidimo-derinimo darbai	10.3.5.	Kompl.	1	

Pastabos:

1. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai orientaciniai. Rangovas privalo pats patikrinti kiekius.
2. Nurodytos medžiagos ir gaminiai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais.
3. Rangovas teikdamas pasiūlymą turi įvertinti visus projekto dokumentuose nurodytus ir pagrįstai numatomus darbus, vertindamas projekto sprendinius kaip visumą bei prisiimdamas riziką dėl darbų kiekių pokyčių rangos darbų metu

2023-52-S SPP-BD-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0



LIETUVOS RESPUBLIKA

JURIDINIŲ ASMENŲ REGISTRAS

REGISTRAVIMO PAŽYMĖJIMAS

Pavadinimas: **UAB Architekto Ričardo Vyšniausko laboratorija**
Kodas: **301505535**
Teisinė forma: **Uždaroji akcinė bendrovė**
Įregistravimo data: **2008 m. sausio 02 d.**
Registro tvarkytojas: **Valstybės įmonė Registrų centras**
Pažymėjimą išdavė: **Valstybės įmonės Registrų centro Vilniaus filialas**

Vilniaus filialo Juridinių asmenų registravimo skyriaus III
juridinių asmenų registravimo grupės
vedėja

Danguolė Emilija Baleišytė



Pažymėjimas išduotas: **2008 m. sausio 02 d.**

Nr. 116870

STATINIO PROJEKTUOTOJO CIVILINĖS ATSAKOMYBĖS PRIVALOMASIS DRAUDIMAS



Liudijimas/polisas Nr.: LT23-PRCA-00001199-1

Draudimo rūšis: Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomasis draudimas
Draudimo grupė: Bendrosios civilinės atsakomybės draudimas

Draudimo laikotarpis

Draudimo liudijimo išdavimo data: 2023.10.06

Nuo: 2023.10.17 00:00 Iki: 2024.10.16 23:59

Draudėjas

Įmonė, Įmonės kodas: **ARCHITEKTO RIČARDO VYŠNIAUSKO LABORATORIJA,UAB, 301505535**
PVM kodas, Adresas, Kontaktai: **Subačiaus g. 8-7, Vilnius, Lietuva, +37065050259**

Draudimo įmoka

Draudimo įmoka: **370.00 EUR (Trys šimtai septyniasdešimt eurų, 00 ct)**

Įmokos mokėjimo grafikas

1. 2023.10.17 92.50 EUR	2. 2024.01.17 92.50 EUR	3. 2024.04.17 92.50 EUR	4. 2024.07.17 92.50 EUR
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Informacija apie projektuojamą statinį

Apdrausti visi objektai ar jų dalys suprojektuoti draudimo sutarties galiojimo metu Lietuvos Respublikoje.

Draudimo sąlygos

Pratęstas žalos atsiradimo ir reikalavimo pateikimo laikotarpis:	Iki 2029-10-16 dienos.
Draudimo sutarties įsigaliojimas:	Draudimo sutartis įsigalioja nuo to momento, kai draudėjas sumoka visą ar pirmą draudimo įmoką, bet ne anksčiau nei draudimo laikotarpio pradžia. Jeigu Draudėjas sutartyje numatytu terminu nesumoka pirmos ar visos draudimo įmokos, tai draudimo sutartis neįsigalioja ir anuluojama be atskiro draudiko pranešimo praėjus 10 dienų po įmokos mokėjimo termino.
Bendra draudimo suma:	290 000.00 EUR
Draudimo suma vienam draudžiamajam įvykiui:	290 000.00 EUR
Besąlyginė išskaita kiekvienam įvykiui:	2 900.00 EUR
Draudimo objektas:	Draudimo objektas yra draudėjo civilinė atsakomybė už žalą, padarytą tretiesiems asmenims, kuriatsirado draudimo sutarties galiojimo metu ir šalių nustatytu laikotarpiu, kuris negali būti trumpesnis už Civilinio kodekso 6.698 straipsnio 1 dalies 1 punkte nustatytą garantinį terminą, dėl draudimo sutarties galiojimo metu netinkamai atlikto statinio projektavimo, kai draudimo sutartis sudaryta pagal atskirą statinio projektą, arba dėl netinkamo statinio projektavimo, kurio statinio projektai ar jų dalys buvo perduoti užsakovams draudimo sutarties galiojimo laikotarpiu ir kurių projektavimo darbų rangos sutartys buvo pasirašytos po statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo sutarties įsigaliojimo dienos, kai draudimo sutartis sudaryta pagal projektavimo įmonės projektavimo darbų mastą per metus.
Draudimo sutarties pagrindas:	Draudimo sutartis sudaryta vadovaujantis Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo taisyklėmis, patvirtintomis 2012 m. spalio 23 d. Lietuvos banko valdybos nutarimu Nr. 03-225 su vėlesniais pakeitimais.
Pretenzijų/ žalų istorija:	Nėra pretenzijų/žalų per 3 metus.

Papildomos sąlygos

- Jeigu pasibaigus draudimo sutarčiai faktinės apdraustų projektų pajamos, gautos per draudimo sutarties galiojimo laikotarpį bus didesnės už 30 000,- EUR, tai Draudėjas įsipareigoja per mėnesį nuo šios sutarties pabaigos sumokėti papildomą įmoką, proporcingą pajamų padidėjimui. Draudikas privalo informuoti pats draudėją apie papildomą įmoką ir mokėjimo terminus (pajamos iš konsultacijų, statybų sąmatų skaičiavimo ir kitos panašios veiklos prie apdraustų projektų pajamų nepriskiriamos).
- Tuo atveju, jeigu draudimo sutartis Draudėjo prašymu nutraukiama iki draudimo sutartyje nurodyto draudimo sutarties pasibaigimo termino, Draudėjui likusi įmokos dalis nėra gražinama, o tuo atveju, jei draudimo įmoka nėra sumokėta, Draudėjas privalo sumokėti visą sutartą draudimo įmoką.
- Darbams iki draudimo sutarties sudarymo retroaktyvios draudimo apsaugos nėra.
- Kartu draudžiama ir projekto vykdymo priežiūra.

Papildoma informacija

Pagal LR PVM įstatymo 27str. - draudimo paslaugos PVM neapmokestinamos.
Draudėjui laiku nesumokėjus draudimo įmokos (-ų), AAS "BTA Baltic Insurance Company", atstovaujama filialo Lietuvoje turi teisę pateikti Draudėjo duomenis UAB „Creditinfo Lietuva“ tvarkančiai jungtines skolininkų duomenų rinkmenas mokumo vertinimo bei įsiskolinimo valdymo tikslu, taip pat teikiančiai tokius duomenis teisėtą interesą turintiems tretiesiems asmenims (pvz. bankai, telekomunikacijų ar lizingo bendrovės ir t.t.), kad jie galėtų įvertinti duomenų subjekto mokumą ir valdyti įsiskolinimą.
BTA neturi teisės teikti draudimo paslaugų bei neprivalo mokėti draudimo išmokos ar suteikti kitokio pobūdžio naudos pagal draudimo sutartį, jei tokiu draudimo paslaugų ar naudos suteikimu, taip pat draudimo išmokos išmokėjimu: a. BTA pažeistų Jungtinių Tautų Organizacijų rezoliucijomis arba prekybos ar ekonominėmis sankcijomis, Europos Sąjungos, Lietuvos Respublikos, Jungtinės Karalystės ar Jungtinių Amerikos Valstijų norminiais aktais taikomas sankcijas, draudimus ar apribojimus; b. Perdraudimo bendrovė, kuriai draudimo sutartis buvo pateikta dėl perdraudimo, pažeistų taikomas sankcijas, draudimus ar apribojimus, kurie yra įtvirtinti valstybės, kurioje registruota perdraudimo bendrovė, teisės aktais.
Agentas vykdo draudimo produktų platinimo veiklą bendradarbiaudamas su vienu draudiku – BTA. Agentas įregistruotas BTA agentų registre, kuris skelbiamas interneto svetainėje: <https://www.bta.lt/agentai-ir-tarpininkai>. BTA arba jo patronuojančioji įmonė neturi tiesiogiai ar netiesiogiai Agento akcijų ar kitokių kapitalo dalių, suteikiančių 10 ir daugiau procentų balsavimo teisių ar sudarančių 10 ir daugiau procentų kapitalo. Agentas neturi BTA akcijų sudarančių daugiau kaip 10 procentų kapitalo. Draudimo tarpininkas veikia draudiko pavedimu. Draudiko darbuotojas ir/ar draudiko agentas rekomendacijos neteikia. Agentas gauna komisinį atlyginimą, kuris yra sudedamoji draudimo įmokos dalis.

Draudikas: AAS "BTA Baltic Insurance Company" (LV40103840140, buveinės adresas Sporta iela 11, Rīga, LV-1013, Latvija), Lietuvoje veikianti per AAS "BTA Baltic Insurance Company" filialą į. k. 300665654, PVM mokėtojo kodas LT100005808219, Laisvės pr. 10, LT-04215, Vilnius, Lietuva

STATINIO PROJEKTUOTOJO CIVILINĖS ATSAKOMYBĖS PRIVALOMASIS DRAUDIMAS

Liudijimas/polisas Nr.: LT23-PRCA-00001199-1

Asmens duomenų apsauga

Šios sutarties sudarymo ir vykdymo tikslu Draudikas kaip asmens duomenų valdytojas tvarko šios sutarties sąlygose nurodytus bei kitus su sutarties vykdymu Draudėjo (Apraustojų) asmens duomenis (asmens duomenys tvarkomi 10 metų). Duomenis pateikti būtina tam, kad sudaryti ir vykdyti šią sutartį. Nepateikus asmens duomenų, sutartis gali būti nesudaryta.

Draudėjo (Apraustojų) asmens duomenys gali būti teikiami duomenų tvarkytojams (subrangovams), kurie atlieka tam tikrus darbus ar teikia paslaugas ir tvarko Draudėjo duomenis Draudiko, kaip duomenų valdytojo, vardu (žalų administravimo partneriai, informacinių technologijų bendrovės, perdraudimo bendrovės, tiek kiek tai reikia sutarties administravimui ir vykdymui). Taip pat pagal užklausas teikiami valstybės institucijoms, bankams ir finansinės nuomos bendrovėms, skolų administravimo bendrovėms bei draudimo tarpininkams, bet tik tiek, kiek tai atitinka BTA teisėtą interesą.

Draudėjas (Apraustasis) turi teisę prašyti susipažinti su tvarkomais asmens duomenimis, ištaisyti neteisingus, neišsamius, netikslus savo asmens duomenis, reikalauti apriboti duomenų tvarkymo veiksmus (išskyrus saugojimą) ar sunaikinti duomenis (kai tvarkomi pertekliniai asmens duomenys, tvarkomi asmens duomenys surinkti neteisėtai ar yra kiti teisės aktuose nurodyti pagrindai), teisę nesutikti su duomenų tvarkymu, teisę į duomenų perkeliamumą. Įgyvendinant teisę į duomenų perkeliamumą, tvarkomi asmens duomenys gali būti el. būdu perduoti Draudėjui (Apraustajam) tiesiogiai arba perduoti Draudėjo (Apraustojų) nurodytam duomenų valdytojui.

Draudėjas informuojamas, kad draudimo bendrovė teisėto intereso pagrindu dėl paslaugų teikimo gali susisiekti su Draudėju el. paštu bei informuoja apie tai Apraustąjį. Draudėjas (Apraustasis) turi teisę bet kuriuo metu atsisakyti tokių el. pašto pranešimų, gauto pranešimo apačioje paspausdamas nuorodą „atsisakyti“ arba kreipdamasis į draudimo bendrovę nurodytais kontaktais.

Turėdamas nusiskundimų dėl asmens duomenų tvarkymo, Draudėjas (Apraustasis) gali kreiptis į Valstybinę duomenų apsaugos inspekciją. Valdytojo paskirto Duomenų apsaugos pareigūno kontaktiniai duomenys: duomenuapsauga@bta.lt. Detalesnė informacija asmens duomenų klausimais nurodyta BTA privatumo politikoje www.bta.lt.



Klientų skundų nagrinėjimo tvarka

Asmuo, manantis, kad draudikas, agentas ar papildomos veiklos tarpininkas draudimo teisiniuose santykiuose pažeidė jo teises ar teisėtus interesus, turi raštu kreiptis į draudiką su skundu, nuroydamas ginčo aplinkybes ir savo reikalavimus. Vartotojas privalo kreiptis į draudiką ne vėliau kaip per tris mėnesius nuo tos dienos, kai sužinojo arba turėjo sužinoti apie savo teisių pažeidimą (detalesnė informacija www.bta.lt/aktuali-informacija-apie-draudima). Draudikas privalo pateikti klientui atsakymą ne vėliau kaip per 15 darbo dienų nuo skundo gavimo dienos.

Jeigu draudimo objektas yra naudojamas draudėjo/naudos gavėjo asmeniniais tikslais, Vartotojas, gavęs jo netenkinantį draudiko atsakymą, turi teisę kreiptis į Lietuvos banką (Žalgirio g. 90, LT-09303 Vilnius; www.lb.lt) raštu arba elektroniniu būdu per vienerius metus po kreipimosi į draudiką. Lietuvos bankas ne teismo tvarka nagrinėja ginčus su vartotojais dėl draudiko veiklos.

Sutarties nutraukimas

Draudėjas turi teisę nutraukti draudimo sutartį, apie tai raštu įspėjęs draudimo bendrovę ne mažiau kaip prieš 15 dienų iki numatomo draudimo sutarties nutraukimo dienos.

	
---	---

DRAUDĖJAS ARBA JO ATSTOVAS

ARCHITEKTO RIČARDO VYŠNIAUSKO LABORATORIJA, UAB

A.V. _____
(parašas)

DRAUDIKO ATSTOVAS

AAS „BTA BALTIC INSURANCE COMPANY“
Filialo direktorius PODVORSKI TADEUŠ

JUS APTARNAVU:

O. LIAUKEVIČIENĖS IĮ
ONA LIAUKEVIČIENĖ
861287974, Seinų g. 103, Lazdijai, Lazdijų miesto sen., LT-67113, Lazdijų rajono sav., Lietuva



Architekto

KVALIFIKACIJOS A T E S T A T A S

LIETUVOS ARCHITEKTŲ RŪMAI

Nr. A 1115

Ričardas Vyšniauskas

**Statinio projekto, statinio projekto vykdymo priežiūros,
statinio projekto architektūrinės dalies,
statinio projekto architektūrinės dalies vykdymo priežiūros,
statinio projekto sklypo plano (sklypo sutvarkymo) dalies,
statinio projekto sklypo plano (sklypo sutvarkymo) dalies vykdymo priežiūros
vadovas**

Statinių kategorija: ypatingieji ir neypatingieji statiniai

L. e. p. Lietuvos architektų rūmų pirmininkas



Lukas Rekevičius

Architektų profesinio atestavimo komisijos

2014 m. rugsėjo mėn. 25 d. posėdžio protokolas Nr. 93
2019 m. rugpjūčio mėn. 7 d. posėdžio protokolas Nr. 156

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. 24899

Mindaugas Naujalis

A.k. 38407050503

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo ir ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalis: vandentiekio ir nuotekų šalinimo.

Specialieji statybos darbai: vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tiesimas; statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo inžinerinių sistemų įrengimas.

Direktorius

Aidas Vaičiulis

Išduotas 2023 m. birželio 28 d.

Pirmą kartą išduotas 2009 m. spalio 20 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.ssva.lt

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. 25648

Darius Petkus

A.k. 38206220222

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo ir ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 1000 V įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo, procesų valdymo ir automatizacijos.

Specialieji statybos darbai: statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas; statinio nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) inžinerinių sistemų įrengimas; statinio apsauginės signalizacijos, gaisrinės saugos inžinerinių sistemų įrengimas.

Direktorius

Aidas Vaičiulis

Išduotas 2023 m. liepos 10 d.

Pirmą kartą išduotas 2010 m. kovo 16 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.ssva.lt



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.24260

Jonas Ignatavičius

A.k. 36606141224

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, kiti statiniai.

Projekto dalis: statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.

Direktorius



Inžinierius-sąmatininkas
Jonas Ignatavičius

Robertas Encius

09857

Išduotas 2014 m. balandžio 22 d.

Pirmą kartą išduotas 2009 m. balandžio 28 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.38380

Kęstutis Micius

A.k. [redacted]

Suteikta teisė eiti neypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir neypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai, kiti inžineriniai statiniai.

Projekto dalis: konstrukcijų.

Direktorius



21062

Išduotas 2018 m. gegužės 30 d.

Pirmą kartą išduotas 2018 m. gegužės 30 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt



STATYBOS PRODUKCIJOS
CERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.35489

Agnė Mankauskaitė

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovės ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovės pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.

Direktorius



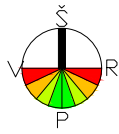
Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2018 m. kovo 27 d.

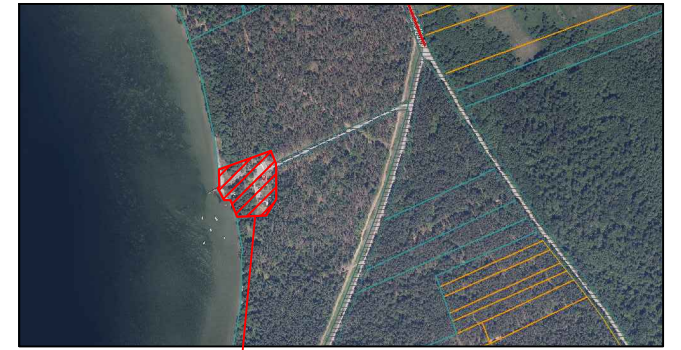
Pirmą kartą išduotas 2016 m. sausio 15 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

19993



Dusios ež. vandens telkinio apsaugos juosta 30 m (pažymėta)
 Dusios ež. vandens telkinio apsaugos zona 500 m.



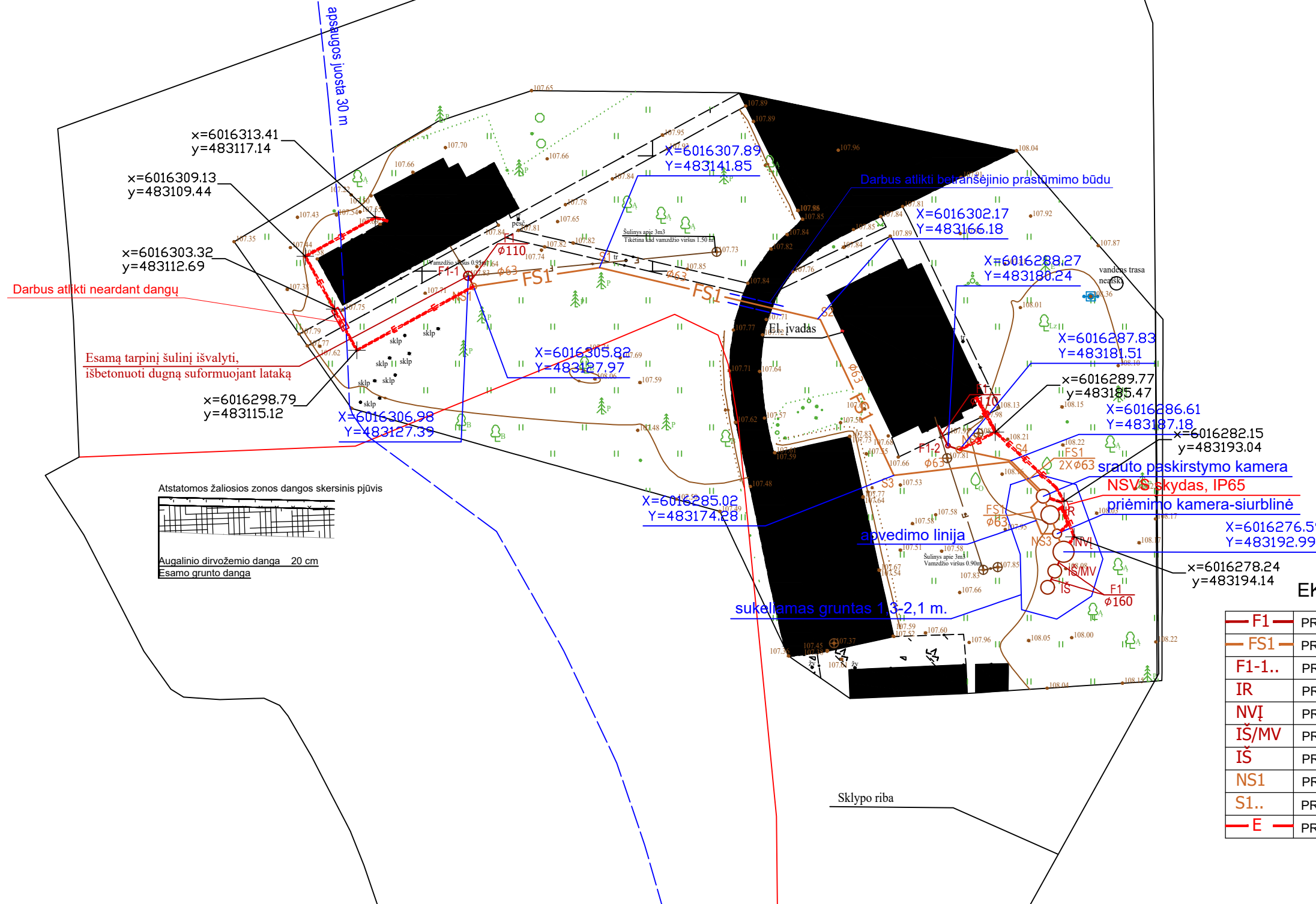
Objekto vieta. Schema

Projektuojami ilgiai

- F1-
- PVC DN 110: 6,40
- PVC DN 160: 2,00
- FS1-
- PE DN 63: 92,40

PASTABA:

