



Kuriame
Lietuvos ateitį

2014–2020 metų
Europos Sąjungos
fondų investicijų
veiksmų programa

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.

Rangos Sutartis Nr. B7-57

Šia sutartimi, sudaryta 2018 metų spalio mėnesio 10 dieną tarp:

UAB „Pasvalio vandenys“, įmonės kodas 169236961, adresas: Panevėžio g. 21, LT-39174 Pasvalys, Lietuva (toliau sutartyje vadinama „Perkančiąja organizacija“)

ir

UAB „Pasvalio melioracija“, įmonės kodas 269100250, adresas: Taikos g. 41, LT-39125 Pasvalys (toliau sutartyje vadinamas „Rangovu“), atstovaujantis kitą sutarties šalį,

atsižvelgdamos į tai, kad Užsakovas priima Rangovo 2018-07-31 dienos pasiūlymą pilnai atlikti projekto Vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtra ir rekonstravimas Pasvalio rajone, Nr. 05.3.2-APVA-R-014-51-0002, finansuojamo pagal 2014 – 2020 m. Europos Sąjungos struktūrinių fondų investicijų veiksmų programą **Sutarties „Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.“** Darbus bei ištaisyti bet kokius jų defektus, susitaria:

1. Šioje Sutartyje žodžiai ir išsireiškimai (frazės) turi tokias pačias reikšmes, kokios jiems suteiktos Konkrečiose ir Bendrosiose sutarties sąlygose.
2. Turi būti laikoma, kad toliau pirmumo tvarka išvardinti dokumentai sudaro šią Sutartį ir yra suprantami ir aiškinami kaip jos sudedamosios dalys:

- Rangos Sutartis,
- Pirkimo dokumentų paaiškinimai ir prieš pasirašant Sutartį surengto susirinkimo protokolas, (jei taikoma),
- Pasiūlymo raštas (su Pasiūlymo priedu),
- Konkrečios sutarties sąlygos,
- Bendrosios sutarties sąlygos,
- Užsakovo reikalavimai,
- Įkainuoti darbų kainų žiniaraščiai (iš Rangovo Pasiūlymo),
- Vertinimo komisijos paklausimai ir konkurso dalyvio atsakymai (jei taikoma),
- Rangovo techninis pasiūlymas;
- Darbų grafikas ir Darbų atlikimo strategija,
- Kiti dokumentai ir priedai.

3. Sutarties trukmė **29 mėn.** (Darbų baigimo laikas 16 mėn. + 365 d. pranešimų apie defektus laikas + 28 d. atlikimo pažymos išdavimas). Sutarties trukmė gali būti pratęsta, pratęsus baigimo laiką sutarties konkrečiose sąlygose nustatyta tvarka.

4. Užsakovas įsipareigoja sumokėti **Sutarties kainą** Rangovui, atsižvelgdamas į Darbų vykdymą bei jų baigimą ir bet kurių defektų ištaisymą per tą laiką ir tuo būdu, kurie yra numatyti sutartyje.

5. **Priimta sutarties sumą sudaro:**

1 079 125 Eur, 00 ct (vienas milijonas septyniasdešimt devyni tūkstančiai šimtas dvidešimt penki eurai, 00 ct)

PVM :

226 616 Eur, 25 ct (du šimtai dvidešimt šeši tūkstančiai šeši šimtai šešiolika eurų, 25 ct)

Priimta sutarties suma su PVM:

1 305 741 Eur, 25 ct (vienas milijonas trys šimtai penki tūkstančiai septyni šimtai keturiasdešimt vienas eurų, 25 ct)

6. Pridėtinės vertės mokestis skaičiuojamas ir apmokamas vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančiais teisės aktais.

7. Užsakovas mokėjimus darys eurai.

8. Rangos sutarties sąlygos sutarties galiojimo laikotarpiu negali būti keičiamos, išskyrus tokias sutarties sąlygas, kurias pakeitus nebūtų pažeisti Viešųjų pirkimų įstatymo 3 straipsnyje nustatyti principai ir tikslai ir tokiems pirkimo sutarties sąlygų pakeitimams yra gautas Viešųjų pirkimų tarnybos sutikimas.

9. Ši sutartis sudaryta lietuvių kalba 2 egzemplioriais, kurių kiekvienas, pasirašytas visų sutarties šalių, laikomas originalu ir turi vienodą teisinę galią. Po vieną šiame punkte apibūdintą Sutarties egzempliorių įteikiama kiekvienai Šaliai.

Tai patvirtindamos Šalys sudarė šią Sutartį jos pradžioje nurodytais metais ir dieną.

PERKANČIOJI ORGANIZACIJA / UŽSAKOVAS RANGOVAS:

Pasirašyta ir patvirtinta

Pasirašančiojo v. Pavardė (didžiosiomis raidėmis)

ALGIMANTAS MATAITIS

Pareigos Direktorius

Pilnai tinkamai įgaliotas pasirašyti
UAB „Pasvalio vandenys“ vardu

Pasirašyta ir patvirtinta

Pasirašančiojo v. Pavardė (didžiosiomis raidėmis)

RAMŪNAS STULGA

Pareigos Direktorius

Pilnai tinkamai įgaliotas pasirašyti
UAB „Pasvalio melioracija“ vardu

Tiekėjas teikia klausimus dėl pirkimo dokumentų paaiškinimo.

1. Pirkimo dokumentai, Konkurso sąlygos 2.2 punktas pagrindiniai darbai b) Techninio ir darbo arba techninio darbo projekto parengimas.

Klausimas 1: Ar tiekėjas atitiks kvalifikacinius reikalavimus, jeigu Techninio ir darbo arba techninio darbo projekto parengimo darbams pasitelkia subrangovą? (Krinčinas ir Daujėnai)

Atsakymas: Taip, atitiks. Maloniai prašome atidžiai skaityti Pirkimo sąlygas: Pirkimo sąlygų 3.14 punktas – „3.14. *Perkantysis subjektas neriboja tiekėjų galimybės esminių užduočių atlikimui pasitelkti subtiekėjus ir (arba) tiekėjų grupės narius*“.

2. Pirkimo dokumentai, Konkurso sąlygos 3.6.7 punktas, Daujėnai-profesinio ir ekonominio pajėgumo reikalavimai:“ 2) nuotekų valymo įrenginių rangos darbų sutartį, kurios apimtyje pastatyti arba rekonstruoti ne mažesnio nei 32 m³/d našumo nuotekų valymo įrenginiai.“.

Klausimas 2: Ar atitiks tiekėjas kvalifikacinius reikalavimus, jeigu 3.6.7 punkto pagrindimui yra pastatęs ne mažesnio nei 32 m³/d našumo lietaus nuotekų valymo įrenginius?

Atsakymas: Tiekėjo cituotas Pirkimo dokumentų 3.6.7 punkto 2 papunktis nenustato kokių konkrečiai nuotekų valymo įrenginius turi pastatyti/rekonstruoti tiekėjas. Todėl tiekėjas, kuris pastatė/rekonstravo reikalaujamo našumo pvz., lietaus nuotekų valymo įrenginius, atitiks klausime minėtą minimalų kvalifikacinį reikalavimą.

3. Dėl dangų atstatymo. Pirkimo dokumentai, III skyrius Užsakovo reikalavimai. 6.4 p. Dangų įrengimas „Dangos konstrukcija turi būti pagal Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės IT ASFALTAS 08“.

Klausimas 3: Rangovui, vamzdyno klojimo trasoje išilgai gatvės, išardžius asfaltbetonio dangą (iki 0,5 gatvės pločio), kokių gatvės pločiu būtų atstatoma a/b danga?

Atsakymas: A/b danga turi būti atstatoma taip, kad būtų atstatyta *visa išardyta danga*. Rekonstruoti asfaltbetonio dangai naudojamas 0/16-V asfaltbetonis. Naujas asfaltbetonio sluoksnis klojamas tik ant sausos ir švarios esamos dangos. Prieš klojant naują asfaltbetonio sluoksnį, esama danga frezuojama, išlyginant dangos nelygumus. Minimalus naujai klojamo asfaltbetonio sluoksnio storis – 4 cm.

Atkreipiame dėmesį, kad Užsakovo reikalavimų 2.2 ir 2.3 p. nurodyta, kad „Darbų vykdymo būdą, įvertinęs esamą padėtį ir išduotas technines sąlygas ar reikalavimus, pasirenka Rangovas“, o 3.4 p. nurodyta, kad „Rangovas turi laikytis visų Lietuvos įstatymų ir normų reikalavimų, taikomų darbams valstybinės reikšmės keliuose <...>“

4. Pirkimo dokumentai, III skyrius Užsakovo reikalavimai(Daujėnai) 2.4 Reikalavimai nuotekų siurblinėms.

Klausimas 4: Ar atitiks Užsakovo reikalavimus tiekėjo siūlomos pastatyti nuotekų siurblinės ir kėlyklos, kurių rezervuaras pagamintas iš stiklopluošto (GRP)?

Atsakymas: Atitiks, jeigu bus išpildyti visi Pirkimo dokumentuose nustatyti Užsakovo reikalavimai.

5. Alternatyvios nuotekų sistemos įrengimui (vakuuminė sistema), nuotekų valymo įrenginių įrangos montavimui kol kas negauname iš tiekėjų pasiūlymų, yra klausimų dėl gruntinių sąlygų I ir II dalies objektuose. Tvirtiname, kad konkurencingo pasiūlymo pateikimui iki 2018.07.31d yra mažai laiko, todėl tiekėjas prašo Perkančiąją organizaciją pratęsti pasiūlymų pateikimo terminą iki 2018 m. rugpjūčio mėn. 13 d. 10.00 val.

Atsakymas: Pasiūlymų pateikimo terminas yra nustatytas netgi žymiai didesnis negu reikalauja Lietuvos Respublikos pirkimų, atliekamų vandentvarkos, energetikos, transporto ar pašto paslaugų srities perkančiųjų subjektų, įstatymas (TAR, 2017-05-04, Nr. 2017-07551). Pirkimas yra įprastinis, jokių išskirtinių reikalavimų Perkantysis subjektas nekelia. Todėl pasiūlymų pateikimo terminas nukeliamas nebus.

Atsakymai į klausimus:

Klausimas: Pateiktame EBVPD nurodytas neteisingas CVPIS suteiktas pirkimo numeris 385932-buvusio pirkimo numeris. Prašome pataisyti EBVPD.

Atsakymas: **Pateikime patikslintą EBVPD.**

Klausimas. Konkurso sąlygų 1.11 punkte nurodyta, kad „Laimėjęs dalyvis turės užbaigti darbus iki Baigimo laiko datos, nurodytos „Pasiūlymo priede“. Prašome patalpinti Pasiūlymo priedą arba panaikinti šį konkurso sąlygų punktą.

Atsakymas. Visi reikiami Pirkimo dokumentai yra patalpinti į CVP IS. Pirkimo sąlygų 1.11 punktas naikinamas nebus, tačiau šis punktas yra patikslinamas:

*1.11. Laimėjęs dalyvis turės užbaigti darbus iki Baigimo laiko datos, nurodytos **Skelbimo apie pirkimą II.2.7 punkte ir Rangos sutarties projekto (2 priedas) 3 punkte.***

Dėkojame už klausimus ir pastabas.

Europos bendrasis viešųjų pirkimų dokumentas (EBVPD)

I dalis. Informacija apie pirkimo procedūrą ir perkančiąją organizaciją ar perkantįjį subjektą

Informacija apie paskelbimą

Vykdamt pirkimo procedūras, kurių kvietimas dalyvauti konkurse paskelbtas Europos Sąjungos oficialiajame leidinyje, informacija, kurios reikalaujama pagal I dalį, bus atsiųsta automatiškai, jeigu EBVPD sukurti ir užpildyti naudojama elektroninė EBVPD paslauga. Atitinkamo skelbimo Europos Sąjungos oficialiajame leidinyje nuoroda:

Gauto pranešimo numeris

-

Skelbimo numeris OL S:

-

OL S URL

National Official Journal

-

Jei kvietimas dalyvauti konkurse neskelbiamas Europos Sąjungos oficialiajame leidinyje arba jei jo skelbti nereikalaujama, perkančioji organizacija arba perkantysis subjektas turi įrašyti informaciją, kuri leistų nedviprasmiškai atpažinti pirkimo procedūrą (pvz., paskelbimo nacionaliniu lygmeniu nuorodą).

Perkančiojo subjekto tapatybė

Oficialus pavadinimas:

UAB PASVALIO VANDENYS

Šalis:

Lietuva

Informacija apie pirkimo procedūrą

Type of procedure

Not specified

Vardas ir pavardė / Pavadinimas:

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba

Trumpas aprašymas:

Krinčino mstl. Pasvalio r. planuojama pakloti vandentiekio tinklą apie 2750m. ir nuotekų tinklą apie 5140m. Dujėnų mstl. Pasvalio r, planuojama pakloti vandentiekio tinklą apie 880m. o nuotekų tinklą apie 7470m. Ir suprojektuoti ir pastatyti nuotekų valymo įrenginius, kurių projektuojamas našumas 65 m³/d.

Perkančiosios organizacijos ar perkančiojo subjekto (jei taikoma) priskirtas dokumento numeris:

391792

II dalis. Informacija apie ekonominės veiklos vykdytoją**A. Informacija apie ekonominės veiklos vykdytoją****Vardas ir pavardė / Pavadinimas:**

-

Gatvė ir namo numeris:

-

Pašto kodas:

-

Miestas:

-

Šalis:

Interneto adresas (jei taikoma):

-

E. paštas:

-

Telefonas:

-

Asmuo ar asmenys ryšiams:

-

PVM mokėtojo kodas, jei yra:

-

Jei PVM mokėtojo kodo nėra, nurodykite kitą nacionalinį identifikacinį numerį (jei reikia ir jei toks yra)

-

Ar ekonominės veiklos vykdytojas yra labai maža, mažoji ar vidutinė įmonė?

- ☐ Taip
☐ Ne

Tik tuo atveju, kai pirkimas rezervuotas: ar ekonominės veiklos vykdytojas yra globojama darbo grupė (neįgaliųjų socialinė įmonė), socialinė įmonė? Ar jis vykdys sutartį pagal globojamų darbo grupių (neįgaliųjų socialinių įmonių) užimtumo programas?

- ☐ Taip
☐ Ne

Kokia yra atitinkama neįgalių ar nepalankioje padėtyje esančių darbuotojų procentinė dalis?

-

Jei reikia, nurodykite, kuriai neįgaliųjų ar nepalankioje padėtyje esančių darbuotojų kategorijai ar kategorijoms priskiriami susiję darbuotojai.

-

Jei taikoma, ar ekonominės veiklos vykdytojas įtrauktas į oficialų patvirtintų ekonominės veiklos vykdytojų sąrašą arba ar jis turi lygiavertį sertifikatą (pvz., pagal nacionalinę (išankstinę) kvalifikacijos vertinimo sistemą)?

- ☐ Taip
☐ Ne

- Atsakykite į likusius šio skirsnio, šios dalies B skirsnio ir reikiamaais atvejais C skirsnio klausimus, užpildykite V dalį (jei taikytina) ir bet kuriuo atveju užpildykite ir pasirašykite VI dalį.

a) Nurodykite atitinkamą registracijos ar sertifikavimo numerį, jei taikytina:

-

b) Jei registracijos ar sertifikavimo sertifikatas prieinamas elektroniniu būdu, nurodykite:

-

c) Pateikite nuorodas, kuriomis grindžiama registracija ar sertifikavimas ir, jei taikytina, klasifikavimas oficialiajame sąraše:

-

d) Ar registracija ar sertifikavimas apima visus reikalaujamus atrankos kriterijus?

- ☐ Taip

☐ Ne

- Be to, užpildykite trūkstamą informaciją IV dalies A, B, C arba D skirsnuose, atsižvelgdami į konkretų atvejį TIK jei to reikalaujama atitinkamame skelbime arba pirkimo dokumentuose:

e) Ar ekonominės veiklos vykdytojas galės pateikti sertifikatą dėl socialinio draudimo įmokų ir mokesčių mokėjimo arba pateikti informaciją, kuri leistų perkančiajai organizacijai ar perkančiajam subjektui jį gauti tiesiogiai naudojantis prieiga prie bet kurios iš valstybių narių nemokamos nacionalinės duomenų bazės?

☐ Taip

☐ Ne

Jei atitinkami dokumentai prieinami elektroniniu būdu, nurodykite:

-

Ar ekonominės veiklos vykdytojas pirkimo procedūroje dalyvauja kartu su kitais?