1. IŠLAIKYTI 2 M. ATSTUMĄ IKI MEDŽIŲ KAMIENO NUO PROJEKTUOJAMŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ IR STATINIŲ
2. SAVITAKIS BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS KLOJAMAS TOKIAME GYLYJE, KAD VAMZDŽIO VIRŠUS BŪTŲ ĮGILINTAS NE MAŽIAU KAIP 0,8 M NUO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS



EKSPLIKACIJA

F1	PROJEKTUOJAMA SAVITAKINĖ BUITINĖ NUOTEKYNĖ
FS1	PROJEKTUOJAMA SLĖGINĖ BUITINĖ NUOTEKYNĖ
F1-1..	PROJEKTUOJAMI NUOTEKŲ APŽIŪROS ŠULINIAI
IR	PROJEKTUOJAMAS NUOTEKŲ SRAUTO IŠLYGINIMO REZERVUARAS
NVI	PROJEKTUOJAMAS BIOLOGINIS NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINYS
IŠ/MV	PROJEKTUOJAMAS INFILTRACINIS ŠULINYS/ MĖGINIŲ PAĖMIMO VIETA
IŠ	PROJEKTUOJAMAS INFILTRACINIS ŠULINYS
NS1	PROJEKTUOJAMA VIETINĖ NUOTEKŲ SIURBLINĖ
S1..	PROJEKTUOJAMI SLĖGINĖS NUOTEKYNĖS POSŪKIAI
E	PROJEKTUOJAMI ELEKTROS TINKLAI

Atestato Nr. 24899	Projektuotojas Mindaugas Naujalis Individualios veiklos pažyma Nr. 593973			Objektas: NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIO SEIRIJŲ G. 2, METELIŲ K., LAZDIJŲ R. STATYBOS PROJEKTAS		
A1115 24899	PV Projektavo	R. Vyšniauskas M. Naujalis		Brėžinys: Planas su nuotekų tinklais ir valykla M1:500		Laida 0
LT	Statytojas Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija			Žymuo: 2023-52-S SPP-BD-1	Lapas 1	Lapų 1

IŠILGINIS PROFILIS
M h 500
v 100

Vamzdžio/latako
dugno altitudė

Projektuojamo žemės
paviršiaus altitudė

Esama žemės
paviršiaus altitudė

Vamzdžių žymėjimas,
izoliacijos tipas

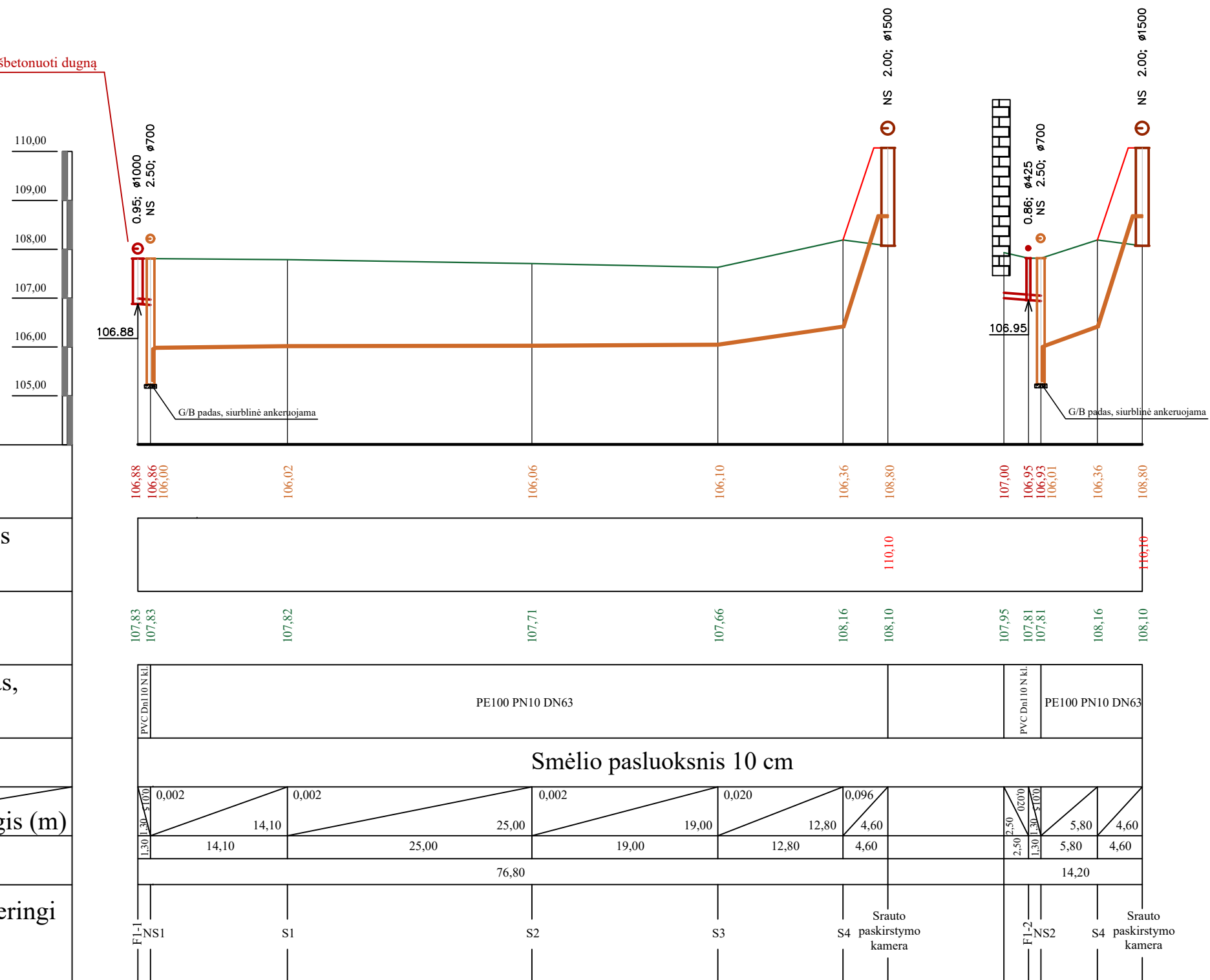
Pagrindas

Nuolydis
Ilgis (m)

Atstumai (m)

Šulinių Nr., Charakteringi
taškai

Esamą šulinį išvalyti, išbetonuoti dugną
suformuojant lataką



Projektuojami ilgiai

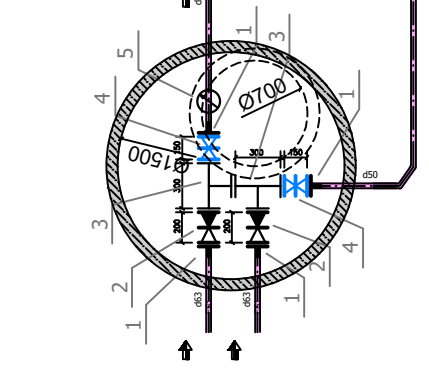
PVC DN 110: 5,10
DN 63 PN10: 85,90

Pastabos:

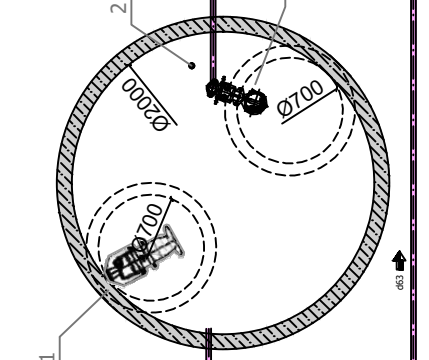
1. žemės paviršiaus altitudes tikslinti statybos vietoje;
- 2 Susikirtimai su projektuojamais ir esamais tinklais tikslinami statybos vietoje statybos darbų metu

Atestato Nr.	Projektuotojas	Objektas:	Laida
24899	Mindaugas Naujalis Individualios veiklos pažyma Nr. 593973	NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIO SEIRIJŲ G. 2, METELIŲ K., LAZDIJŲ R. STATYBOS PROJEKTAS	0
A1115 24899	PV Projektavo R. Vyšniauskas M. Naujalis	Brėžinys: -F1-; -FS1- tinklų išilginiai profiliai	0
LT	Statytojas Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija	Žymuo: 2023-52-S SPP-BD-2	Lapas 1 Lapų 1

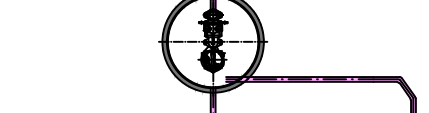
Srauto paskirstymo kamera
D1500



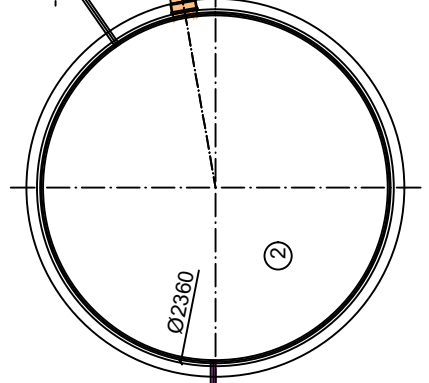
Srauto išlyginimo rezervuaras
D2000



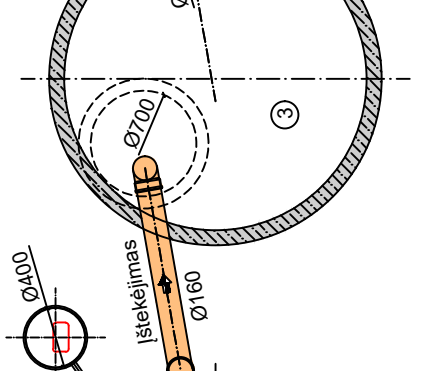
Priėmimo kamera-Siurblynė
D700



Nuotekų valymo įrenginys AT-30
D2360



Infiltracinis šulinys
D2000

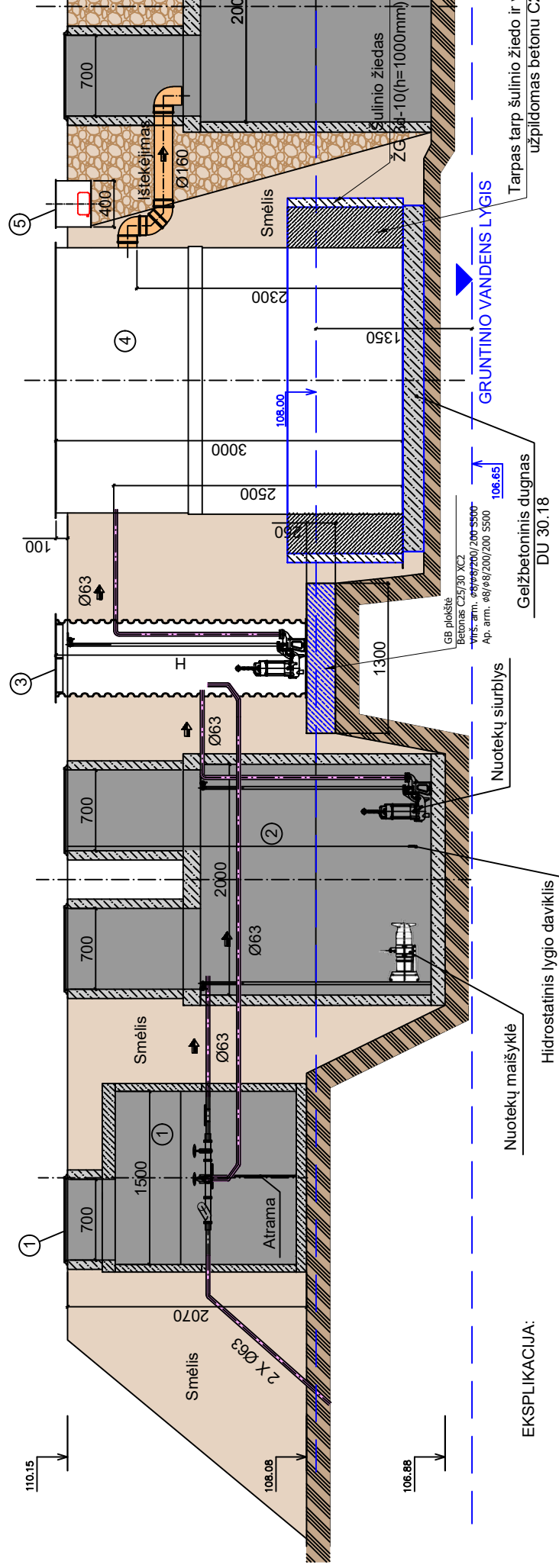


EKSPLIKACIJA

1. Flanšas Dn 50 vidiniu slėgiu 2" su įjungtami rėmos-stėgais Dn 632*
2. Flanšinis abalinis vožtuvas Dn50 (ramlinis)
3. Flanšinis ritinukas Dn50
4. Flanšinis ritinukas Dn50
5. Ultragarsiniai skritiniai

EKSPLIKACIJA

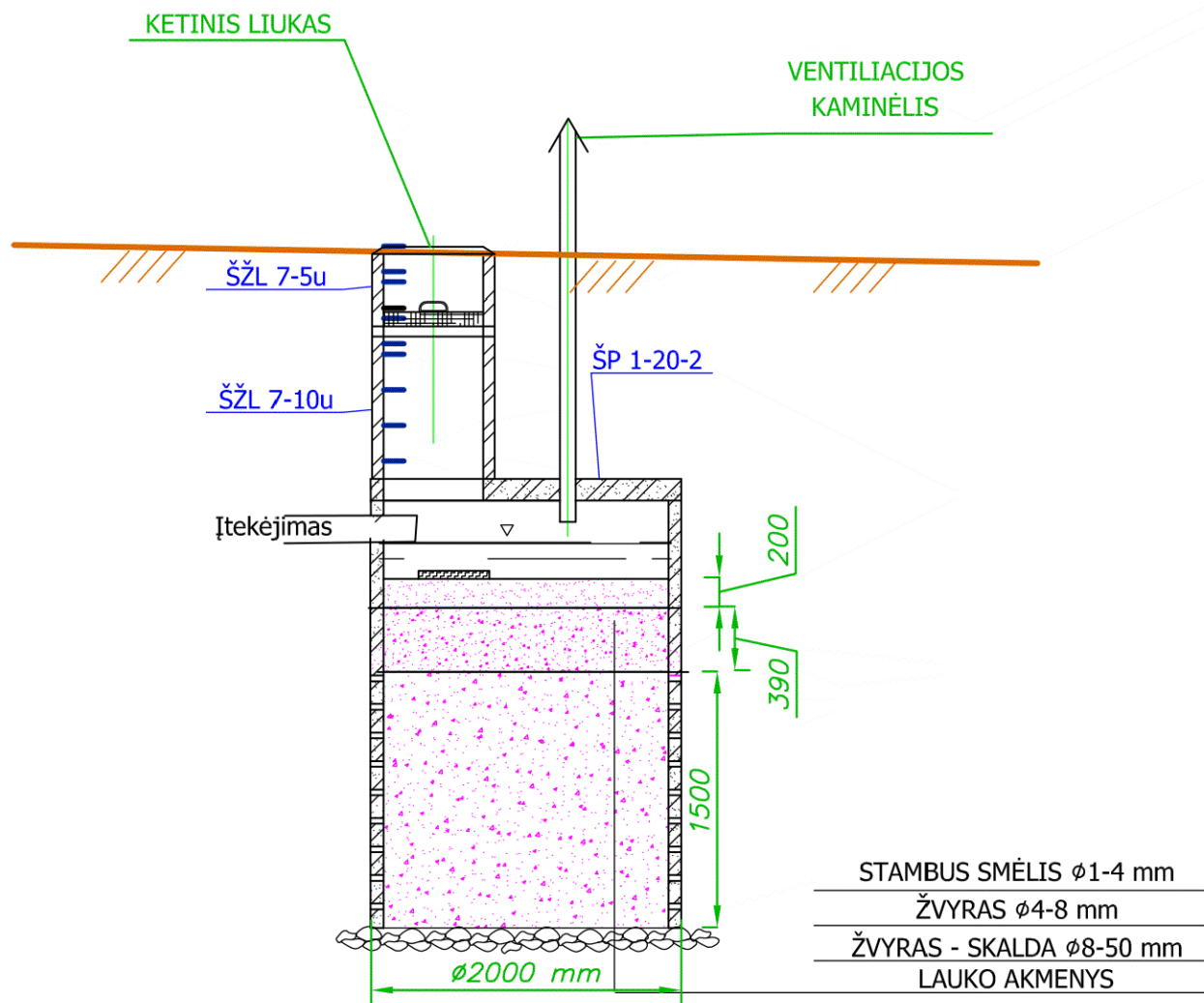
1. Nuotekų maišyklė
2. Hidrostatinis lygio daviklis
3. Nuotekų siurblys



EKSPLIKACIJA:

1. Srauto paskirstymo kamera
2. Srauto išlyginimo rezervuaras
3. Priėmimo kamera - Siurblynė (Ø700mm)
4. Nuotekų valymo įrenginys AT-30
5. Orapūtės gaubtas (Ø400MM)
- 6-7. Infiltracinis šulinys

Atestato Nr.	Projektuotojas		
	Mindaugas Naujalis Individualios veiklos pažyma		
	PV	R. Vyšniauskas	
24899	Projektavo M. Naujalis		
	Statytojas		
LT	Dzūkijos-Suvaikijos saugomų teritorijų		



PASTABOS:

1. filtracijos šulinio diametrą tikslinti pagal grunto filtracijos ypatybes .
2. pablogėjus infiltracijai, užsidumblėjusį smėlio sluoksnį pakeisti nauju.
3. rentiniai perforuojami kas 20–25 cm per visą rentinio perimetrą šachmatine tvarka;
4. iškasus tranšėją įrenginio montavimui, tranšėjos dugne įrengti ir sutankinti 30 cm storio horizontalų, neturintį akmenų, smėlio sluoksnį.
5. jei reikia, tranšėjos dugne sumontuoti betoninę plokštę.
6. pastačius įrenginį į tranšėją, pripildyti jį vandeniu. palaipsniui užpildyti tranšėją 20 cm storio smėlio sluoksniu, kiekvieną smėlio sluoksnį sutankinant atskirai.
7. filtracijos šulinį montuoti pagal konkretaus gamintojo nurodymus, taip pat priimant atskirus sprendimus dėl filtravimo technologijos pritaikymo, konstrukcijų specifikos.

Atestato Nr. 24899	Projektuotojas Mindaugas Naujalis Individualios veiklos pažyma Nr. 593973			Objektas: NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIO SEIRIJŲ G. 2, METELIŲ K., LAZDIJŲ R. STATYBOS PROJEKTAS		
A1115	PV	R. Vyšniauskas		Brėžinys: Infiltracijos šulinio montavimo schema	Laida 0	
24899	Projektavo	M. Naujalis				
LT	Statytojas Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija			Žymuo: 2023-52-S SPP-BD-4	Lapas 1	Lapų 1

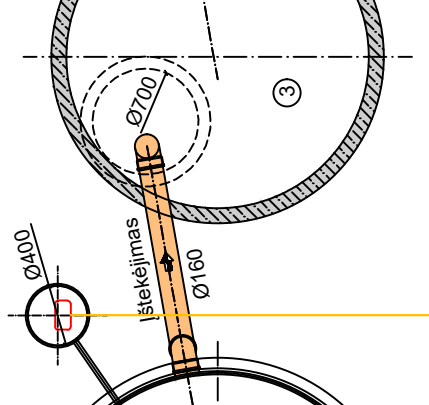
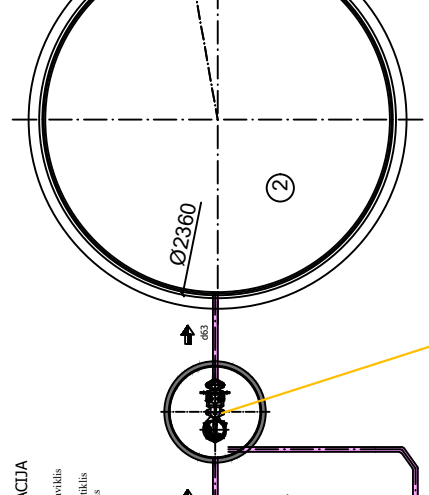
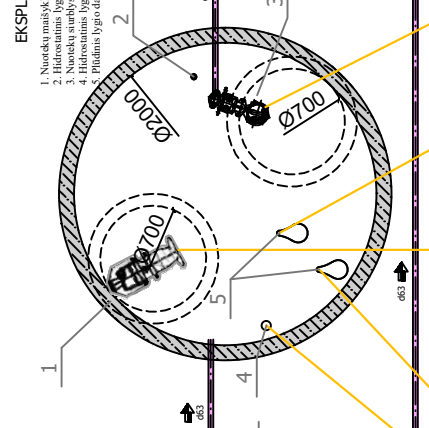
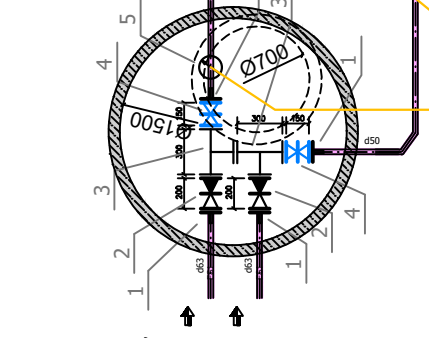
Srauto paskirstymo kamera
D1500