☐ Taip

☐ Ne

- Užtikrinkite, kad kiti susiję asmenys pateiktų atskirą EBVPD formą.

a) Nurodykite ekonominės veiklos vykdytojo vaidmenį grupėje (vadovavimas, atsakomybė už konkrečias užduotis ir t. t.):

-

b) Nurodykite kitus ekonominės veiklos vykdytojus, kurie kartu dalyvauja viešojo pirkimo procedūroje:

-

c) Jei taikytina, dalyvaujančios grupės pavadinimas:

-

Jei taikytina, nuroda į pirkimo dalį (-is), dėl kurios (-ių) ekonominės veiklos vykdytojas nori dalyvauti konkurse:

-

B. Informacija apie ekonominės veiklos vykdytojo teisinius atstovus #1

- Jei taikytina, nurodykite asmens (-ų), įgalioto (-ų) atstovauti ekonominės veiklos vykdytojai šios pirkimo procedūros tikslais, vardą ir pavardę ir adresą:

Vardas

-

Pavardė

-

Gimimo data

-

Gimimo vieta

-

Gatvė ir namo numeris:

-

Pašto kodas:

-

Miestas:

-

Šalis:

E. paštas:

-

Telefonas:

-

Pareigos arba statusas:

-

Prireikus pateikite išsamią informaciją apie atstovavimą (formą, aprėptį, paskirtį ir t. t.):

-

C. Informacija apie rėmimąsi kitų subjektų pajėgumais

Ar siekdamas patenkinti IV dalyje nurodytus atrankos kriterijus ir V dalyje nurodytus kriterijus bei taisykles (jei tokių yra) ekonominės veiklos vykdytojas remiasi kitų subjektų pajėgumais?

☐ Taip

☐ Ne

- Dėl kiekvieno iš susijusių subjektų pateikite atskirą, tų subjektų tinkamai užpildytą ir pasirašytą EBVPD formą su informacija, kurios reikalaujama pagal šios dalies A ir B skirsnius ir III dalį.

Atkreipkite dėmesį, kad reikėtų įtraukti ir visus specialistus arba technines įstaigas, nepriklausomai nuo to, ar jie tiesiogiai priklauso ekonominės veiklos vykdytojo įmonei, pirmiausia atsakingus už kokybės kontrolę, o viešojo darbų pirkimo sutarčių atveju – specialistus arba technines įstaigas, į kuriuos ekonominės veiklos vykdytojas gali kreiptis, siekdamas atlikti darbą.

Jei svarbu pranešti apie konkretų pajėgumą arba pajėgumus, kuriais remiasi ekonominės veiklos vykdytojas, IV ir V dalyse reikalaujamą informaciją pateikite apie kiekvieną susijusį subjektą.

D. Informacija apie subrangovus, kurių pajėgumais ekonominės veiklos vykdytojas nesiremia

- (Skirsnį reikia pildyti, tik jei šios informacijos aiškiai reikalauja perkančioji organizacija ar perkantysis subjektas.)

Ar ekonominės veiklos vykdytojas ketina kurias nors sutarties dalis subrangos sutartimi pavesti atlikti trečiosioms šalims?

- ☐ Taip
☐ Ne

Jei taip ir tiek, kiek žinoma, išvardykite siūlomus subrangovus:

-

- Jei perkančioji organizacija ar perkantysis subjektas aiškiai prašo šios informacijos, šalia informacijos pagal šį skirsnį, pateikite pagal šios dalies A ir B skirsnius ir III dalį reikalaujamą informaciją apie kiekvieną susijusį subrangovą (subrangovų kategorijas).

III dalis. Pašalinimo pagrindai

A. Su baudžiamaisiais nuosprendžiais susiję pagrindai

Direktyvos 2014/24/ES 57 straipsnio 1 dalyje nustatyti šie pašalinimo pagrindai

Dalyvavimas nusikalstamos organizacijos veikloje

Ar pats ekonominės veiklos vykdytojas ar bet kuris asmuo, kuris yra jo administracijos, valdymo ar priežiūros organo narys arba turi atstovavimo,

sprendimo ar kontrolės įgaliojimus to ekonominės veiklos vykdytojo atžvilgiu, buvo nuteistas galutiniu teismo sprendimu už dalyvavimą nusikalstamos organizacijos veikloje, o nuosprendis priimtas prieš ne daugiau kaip penkerius metus arba kai nuosprendyje aiškiai nustatytas pašalinimo laikotarpis tebesitęsia? Kaip apibrėžta 2008 m. spalio 24 d. Tarybos pamatinio sprendimo 2008/841/TVR dėl kovos su organizuotu nusikalstamumu 2 straipsnyje (OL L 300, 2008 11 11, p. 42).

Jūsų atsakymas

- ☐ Taip
- ☐ Ne

Nuosprendžio data

-

Priežastis

-

Kas buvo nuteistas

-

Kaip aiškiai nustatyta nuosprendyje, pašalinimo laikotarpio trukmė.

-

Ar ėmėtės priemonių, kad įrodytumėte savo patikimumą (reputacijos susigrąžinimas)

- ☐ Taip
- ☐ Ne

Aprašykite jas

-

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

- ☐ Taip
- ☐ Ne

URL

-

Kodas

-

Emitentas

-

Korupcija

Ar pats ekonominės veiklos vykdytojas ar bet kuris asmuo, kuris yra jo administracijos, valdymo ar priežiūros organo narys arba turi atstovavimo, sprendimo ar kontrolės įgaliojimus to ekonominės veiklos vykdytojo atžvilgiu, buvo nuteistas galutiniu teismo sprendimu už korupciją, o nuosprendis priimtas prieš ne daugiau kaip penkerius metus arba kai nuosprendyje aiškiai nustatytas pašalinimo laikotarpis tebesitęsia? Kaip apibrėžta Konvencijos dėl kovos su korupcija, susijusia su Europos Bendrijų pareigūnais ar Europos Sąjungos valstybių narių pareigūnais, 3 straipsnyje (OL C 195, 1997 6 25, p. 1) ir 2003 m. liepos 22 d. Tarybos pamatinio sprendimo 2003/568/TVR dėl kovos su korupcija privačiame sektoriuje 2 straipsnio 1 dalyje (OL L 192, 2003 7 31, p. 54). Į pašalinimo pagrindus taip pat įtraukta korupcija, kaip apibrėžta perkančiosios organizacijos (perkančiojo subjekto) arba ekonominės veiklos vykdytojo nacionalinėje teisėje.

Jūsų atsakymas

- ☐ Taip
☐ Ne

Nuosprendžio data

-

Priežastis

-

Kas buvo nuteistas

-

Kaip aiškiai nustatyta nuosprendyje, pašalinimo laikotarpio trukmė.

-

Ar ėmėtės priemonių, kad įrodytumėte savo patikimumą (reputacijos susigrąžinimas)

- ☐ Taip
☐ Ne

Aprašykite jas

-

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

- ☐ Taip
☐ Ne

URL

-

Kodas

-

Emitentas

-

Sukčiavimas

Ar pats ekonominės veiklos vykdytojas ar bet kuris asmuo, kuris yra jo administracijos, valdymo ar priežiūros organo narys arba turi atstovavimo, sprendimo ar kontrolės įgaliojimus to ekonominės veiklos vykdytojo atžvilgiu, buvo nuteistas galutiniu teismo sprendimu už sukčiavimą, o nuosprendis priimtas prieš ne daugiau kaip penkerius metus arba kai nuosprendyje aiškiai nustatytas pašalinimo laikotarpis tebesitęsia? Pagal Europos Bendrijų finansinių interesų apsaugos konvencijos 1 straipsnį (OL C 316, 1995 11 27, p. 48).

Jūsų atsakymas

☐ Taip

☐ Ne

Nuosprendžio data

-

Priežastis

-

Kas buvo nuteistas

-

Kaip aiškiai nustatyta nuosprendyje, pašalinimo laikotarpio trukmė.

-

Ar ėmėtės priemonių, kad įrodytumėte savo patikimumą (reputacijos susigrąžinimas)

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

☐ Taip

☐ Ne

URL

-

Kodas

-

Emitentas

-

Teroristiniai nusikaltimai arba su teroristine veikla susiję nusikaltimai

Ar pats ekonominės veiklos vykdytojas ar bet kuris asmuo, kuris yra jo administracijos, valdymo ar priežiūros organo narys arba turi atstovavimo, sprendimo ar kontrolės įgaliojimus to ekonominės veiklos vykdytojo atžvilgiu, buvo nuteistas galutiniu teismo sprendimu už teroristinius nusikaltimus arba su teroristine veikla susijusius nusikaltimus, o nuosprendis priimtas prieš ne daugiau kaip penkerius metus arba kai nuosprendyje aiškiai nustatytas pašalinimo laikotarpis tebesitęsia? Kaip apibrėžta 2002 m. birželio 13 d. Tarybos pamatinio sprendimo dėl kovos su terorizmu 1 ir 3 straipsniuose (OL L 164, 2002 6 22, p. 3). Į pašalinimo pagrindus taip pat įtrauktas nusikalstamos veikos kurstymas, pagalba ar bendrininkavimas ją vykdant arba kėsinimasis ją įvykdyti, kaip nurodyta to pamatinio sprendimo 4 straipsnyje.