Srauto išlyginimo rezervuaras
D2000

Priėmimo kamera-Siurblynė
D700

Nuotekų valymo įrenginys AT-30
D2360

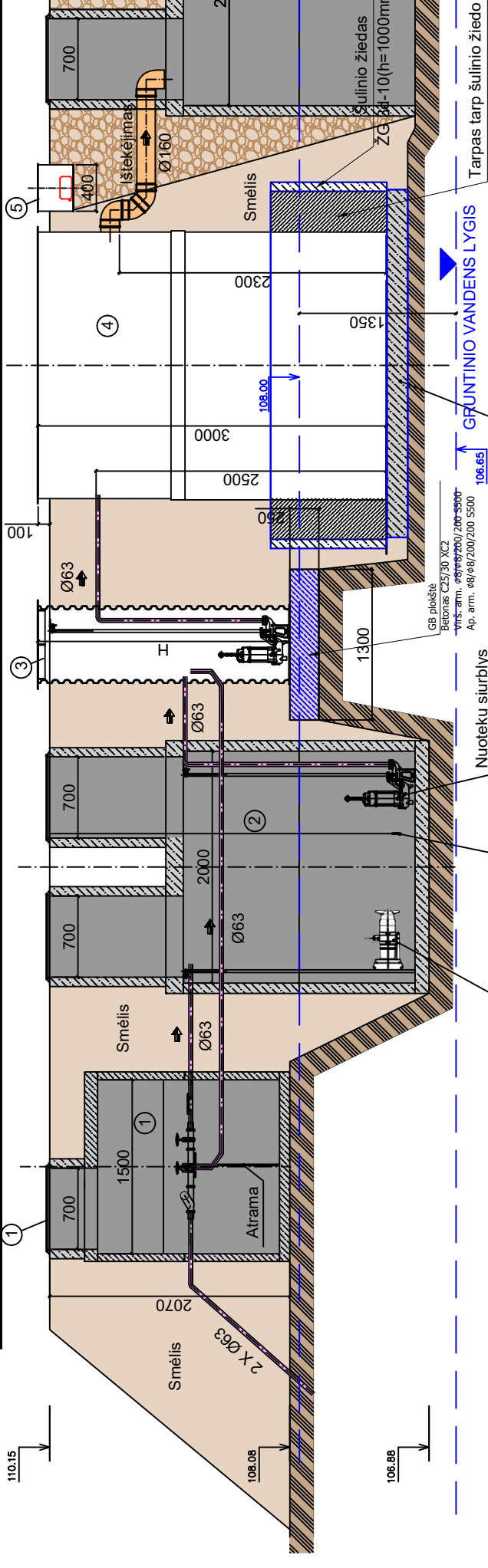
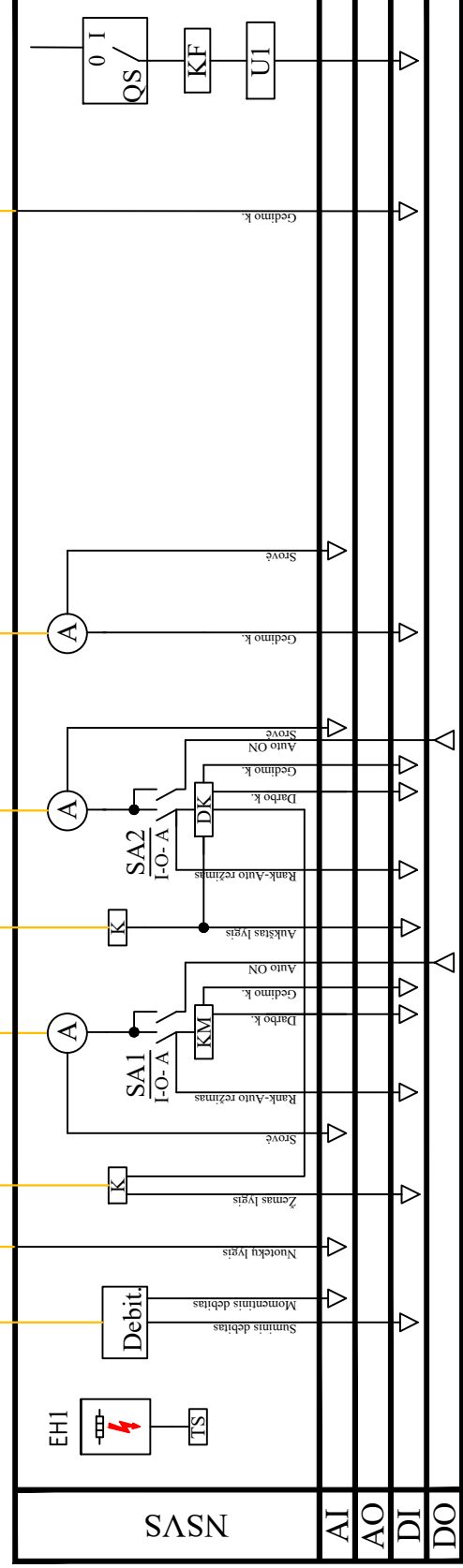
Infiltracinis šulinys
D2000



EKSPLIKACIJA

1. Nuotekų maišyklė
2. Hidrostatinis lygio daviklis
3. Nuotekų stabdis
4. Plokštis lygio davikliui

1. Flankel Ds 50 vidinis oragis 2" su jungtimi mono-irigis Dn 60,2"
2. Flankelis abiejoms venturoms Dn50 (ratulius)
3. Flankelis rėškės Dn50
4. Flankelis šildes Dn50
5. Užgavėtinis debitas



EKSPLIKACIJA:

1. Srauto paskirstymo kamera
2. Srauto išlyginimo rezervuaras
3. Priėmimo kamera - Siurblynė (Ø700mm)
4. Nuotekų valymo įrenginys AT-30
5. Orapūtės gaubtas (Ø400MM)
- 6-7. Infiltracinis šulinys

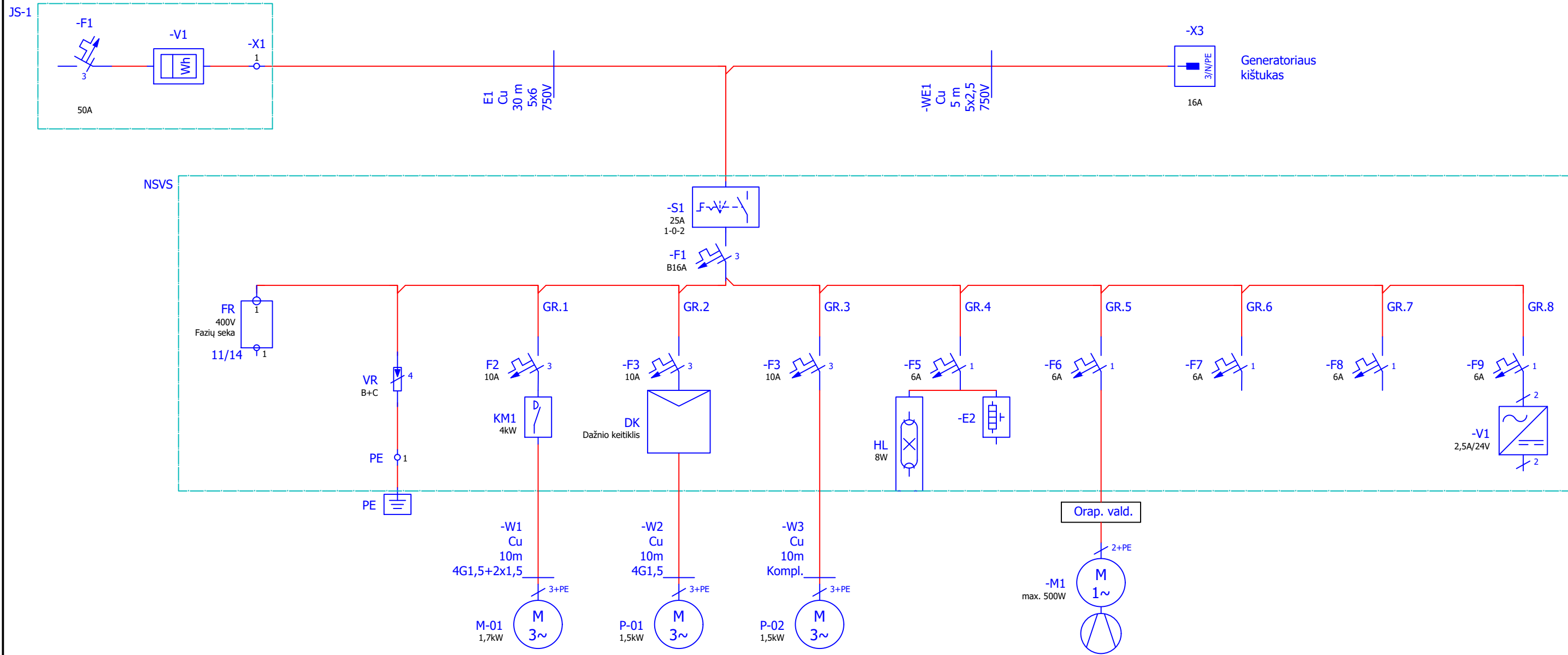
Nuotekų maišyklė
Hidrostatinis lygio daviklis

Gelžbetoninis dugnas
KCD-20

GFUNTINGO VANDENS LYGIS

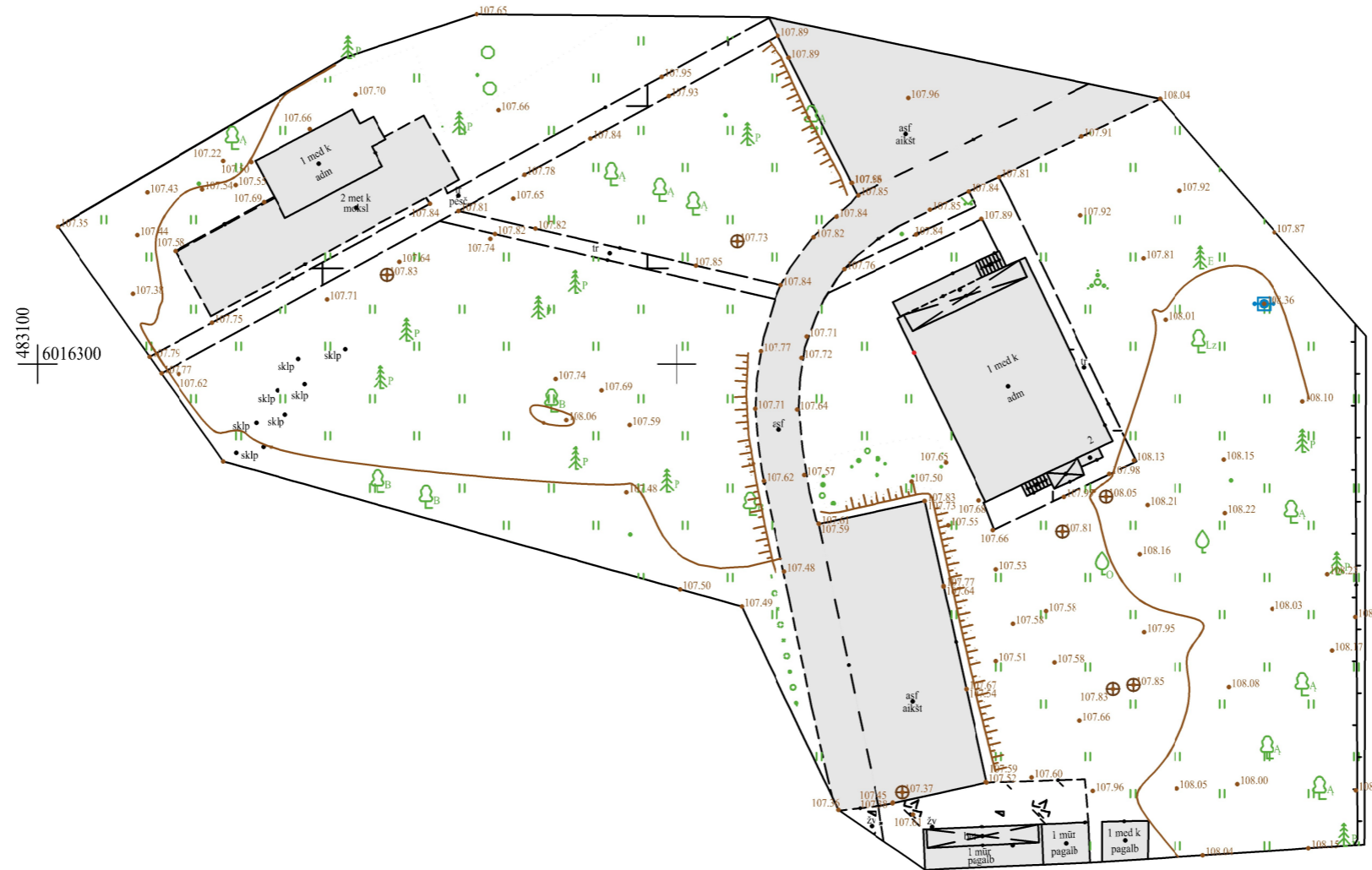
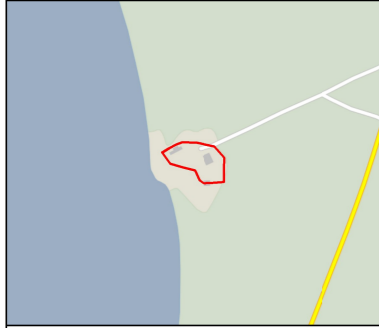
Tarpas tarp šulinio žiedo ir užpildomas betonu C15

Atestato Nr.	Projektuotojas			
	24899	Mindaugas Naujalis Individualios veiklos pažyma		
	A1115	PV	R. Vyšniauskas	
	24899	Projektavo	M. Naujalis	
LT	Statytojas			
	Dzūkijos-Suvaikijos saugomų teritorijų			



Pavadinimas	Fazių sekos relė	Viršįtampių ribotuvas	Maišyklė	Siurblys	Siurblys siurblinėje	Skydo apšv. Skydo mikroklimatas	NVĮ orapūtė	Debitomatis	Rezervas	PLV maitinimas
Įrengtoji galia, kW	-	-	1,7	1,5	1,1-	0,61	0,5	0,1		0,1
Skaičiuojamoji srovė, A Įtampa, V	-	-	3,0 A 400 V	2,9 A 400 V	2,0 400 V	2,78 A 230 V	2,2 A 230 V	0,43 A 230 V		0,43 A 230 V

Atestato Nr. 24899	Projektuotojas Mindaugas Naujalis Individualios veiklos pažyma Nr. 593973				Objektas: NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIO SEIRIJŲ G. 2, METELIŲ K., LAZDIJŲ R. STATYBOS PROJEKTAS				
	A1115	PV	R. Vyšniauskas		Brėžinys: NSVS skydo vienalinijinė schema			Laida 0	
25648	Projektavo	D. Petkus							
LT	Statytojas Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija				Žymuo: 2023-52-S SPP-BD-6			Lapas 1	Lapų 1



TIIS prašymo numeris		TIIS1-20231010-070610						
Objektas		Lazdijų r. sav. Seirijų sen. Metelių k. Seirijų g. 2						
Plano tipas		Topografinis planas - pilnas turinys						
INDRĖ ŠLEKIENĖ		Ind. veikl. Nr. 312343 Seinų g. 14, Akmenių k. Lazdijų r. ricardas.slekys@gmail.com		Pagrindinis objektų padėties tikslumas, cm				
				horizontalios padėties: 20		vertikalios padėties: 10/20		
Kv. paž. Nr.	Vardas ir pavardė	Parašas	Data	Mastelis	Koordinacių sistema	Aukščių sistema	Lapas	Lapų
IGKV-1291	Ričardas Šlekys		2023-10-10	1:500	LKS 94	LAS07	1	1
Užsakovas				Rangovas	-			

TIIS paslaugos

"Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas derinti ir tvarkyti" ataskaita

Sugeneruota: 2023-10-10 16:39

Paslaugos gavėjo informacija

Vardas ir pavardė: RIČARDAS ŠLEKYS
GKP: 1GKV-1291

Paslaugos užsakymo informacija

Numeris: TIIS1-20231010-070610
Paslaugos nuoroda: <https://tiiis.planuojustatau.lt/portal/orders/TIIS1-20231010-070610>
Pavadinimas: Seirijų g. 2, Metelių k., Seirijų sen., Lazdijų r. sav.
Adresas: Seirijų g. 2, Metelių k., Seirijų sen., Lazdijų r. sav.
Prašymo teritorija: 0.45 ha
Pateikto plano tipas: Topografinis planas – pilnas turinys
Rezervuoti šulinių numeriai: Ne
Paslaugos gavėjo komentaras:
Paslaugos gavėjo įkeltas dokumentas: Aiškinamasis.pdf, TIIS1-20231010-070610.pdf
Paslaugos būseną: Prašymas ir erdviniai duomenys priimti

Pateiktą planą ir plano ED suderino

EDT organizacija: Lazdijų rajono savivaldybės administracija (318)
EDT grupė: Lazdijų r. sav. Architektūros ir teritorijų planavimo skyrius (319)
Priimtas sprendimas: Erdviniai duomenys priimti
Administracinį sprendimą priėmusio asmens vardas ir pavardė: MILITA DEREŠKEVIČIENĖ
Pateiktas tikrinti EDR: TIIS1-20231010-070610.dwg
Pridėti dokumentai: Aiškinamasis.pdf, TIIS1-20231010-070610.pdf

Veiksmų ir organizacijos priimtų sprendimų išsklotinė

2023-10-10 10:26:11 Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"
2023-10-10 16:34:11 Erdviniai duomenys priimti

ED pateikti susipažinti

Organizacija: Lazdijų rajono savivaldybės administracija (318)
Organizacijos grupė: Lazdijų r. sav. Kaimo ir žemės ūkio plėtros skyrius (320)

Gautas EDR: TIIS1-20231010-070610.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)

Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Elektros duomenys (81)

Gautas EDR: TIIS1-20231010-070610.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: Telia Lietuva, AB (86)

Organizacijos grupė: Telia Lietuva, AB. Vilniaus regionas, ryšių tinklo duomenys (424)

Gautas EDR: TIIS1-20231010-070610.dwg


ED pateikti susipažinti

Organizacija: UAB „Lazdijų vanduo“ (333)

Gautas EDR: TIIS1-20231010-070610.dwg

E. Bukėno požeminių darbų įmonė

OBJEKTAS	Gamtos mokykla – lankytojų centras Metelių regioniniame parke
DALIS	Inžinerinė geologija
STADIJA	Techninis projektas
UŽSAKOVAS	UAB Architektų biuras “G. Natkevičius ir partneriai”

Įmonės vadovas	Eugenijus Bukėnas	
Geologas	Eugenijus Bukėnas	

Kaunas, 1999 m. gruodis

TURINYS

I. Aiškinamasis raštas	3
II. Tekstiniai priedai:	
1. Gruntų skaičiuojamųjų rodiklių suvestinė lentelė	4
2. Vidutinių mechaninių savybių, nustatytų pagal DZ rezultatus, suvestinė lentelė	5
III. Grafiniai priedai:	
1. Gręžinių 1,2 stulpeliai, DZ – 1,2 taškų grafikai bei geologinis pjūvis I-I	6
2. Toponuotrauka su gręžinių, DZ taškų vietomis bei geologinio pjūvio linija M 1: 500	7

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1999 m. gruodžio mėn. buvo atlikti numatomos statyti Gamtos mokyklos – lankytojų centro Metelių regioniniame parke aikštelės inžineriniai geologiniai tyrinėjimai. Tyrinėtą aikštelę yra Lazdijų rajone apie du kilometrus į pietus nuo Metelių kaimo Dusios ežero pakrantėje. Tyrinėjimai atlikti techninio projekto stadijoje pagal SN ir T 1.02.07-87, siekiant nustatyti statybos aikštelės inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas bei įvertinti gruntus kaip natūralius pagrindus projektuojamam pastatui.

Geomorfologiniu požiūriu tyrinėtą aikštelę yra ledyno dubumoje susiformavusio ežero terasoje. Natūralus sklypo paviršius dalinai pakitęs žmogaus ūkinės veiklos įtakoje pakeliant jį ežero pakrantėje. Absoliutiniai paviršiaus aukščiai svyruoja ties 107 – 107,6 m altitudėmis.

Inžinerinės geologinės sąlygos. Po iki 0,6 m storio supulto (tIV) smėlio su žvyro, gargždo, priesmėlio, dirvožemio priemaiša sluoksniu (1 IGE - inžinerinis geologinis elementas) vakarinėje aikštelės dalyje bei 0,4 m storio dirvožemio sluoksniu (2 IGE) rytinėje aikštelės dalyje slūgso ežerinės kilmės (IIV-III) smėlių nuogulos. Viršutinėje pjūvio dalyje vyrauja vidutinio tankumo vidutinio stambumo (3 IGE) bei žvyringi vidutinio tankumo (5 IGE) ir tankūs (6 IGE) smėliai. Juose vietomis pasitaiko organinės medžiagos priemaišų ar net uždurpėjusio priesmėlio tarp sluoksnių (4 IGE). Apatinėje pjūvio dalyje vyrauja smulkus tankus (7 IGE) bei vidutinio tankumo (8 IGE) smėlis.

Hidrogeologinės sąlygos. Tyrinėjimų metu aikštelėje gruntinis vanduo sutiktas 0,9 m gylyje (alt. 106.65m) ir jo lygis sutampa su už 25 m į vakarus nuo aikštelės esančio ežero vandens lygiu. Gruntinis vanduo talpinasi aikštelėje išplitusiuose smėliniuose gruntuose, kurių filtracijos koeficientai yra šie: smulkaus smėlio – 10 m/parą, vidutinio stambumo smėlio – 15 m/parą, žvyringo smėlio – 30 m/parą. Pavasarinio potvynio metu esant ledonešiui vanduo ežere bei grunte gali pakilti iki 107.5 m altitudės.