Jūsų atsakymas

☐ Taip

☐ Ne

Nuosprendžio data

-

Priežastis

-

Kas buvo nuteistas

-

Kaip aiškiai nustatyta nuosprendyje, pašalinimo laikotarpio trukmė.

-

Ar ėmėtės priemonių, kad įrodytumėte savo patikimumą (reputacijos susigrąžinimas)

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

- ☐ Taip
☐ Ne

URL

-

Kodas

-

Emitentas

-

Pinigų plovimas arba teroristų finansavimas

Ar pats ekonominės veiklos vykdytojas ar bet kuris asmuo, kuris yra jo administracijos, valdymo ar priežiūros organo narys arba turi atstovavimo, sprendimo ar kontrolės įgaliojimus to ekonominės veiklos vykdytojo atžvilgiu, buvo nuteistas galutiniu teismo sprendimu už pinigų plovimą arba teroristų finansavimą, o nuosprendis priimtas prieš ne daugiau kaip penkerius metus arba kai nuosprendyje aiškiai nustatytas pašalinimo laikotarpis tebesitęsia? Kaip apibrėžta 2005 m. spalio 26 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2005/60/EB dėl finansų sistemos apsaugos nuo jos panaudojimo pinigų plovimui ir teroristų finansavimui 1 straipsnyje (OL L 309, 2005 11 25, p. 15).

Jūsų atsakymas

- ☐ Taip
☐ Ne

Nuosprendžio data

-

Priežastis

-

Kas buvo nuteistas

-

Kaip aiškiai nustatyta nuosprendyje, pašalinimo laikotarpio trukmė.

-

Ar ėmėtės priemonių, kad įrodytumėte savo patikimumą (reputacijos susigrąžinimas)

- ☐ Taip
☐ Ne

Aprašykite jas

-

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

☐ Taip

☐ Ne

URL

-

Kodas

-

Emitentas

-

Vaikų darbas ir kitos prekybos žmonėmis formos

Ar pats ekonominės veiklos vykdytojas ar bet kuris asmuo, kuris yra jo administracijos, valdymo ar priežiūros organo narys arba turi atstovavimo, sprendimo ar kontrolės įgaliojimus to ekonominės veiklos vykdytojo atžvilgiu, buvo nuteistas galutiniu teismo sprendimu už vaikų darbą arba kitas prekybos žmonėmis formas, o nuosprendis priimtas prieš ne daugiau kaip penkerius metus arba kai nuosprendyje aiškiai nustatytas pašalinimo laikotarpis tebesitęsia?

Kaip apibrėžta 2011 m. balandžio 5 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2011/36/ES dėl prekybos žmonėmis prevencijos, kovos su ja ir aukų apsaugos, pakeičiančios Tarybos pamatinį sprendimą 2002/629/TVR, 2 straipsnyje (OL L 101, 2011 4 15, p. 1).

Jūsų atsakymas

☐ Taip

☐ Ne

Nuosprendžio data

-

Priežastis

-

Kas buvo nuteistas

-

Kaip aiškiai nustatyta nuosprendyje, pašalinimo laikotarpio trukmė.

-

Ar ėmėtės priemonių, kad įrodytumėte savo patikimumą (reputacijos susigrąžinimas)

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

☐ Taip

☐ Ne

URL

-

Kodas

-

Emitentas

-

B. Su mokesčių ar socialinio draudimo įmokų mokėjimu susiję pagrindai **Direktyvos 2014/24/ES 57 straipsnio 2 dalyje nustatytos šios pašalinimo** **priežastys**

Mokesčių mokėjimas

Ar ekonominės veiklos vykdytojas pažeidė savo pareigas, susijusias su mokesčių mokėjimu, tiek šalyje, kurioje yra įsisteigęs, tiek perkančiosios organizacijos ar perkančiojo subjekto valstybėje narėje, jei tai nėra jo įsisteigimo šalis?

Jūsų atsakymas

☐ Taip

☐ Ne

Susijusi šalis ar valstybė narė

Susijusi suma

-

Ar pareigų nevykdymas nustatytas kitais būdais nei teismo ar administraciniu sprendimu?

☐ Taip

☐ Ne

Jei pareigų nevykdymas nustatytas teismo ar administraciniu sprendimu, ar šis sprendimas yra galutinis ir privalomas?

☐ Taip

☐ Ne

Nurodykite nuosprendžio ar sprendimo datą

-

Jei priimtas nuosprendis, jeigu jame tai tiesiogiai nustatyta, pašalinimo laikotarpio trukmę

-

Aprašykite taikytus būdus

-

Ar ekonominės veiklos vykdytojas įvykdė savo pareigas sumokėdamas mokesčius ar socialinio draudimo įmokas arba sudarydamas privalomą susitarimą, kuriuo įsipareigoja sumokėti mokėtinus mokesčius ar socialinio draudimo įmokas, įskaitant, jei taikytina, susikaupusias palūkanas ar baudas?

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

☐ Taip

☐ Ne

URL

-

Kodas

-

Emitentas

-

Socialinio draudimo įmokų mokėjimas

Ar ekonominės veiklos vykdytojas pažeidė savo pareigas, susijusias su socialinio draudimo įmokų mokėjimu, tiek šalyje, kurioje yra įsisteigęs, tiek perkančiosios organizacijos ar perkančiojo subjekto valstybėje narėje, jei tai nėra jo įsisteigimo šalis?

Jūsų atsakymas

☐ Taip

☐ Ne

Susijusi šalis ar valstybė narė

Susijusi suma

-

Ar pareigų nevykdymas nustatytas kitais būdais nei teismo ar administraciniu sprendimu?

☐ Taip

☐ Ne

Jei pareigų nevykdymas nustatytas teismo ar administraciniu sprendimu, ar šis sprendimas yra galutinis ir privalomas?

☐ Taip

☐ Ne

Nurodykite nuosprendžio ar sprendimo datą

-

Jei priimtas nuosprendis, jeigu jame tai tiesiogiai nustatyta, pašalinimo laikotarpio trukmę

-

Aprašykite taikytus būdus

-

Ar ekonominės veiklos vykdytojas įvykdė savo pareigas sumokėdamas mokesčius ar socialinio draudimo įmokas arba sudarydamas privalomą susitarimą, kuriuo įsipareigoja sumokėti mokėtinus mokesčius ar socialinio draudimo įmokas, įskaitant, jei taikytina, susikaupusias palūkanas ar baudas?

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

☐ Taip

☐ Ne

URL

-

Kodas

-

Emitentas

-

C. Su nemokumu, interesų konfliktu ar profesiniais nusižengimais susiję pagrindai

Direktyvos 2014/24/ES 57 straipsnio 4 dalyje nustatyti šie pašalinimo pagrindai

Pareigų aplinkos teisės srityje pažeidimas

Ar ekonominės veiklos vykdytojas, kiek jam žinoma, pažeidė savo pareigas aplinkos teisės srityje? Kaip šio pirkimo tikslu nurodyta nacionalinėje teisėje, atitinkamame skelbime ar pirkimo dokumentuose arba Direktyvos 2014/18/ES 24 straipsnio 2 dalyje.

Jūsų atsakymas

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Ar ėmėtės priemonių, kad įrodytumėte savo patikimumą (reputacijos susigrąžinimas)

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Pareigų socialinės teisės srityje pažeidimas

Ar ekonominės veiklos vykdytojas, kiek jam žinoma, pažeidė savo pareigas socialinės teisės srityje? Kaip šio pirkimo tikslu nurodyta nacionalinėje teisėje, atitinkamame skelbime ar pirkimo dokumentuose arba Direktyvos 2014/18/ES 24 straipsnio 2 dalyje.

Jūsų atsakymas

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Ar ėmėtės priemonių, kad įrodytumėte savo patikimumą (reputacijos susigrąžinimas)

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Pareigų darbo teisės srityje pažeidimas

Ar ekonominės veiklos vykdytojas, kiek jam žinoma, pažeidė savo pareigas darbo teisės srityje? Kaip šio pirkimo tikslu nurodyta nacionalinėje teisėje, atitinkamame skelbime ar pirkimo dokumentuose arba Direktyvos 2014/18/ES 24 straipsnio 2 dalyje.

Jūsų atsakymas

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Ar ėmėtės priemonių, kad įrodytumėte savo patikimumą (reputacijos susigrąžinimas)

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Bankrotas

Ar ekonominės veiklos vykdytojas yra bankrutavęs?

Jūsų atsakymas

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Nurodykite priežastis, pagrindžiančias, kad galite įvykdyti sutartį. Šios informacijos nereikia pateikti, jei pagal taikomą nacionalinę teisę šiuo atveju ekonominės veiklos vykdytojus privaloma pašalinti be jokios galimybės pritaikyti nukrypti leidžiančią nuostatą, net jei ekonominės veiklos vykdytojas vis tiek gali įvykdyti sutartį.

-

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

☐ Taip

☐ Ne

URL

-

Kodas

-

Emitentas

-

Nemokumas

Ar ekonominės veiklos vykdytojui taikoma nemokumo ar likvidavimo procedūra?

Jūsų atsakymas

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Nurodykite priežastis, pagrindžiančias, kad galite įvykdyti sutartį. Šios informacijos nereikia pateikti, jei pagal taikomą nacionalinę teisę šiuo atveju ekonominės veiklos vykdytojus privaloma pašalinti be jokios galimybės pritaikyti nukrypti leidžiančią nuostatą, net jei ekonominės veiklos vykdytojas vis tiek gali įvykdyti sutartį.

-

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

☐ Taip

☐ Ne

URL

-

Kodas

-

Emitentas

-

Susitarimas su kreditoriais

Ar ekonominės veiklos vykdytojas yra sudaręs susitarimą su kreditoriais?

Jūsų atsakymas

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Nurodykite priežastis, pagrindžiančias, kad galite įvykdyti sutartį. Šios informacijos nereikia pateikti, jei pagal taikomą nacionalinę teisę šiuo atveju ekonominės veiklos vykdytojus privaloma pašalinti be jokios

galimybės pritaikyti nukrypti leidžiančią nuostatą, net jei ekonominės veiklos vykdytojas vis tiek gali įvykdyti sutartį.

-

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

- ☐ Taip
☐ Ne

URL

-

Kodas

-

Emitentas

-

Bankrotui prilygstanti situacija pagal nacionalinius įstatymus

Ar ekonominės veiklos vykdytojas yra bet kokioje bankrotui prilygstančioje situacijoje, susiklosčiusioje dėl panašios nacionaliniuose įstatymuose ir kituose teisės aktuose nustatytos procedūros?

Jūsų atsakymas

- ☐ Taip
☐ Ne

Aprašykite jas

-

Nurodykite priežastis, pagrindžiančias, kad galite įvykdyti sutartį. Šios informacijos nereikia pateikti, jei pagal taikomą nacionalinę teisę šiuo atveju ekonominės veiklos vykdytojus privaloma pašalinti be jokios galimybės pritaikyti nukrypti leidžiančią nuostatą, net jei ekonominės veiklos vykdytojas vis tiek gali įvykdyti sutartį.

-

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

- ☐ Taip
☐ Ne

URL

-

Kodas

-

Emitentas

-

Likvidatoriaus administruojamas turtas

Ar ekonominės veiklos vykdytojo turtą administruoja likvidatorius arba teismas?

Jūsų atsakymas

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Nurodykite priežastis, pagrindžiančias, kad galite įvykdyti sutartį. Šios informacijos nereikia pateikti, jei pagal taikomą nacionalinę teisę šiuo atveju ekonominės veiklos vykdytojus privaloma pašalinti be jokios galimybės pritaikyti nukrypti leidžiančią nuostatą, net jei ekonominės veiklos vykdytojas vis tiek gali įvykdyti sutartį.

-

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

☐ Taip

☐ Ne

URL

-

Kodas

-

Emitentas

-

Sustabdyta verslo veikla

Ar ekonominės veiklos vykdytojo verslo veikla yra sustabdyta?

Jūsų atsakymas

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Nurodykite priežastis, pagrindžiančias, kad galite įvykdyti sutartį. Šios informacijos nereikia pateikti, jei pagal taikomą nacionalinę teisę šiuo atveju ekonominės veiklos vykdytojus privaloma pašalinti be jokios

galimybės pritaikyti nukrypti leidžiančią nuostatą, net jei ekonominės veiklos vykdytojas vis tiek gali įvykdyti sutartį.

-

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

☐ Taip

☐ Ne

URL

-

Kodas

-

Emitentas

-

Su kitais ekonominės veiklos vykdytojais sudaryti susitarimai, kuriais siekta iškraipyti konkurenciją

Ar ekonominės veiklos vykdytojas su kitais ekonominės veiklos vykdytojais yra sudaręs susitarimų, kuriais siekta iškraipyti konkurenciją?

Jūsų atsakymas

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Ar ėmėtės priemonių, kad įrodytumėte savo patikimumą (reputacijos susigrąžinimas)

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Pripažinimas kaltu dėl sunkaus profesinio nusižengimo

Ar ekonominės veiklos vykdytojas yra pripažintas kaltu dėl sunkaus profesinio nusižengimo? Jei taikytina, žr. nacionalinėje teisėje, atitinkamame skelbime ar pirkimo dokumentuose pateiktas apibrėžtis.

Jūsų atsakymas

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Ar ėmėtės priemonių, kad įrodytumėte savo patikimumą (reputacijos susigrąžinimas)

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Interesų konfliktas dėl dalyvavimo pirkimo procedūroje

Ar ekonominės veiklos vykdytojas žino apie kokius nors interesų konfliktus, kaip nurodyta nacionalinėje teisėje, atitinkamame skelbime ar pirkimo dokumentuose, kylančius dėl jo dalyvavimo pirkimo procedūroje?

Jūsų atsakymas

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Tiesioginis arba netiesioginis dalyvavimas rengiant šią pirkimo procedūrą

Ar ekonominės veiklos vykdytojas arba su juo susijusi įmonė konsultavo perkančiąją organizaciją ar perkantįjį subjektą arba kitaip dalyvavo rengiant pirkimo procedūrą?

Jūsų atsakymas

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Sutarties nutraukimas anksčiau laiko, žala ar kitos panašios sankcijos

Ar ekonominės veiklos vykdytojas turėjo tokios patirties: ankstesnė viešoji sutartis, ankstesnė sutartis su perkančiuoju subjektu arba ankstesnė koncesijos sutartis buvo nutraukta anksčiau laiko; arba buvo pareikalauta atlyginti su ankstesne sutartimi susijusią žalą ar skirtos kitos panašios sankcijos?

Jūsų atsakymas

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Ar ėmėtės priemonių, kad įrodytumėte savo patikimumą (reputacijos susigrąžinimas)

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Pripažinimas kaltu dėl faktų iškraipymo, informacijos nuslėpimo, negalėjimas pateikti reikalaujamų dokumentų ir su šia procedūra susijusios konfidencialios informacijos gavimas

Ar ekonominės veiklos vykdytojas yra susijęs su vienu iš šių atvejų, kai jis :

a) buvo labai iškreipęs faktus pateikdamas informaciją, reikalingą patikrinti, ar nėra pagrindų pašalinti, arba patikrinti atitiktį atrankos kriterijams;

b) slėpė tokią informaciją;

c) delsė pateikti patvirtinamuosius dokumentus, kurių reikalavo perkančioji organizacija ar perkantysis subjektas, ir

d) siekė daryti neteisėtą įtaką perkančiosios organizacijos ar perkančiojo subjekto sprendimų priėmimo procesui, kad gautų konfidencialios informacijos, dėl kurios per pirkimo procedūrą įgytų nepagrįstą pranašumą, arba tyčia teikti klaidinančios informacijos, kuri gali turėti esminės įtakos sprendimams dėl pašalinimo, atrankos ar sutarties skyrimo?

Jūsų atsakymas

☐ Taip

☐ Ne

D. Išimtinai nacionaliniai pašalinimo pagrindai

Ar taikomi išimtinai nacionaliniai pašalinimo pagrindai, nurodyti atitinkamame skelbime ar pirkimo dokumentuose?

Išimtinai nacionaliniai pašalinimo pagrindai

Kiti pašalinimo pagrindai, kurie gali būti numatyti perkančiosios organizacijos ar perkančiojo subjekto valstybės narės nacionalinės teisės aktuose. Ar taikomi išimtinai nacionaliniai pašalinimo pagrindai, nurodyti atitinkamame skelbime ar pirkimo dokumentuose?