Išvados ir rekomendacijos. Inžineriniu geologiniu požiūriu sąlygos projektuojamo pastato statybai yra palankios. Pagrindinę aikštelės geologinio pjūvio dalį sudaro pasižimintys geromis fizinėmis-mechaninėmis savybėmis smėliniai gruntai. Reikia atkreipti dėmesį į tai, kad antro gręžinio zonoje 1.1-1.3 m gylyje sutiktas uždurpėjusio priesmėlio tarp sluoksnis, o gruntinis vanduo slūgso 0.9 m gylyje ir potvynio metu net gali siekti žemės paviršių.

Skaičiavimams rekomenduojami gruntų rodikliai pateikti tekstiniame priede ir taikytini su sąlyga, jeigu statybos metu pagrindo gruntai bus apsaugoti nuo esamos sandaros suardymo.

Geologas  Eugenijus Bukėnas

Tel. 8-299-86789; 377072

Objektas : Gamtos mokykla – lankytojų centras
Metelių regioniniame parke

GRUNTŲ SKAIČIUOJAMŲJŲ RODIKLIŲ SUVESTINĖLENTELĖ

Geologinis indeksas	Inžin. geol. elem. Nr.	Grunto pavadinimas		Konsistenc arba tankumas	Skaičiuojamieji rodikliai					Dalel. tank. ρ_s , g/cm ³	Tanki skaič. ρ'' , g/cm ³	Porin gumo koef. e	Filtra koef. k m/para	Grunto kasimo klasif.
					γ''	C''	φ''	E	R_o					
					kN/m ³	kPa	laip.	MPa	kPa					
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
tIV	1	Supiltas smėlis su priem., žvyru, gargžd.		susigul >15met	16.8	-	-	12	120	2.66	1.68	0.70*	15	27v
	2	Dirvožemis			14.0	-	-	-	-	-	1.40	0.90*	10	9a
IIV	3	Smėlis vidut. stambumo	m. drėg vandens	vidutini tankum	16.9 19.7	-	33*	25*	350	2.66	1.69 1.97	0.70*	15	27b
IIV	4	Priesmėlis uždurpėjęs		plasting	19.0	5	16*	7*	10	2.68	1.90	0.85*	0.2	34a
IIV	5	Smėlis žvyringas vandeningas		vidutini tankum	20.1	-	35*	32*	400	2.66	2.01	0.65*	30	27v
IIV	6	Smėlis žvyringas vandeningas		tankus	21.0	1	40*	55*	600	2.66	2.10	0.50*	30	27v
IgII	7	Smėlis smulkus vandeningas		tankus	20.7	4	37*	40*	300	2.66	2.07	0.55*	10	27a
IgII	8	Smėlis smulkus vandeningas		vidutini tankum	20.1	2	33*	31*	200	2.66	2.01	0.65*	10	27a

- PASTABOS :
- Gruntų skaičiuojamieji rodikliai pateikti:
 - pagal SN ir T 2.02. 01 – 83 1 priedo 2,3 lent., bei pagal 3 priedo 1,2 ir 3 lentele;
 - * - pagal dinaminio zondavimo rezultatus;
 - Gruntų kasimo klasifikacija pateikta pagal SN ir T IV –2 –82 I tomo I lent.

Sudarė geologas



Eugenijus Bukėnas

Objektas: Gamtos mokykla – lankytojų centras
Metelių regioniniame parke

**Vidutinių mechaninių savybių, nustatytų pagal dinaminio
zondavimo rezultatus**

SUVESTINĖ LENTELĖ

Inžin. geol. element. Nr.	Grunto pavadinimas	Konsistencija arba tankumas	Vidutinis stiprumas kūgiui Q_d, MPa	Vidutinis deformacijų modulis E, MPa	Vidaus trinties kampas ϕ , laips.
1	Supiltas smėlis su priesm, žvyru, dirvvož., gargždu	susigulėjęs	4(6)	12(6)	-
			4-7	12- 20	-
2	Dirvvožemis		-	-	-
			-	-	-
3	Smėlis vid. stamb vid. tankumo	m. drėg. vidutinio tankumo	4(16)	25(16)	33(16)
			3.2-11.8	22-47	32-38
4	Priesmėlis uždurpėjęs	plastingas	1.2(2)	7(2)	16(2)
			1.2-2.0	7-10	16-17
5	Smėlis žvyringas vandeningas	vidutinio tankumo	5.6(8)	32(8)	35(8)
			5.2-11.8	30-47	34-38
6	Smėlis žvyringas vandeningas	tankus	17(10)	55(10)	40(10)
			13.4-18.6	50-60	39-41
7	Smėlis smulkus vandeningas	tankus	14(22)	40(22)	37(22)
			12.2-25	37-50	34-40
8	Smėlis smulkus vandeningas	vidutinio tankumo	8.3(38)	31(38)	33(38)
			5.4-10.7	24-45	32-34

PASTABA: 1. Skaitiklyje pateiktos bandymų reikšmės ir bandymų skaičius, vardiklyje – ekstremalinės reikšmės.

2. Gruntų skaičiuojamieji rodikliai pateikti pagal SN ir T 2.02.01-83 papildomų nurodymų 21, 24 ir 25 lenteles.

3. Pamatų skaičiavimuose naudojant q_s , priimti $q_s = q_d$.

Sudarė geologas  Eugenijus Bukėnas

Grėž.1.

1999.12.18.

Altitudė 107,55

Geologin indeksas	Inž.geol. elem.Nr.	Grunto aprašymas	Stuoksn. gylis, m	Altitudė	Stuoksn. storis, m	Stulpelis	Vandens lygis			Pagal DZ c	
							Pasi-rodė	Nusi-stov.	Mak-sim.	qd MPa	Eo MPa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
tIV	1	Supiltas smėlis, gargžd., dirvožem.	0.6	106.95	0.6				∇ 0.0	4	12
IIV	3	Smėlis rusvai pilkšvas vidutinio stambumo vidutinio tankumo mažai drėgnas, nuo 0.9 m vanden.	1.5	106.05	0.9		∇ 0.9 106.65	∇ 0.9 106.65		6.4	30
	5	Smėlis rusvai pilkšvas žyringas vidutinio tankumo vandeningas, intervale 1.9-2.2 m su organ. medžiagos priemaisa, nuo 2.3 m tankus	2.3	105.25	0.8					11	47
	6		3.3	104.25	1.0					5.6	28
IlgIII	7	Smėlis pilkšvas smulkus tankus vandeningas, nuo 4.5 m vidutinio tankumo	4.5	103.05	1.2					17	50
	8		5.0	102.55	0.5					13	38
										8	30

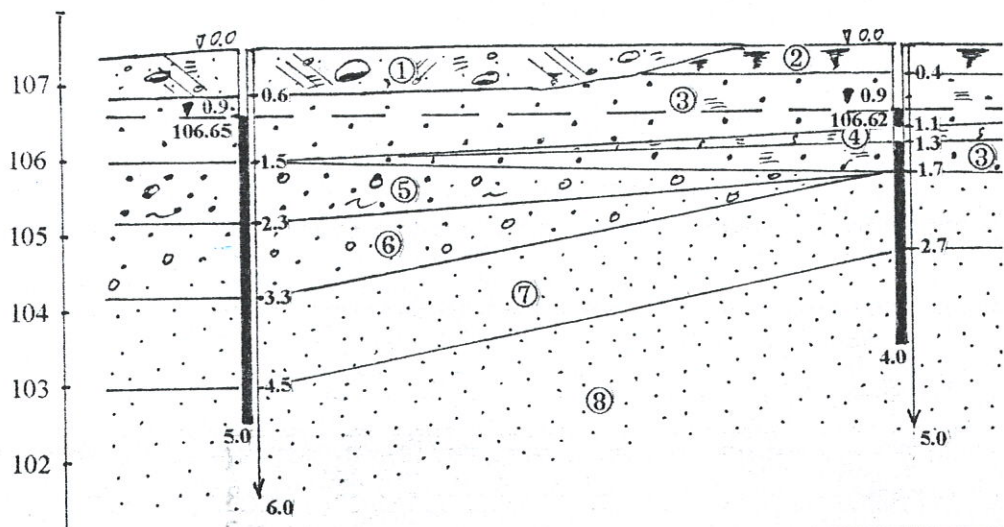
Grėž.2.

1999.11.18.

Altitudė 107,52

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
IIV	2	Dirvožemis	0.4	107.12	0.4				∇ 0.0	-	-
	3	Smėlis pilkšvas vidutinio stambum. vid.tank. su priesm.m.dr.nuo 0.9va	1.1	106.42	0.7		∇ 0.9 106.62	∇ 0.9 106.62		3.6	24
	4	Priesmėlis pilkas plastingas uždurp	1.3	106.22	0.2					1.2	7
	3	Smėlis pilkšvas vid.stamb.vid.t.van	1.7	105.82	0.4					4.0	25
IlgIII	7	Smėlis pilkšvas smulkus tankus vandeningas, nuo 2.7 m vidutinio tankumo	2.7	104.82	1.0					17	45
	8		4.0	103.52	1.3					2.5 8.5	31

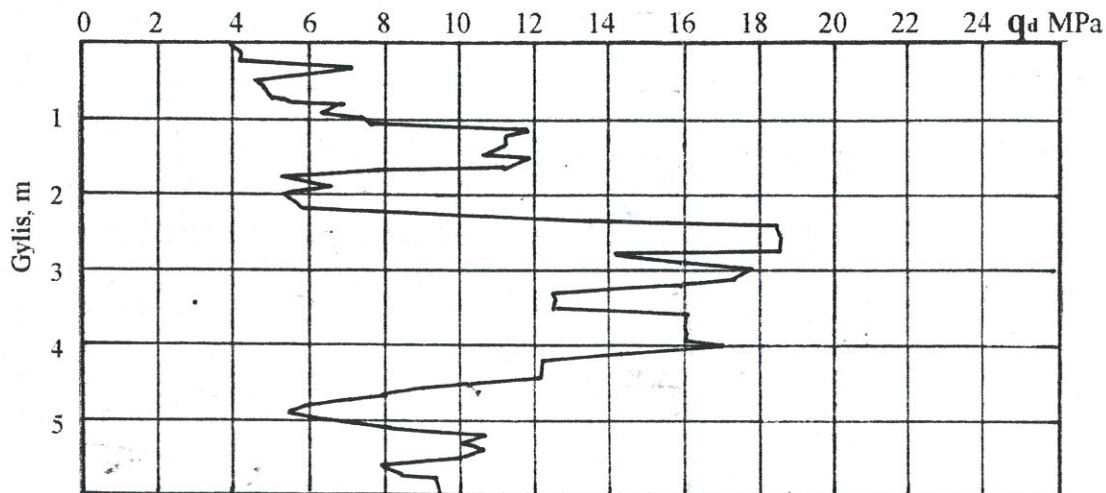
GEOLOGINIS PJŪVIS I - I



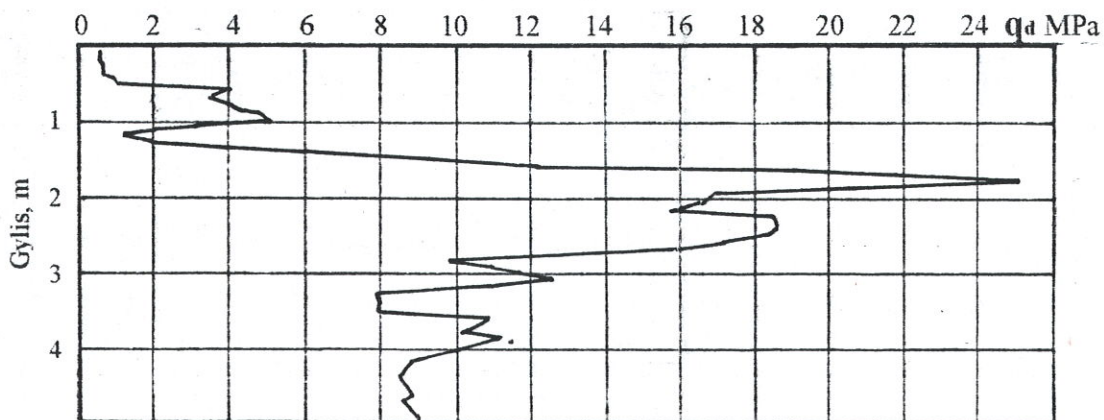
Grėžinio Nr.	1	2
Atstumas, m	I	22.5
Altitudė	107.55	107.52

omen
Φ_0 laip.
13
-
35
38
34
40
36
33

DZ - 1



DZ - 2



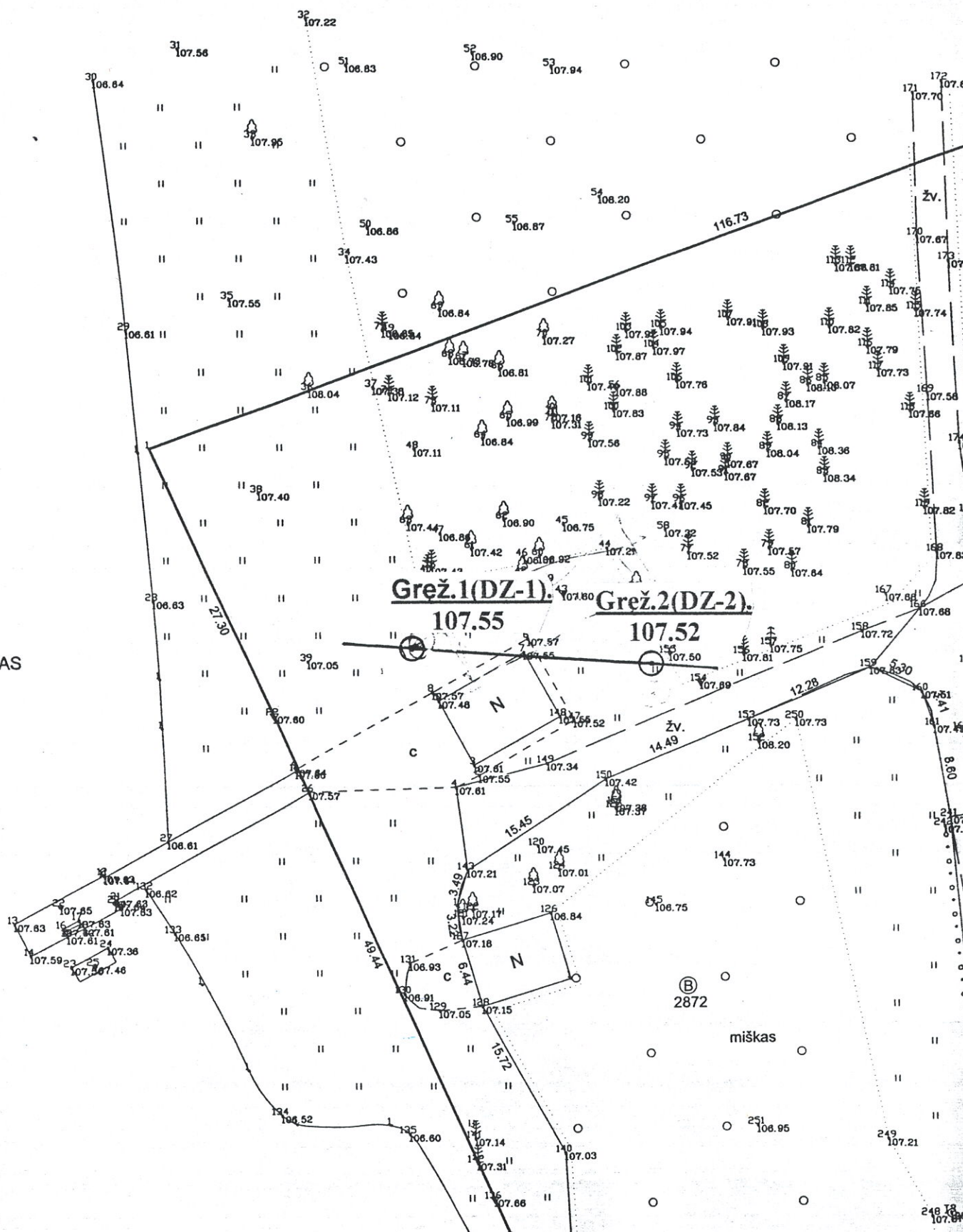
13
-
33
16
33
37
34

107
106
105
104
103
102

E. BUKĖNO POŽEMINIŲ DARBŲ ĮMONĖ

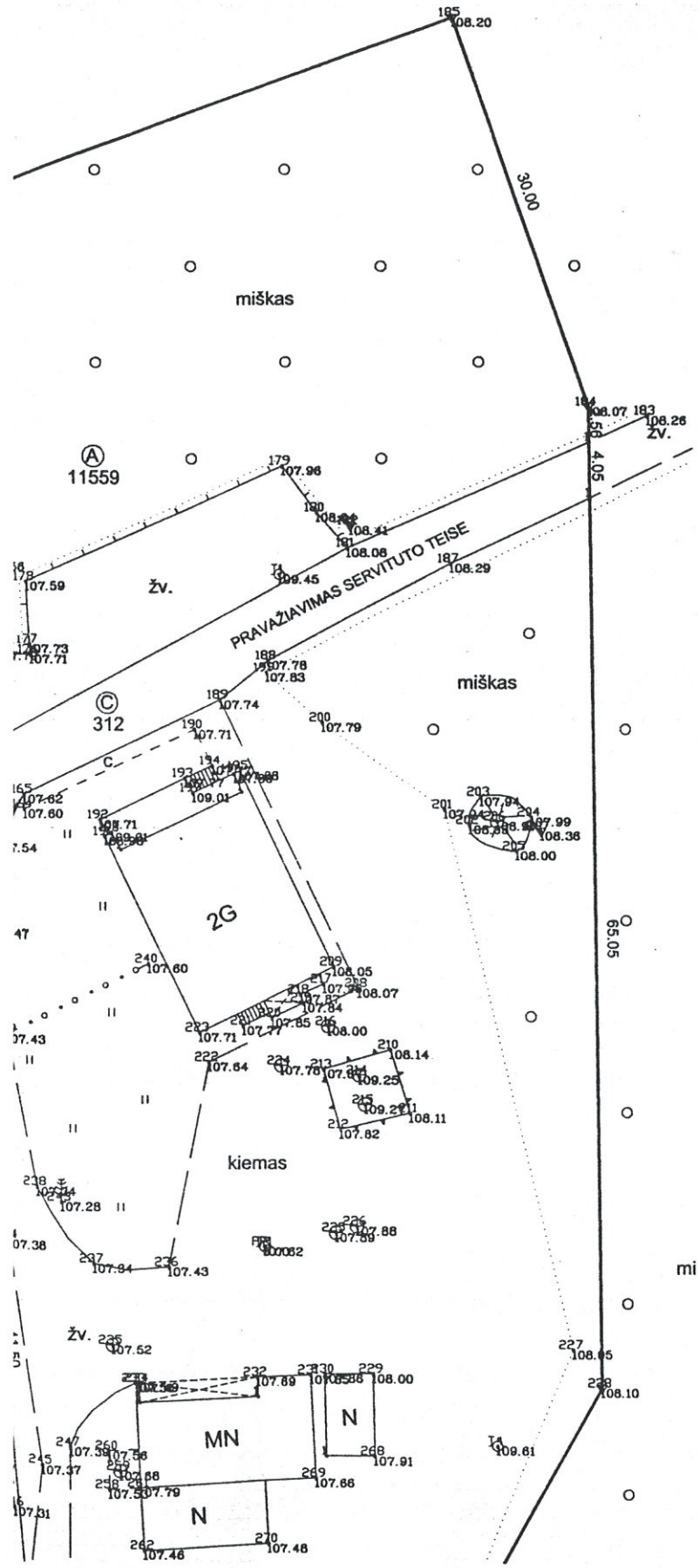
PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	OBJEKTAS: Gamtos mokykla – lankytojų centras Metelių regioniniame parke			
Įm. vadovas	E. Bukėnas	<i>EB</i>	BRĖŽINYS: Gręžinių 1,2 stulpeliai, dinaminio zondavimo taškų 1,2 grafikai bei geologinis pjūvis I-I			
Geologas	E. Bukėnas		DALIS	MASTELIS	DATA	LAPO NR.
Užsakovas: UAB Architektų biuras "G. Natkevičius ir partneriai"			Inžin. geologija	Mh 1:250	1999.12	1

ĶERAS



Gamtos mokykla –lankytojų centras
Metelių regioniniame parke

Toponuotrauka
M 1:500



Gręžinius ir pjūvio liniją įbraižė E. Bukėnas

Eil Nr.	Projekto dalis	Naudota programinė įranga	Licenzijos Nr.	Pastabos
1.	Dokumentinė dalis	Apache open office 4.2.1 AdobeAcrobat		Apache open office ir AdobeAcrobat nemokamos programinės įrangos, licenzijos nėra
2.	Brėžiniai	ZWCAD	Licenzijos sertifikatas Nr. ZLT-210324	Licencija neterminuota

Lentelė : informacija apie numatomą statyti „August ir ko“ buitinių nuotekų valymo įrenginį AT-30

Įrenginio našumas			Projektinis nuotekų kiekis			Numatomi šalinimi teršalai (parametrai)	Leistina įrenginio apkrova teršalais		Projektinis teršalų kiekis valomose nuotekose		Įrenginio efektyvumas		Projektiniai (reikalaujami) išvalymo rodikliai		Atliekų susidarymas						Komentarai
m ³ /d	m ³ /h	l/s	m ³ /d	m ³ /h	l/s		kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	mg/l	%	mg/l	%	Atliekų pavadinimas	Šalinimo dažnis d	kgSM/d	m ³ /šalinimas/d	m ³ /metus	Drėgnumas	
1	2	3	4	5	6	7	8	9 ^x	10	11 ^x	12 ^x	13	14 ^x	15	16	17	18	19	20	21	22
Max. 3,75 Min. 1,12	Max. 0,67 Min. 0,20	Max. 0,19 Min. 0,06	3,66	0,66	0,18	BDS ₅	1,50	400	1,46	390	7,0	98,2	25	93,75	Atliekos nuo grotų	90					Atitinkamos atliekos šalinamos pagal poreikį, bet nerečiau kaip nurodyta 17 stulpelyje.
						SM	1,73	460	1,69	449	-*	-*	-*	-*	Perteklinis dumblas iš anaerobinės zonos	180	22,0	3,15	6,3	99%	
						N _{bendras}	0,30	80	0,29	78,1	5,6	93,2	25	68,75							
						P _{bendras}	0,07	18	0,07	17,6	0,6	93,3	5	72,22							

^x – vidutinė metinė; -* pagal nuotekų tvarkymo reglamentą nereglamentuojama; xxx - pildo projektuotojai

1. Unikalus produkto tipo identifikacinis kodas: AT - aerobiniai, pratekamojo tipo su veikliuoju dumblu buitinių nuotekų biologinio valymo įrenginiai (AT-6, AT-8, AT-9, AT-10, AT-12, AT-15, AT-20, AT-30, AT-40, AT-50).
2. Naudojimo paskirtis: neapdorotoms buitinėms nuotekoms valyti. Mažieji (iki 50 G.E.) nuotekų valymo įrenginiai. Gamyklinės ir/arba statybvietėje surenkamos nuotekų valyklos.
3. Gamintojas: „August ir Ko“, UAB, Juodasis kelias 104A, LT-11307 Vilnius, Lietuva; www.august.lt
4. Įgaliojimas atstovauti: _____
5. Ekspluatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema: Sistema 3.