Jūsų atsakymas

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

☐ Taip

☐ Ne

URL

-

Kodas

-

Emitentas

-

IV dalis. Atrankos kriterijai

α. Visų atrankos kriterijų bendra nuoroda

**Dėl atrankos kriterijų ekonominės veiklos vykdytojas pareiškia, kad
jis atitinka visus reikalaujamus atrankos kriterijus**

Jūsų atsakymas

☐ Taip

☐ Ne

Baigti

IV dalis. Kandidatų, kurių kvalifikacija tinkama, skaičiaus sumažinimas

Ekonominės veiklos vykdytojas pareiškia, kad:

**Jis atitinka objektyvius ir nediskriminacinius kriterijus ar taisykles,
taikytinus siekiant sumažinti kandidatų skaičių toliau nurodytu būdu:**

**tais atvejais, kai reikalaujama tam tikrų sertifikatų ar kitų formų
įrodomųjų dokumentų, nurodykite, ar ekonominės veiklos vykdytojas
turi kiekvieną reikiamą dokumentą:**

Jei kai kurie iš šių sertifikatų ar įrodomųjų dokumentų formų prieinami elektroniniu būdu, nurodykite kiekvieno iš jų:

Jūsų atsakymas

☐ Taip

☐ Ne

Aprašykite jas

-

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

☐ Taip

☐ Ne

URL

-

Kodas

-

Emitentas

-

IV dalis. Baigiamieji pareiškimai

Ekonominės veiklos vykdytojai oficialiai pareiškia, kad II–V dalyse pateikta informacija yra tiksli ir teisinga ir kad ji pateikta visiškai suvokiant didelio faktų iškreipimo padarinius.

Ekonominės veiklos vykdytojai oficialiai pareiškia, kad pareikalavus gali nedelsdami pateikti nurodytus sertifikatus ir kitų formų įrodomuosius dokumentus, išskyrus tuo atvejus, kai:

- a) perkančioji organizacija ar perkantysis subjektas turi galimybę atitinkamus patvirtinamuosius dokumentus tiesiogiai gauti naudodamiesi prieiga prie bet kurios iš valstybių narių nemokamos nacionalinės duomenų bazės (su sąlyga, kad ekonominės veiklos vykdytojas pateikė reikalingą informaciją (interneto adresą, išduodančiąją instituciją ar įstaigą, tikslias dokumentų nuorodas), kuri perkančiajai organizacijai ar perkančiajam subjektui leidžia tai padaryti. Pareikalavus dėl tokios prieigos turi būti pridėtas atitinkamas sutikimas) arba
- b) (priklausomai nuo Direktyvos 2014/24/ES 59 straipsnio 5 dalies antros pastraipos įgyvendinimo nacionalinėje teisėje) ne vėliau kaip 2018 m. spalio 18 d. perkančioji organizacija ar perkantysis subjektas yra gavusi susijusius dokumentus.

Ekonominės veiklos vykdytojai oficialiai sutinka [nurodyti perkančiąją organizaciją ar perkantįjį subjektą, kaip nustatyta I dalies A skirsnyje] leisti susipažinti su dokumentais, kuriais patvirtinama informacija, pateikta šio Europos bendrojo viešųjų pirkimų dokumento [nurodyti atitinkamą dalį / skirsnį / punktą (-us)], dėl [nurodyti viešojo pirkimo procedūrą: (trumpas aprašymas, paskelbimo Europos Sąjungos oficialiajame leidinyje nuoroda, nuorodos numeris)].

Data, vieta ir, jei reikia ar būtina, parašas (-ai):

Data

-

Vieta

-

Parašas

Atsakymai į tiekėjų klausimus:

Klausimas: Pateiktoje kvalifikacijos deklaracijoje techninio pajėgumo reikalavimai neatitinka pirkimo dokumentų reikalavimų. Prašome pateikti aktualią redakciją.

Atsakymas: Patikslinta minimalių kvalifikacinių reikalavimų atitikties deklaracija yra patalpinta į CVP IS. Atsiprašome už nepatogumus.

Klausimas: Prašome patvirtinti, kad nereikia pateikti techninio pasiūlymo nuotekų valyklai: brėžinių, skaičiavimų, duomenų apie siūlomų įrenginių ar medžiagų charakteristikas ir kitos informacijos, kuri nurodyta II pirkimo dalies III skyriuje.

Atsakymas: Papildomų dokumentų ir brėžinių, skaičiavimų teikti su pasiūlymu *nereikia*. Duomenis apie siūlomų įrenginių ir medžiagų charakteristikas, nuotekų valyklos aprašo teikti su pasiūlymu *nereikia*.

Tačiau atkreipiame tiekėjų dėmesį, jog visi darbai turės būti atlikti griežtai laikantis aktualios redakcijos Užsakovo reikalavimų nuostatų – Užsakovo reikalavimai bus rangos sutarties sudėtine dalimi ir sutarties vykdymo metu užsakovas griežtai kontroliuos paskelbtų Užsakovo reikalavimų faktinį laikymąsi.

- 1) Prašome patvirtinti pirkimo dokumentuose naudojamas sąvokas:
 - a. Ūkio subjektas kurio pajėgumais remiamasi – ūkio subjektas kurio kvalifikacija remiamasi siekiant atitikti pirkimo dokumentuose keliamus kvalifikacinius reikalavimus t.y. tie ūkio subjektai, kurių kvalifikaciniai dokumentai bus teikiami pirkimo sąlygoms tenkinti.
 - b. Ūkio subjektas kuriuo pasitelkiama – visi ūkio subjektai, nepriklausomai nuo to ar pirkimo dokumentuose yra keliami kvalifikaciniai reikalavimai ūkio subjekto vykdomiems darbams atlikti ar nėra keliami.Esant prieštaravimams prašome pateikti perkančiosios organizacijos taikomus apibrėžimus.
- 2) Pirkimo sąlygų 3.1 punkte nurodoma kad tiekėjo pašalinimo pagrindus turi neturėti ir kvalifikacijos reikalavimus atitikti tiekėjas, jungtinės veiklos partneriai bei subjektai, kurių pajėgumais remiamasi (vadovaujantis Viešųjų pirkimų tarnybos išaiškinimu (<https://klausk.vpt.lt/hc/lt/articles/115005687345-K%C4%85-rei%C5%A1kia-s%C4%85voka-r%C4%97mimasis-kit%C5%B3-%C5%ABkio-subjekt%C5%B3-paj%C4%97gumais->) t.y. subjektai, kurių kvalifikacija yra remiamasi siekiant atitikti pirkimo sąlygose nurodytus reikalavimus). Tuo tarpu 3.2 punkte minima kad EBVPD (kuris pasiūlymo stadijoje atitinka dokumentą, patvirtinantį pašalinimo pagrindų nebūvimą ir kvalifikacijos atitikimą) turi pateikti tiekėjas, jungtinės veiklos partneriai ir visi pasitelkiami ūkio subjektai (t.y. visi ūkio subjektai nepriklausomai nuo to ar jų pajėgumais remiamasi ar ne). Reziumuojant gaunasi kad EBVPD pateiks visi pasitelkiami ūkio subjektai (pvz. kelių tiesybos įmonė, projektavimo įmonė ir t.t.), tačiau kitus tiekėjo pašalinimo pagrindų nebūvimo patvirtinančius dokumentus (pvz.: VĮ „Registų centras“ išduotas dokumentas, patvirtinantis jungtinius kompetentingų institucijų tvarkomuosius duomenis) pateikti turės tik tie subjektai, kurių pajėgumais tiekėjas remiasi (pvz. dokumentą turės pateikti projektavimo įmonė, nes būtina turėti bent vieną atestuotą neypatingo statinio projekto vadovą, tuo tarpu kelių tiesybos įmonė minėtos pažymos pateikti neturės, nes jų atliekamiems darbams nekeliami kvalifikacijos reikalavimai.). Atsižvelgiant į išdėstytą 3.1 ir 3.2 punktų prieštaravimą, prašome nurodyti kurie subtiektėjai turės pateikti pašalinimo pagrindų neturėjimą įrodančius dokumentus.
- 3) 3.2 punkte nurodyta, kad Deklaracijas turi pateikti tiekėjas, jungtinės veiklos partneriai ir ūkio subjektai, kurie bus pasitelkiami (t.y. visi ūkio subjektai nepriklausomai ar jų pajėgumais bus remiamasi ar ne). Prašome pagrįsti reikalavimą, kuriuo vadovaujantis Deklaraciją turi teikti pasitelkiamas ūkio subjektas, kurio pajėgumais nesiremiam, nes visoje deklaracijoje toks ūkio subjektas žymėtų atsakymą (NE).
- 4) 3.5. punktas nurodo, kad Subtiektėjų, subteiktėjų, subrangovų, kurių pajėgumais tiekėjas nesiremia, pašalinimo pagrindai ir jų patikrinimo tvarka (jei perkantysis subjektas tikrina, ar nėra tokio subjekto pašalinimo pagrindų) nurodyta sutarties pagrindinėse sąlygose. Atsižvelgiant į 3.2 punkto reikalavimą, kuriuo EBVPD turi pateikti visi pasitelkiami ūkio subjektai, nepriklausomai nuo to ar jų pajėgumais remiamasi ar ne, perkantysis subjektas tikrina ar nėra tokio ūkio subjekto pašalinimo pagrindų. Todėl prašome nurodyti kuriame sutarties pagrindinių sąlygų punkte ar skyriuje yra pateikiama aktuali informacija.
- 5) Vadovaujantis 3.2 punkto reikalavimais, jei pasiūlymą teikia tiekėjų grupė, Deklaracijas turi pateikti kiekvienas tiekėjų grupės narys atskirai. Vadovaujantis 3.8 punkto reikalavimais, 3.6 punkte nustatytus kvalifikacinius reikalavimus, įskaitant ir 3.6.6. papunktyje nurodytą reikalavimą, turi atitikti bent vienas tiekėjų grupės narys arba visi tiekėjų grupės nariai kartu. Prašome paaiškinti kaip pildyti Deklaracijos 3.6.6. papunktį jeigu tiekėjų grupės nariai atskirai sąlygos netenkina, tačiau bendrai – tenkina.
- 6) Vadovaujantis 3.12. punktu, Tiekėjas savo pasiūlyme turi nurodyti tik tuos ūkio subjektus, kurių pajėgumais remiasi. Kur nurodyti tuos ūkio subjektus kuriuos pasitelkiame tačiau pajėgumais nesiremiam (pvz. kelių tiesybos įmonė)?

7) 5.6 punkte nurodyta, kad dokumentai sudarantys tiekėjo pasiūlymą yra tokie: Pasiūlymo forma, EBVPD, Deklaracija, jungtinės veiklos sutarties kopija, įgaliojimas, įvykdytų sutarčių sąrašas, subrangovų sąrašas ir darbo planas. Atsižvelgiant į tai kad sutarčių (Tiekėjo atliktų darbų) sąrašas yra minimas 3.6.6 ir 3.6.7 papunkčių stulpelyje „Dokumentai ir informacija, kuriuos turi pateikti tiekėjas, siekiantys įrodyti, kad jų kvalifikacija atitinka keliamus reikalavimus“ ir vadovaujantis 3.3 punktu turi būti pateiktas tik ekonomiškai naudingiausią pasiūlymą pateikęs tiekėjas po pasiūlymų vertinimo, prašome patikslinti Pasiūlymo metu reikiamus pateikti dokumentus ir prašome patvirtinti kad subrangovų sąrašas yra pasiūlymo rašte esanti lentelė.

8) Konkurso dalyvio deklaracijoje yra minima tik I prikimo dalis. Prašome patvirtinti kad tiekėjas, teikdamas pasiūlymą II-ai pirkimo daliai gali kelsti Konkurso dalyvio Deklaracijos tekstą.

Atsakymai.

1) Tiekėjas pasiūlyme privalo išviešinti visus ūkio subjektus (*nepriklausomai nuo jų teisinio statuso, ar tai būtų ūkio subjektų grupės narys, subrangovas, subtiekėjas ir t.t.*), kurie dalyvaus sutarties (-ių) vykdyme. Kiekvieno išviešinto ūkio subjekto turi būti pateikta Deklaracija ir EBVPD. Jeigu Tiekėjas sutarties (-ių) vykdyme neplanuoja remtis tam tikro ūkio subjekto pajėgumais, tai toks ūkio subjektas neišviešinamas pasiūlyme ir neteikia Deklaracijos ir EBVPD.

„Kasacinio teismo praktika nuosekliai bei nenustatant specifinių išimčių plėtojama ta linkme, kad būtina išviešinti visus subjektus, kurie vykdant sutartį veiks aktyviai, savo veiksmais prisidės prie perkančiosios organizacijos poreikio įsigyti pirkimo objektą tenkinimo (teiks dalį paslaugų, vykdys dalį darbų, tiesiogiai prisidės prie prekių tiekimo), pvz., analogiškai kaip subtiekėjai, tiekėjų pasiūlymuose turėtų būti išviešinami būsimi darbuotojai (kvazisubtiekimas), teismo vertinimu, tai atitinka VPĮ reguliavimą dėl subtiekėjų ir jo tikslus“ - žr. Lietuvos Aukščiausiojo Teismo 2014 m. lapkričio 7 d. nutartį civilinėje byloje Nr. 3K-3-475/2014 ir Lietuvos Aukščiausiojo Teismo Civilinių bylų skyriaus 2018 m. gegužės 31 d. nutartį civilinėje byloje Nr. e3K-3-219-469/2018.

Todėl, kaip ir atsakyta anksčiau, pasiūlyme būtina išviešinti visus ūkio subjektus (įskaitant subrangovus, subtiekėjus), kurie dalyvaus sutarties vykdyme – **nepriklausomai nuo tuo, ar šių subrangovų, subtiekėjų kvalifikaciją remsis tiekėjas.**

Pirkimo sąlygose (3.1 punkte) nurodyta, jog: *„Tiekėjas (taip pat visi tiekėjų grupės nariai, jei pasiūlymą pateikia tiekėjų grupė) ir ūkio subjektai, kurių pajėgumais remsis tiekėjas, turi neturėti nei vieno tiekėjų pašalinimo pagrindo ir atitikti jiems pirkimo dokumentuose keliamus kvalifikacijos reikalavimus“.*

Dar kartą paaiškiname, kad „*rėmimasis pajėgumais*“ apima ne tik pasiūlymo pateikimo ir vertinimo stadiją, o ir sutarties vykdymą stadiją. **Tai yra, turi būti išviešinami visi ūkio subjektai, kurie dalyvaus sutarties vykdyme, nepriklausomai nuo to, ar jų kvalifikaciją remsis tiekėjas, teikdamas pasiūlymą, ar nesirems.**

2) Tiekėjo nuoroda į VPT tinklapį yra neaktuali (nuoroda buvo aktuali 2017 m. lapkričio mėn.), kadangi Lietuvos Aukščiausiasis Teismas (LAT) 2018 m. gegužės 31 d. nutartyje civilinėje byloje Nr. e3K-3-219-469/2018 pateikė kitokį išaiškinimą, kuriuo ir remiasi Perkantysis subjektas. Teisingumą Lietuvos Respublikoje vykdo tik teismai, todėl Perkantysis subjektas remiasi būtent aktualesia LAT jurisprudencija.

Dar kartą pažymime, kad Pirkimo sąlygose nustatyti tiekėjų pašalinimo pagrindai taikomi visiems be išimčių ūkio subjektams (taip pat – visiems subtiekėjams, subrangovams, kurie bus nurodyti tiekėjo pasiūlyme ir atitinkamai aktyviai dalyvaus vykdant sutartį, **nepriklausomai nuo to, ar remiamasi jų kvalifikacija, įrodinėjant atitiktį minimaliems kvalifikaciniams reikalavimams**), todėl dėl kiekvieno ūkio subjekto ir subrangovo, nurodyto pasiūlyme, turi būti pateikta EBVPD bei Deklaracija.

Tiekėjo klausime nurodyta „*kelių tiesybės įmonė*“ taip pat turės pateikti EBVPD ir Deklaraciją, o vėliau ir *visus pašalinimo pagrindų nebuvimą įrodančius dokumentus*. Jeigu tiekėjo minima „*kelių tiesybės įmonė*“ turės pvz., mokestinį įsiskolinimą ar bet kokią kitą Pirkimo sąlygose nurodytą pašalinimo pagrindą, tai toks tiekėjo pasiūlymas Perkančiajam subjektui bus akivaizdžiai nepriimtinas (priklausomai nuo konkrečios faktinės situacijos bus taikomi tiekėjo pasiūlymo atmetimo ir/ar pasiūlymo paaiškinimo/patikslinimo institutai).

Tarp Pirkimo sąlygų 3.1 ir 3.2 punktų jokio prieštaravimo nėra.

3) Pabrėžiame, kad Pirkimo sąlygose nustatyti tiekėjų pašalinimo pagrindai taikomi visiems be išimčių ūkio subjektams (taip pat – subtiekėjams, subrangovams), todėl dėl kiekvieno ūkio subjekto ir subrangovo turi būti pateikta EBVPD bei Deklaracija.