6a. Darnusis standartas: LST EN12566-3:2005+A2:2013

Notifikuotoji (-osios) įstaiga (-os):

PIA- Prufinstytut für Abwassertechnik, GmbH (PIA GmbH), No PIA2014-215B38, nustatė produkto našumą ir produkto išvalymo efektyvumą pagal sistemą 3 ir išdavė bandymų/skaičiavimų ataskaitas. TSUS - Technický a skusobný ústav stavebný, n.o. NB1301

7. Deklaruojamos eksploatacinės savybės:

Esminės charakteristikos:	Darnioji techninė specifikacija	Ekspluatacinės savybės	Atlikta pagal
Valymo efektyvumas: <ul style="list-style-type: none"> • BDS₅ • Drumzlinumas • ChDS • NH₄-N • Azotas bendras • Fosforas bendras 	LST EN 12566-3:2005 +A2 : 2013, punktas 6.3	98,2 % 7,0 mg/l 97,2 % 12,0 mg/l 94,4 % 45,0 mg/l 99,5 % 0,2 mg/l 93,2 % 5,6 mg/l 93,3 % 0,6 mg/l	LST EN 12566-3:2005 +A2 : 2013, punktą 6.3
Našumas (vardinis nuotekų srautas)	LST EN 12566-3:2005 +A2 : 2013, punktas 5	AT-6 - 0,60 m ³ /d AT-15 - 1,80 m ³ /d AT-8 - 0,90 m ³ /d AT-20 - 2,70 m ³ /d AT-9 - 1,00 m ³ /d AT-30 - 3,75 m ³ /d AT-10 - 1,20 m ³ /d AT-40 - 5,25 m ³ /d AT-12 - 1,50m ³ /d AT-50 - 7,50 m ³ /d	LST EN 12566-3:2005 +A2 : 2013, punktą 5
Našumas (vardinė organinių medžiagų apkrova per parą (BDS ₅))	LST EN 12566-3:2005 +A2 : 2013, punktas 5	AT-6 - 0,28 kg BDS ₅ /d AT-15 - 0,83 kg BDS ₅ /d AT-8 - 0,41 kg BDS ₅ /d AT-20 - 1,24 kg BDS ₅ /d AT-9 - 0,35 kg BDS ₅ /d AT-30 - 1,73 kg BDS ₅ /d AT-10 - 0,55 kg BDS ₅ /d AT-40 - 2,42 kg BDS ₅ /d AT-12 - 0,69 kg BDS ₅ /d AT-50 - 3,45 kg BDS ₅ /d	LST EN 12566-3:2005 +A2 : 2013, punktą 5
Nelaidumas vandeniui (hermetiškumas)	LST EN 12566-3:2005 +A2 : 2013, punktas 6.4	Užtikrintas	LST EN 12566-3:2005 +A2 : 2013, punktą 6.4
Laikomoji geba	LST EN 12566-3:2005 +A2 : 2013, punktas 6.2	Maks. užpilo sluoknis - 0,00 m; AT-6÷AT-15 tinkami montuoti drėgnuose gruntuose; Maks. gruntinio vandens lygis nuo įrenginio dugno - 1,50 m; AT-20÷AT-50 pagal techninę dokumentaciją	LST EN 12566-3:2005 +A2 : 2013, punktą 6.2.
Patvarumas	LST EN 12566-3:2005 +A2 : 2013, punktas 6.5.	MFR (230/2,16) : 0,46g/min Tankis: 914 kg/m ³ Takumo įtempis: 36,6MPa	LST EN 12566-3:2005 +A2 : 2013, punktą 6.5
Gaisringumas	LST EN 12566-3:2005 +A2 : 2013, punktas 6.6	E	LST EN 12566-3:2005 +A2 : 2013, punktą 6.6
Pavojingos medžiagos	LST EN 12566-3:2005 +A2 : 2013, punktas 6.8.	SN	-

SN - savybė nenustatyta

Nurodyto produkto eksploatacinės savybės atitinka visas deklaruotas eksploatacines savybes. Ši eksploatacinių savybių deklaracija pateikiama vadovaujantis Reglamentu (ES) Nr. 305/2011, atsakomybė už jos turinį tenka tik joje nurodytam gamintojui





Biotechnologijos „Ydro Process[®]“ naudojimas anaerobinėse nuotekų valymo sistemose

Tai – unikali technologija, padidinanti bendrą biologinių nuotekų valymo procesų našumą, kuri pagrįsta nuolatinio aerobinio ir anaerobinio pūdymo aplinkos optimizavimu, naudojant bakterijų kultūrų derinius, individualiai pritaikytus pagal valymo įrenginio sąlygas ir parametrus; baterijų kultūros išstumia autochtoninius mikroorganizmus, kurie paprastai yra mažiau veiksmingi ir sukelia nepageidaujamas šalutinius reiškinius, pavyzdžiui, nemalonų kvapą.

Reikšmingą „Ydro Process“ pranašumą palyginti su įprastomis nuotekų valymo sistemomis užtikrina nepertraukiama bioaugmentacija ir nuolatinis bakterijų kultūrų įterpimas į pūdymo aplinką.

- Produktas tinka daugumai procesų, įskaitant skystųjų ir kietųjų atliekų po etanolio distiliacijos, mėšlo, maisto ir gėrimų, mėsos perdirbimo pramonės ir gyvūninės kilmės atliekų utilizavimo atliekų apdorojimą.

Svarbiausios „Ydro Process“ savybės

- Biotechnologija „Ydro Process“ buvo sukurta nustačius, kad šalutiniai atliekų tvarkymo produktai įgyja tikrą vertę, jeigu jie yra strategiškai tvarkomi siekiant optimizuoti jų kokybę ir kiekį, o ne vien tik mažinamas jų kiekis, kad būtų mažesnės galutinio šalinimo sąnaudos. „Ydro Process“ sąnaudas paverčia reikšmingu pelnu.
- Šią technologiją galima taikyti tvarkant bet kurias organines atliekas.

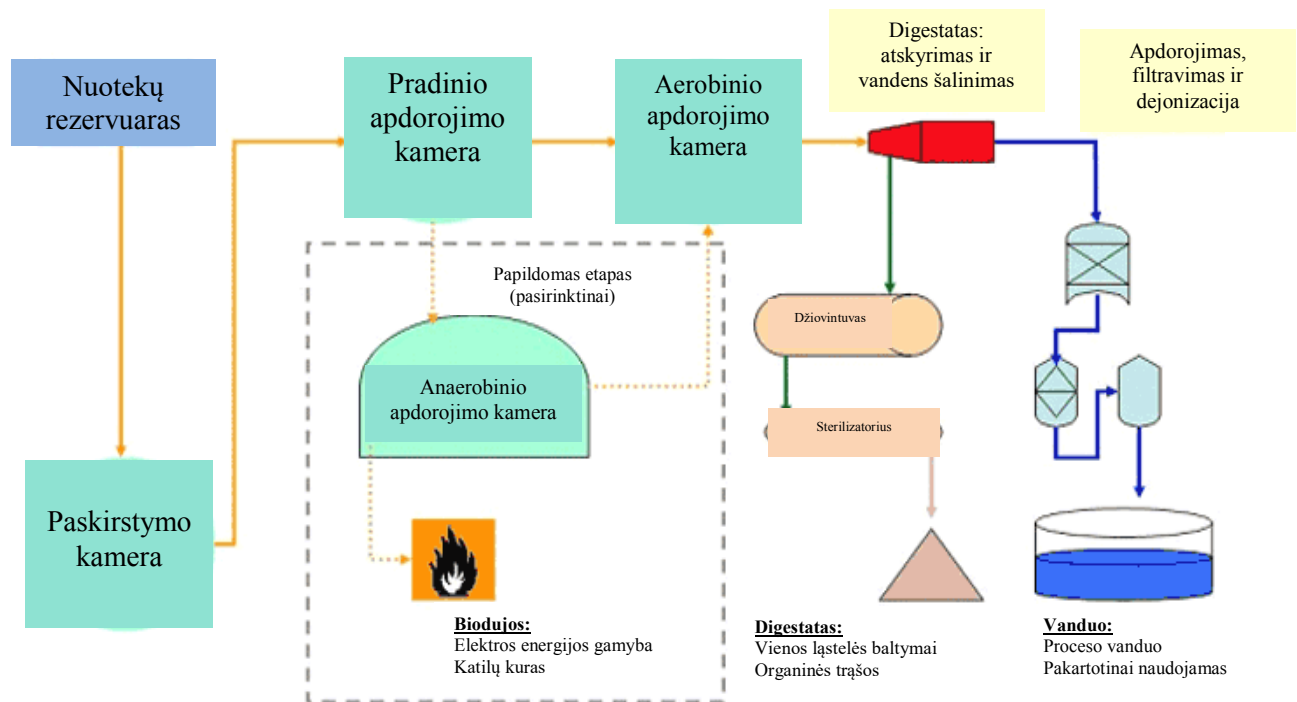
„Ydro Process“

- Sprendimą „Ydro Process“ sudaro trys pagrindiniai procesai: fakultatyvinis, anaerobinis ir aerobinis.
- Fakultatyvinio etapo metu vyksta pradinis skaidymas, kai sudėtingi junginiai (pavyzdžiui, angliavandeniai, celiuliozė, baltymai ir riebalų rūgštys) suskaidomi į paprastesnes organines rūgštis ir lakiąsias riebalų rūgštis.
- Lakiosios riebalų rūgštys (LLR) skaidomos anaerobinio pūdymo proceso metu.
- Pradinio skaidymo etapo metu į atliekas nuolat įterpiami mikroorganizmai, kurių derinys specialiai parenkamas pagal įrenginio parametrus.
- Šio etapo metu gautus produktus galima perkelti į anaerobinį reaktorių, po kurio vykdomas aerobinis procesas, arba tiesiai į aerobinį reaktorių, jeigu negaminamos biodujos.
- Priklausomai nuo atliekų savybių, anaerobinis pūdyimas gali vykti dviem temperatūriniais režimais: mezofiliniu ir termofiliniu; šios bakterijų kultūros tinka abiem atvejais.
- Palyginti su įprastomis sistemomis, naudojant šią technologiją biodujų paprastai gaunama 50 proc. daugiau, o metano – 75–80 proc. daugiau. Pagrindinis šio proceso privalumas yra tai, kad praktiškai nesusidaro vandenilio sulfido, todėl biodujų nereikia valyti ir galima

Capital Trade Center – 22 Laertou Str., P.O.Box: 8711, Themi 570 01 Tesalonikai, GRAIKIJA

deginti katiluose ir biomase kūrenamose jėgainėse – taip sutaupoma nemažai lėšų.

- Naudojant šią technologiją, hidraulinio išlaikymo trukmė anaerobiniame reaktoriuje yra paprastai trečdaliu trumpesnė negu įprastose sistemose, o tai reiškia dar daugiau sutaupyto lėšų.
- Po anaerobinio proceso gauta kietosios medžiagos parduodama kaip organinė trąša, kurioje N:P:K santykis yra 7:3:1.
- Aerobinis procesas taip pat vyksta kitaip, nes digestato susidarymas optimizuojamas tik augimo etapo metu, bet ne endogeninio kvėpavimo etape, o įprastų metodų atveju šiam etapui reikalingai aeracijai suvartojama 75 proc. elektros energijos.
- Kadangi hidraulinio išlaikymo trukmė trumpesnė palyginti su įprastais dumblo aktyvacijos būdais, papildomai sutaupoma lėšų ir sumažėja anglies pėdsakas, nes suvartojama tik 25 proc. įprastose sistemose suvartojamo elektros energijos kiekio.
- Jeigu atliekamas tolimesnis valymas (pavyzdžiui, naudojant smėlio ar mišrių užpildų filtrus, jonų mainų dervas ar membraninius bioreaktorius), nuotekos gali būti perdirbtos pakartotinam naudojimui.
- Kadangi taikant šią technologiją nereikalingas endogeninis etapas, nepažeidžiamos ląstelės dėl intensyvios aeracijos, todėl bakterijų ląstelėse esančios maisto medžiagos (azotas ir fosforas) nepatenka į nuotekas. Prieš šį etapą atskirtas skystis paprastai atitinka reikalavimus, taikomus išleidžiamam vandeniui.
- Digestatas, gautas aerobinio proceso metu, gali būti vadinamas labai našiu; po sugrąžinimo į anaerobinį reaktorių, kad paskatintų biodujų gamybą, cheminis deguonies suvartojimas sumažėja 99 proc., o digestatas visas paverčiamas biodujomis.
- Aerobiniame digestato yra tokia didelė azoto koncentracija (daugiau kaip 11 proc. N, o tai atitinka daugiau kaip 70 proc. žalių baltymų), kad jis puikiai tinka kaip pašaras gyvūnams ir žuvims. Digestato aminorūgščių sudėtis yra panaši į komercinių pašarų žuvims sudėtį.
- Digestato kokybę galima keisti pagal atitinkamos rinkos poreikius – tam reikia tik tikru augimo kreivės momentu pakoreguoti aeraciją ir digestato gavimą.
- Taikant bet kurį technologijos naudojimų būdą, išvalytos nuotekos būna pakankamai švarios, kad būtų galima išleisti į aplinką arba perdirbti.
- Išvada. Palyginti su įprastomis sistemomis, „Ydro Process“ sumažina kapitalo ir veiklos išlaidas; be to, duoda papildomos naudos, nes generuoja pelną ten, kur buvo išlaidos. Visų investicijų grąžai paprastai reikia 1–2 metų.

**„Ydro Process“ – Pagrindinių procesų schema****Atgauti ištekliai**

- **Biodujos**
 - Metanas >80 proc. – anglies dioksidas <20 proc. – vandenilio sulfidas – pėdsakai.
- **Digestatas**
 - Iš aerobinio reaktoriaus gaunamas kaip vienos ląstelės baltymai (daugiau kaip 70 proc. žalių baltymų).
 - Didelė maistinių medžiagų koncentracija ir aminorūgščių sudėtis, atitinkanti žuvims skirtų pašarų sudėtį.
 - Iš anaerobinio reaktoriaus gaunamas kaip aukštos kokybės organinės trąšos.
 - N:P:K santykis vidutiniškai 7:3:1.
- **Vanduo**
 - Išvalytas vanduo grąžinamas į procesą.
 - Gali būti toliau valomas iki geriamojo vandens kokybės.



Biodujos

- Metano koncentracija: 75–80 proc.
 - Nėra sulfidų.
 - Naudojamos kaip energijos šaltinis – kaip šiluma.
 - Gali būti tiesiogiai naudojamos be valymo termofikacinėse elektrinėse elektros energijai gaminti.
 - Pagaminta energija gali būti tiekama atgal į gamybos procesą – taip sumažinamos etanolio gamybos sąnaudos (pavyzdžiui, iki 50 proc.).
 - Kartu sumažinamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimas.
 - Apskritai naudinga aplinkai.

Digestatas

- Didelė baltymų ir maža lipidų koncentracija, vienos ląstelės baltymai.
 - Žali baltymai – atitinka žuvims skirtų pašarų sudėtį.
 - Viena ląstelė, todėl negali būti jokių ligų.
 - Puikiai tinka kaip gyvūnų ir žuvų pašaras.
 - Vien tik koreguojant aeracijos procesą, galima reguliuoti nukleino rūgščių koncentraciją pagal rinkos poreikius (žuvų ar gyvūnų pašarams).

Pūdymo proceso hidrolizės / rūgštėjimo etapas

- Biologinis procesas, kurio metu organinės medžiagos su ilgomis molekulių grandinėmis (cukrūs, angliavandeniai, baltymai ir t. t.) suskaidomos į silpnas organines rūgštis, kurias naudoja metaną gaminančios bakterijos.
- Nuolatinis atrinktų bakterijų kultūrų įterpimas:
 - Sudaro galimybę proceso rūgštėjimo etapo bakterijų kultūroms tapti dominuojančiomis rūšimis.
 - Pašalina konkurenciją.
- Nuolatinė pH, temperatūros ir maistinių medžiagų kontrolė.
- Hidraulinio išlaikymo trukmė: 6–12 val.

Pūdymo proceso metanogenezės etapas

- Silpnos organinės rūgštys metabolizuojamas į metaną ir anglies dioksidą.
- Nuolatinis atrinktų bakterijų kultūrų įterpimas:
 - Sudaro galimybę „Ydro Process“ metaną gaminančioms bakterijoms tapti dominuojančiomis rūšimis.
 - „Ydro Process“ metaną gaminančios bakterijos metabolizmui nenaudoja sieros, todėl biodujose nebūna vandenilio sulfido.



- Biodujų kameros recirkuliacija vietoje mechaninio maišymo.
- Dėl kinetikos pakitimo gaunama 75+ proc. metano biodujos, o naudojant įprastus pūdyimo būdus tik 60 proc.
- Hidraulinio išlaikymo trukmė: 48–72 val.
- Likusios organinės medžiagos paverčiamos anglies dioksidu, digestatu ir vandeniu.
- Nuolatinis atrinktų bakterijų kultūrų įterpimas.
- Optimalios kokybės bakterijos:
 - Azotas ir fosforas kaupiamas ląstelės sienelėje, todėl gaunamos daug maistinių medžiagų turinčios organinės trąšos arba aukštos kokybės vienos ląstelės baltymai kaip žuvų pašaro pakaitalas.
 - Gali būti perdirbtos į digestatą, kuris padidina biodujų gamybą.
 - Pašalinama 99 proc. vandens teršalų, palyginti su įprastu aktyviuoju dumbliu.

Biodujų savybės

- Didelis šilumos koeficientas ($>7000 \text{ kcal/m}^3$);
- Maža vandenilio sulfido koncentracija ($<100 \text{ mg/l}$);
- Didelė organinių medžiagų konversija ($>80 \text{ proc.}$);
- Galima naudoti tokias, kokios yra, arba valyti, kad būtų tiekiamos į vamzdyną;
- Gali būti naudojamos elektros energijai gaminti (dujų turbina arba stūmoklinis variklis).

Digestato savybės

- Daug maistinių medžiagų turinčios organinės trąšos (7-3-1)
 - Skystos, sausos arba granulės;
 - Galima pridėti papildomai šlapalo, kad būtų didesnė azoto koncentracija.
- Aukštos kokybės vienos ląstelės baltymai ($>70 \text{ proc.}$):
 - Žuvų pašaro pakaitalas;
 - Aminorūgščių sudėtis tinkama akvakultūrai.

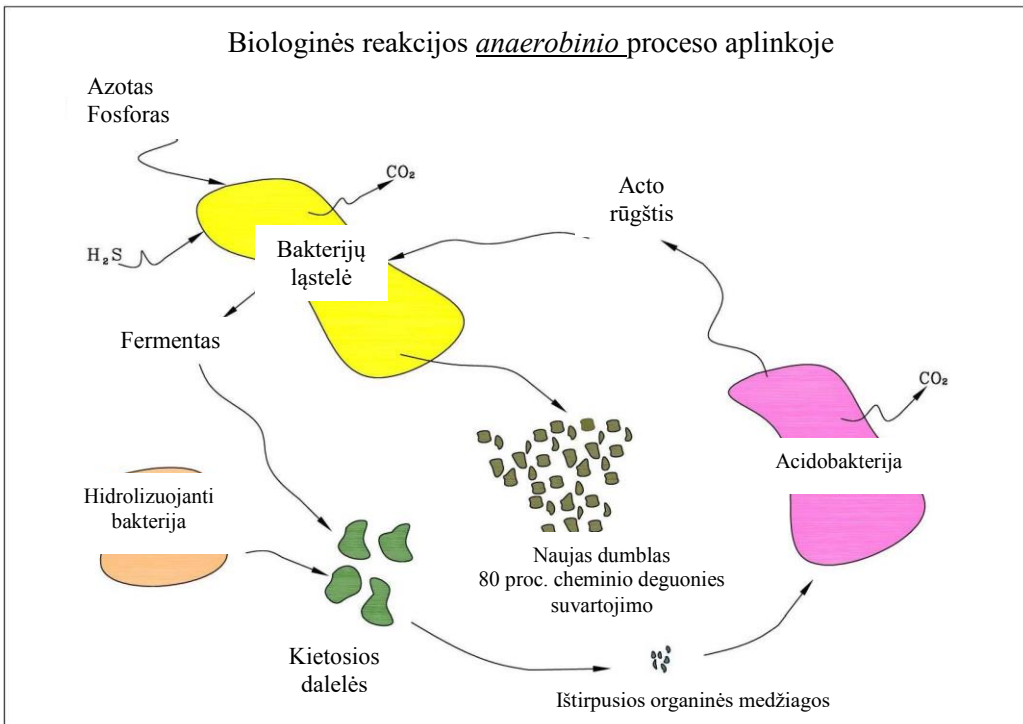
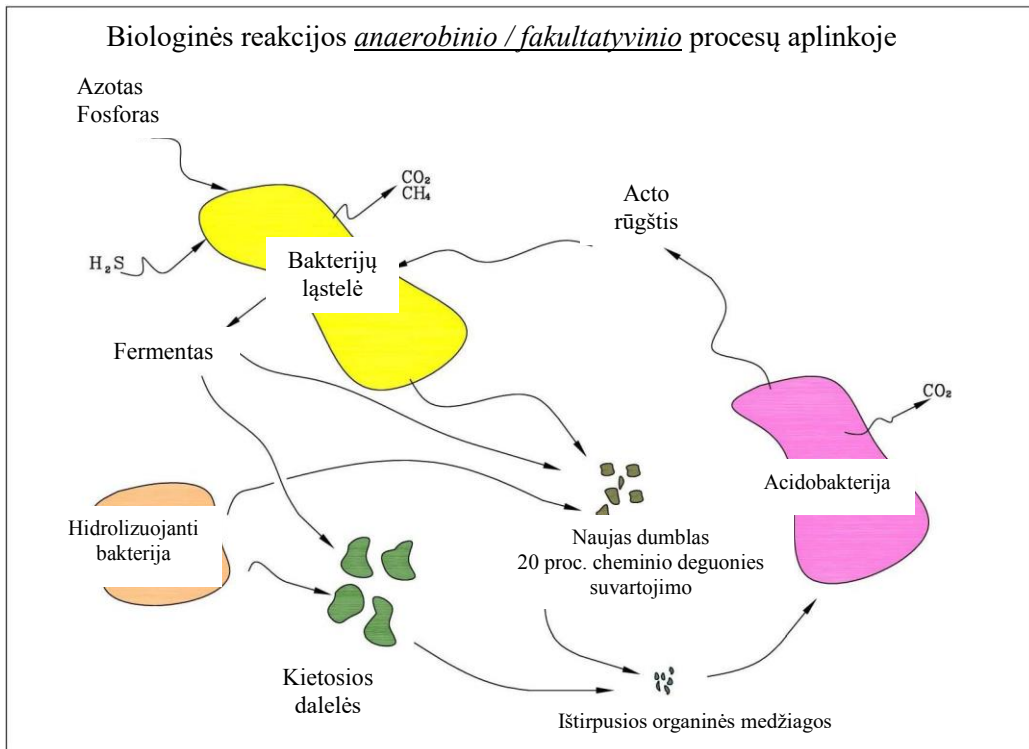
Likutinis vanduo

- Perdirbamas kaip proceso vanduo.
- Plovimas.
- Drėkinimas.
- Šalinimas.
- Gali būti reikalingas tretinis valymas.

„Ydro Process“ privalumai

	<u>Iprastos sistemos</u>	<u>„Ydro Process“</u>
Trumpesnis hidraulinio išlaikymo laikas	30+ dienų	<10 dienų
Didesnė organinių medžiagų konversija į biodujas	50 proc. konversija	>80 proc. konversija
Didesnė metano koncentracija biodujose	6.000 kcal/m ³	7.000 kcal/m ³
Mažesnė vandenilio sulfido koncentracija	2500 – 5000+ mg/l	<100 mg/l
Vanduo gali būti valomas	---	Mažiau teršalų
Digestato pagerinimas	Žemė arba sąvartynas	Organinės trąšos arba gyvūnų pašaras

Reakcijos anaerobinio / fakultatyvinio ir aerobinio procesų metu naudojant „Ydro Process“ metodą parodytos šiose diagramose:



Išleidimo data: 2008 m. sausio 4 d.

Redakcijos data: 2018 m. liepos 30 d.



GAMINTOJO DEKLARACIJA

- A) Žaliavų tiekimas, gamybos būdas ir visi bandymai apdorojant nebuvo keičiami
- B) Fermentacinės kultūros terpės komponentai, naudojami gaminant šios partijos produktą, savo sudėtyje neturėjo gyvūninės kilmės medžiagų
- C) Visi šios kultūros terpės komponentai naudojami šioje partijoje produkto gamybai buvo sterilizuoti autoklavuojant arba garų slėgiu bent 15 minučių esant bent 121 °C arba bent 5 minutes esant bent 137 °C.
- D) Nuo tada, kai buvo pateikti paraišką pagrindžiantys duomenys į produkto sudėtį nebuvo įtraukti nauji mikroorganizmai ar naujos tų pačių mikroorganizmų padermės
- E) Galutinio produkto sudėtyje nėra gyvūninės kilmės sudedamųjų dalių
- F) Grūdinis nešiklis buvo sterilizuotas termiškai apdorojant mažiausiai 85 °C temperatūroje bet 1 valandą ir jame nėra sveikų sėklų ar gyvybingos augalinės medžiagos
- G) Gamybos patalpos eksploatuojamos laikantis atitinkamų geros gamybos praktikos (GGP) standartų, taikomų sterilios fermentacijos produktų gamybai, įskaitant tinkamus gamybos kultūrų gamybos apsaugos nuo kryžminio užteršimo ir kokybės kontrolės standartus.

Salonikai, Graikija, 2018-07-30



Andreas Ganatsios –
Chemijos inžinierius
(magistras)

Capital Trade Center – 22 Laertou Str., P.O.Box: 8711, Themi 570 01 Salonikai, GRAIKIJA

Telefonas, faksas: +30 2310 545 706, 515 804 // Interneto svetainė: www.wastewater.gr // el. paštas: ggana@tee.gr



Biologinio skaidumo sertifikatas

Išleidimo data: 2008 m. sausio 4 d.

Redakcijos data: 2018 m. liepos 30 d.

BIOLOGINIO SKAIDUMO SERTIFIKATAS

„YDRO Microorganisms Series“

Šis dokumentas yra „YDRO Microorganism Series“ produktų sertifikatas. „YDRO Series“ produktas auginamas grynoje kultūroje ir perkeliamas ant sėlenų nešiklio. Tai yra grynios kultūros, per šiuos apdorojimo etapus nedaromi jokie jų genetiniai pakeitimai. Bet kokie per šį procesą naudojami priedai yra natūralios kilmės, todėl toksiškų medžiagų kontrolės įstatymo nuostatos jiems netaikomos.

Gamybos procesas yra laipsniškas procesas, per kurį organizmai auginami skystoje terpėje, tada kietoje terpėje. Tada drėgnas pusgaminis sumaišomas ir džiovinamas kontroliuojamomis sąlygomis, kad būtų pasiekta nustatyta vandens koncentracija, tada galutinai supakuojama. Produktas klasifikuojamas kaip **vandens valymo junginiams skirtos bakterijų kultūros**.

Salonikai, Graikija, 2018-07-30



Andreas Ganatsios

Chemijos inžinierius (magistras)

Capital Trade Center – 22 Laertou Str., P.O.Box: 8711, Thermi 570 01 Salonikai, GRAIKIJA

Telefonas, faksas: +30 2310 545 706, 515 804 // Interneto svetainė: www.wastewater.gr // el. paštas: ggana@tee.gr

Stacionarus neinvazinis ultragarsinis debitomatis

FLUXUS[®] WD serija

Vandens ir nuotekų debito matavimams

Vandens ir nuotekų srauto matavimas kai SM <10%

Matavimo kanalų skaičius – 1 arba 2 (galimybė su vienu matavimo keitikliu matuoti 2 atskirus taškus)

Preciziškas matavimas nuo itin nedidelių 0.01 m/s srauto greičių

Integruota temperatūrinė kompensacija stabiliems matavimams ir nulinio taško dreifo kompensavimui

Sumontavimui nereikalingi santechniniai darbai

Vamzdynų (nesvarbu kokia medžiaga) diametrai diapazone 50...6500 mm

Ultragarsinių daviklių apsaugos klasė – IP68

Ultragarsiniai davikliai gali būti užkasami (nereikalinga papildoma kamera)



**Nuotėkių
signalizavimas**



**Temperatūros
signalizavimas**



Minimalūs sumontavimo kaštai

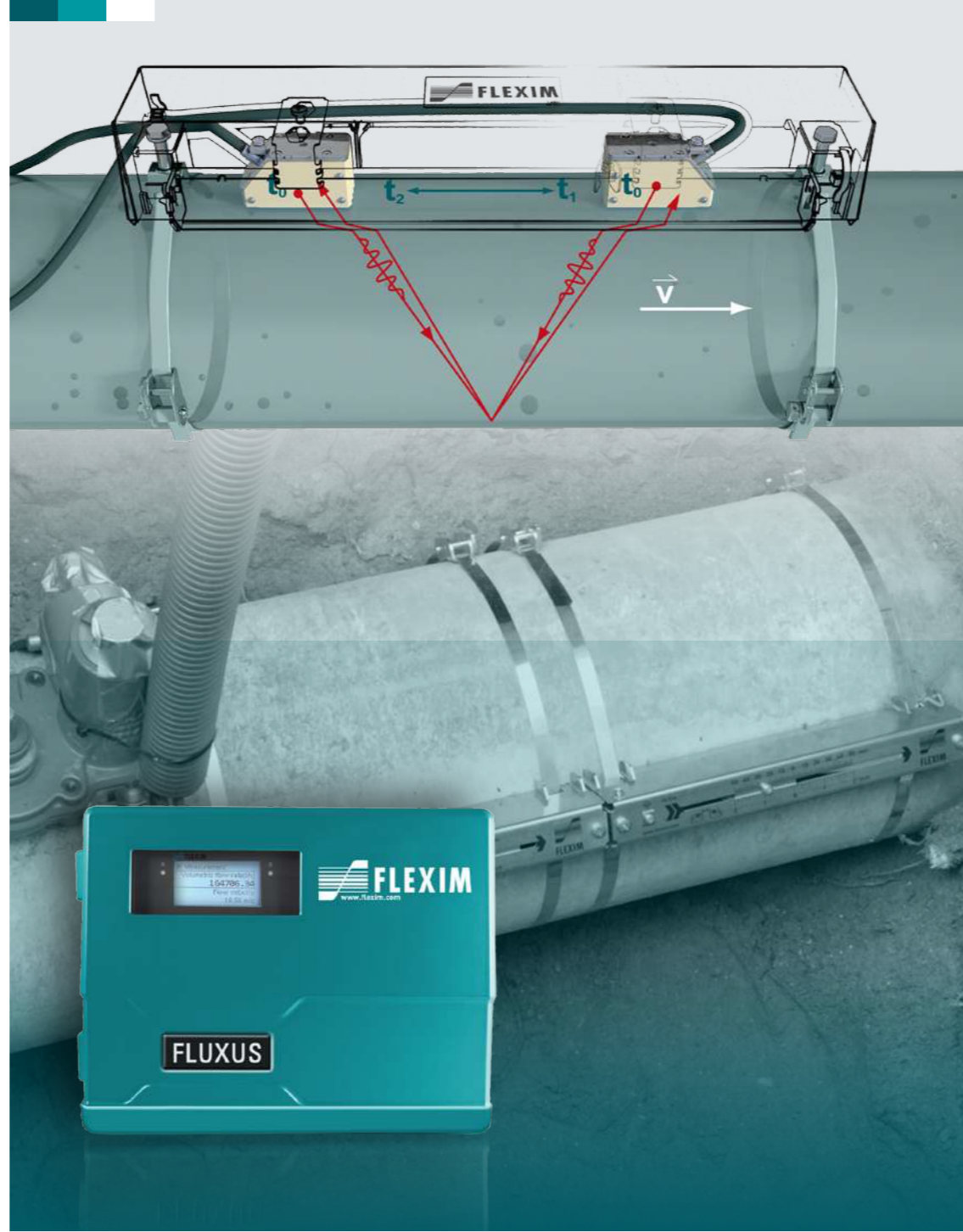
Diegiant debito apskaitos mazgą, didelę kaštų dalį sudaro ne pats prietaisas, o jo sumontavimo darbai (vandens/nuotekų tiekimo nutraukimas, virinimo ir san technikos darbai, atsakomųjų flanšų ir kitos jungiamosios dalys...). Kuo vamzdyno diametras didesnis, tuo montavimo kaštai didėja ir visoje apskaitos mazgo sąmatoje sudaro didžiąją sąnaudų dalį. Šias išlaidas ženkliai sumažina Flexim WD serijos neinvazinių „clamp-on“ tipo debitomačių pasirinkimas, nes matavimo technologija nereikalauja absoliučiai jokios intervencijos į vamzdyną bei debitomačiui sumontuoti nereikia sustabdyti vandens/nuotekų srauto.

Preciziškas srauto matavimo tikslumas be rezultato dreifo

FLUXUS® WD serijos debitomačiai – tai patys patikimiausi ir tiksliausi tarp „clamp-on“ tipo neinvazinių debitomačių rinkoje. Flexim gamintojo ultragarsiniuose davikliuose (kiekviename daviklyje iš daviklių poros), kurie tvirtinami prie vamzdyno, yra integruoti temperatūros jutikliai. Šiais temperatūros jutikliais yra matuojama ultragarsinio daviklio korpuso temperatūra ir pagrindo šio matavimu yra atliekamas nulinio taško dreifo kompensavimas. Matavimo keitikliai ir ultragarsiniai davikliai yra kalibruojami atskirai ant stendo naudojant patentuotą „šlapio“ kalibravimo metodiką, kas užtikrina aukščiausią įmanomą tikslumą.

Neinvazinis temperatūros matavimas

Temperatūros didėjimas tiekimo vandens tinkluose kelia riziką bakterijų augimui. Su šia higienine problema dažniau susiduriama vamzdynuose, kur yra maži terpės srauto greičiai – ilgesnis išlaikymo laikas ir aukšta tiekiamo vandens temperatūra – tai idealios sąlygos bakterijų atsiradimui. Technologijų lyderis FLEXIM yra vienintelis gamintojas neinvazinių



debitomačių rinkoje, siūlantis ultragarsinius daviklius su integruotais temperatūros jutikliais, kurie sudaro galimybę vandens tiekėjams su vienu prietaisu matuoti tūrinį debitą, srauto greitį ir temperatūrą.

Stabilumas ir patikimumas

Flexim WD - neprilygstamas sprendimas ilgalaikiams stabiliems srauto matavimams dėl tvirto matavimo keitiklio ir ultragarsinių daviklių korpuso bei šarvuotų kabelių. Ultragarsinių daviklių IP68 apsaugos klasė ir platus montažinių komplektų iš nerūdijančio plieno pasirinkimas užtikrina stabilius ir patikimus matavimus. Ultragarsinių daviklių kontakte su vamzdynu yra naudojamas ne ultragarsinis gelis, kuris ilgalaikėje perspektyvoje gali būti išplautas (pvz. lietaus) arba tiesiog prarasti savo fizikines savybes, tačiau specialūs guminiai padukai. Visa tai prailgina sistemos ilgaamžiškumą diegiant ultragarsinius daviklius tiek kameroje (sausas montavimas), tiek montuojant ir užkasant po žeme.

Vamzdynų medžiagos ir diametrų suderinamumas

Flexim WD serijos debitomačiai yra tinkami montuoti ant vamzdynų, kurių vidinio diametro diapazonas 50...6500 mm. Davikliai parenkami optimaliai pagal vamzdyno diametrą, todėl tai garantuoja stiprų signalą ir, kombinacijoje su ultragarso apdorojimo technologija, WD serijos debitomačiai gali būti montuojami ant bet kokios medžiagos vamzdyno (netgi ant tokių kaip FRP, GRP).

FLEXIM

FLEXIM – tai gamintojas, turintis daugiau nei 25 metų patirtį gaminant neinvazinius ultragarsinius srauto matuoklius



Techninės specifikacijos

Tūrinio debito matavimo neapibrėžtis	±1% nuo matuojamos vertės (MV) ±0.005 m/s
Tūrinio debito atkuriamumas	0.15% nuo MV ±0.005 m/s
Temperatūros matavimo neapibrėžtis	±0.2 OC
Matavimo kanalų skaičius	1 arba 2
Maitinimas	100 ... 230 VAC, 24 VDC, 12 VDC
Ultragarsinių daviklių apsaugos klasė	IP68 arba IP67
Vamzdyno diametrai	50 mm ... 6500 mm
Temperatūros diapazonas ultragarsiniams davikliams	-40 °C ... 130 °C
Išėjimai	4-20 mA (aktyvūs/pasyvūs) 4 - 20 mA HART (aktyvūs/pasyvūs) Dvejetainiai (pulsinis/binarinis)
Įėjimai	4 - 20 mA (aktyvūs/pasyvūs)
Komunikacijos	Modbus RTU/TCP BACnet MSTP/IP M-Bus Profibus PA Foundation Fieldbus

Oficialus atstovas Lietuvoje



Apie „FLUXUS“ produkcijos ar jos komponentų įsigijimo, diegimo galimybes plačiau pakonsultuoti gali patyrusi UAB „Siemtecha“ inžinierių komanda. „Siemtecha“ jau daugiau nei 12 metų sėkmingai teikia profesionalius sprendimus ir paslaugas ne tik Lietuvos, bet ir tarptautinėse rinkose. Įmonės veiklos kryptys – pramonės įrenginių automatizavimas, pastatų inžinerinės sistemos ir technologijos, projektavimo, diegimo, priežiūros bei specializuotų mokymų paslaugos. „Siemtecha“ yra įgyvendinusi daugiau nei 300 įvairių sričių projektų užsakovams iš Lietuvos, Latvijos, Estijos, Suomijos, Vokietijos, Baltarusijos ir Rusijos.

UAB „Siemtecha“
J. Kubiliaus g. 23 – 101
LT-09108 Vilnius, Lietuva
Įm.k. 302425323
PVM k. LT100004883412

Telefonas: (8 5) 274 15 40
Faksas: (8 5) 274 15 41
El.paštas: info@siemtecha.lt
www.siemtecha.lt

For more detailed Information please download the Technical Specifications here: www.flexim.com.



Overview

The pressure transmitter SITRANS LH100 is a submersible sensor for hydrostatic level measurement.

The pressure transmitter measures the liquid levels in tanks, containers, channels and dams. The SITRANS LH100 pressure transmitters are available for various measuring ranges and with explosion protection as an option.

A junction box and a cable hanger are available as accessories for simple installation.

Benefits

- Compact design
- Simple installation
- Small error in measurement (0.3 %)
- Degree of protection IP68

Application

SITRANS LH100 pressure transmitters are used in the following branches, for example:

- Shipbuilding
- Water/waste water supply
- For use in unpressurized/open vessels and wells

Design

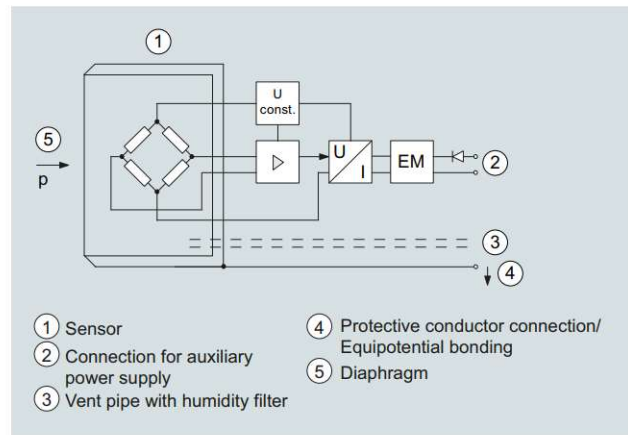
The pressure transmitter has a built-in ceramic sensor which is equipped with a Wheatstone resistance bridge.

These pressure transmitters are equipped with an electronic circuit fitted together with the sensor in a stainless steel enclosure. In addition, the connecting cable contains a vent pipe which is equipped with a humidity filter to prevent the build-up of condensation.

The diaphragm is protected against external influences by a protective cap.

The sensor, the electronics and the connecting cable are housed in an enclosure with small dimensions.

The pressure transmitter is temperature-compensated for a wide temperature range.

Function

SITRANS LH100 pressure transmitter, mode of operation and connection diagram

On one side of the sensor (1), the diaphragm (5) is exposed to the hydrostatic pressure which is proportional to the submersion depth. This pressure is compared with atmospheric pressure. Pressure compensation is carried out using the vent pipe (3) in the connecting cable. The vent pipe is equipped with a humidity filter which prevents the build-up of condensation in the vent pipe.

The hydrostatic pressure of the liquid column acts on the diaphragm of the sensor and transmits the pressure to the Wheatstone resistance bridge in the sensor.

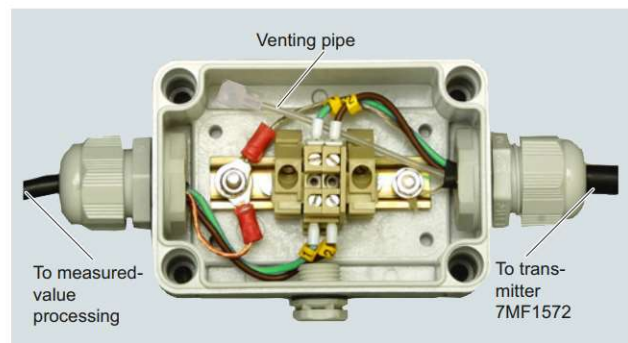
The output voltage of the sensor is applied to the electronic circuit where it is converted into an output current of 4 to 20 mA.

The protective conductor connection/equipotential bonding (4) is connected to the enclosure.

Integration

It is generally recommended that the connecting cable of the SITRANS LH100 transmitter is connected to the cable box, which can be ordered separately, and secured with the anchoring clamp, also available separately. The junction box has to be installed near the measuring point.

If the medium is anything other than water, it is also necessary to check compatibility with the specified materials of the transmitter.



Junction box 7MF1572-8AA, open, schematic diagram

Pressure Measurement

Pressure transmitters

Single-range transmitters for general applications

1

SITRANS LH100 Transmitter for hydrostatic level



Measuring point setup, generally with junction box 7MF1572-8AA and 7MF1572-8AB cable hanger

Technical specifications

Pressure transmitter SITRANS LH100 (submersible sensor)

Mode of operation

Measuring principle piezo-resistive

Input

Measured variable Hydrostatic level

Measuring range

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 3 mH₂O (0 ... 9 ftH₂O) • 0 ... 4 mH₂O (0 ... 12 ftH₂O) • 0 ... 5 mH₂O (0 ... 15 ftH₂O) • 0 ... 6 mH₂O (0 ... 18 ftH₂O) • 0 ... 10 mH₂O (0 ... 30 ftH₂O) • 0 ... 20 mH₂O (0 ... 60 ftH₂O) | <ul style="list-style-type: none"> • 1.5 bar (21.8 psi) (corresponds to 15 mH₂O (45 ftH₂O)) • 1.5 bar (21.8 psi) (corresponds to 15 mH₂O (45 ftH₂O)) • 1.5 bar (21.8 psi) (corresponds to 15 mH₂O (45 ftH₂O)) • 1.5 bar (21.8 psi) (corresponds to 15 mH₂O (45 ftH₂O)) • 3.0 bar (43.5 psi) (corresponds to 30 mH₂O (90 ftH₂O)) • 5.0 bar (72.5 psi) (corresponds to 50 mH₂O (150 ftH₂O)) |
| <ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 0.3 bar • 0 ... 0.4 bar • 0 ... 0.5 bar • 0 ... 0.6 bar • 0 ... 1 bar • 0 ... 2 bar | <ul style="list-style-type: none"> • 1.5 bar • 1.5 bar • 1.5 bar • 1.5 bar • 3.0 bar • 5.0 bar |

Output

Output signal 4 ... 20 mA

Measuring accuracy

According to IEC 60770-1

Error in measurement at limit setting including hysteresis and reproducibility 0.3% of upper range value (typical)

Measuring range

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 3 mH₂O (0 ... 9 ftH₂O bzw. 0 ... 0.3 bar) | <ul style="list-style-type: none"> 0.5 % of upper range value (typical) 1.0% of upper range value (maximum) |
| <ul style="list-style-type: none"> • For all other measuring ranges | <ul style="list-style-type: none"> 0.3 % of upper range value (typical) 0.6% of upper range value (maximum) |

Influence of ambient temperature

Measuring range

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 3 mH₂O (9 ftH₂O or 0.3 bar) • 4 ... 6 mH₂O (12 ... 18 ftH₂O or 0.4...0.6 bar) • > 6 mH₂O (> 18 ftH₂O or > 0.6 bar) | <ul style="list-style-type: none"> Zero and span 0.5 %/10 K of upper range value 0.45 %/10 K of upper range value 0.3 %/10 K of upper range value |
|---|---|

Long-term stability

Measuring range

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 3 mH₂O (9 ftH₂O or 0.3 bar) • 4 ... 6 mH₂O (12 ... 18 ftH₂O or 0.4...0.6 bar) • > 6 mH₂O (> 18 ftH₂O or > 0.6 bar) | <ul style="list-style-type: none"> Zero and span 0.4 % of upper range value/year 0.25% of upper range value/year 0.2 % of upper range value/year |
|---|--|

Operating conditions

Ambient conditions

- Process temperature -10 ... +80 °C (14 ... 176 °F)
- Storage temperature -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Degree of protection according to IEC 60529 IP68

Pressure Measurement

Pressure transmitters Single-range transmitters for general applications

SITRANS LH100 Transmitter for hydrostatic level

1

Design

Weight	≈ 0.2 kg (≈ 0.44 lb)
• Pressure transmitter	≈ 0.2 kg (≈ 0.44 lb)
• Cable; maximum cable length 100 m (330 ft)	0.025 kg/m (≈ 0.015 lb/ft)
Electrical connection	Cable with 3 conductors, vent pipe and integrated humidity filter
Material	
• Seal diaphragm	Al ₂ O ₃ ceramic, 96%
• Enclosure	Stainless steel, mat. no. 1.4404/316L
• Gasket	FPM (standard)
	EPDM (optional)
• Connecting cable	PE-HD (standard)
	PE-LD (in the case of versions with EPDM seal, suitable for drinking water)

Auxiliary power

Terminal voltage on pressure transmitter U_B	10 ... 33 V DC
	10 ... 30 V DC for transmitter with intrinsic safety explosion protection

Certificates and approvals

Drinking water approval (ACS)	15 ACC NY 360
EAC	№ TC RU C-DE.ГБ05.В.00732 ОС НАННО «ЦСВЭ»
Underwriters Laboratories (UL)	2014-11-17 - E344532
The transmitter is not subject to the pressure equipment directive (PED 2014/68/EU)	
Explosion protection	
• Intrinsic safety "i"	IECEX SEV 14.0003 SEV 14 ATEX 0109 II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
- Marking	
• EAC Ex	TC RU C-DE.AA87.B.00324

Junction box

Application	for connecting the transmitter cable
--------------------	--------------------------------------

Design

Weight	0.2 kg (0.44 lb)
Electrical connection	2 x 3-way (28 to 18 AWG)
Cable entry	2 x Pg 9
Enclosure material	polycarbonate
Vent valve for atmospheric pressure	

Operating conditions

Degree of protection according to IEC 60529	IP65
---	------

Cable hanger

Application	for mounting the transmitter
--------------------	------------------------------

Design

Weight	0.16 kg (0.35 lb)
Material	Galvanized steel, polyamide

Pressure Measurement

Pressure transmitters

Single-range transmitters for general applications

1

SITRANS LH100 Transmitter for hydrostatic level

Selection and ordering data

Article No. Order code

Pressure transmitter SITRANS LH100 (submersible sensor)

7 MF 1 5 7 2 - A

For measurement of the hydrostatic level through submersion, two-wire system, 4...20 mA, enclosure material mat. no. 1.4404 (316L), measuring cell Al₂O₃ ceramic, with permanently mounted PE cable

Click on the Article No. for the online configuration in the PIA Life Cycle Portal.

Measuring range Cable length

0 ... 3 mH ₂ O ¹⁾	10 m	1 C
0 ... 4 mH ₂ O	10 m	1 D
0 ... 5 mH ₂ O	10 m	1 E
0 ... 6 mH ₂ O	10 m	1 F
0 ... 10 mH ₂ O	20 m	1 H
0 ... 20 mH ₂ O	30 m	1 K
0 ... 9 ftH ₂ O ¹⁾	33 ft	2 C
0 ... 12 ftH ₂ O	33 ft	2 D
0 ... 15 ftH ₂ O	33 ft	2 E
0 ... 18 ftH ₂ O	33 ft	2 F
0 ... 30 ftH ₂ O	66 ft	2 H
0 ... 60 ftH ₂ O	98 ft	2 K
0 ... 0.3 bar ¹⁾	10 m	3 C
0 ... 0.4 bar	10 m	3 D
0 ... 0.5 bar	10 m	3 E
0 ... 0.6 bar	10 m	3 F
0 ... 1 bar	20 m	3 H
0 ... 2 bar	30 m	3 K

Special versions:

Measuring ranges for special versions between

0 ... 3 mH₂O and 0 ... 30 mH₂O or
0 ... 9 ftH₂O and 0 ... 100 ftH₂O or
0 ... 0.3 bar and 0 ... 3 bar possible.

Special cable length/Special measuring range

Please add „-Z“ to Article No. and specify Order code and plain text.

Note: Indication of measuring range Y01 is always necessary.

For evaluation of the maximum possible cable length following data have to be regarded:

Transmitter:

C_i = 0 μF, L_i = 0 μH

Cable:

C_k = 0.19 nF per meter cable

L_k = 1.5 μH per meter cable

The maximum permitted data of the transmitter's power supply have to be considered!

3 m (10 ft)	H 1 A
5 m (16 ft)	H 1 B
7 m (23 ft)	H 1 C
10 m (33 ft)	H 1 D
15 m (49 ft)	H 1 E
20 m (66 ft)	H 1 F
25 m (82 ft)	H 1 G
30 m (98 ft)	H 1 H
40 m (131 ft)	H 1 J
50 m (164 ft)	H 1 K
60 m (198 ft) ¹⁾	H 1 L
70 m (231 ft) ¹⁾	H 1 M
80 m (264 ft) ¹⁾	H 1 N
90 m (297 ft) ¹⁾	H 1 P
100 m (330 ft) ¹⁾	H 1 Q

Selection and ordering data

Article No. Order code

Pressure transmitter SITRANS LH100 (submersible sensor)

7 MF 1 5 7 2 - A

For measurement of the hydrostatic level through submersion, two-wire system, 4...20 mA, enclosure material mat. no. 1.4404 (316L), measuring cell Al₂O₃ ceramic, with permanently mounted PE cable

Sealing material between sensor and enclosure

- FPM (Standard)
- EPDM (for drinking water applications)

1
2

Explosion protection

- without
- With ATEX II1 G Ex ia IIC T4 Ga and IECEx Ex ia IIC T4 Ga

0
1

Additional versions

Order code

Quality test certificate, 5-point factory calibration (IEC 60770-2), add „-Z“ to article no. and add order code.

C11

Indication of measuring range (only at special cable lengths) in " ... to ... mH₂O" or " ... to ... ftH₂O" or " ... to ... bar"

Y01

Accessories/spare parts

Article No.

Junction box

for connecting the transmitter cable

7MF1572-8AA

Cable hanger

for securing the pressure transmitter

7MF1572-8AB

Protective caps as spare parts (10-pack)

7MF1572-8AD

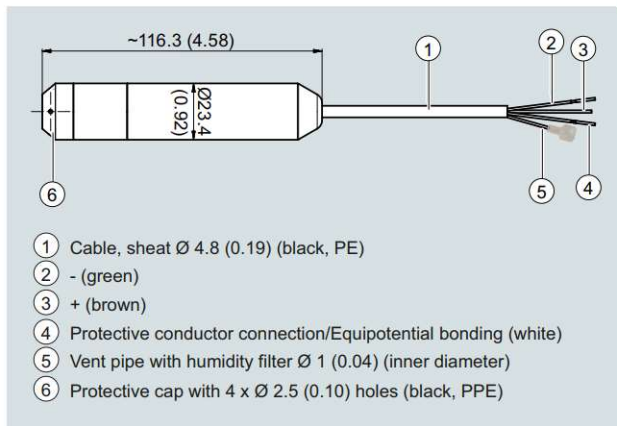
Humidity filters as spare parts (10-pack)

7MF1572-8AE

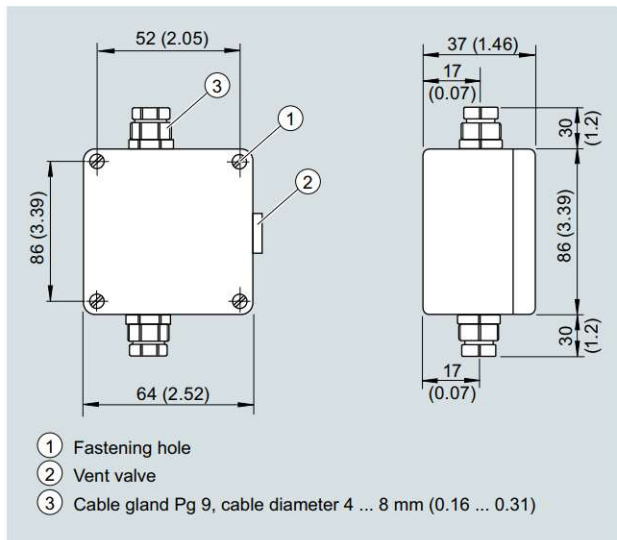
1) Approvals pending.

Pressure Measurement

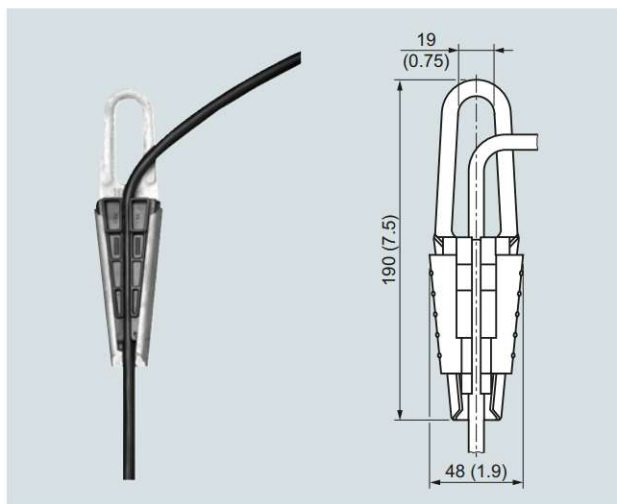
Pressure transmitters
Single-range transmitters for general applications

SITRANS LH100 Transmitter for hydrostatic level**1****Dimensional drawings**

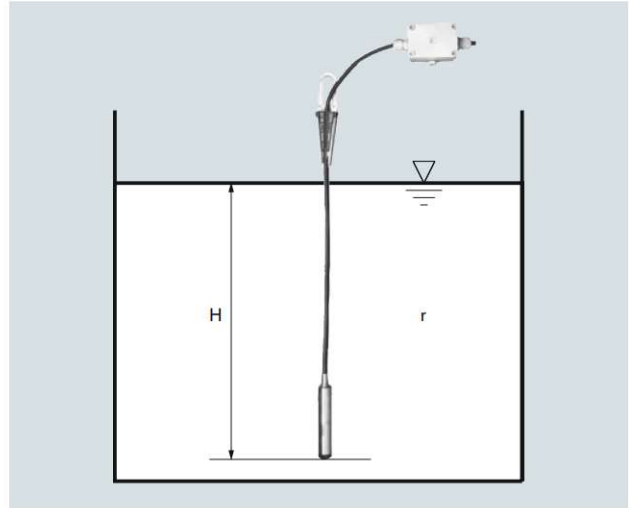
SITRANS LH100 pressure transmitter, dimensions in mm (inch)



Junction box, dimensions in mm (inch)



Cable hanger, dimensions in mm (inch)

More information**Establishing the measuring range for water as process medium**

Calculation of the measuring range:

$$p = \rho \times g \times H$$

with:

ρ = density of medium

g = local acceleration due to gravity

H = maximum level

Example:

Medium: Water, $\rho = 1\,000 \text{ kg/m}^3$

Acceleration due to gravity: 9.81 m/s^2

Lower range value: 0 m

Maximum level: 6.0 m

Cable length: 10 m

Calculation:

$$p = 1\,000 \text{ kg/m}^3 \times 9.81 \text{ m/s}^2 \times 6.0 \text{ m}$$

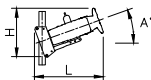
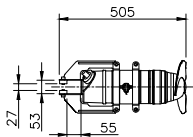
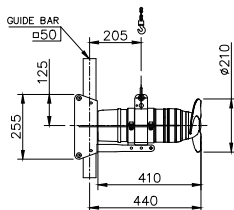
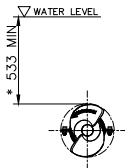
$$p = 58\,860 \text{ N/m}^2$$

$$p = 589 \text{ mbar}$$

Transmitter to be ordered:

7MF1572-1FA10

Plus, if required, junction box 7MF1572-8AA and cable hanger 7MF1572-8AB



* Guideline value, recommended minimum submergence can be lower. Contact Xylem Water Solutions for more information.

Dimensional chart


A*	-20	-10	0	10	20
H	405	340	295	340	405
L	550	530	505	530	550

Weight (kg)

Mixer

21

TOLERANCE: UNLESS
OTHERWISE SPEC. ± 5

	SR	4610	Scale	Date
	Single guide bar Without Jetring		Drawing number	Revisions
			1:10	190523
			7523700	4



Fixing Kit 1

Cavo - Cable
Cable - Câble
Kable - Кабель

H07 RN-F 3X1 - Ø 8,8mm (2 functions)
H05 RN-F 3X1 - Ø 7,5mm (2 functions)
H07 RN-F 3G1 - Ø 8,8mm (1 function)
H07 RN8-F 3G1 - Ø 8,8mm (1 function)
H07 RN-F 3G1 Oil Resistant - Ø 8,8mm (1 function)

Corpo - Casing
Cuerpo - Corps
Körper - Корпус

Polipropilene - Polypropylene
Polipropileno - Polypropylène
Polypropylen - Полипропилен

Peso specifico - Specific weight
Peso específico - Poids spécifique
Spezifisches Gewicht - Удельный вес

0,95 - 1,05 kg/dm³

Passacavo - Grommet
Pasacable - Passe-câble
Kabeldurchführung - Кабельный сальник

EPDM

Alimentazione - Power Supply
Alimentación - Alimentation électrique
Stromversorgung - Электропитание

max.10(8)A 250V

Angolo di attivazione - Activation angle
Ángulo de activación - Angle d'activation
Aktivierungswinkel - угол подключения

20°

Profondità - Depth
Profundidad - Profondeur
Tiefe - Глубина

max.20m - 65,6ft

Temperatura - Temperature
Temperatura - Température
Temperatur - Температура

max.+50°C (+122°F)

Grado di protezione - Protection Grade
Grado de protección - Degré de protection
Schutzgrad - Класс защиты

IP 68

Classe - Class
Clase - Classe
Klasse - класс

I - II

Certificazioni - Certification
Certificaciones - Homologations
Zulassungen - Сертификация



Type Approved
Safety
Regular Production
Surveillance
www.tuv.com
ID 1111216857



IT - Regolatore di livello con tre compartimenti stagni a sospensione libera e assetto variabile **ottimale per le applicazioni pesanti, per il controllo di livello in impianti di acque nere e industriali, e per le stazioni di sollevamento.**

A differenza dei galleggianti tradizionali che galleggiano sulla superficie dell'acqua, il TAURUS grazie alla sua particolare costruzione con contrappeso integrato rimane sott'acqua. Utilizzato in coppia con un altro dello stesso tipo permette di regolare i livelli di minimo e massimo. E' possibile inoltre utilizzare un terzo e un quarto regolatore rispettivamente per l'allarme di minima e massima.

EN - Three watertight chambers level regulator with freely suspended trim variation. **Ideal for heavy-duty applications, for level regulation in sewage facilities and industrial waste waters, and for pumping stations.**

Unlike traditional floats that float on the water surface, the TAURUS thanks to its special construction with integrated counterweight, remains underwater. Used in couple with another of the same type allows you to adjust the levels of minimum and maximum. It's also possible to use a third and fourth regulator for minimum and maximum alarm respectively.

ES - Regulador de nivel (con tres compartimentos estancos) de suspensión libre y alineación variable, **ideal para aplicaciones extremas, para el control de nivel en instalaciones y depósitos con agua residuales e industriales y para las estaciones de levantamiento.**

A diferencia de los flotadores tradicionales que flotan sobre la superficie del agua, TAURUS, gracias a su construcción especial con contrapeso integrado, permanece bajo el agua. Usado conjuntamente con otro del mismo tipo hace posible ajustar los niveles máximos y mínimos. También es posible utilizar un tercer y un cuarto control para la alarma de mínimo y máximo respectivamente.

FR - Régulateur de niveau avec trois compartiments étanches à suspension libre et assiette variable, **optimal pour les applications lourdes et pour le contrôle du niveau dans des installations d'eaux noires et industrielles et pour les stations de levage.**

Contrairement aux flotteurs traditionnels qui flottent à la surface de l'eau, TAURUS grâce à sa construction particulière avec contrepoids intégré reste sous l'eau. Utilisé en binôme avec un autre flotteur du même type, il permet de régler les niveaux minimum et maximum. Il est de plus possible d'utiliser un troisième et un quatrième régulateur respectivement pour l'alarme de minimum et de maximum.

DE - Pegelregler mit drei dichten Kammern mit freier Suspension und variabler Ausrüstung, **optimal für schwere Anwendungen, für die Pegelkontrolle für industrielle Abwasseranlage und Hebewerke.**

Im Unterschied zu den herkömmlichen Schimmern, die auf der Wasseroberfläche schwimmen, bleibt der TAURUS dank seiner besonderen Bauweise mit Gegengewicht unter Wasser. Gestattet bei Einsatz eines Paares vom gleichen Typ die Regelung des min. und des max. Wasserstands. Außerdem ist es möglich, einen dritten und einen vierten Regler für den min. und den max. Alarm zu verwenden.

RU - Регулятор уровня с 3 герметичными камерами со свободной подвеской и регулируемым положением, **оптимально подходящий для тяжелых условий эксплуатации, для регулирования уровня в системах сточных и промышленных вод и для насосных станций.**

В отличие от традиционных поплавков, плавающих на поверхности воды, TAURUS, благодаря своей необычной конструкции со встроенным противовесом, остается под водой. Если используется в паре с другим регулятором того же типа, позволяет регулировать минимальный и максимальный уровни. Помимо этого, можно использовать третий и четвертый регулятор, соответственно, для аварийного сигнала минимума и максимума.

1
 IT - Prima Camera stagna
 EN - First watertight chamber
 ES - Primera cámara estanca
 FR - Première chambre étanche
 DE - Erste dichte Kammer
 RU - Первая герметичная камера

2
 IT - Seconda camera stagna
 EN - Second watertight chamber
 ES - Segunda cámara estanca
 FR - Deuxième chambre étanche
 DE - Zweite dichte Kammer
 RU - Вторая герметичная камера

3
 IT - Terza camera stagna
 EN - Third watertight chamber
 ES - Tercera cámara estanca
 FR - Troisième chambre étanche
 DE - Dritte dichte Kammer
 RU - Третья герметичная камера

IT - Sigillo plastico sferico: aumenta la resistenza strutturale del galleggiante e preme sul tappo in polistirolo espanso sottostante creando la terza camera stagna

EN - Spherical plastic seal: it augments the structural resistance of the float and weighs on the expanded polystyrene crown cap beneath creating the third watertight chamber

ES - Sello plástico: aumenta la resistencia estructural del flotador y comprime el tapón de poliestireno expandido inferior creando la tercera cámara estanca

FR - Scellé plastique sphérique : augmente la résistance de structure du flotteur et appuie sur le bouchon en polystyrène expansé sous-jacent en créant la troisième chambre étanche

DE - Runde Kunststoffdichtung: Steigert die strukturelle Festigkeit des Schwimmers und drückt auf den darunter befindlichen Styroporstopfen und bildet eine dritte dichte Kammer

RU - Шарообразное пластиковое уплотнение: повышает конструктивную прочность поплавка и нажимает на расположенную ниже пробку из пенополистирола, образуя третью герметичную камеру

IT - Sigillatura termoplastica finale: fonde assieme le varie componenti plastiche creando un corpo unico

EN - Final thermoplastic sealing: it fuses the various plastic parts together into one single piece.

ES - Sellado termoplástico final: funde los diferentes componentes plásticos creando un cuerpo único

FR - Scellage thermoplastique final : réunit les différents composants plastiques en créant un corps unique

DE - Thermoplastische Abschlussdichtung: Verbindet die verschiedenen Kunststoffkomponenten zu einem einzigen Körper

RU - Окончательная герметизация термопластика: обеспечивает расплавление различных пластиковых компонентов с образованием единого целого

IT - Tappo in polistirolo: comprime la graniglia metallica

EN - Expanded polystyrene crown cap: it compresses the metallic grit

ES - Tapón de poliestireno expandido: comprime la granalla metálica

FR - Bouchon en polystyrène expansé : comprime la grenaille métallique

DE - Styroporstopfen: Komprimiert den Metallsplitt

RU - Пробка из пенополистирола: сжимает металлические гранулы

IT - Pressacavo
 EN - Cable gland
 ES - Prensacable
 FR - Presse étoupe
 DE - Kabel
 RU - Кабельный сальник

IT - Graniglia metallica
 EN - Metallic grit
 ES - Granalla metálica
 FR - Grenaille métallique
 DE - Metallsplitt
 RU - Металлические гранулы

IT - Cavo
 EN - Cable
 ES - Cable
 FR - Cable
 DE - Kabeldurchführung
 RU - Кабель

IT - Passacavo in gomma: testato a 5 bar
 EN - Rubber grommet: tested at 5 bar
 ES - Pasacable en goma: testeado a 5 bar
 FR - Passe-câble en caoutchouc: testé à 5 bar
 DE - Kabeldurchführung aus Gummi: Mit 5 bar getestet
 RU - Резиновый кабельный сальник: испытан при 5 бар

IT - La terza camera stagna e il peso della graniglia garantiscono il tipico funzionamento a ribaltamento

EN - The third watertight chamber and the weight of the metallic grit grant the typical overturning functioning

ES - La tercera cámara estanca y el peso de la granalla metálica garantizan el característico funcionamiento con vuelco

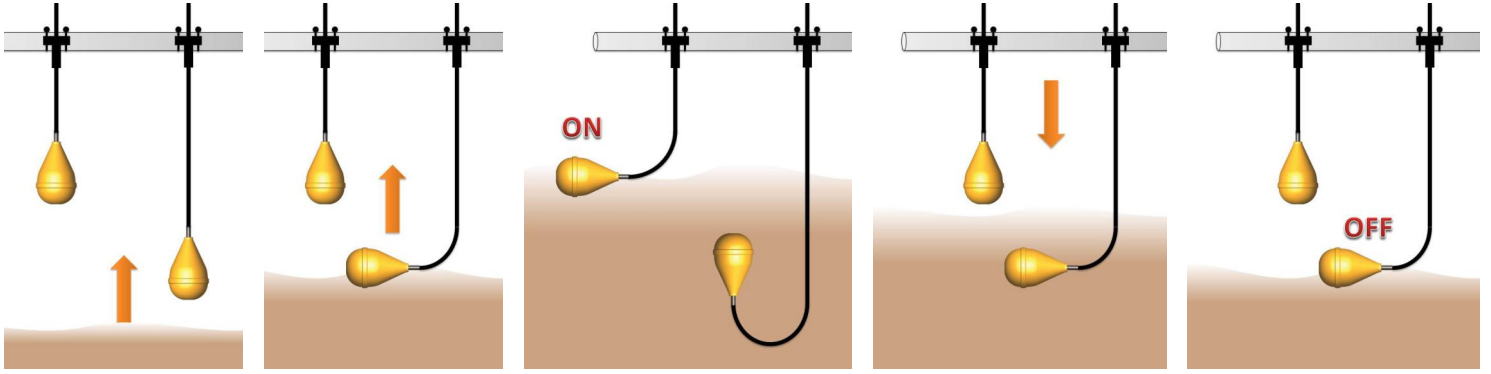
FR - Le troisième chambre étanche et le poids de la grenaille métallique garantissent le fonctionnement typique à renversement

DE - Die dritte dichte Kammer und das Gewicht des Splitts garantieren den typischen Kippbetrieb

RU - Третья герметичная камера и масса металлических гранул обеспечивают характерную работу с опрокидыванием



PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO - PRINCIPLE OF OPERATION - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO
 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT - FUNKTIONSPRINZIP - ПРИНЦИП РАБОТЫ



La vasca inizia a riempirsi

The tank fills

El depósito comienza a llenarse

Le réservoir se remplit

Das Becken beginnt, sich zu füllen

Ванна начинает наполняться

Il livello max. aziona la pompa

High level starts the pump

El nivel máx. activa la bomba

Le niveau max actionne la pompe

Der max. Pegel schaltet die Pumpe ein

Макс. уровень запускает насос

La vasca si svuota

The tank drains

El depósito se vacía

Le réservoir se vide

Das Becken entleert sich

Ванна опорожняется

Il livello min. arresta la pompa

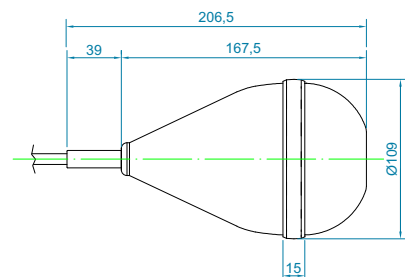
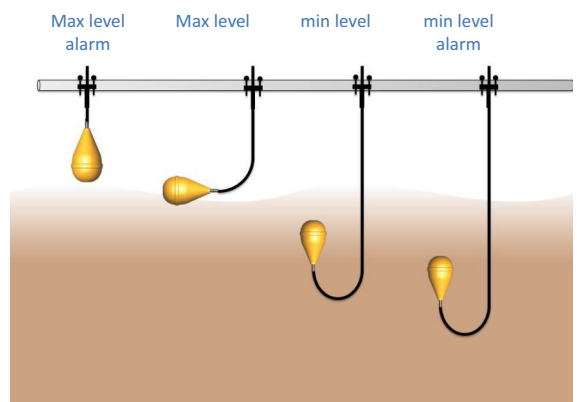
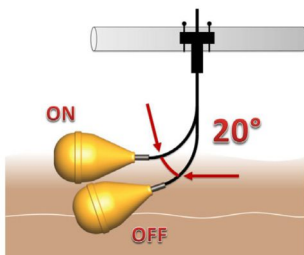
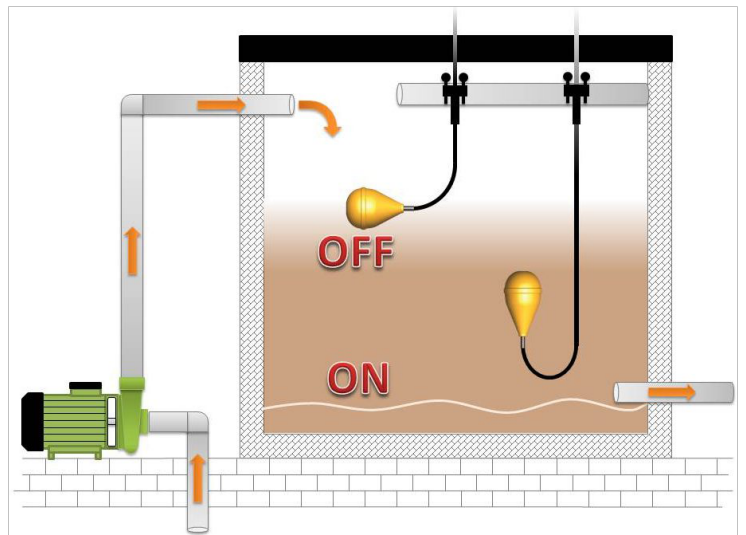
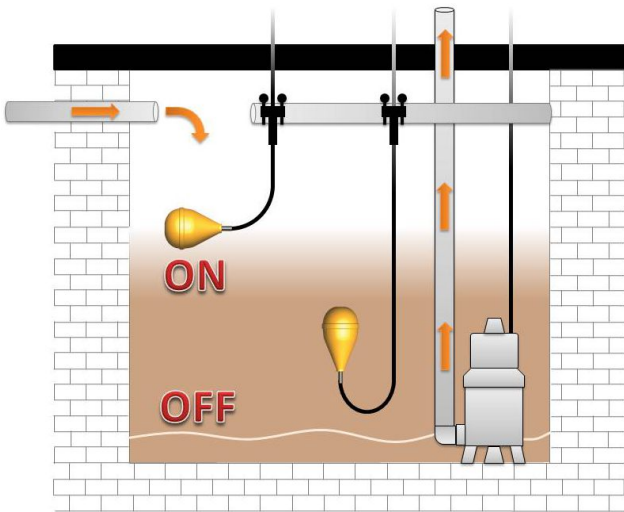
Low level stops the pump

El nivel mín. para la bomba

Le niveau mini arrête la pompe

Der min. Pegel hält die Pumpe an

Мин. уровень
останавливает насос



Fixing Kit ¹

MP 3069 HT 3~ 254

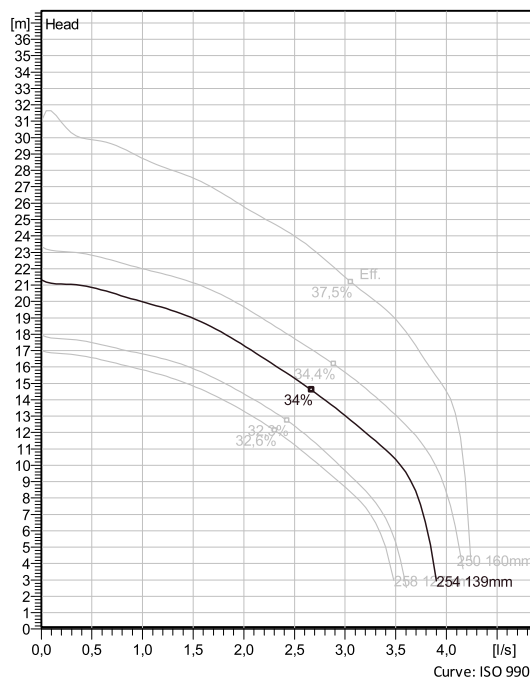
Semi-open multi-channel impellers with integral grinder cutter in single volute casing for liquids containing solids and fibres.



Technical specification



Curves according to: Water, pure [100%], 4 °C, 1 kg/dm³, 1,569 mm²/s



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 performance guarantees.

Configuration

Motor number M3069.170 13-08-2BB-W 1.7KW	Installation type P - Semi permanent, Wet
Impeller diameter 139 mm	Discharge diameter 50 mm

Pump information

Impeller diameter 139 mm
Discharge diameter 50 mm
Inlet diameter 40 mm
Maximum operating speed 2700 1/min
Number of blades 5
Throughlet diameter 6 mm
Max. fluid temperature 40 °C

Materials

Impeller Grey cast iron
Stator housing material Grey cast iron

Project Xylect-21252526
Block

Created by
Created on 10/9/2023 **Last update** 10/9/2023

MP 3069 HT 3~ 254

Technical specification



Motor - General

Motor number M3069.170 13-08-2BB-W 1.7KW	Phases 3~	Rated speed 2700 1/min	Rated power 1,7 kW
Approval No	Number of poles 2	Rated current 3,8 A	Stator variant 1
Frequency 50 Hz	Rated voltage 400 V	Insulation class F	Type of Duty S1
Version code 170			

Motor - Technical

Power factor - 1/1 Load 0,87	Motor efficiency - 1/1 Load 75,2 %	Total moment of inertia 0,0029 kg m ²	Starts per hour max. 15
Power factor - 3/4 Load 0,81	Motor efficiency - 3/4 Load 78,8 %	Starting current, direct starting 17 A	
Power factor - 1/2 Load 0,70	Motor efficiency - 1/2 Load 79,6 %	Starting current, star-delta 5,66 A	

Project Xylect-21252526
Block

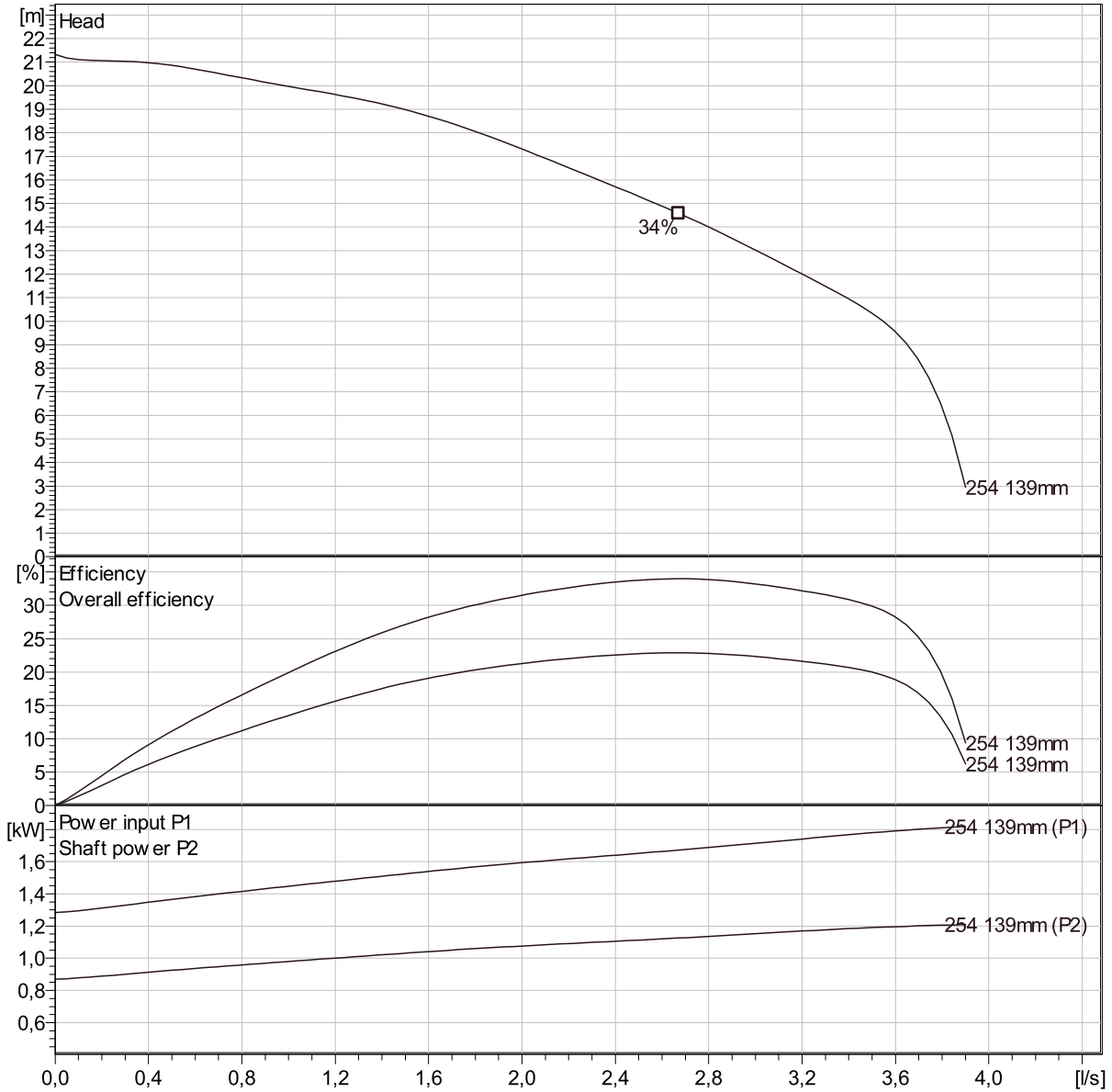
Created by
Created on 10/9/2023 **Last update** 10/9/2023

MP 3069 HT 3~ 254

Duty Analysis



Curves according to: Water, pure, 4 °C, 1 kg/dm³, 1,569 mm²/s



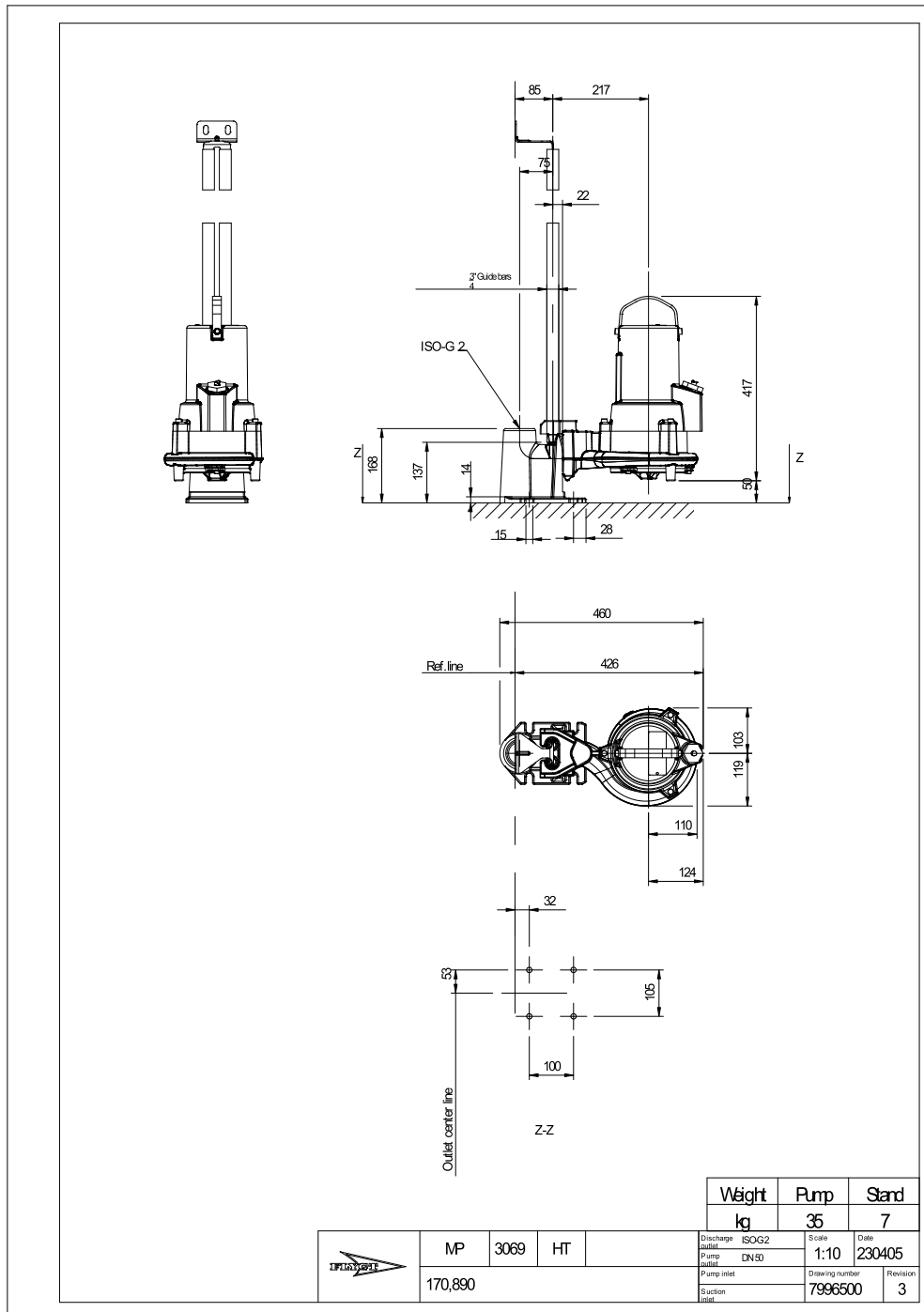
Operating characteristics

Pumps / Systems	Flow	Head	Shaft power	Flow	Head	Shaft power	Hydr.eff.	Specific Energy	NPSHre
-----------------	------	------	-------------	------	------	-------------	-----------	-----------------	--------

Project	Xylect-21252526	Created by	
Block		Created on	10/9/2023
		Last update	10/9/2023

MP 3069 HT 3~ 254

Dimensional drawing



Project Xylect-21252526
Block

Created by
Created on 10/9/2023 **Last update** 10/9/2023