Viešieji pirkimai vykdomi remiantis lygiateisiškumo principu, pagal Pirkimo sąlygas tiekėjai gali remtis (arba nesiremti) kitų ūkio subjektų (pvz., subrangovų, subtiekėjų) pajėgumais kvalifikacijos vertinimo stadijoje, todėl remiantis lygiateisiškumo principu, *visiems* privalu pateikti kiekvieno ūkio subjekto, išviešinto pasiūlyme, ne tik EBVPD, bet ir Deklaraciją.

Nematome jokie prieštaravimo ar problemos, jeigu vieno ar kito subrangovo (subtiekėjo) Deklaracijoje į dalį ar į visus klausimus bus atsakyta „Ne“.

4) Pašalinimo pagrindai yra nustatyti Pirkimo sąlygų I dalies 3.4 punkte ir visuose 3.4 punkto papunkčiuose, o kitos su subrangovų (subtiekėjų) teisine padėtimi susijusios nuostatos yra apibrėžtos Pirkimo dokumentų 2 priede „Rangos sutarties projektas“ 3 skirsnio „Konkrečios sutarties sąlygos“ 4.4 punkte.

5) Tiekėjo klausime nurodytu atveju (tokia situacija iki šiol nė vienam tiekėjui nė viename pirkime nebuvo probleminė) tiekėjas pažymi, kad *atitinka* tiekėjo klausime minimą minimalų kvalifikacinį reikalavimą, o Deklaracijos pabaigoje (taip pat žr. žemiau esantį atsakymą į 8 -ą klausimą) tiekėjui *rekomenduojama (tačiau tai nėra privaloma)* pažymėti, kad tam tikrą minimalų kvalifikacinį reikalavimą atitinka ūkio subjektų grupės nariai *kartu*.

6) Žr. aukščiau esančius atsakymus į 1 – 3 klausimus.

7) Teikiant pasiūlymą privalu pateikti tik EBVPD ir Minimalių kvalifikacinių reikalavimų atitikties deklaraciją (-as). Tačiau Perkantysis subjektas *rekomenduoja* iš karto pateikti visus kvalifikaciją patvirtinančius dokumentus ir pašalinimo pagrindų nebuvimą patvirtinančius dokumentus. Tai nėra privaloma, tačiau pagreitins kiekvieno tiekėjo pasiūlymo vertinimą ir laimėtojo nustatymą.

Atkreipiame tiekėjų dėmesį, jog pagal Pirkimo sąlygų 3.17 punktą: „*Perkantysis subjektas bet kuriuo pirkimo procedūros metu gali paprašyti tiekėjų pateikti visus ar dalį dokumentų, patvirtinančių jų pašalinimo pagrindų nebuvimą, atitiktį kvalifikacijos reikalavimams, jeigu tai būtina siekiant užtikrinti tinkamą pirkimo procedūros atlikimą*“.

Patvirtiname, kad pakanka užpildyti pasiūlymo rašto dalį („lentelę“) dėl subtiekėjų.

8) Pasiūlymo raštas pildomas kiekvienai pirkimo daliai atskirai. Patvirtiname, kad Pirkimo dalyviai patys gali keisti dalyvio deklaracijų ir raštų tekstus.

Pastaba. Tiekėjo klausimai buvo pateikti PDF formatu, todėl ir atsakymai teikiami PDF formatu. Tiekėjų klausimų numeracija atitinka atsakymų numeraciją.

Klausimas būtų: ar anksčiau pateikto pasiūlymo (grąžinto) ketinimo protokolai, EBVPD ir kt. dokumentai bus tinkami ar būtina perdaryti dėl datos tikslumo?

Atsakymas. Pirkimas Nr. 391792 yra savarankiškas, naujas pirkimas, todėl visi tiekėjo pasiūlymus sudarantys dokumentai (EBVPD, Deklaracijos ir kt.) turi atitikti Pirkimo dokumentų aktualią redakciją.

1. Pirkimo dokumentų 2.3.3.10 punkte perkančioji organizacija nurodo, kad Rangovas turi numatyti tokią veikliojo dumblo grąžinimo sistemą, kuri užtikrintų pakankamą grąžinamojo dumblo tiekimą stabiliam technologiniam procesui užtikrinti. Grąžinamojo veikliojo dumblo sistema turi būti įrengta taip, kad būtų galima keisti į aerotanką grąžinamo veikliojo dumblo debitą be didelių svyravimų. Toliau 2.3.3.12 punkte rašoma, kad grąžinamo veikliojo dumblo debitas (ant kiekvienos linijos į atskirą veikliojo dumblo reaktoriaus sekciją) turi būti matuojamas tiesiogiai ir galimas keisti nuotoliniu būdu iš dispečerinės. Atsižvelgiant į Užsakovo reikalavimą, vadovautis STR 2.02.05:2004 ir kad pasirinkta technologinio proceso konfigūracija ir įrenginių išdėstymas kiek įmanoma turi sumažinti veikimo ir eksploatacijos kaštus, prašome pirkimo dokumentuose nurodyti jog dalyvis gali nenumatyti grąžinamo veikliojo dumblo debitomačių įrengimo, jeigu dalyvio siūlomoje technologijoje grąžinamojo dumblo procesas vyks vandenkeliais (erliftais) ir bus sureguliuota taip, kad vyktų nuolat ir tolygiai ir užtikrintų, kad pasiūlytas biologinis nuotekų valymo procesas ir be grąžinamo veikliojo dumblo debitomačių visada pasieks gerą ir stabilų nuotekų išvalymą. Pažymime, kad toks sprendimas padės sumažinti valyklos eksploatacijos kaštus, supaprastins technologinės įrangos aptarnavimo ir priežiūros darbus, atpigins bendro projekto vertę. T.y., prašome reikalavimą dėl debitomačių taikyti, tik jei jie yra būtini dalyvio pasirinktai technologijai.

Atsakymas. Tiekėjai gali nenumatyti grąžinamo veikliojo dumblo debitomačių įrengimo, jeigu dalyvio siūlomoje technologijoje grąžinamojo dumblo procesas vyks vandenkeliais (erliftais) ir bus sureguliuota taip, kad vyktų nuolat ir tolygiai ir užtikrintų, kad pasiūlytas biologinis nuotekų valymo procesas ir be grąžinamo veikliojo dumblo debitomačių visada pasieks gerą ir stabilų nuotekų išvalymą.

2. Prašome patvirtinti, kad rangovas neprivalo pateikti mėginių semtuvo.

Atsakymas. Patvirtiname, kad rangovas neprivalo pateikti mėginių semtuvo. Atkreipiame dėmesį, kad Užsakovo reikalavimų 2.3.3.13 p. nurodyta, kad „*Mėginiai turi būti numatyti imti iš kontrolinio šulinio rankiniu būdu prieš ir po valymo įrenginių*“.

3. Prašome patvirtinti, kad valykloje nebus atvežtinių nuotekų.

Atsakymas. Patvirtiname.

PASIŪLYMO RAŠTAS

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba

II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.

2018-07-31

PATEIKĖ

	Konkurso dalyvio pavadinimas	Dalyvio adresas
Konkurso dalyvis / jungtinės veiklos pagrindinis partneris	UAB „Pasvalio moliuracija“	Taikos g.41, LT-39125 Pasvalys
Partneris 1*		

* Turi būti tiek eilučių, kiek yra jungtinės veiklos partnerių. Subrangovai nelaikomi partneriais.

	Pavadinimas	Adresas	Darbo dalis (%)	Atliekami darbai (nenurodant jų kainos)
Subrangovas 1**	UAB „Gabija“	Antakalnio g. 97-25, LT-10218 Vilnius	~ 1,76	Projektavimo darbai, projekto vykdymo priežiūra
Subrangovas 2**	MB Normetra	Gipiškių g. 20, Tetirvių k., LT-39394 Pasvalys	~ 0,65	Inžineriniai tyrinėjimai; išpildomųjų dokumentų parengimas
Subrangovas 3**	UAB „Šiaulių Rymonta“	Smėlynės g. 112, LT-35113 Panevėžys	~ 17,00	Elektros, automatikos ir valdymo montavimo darbai
Subrangovas 4**	UAB „Helanas“	Žibuoklių g. 6, LT-57127 Kėdainiai	Pagal poreikį	Asfaltavimo darbai

** Turi būti tiek eilučių, kiek yra subrangovų.

ASMUO ATSAKINGAS UŽ PASIŪLYMĄ

Vardas, pavardė	Ramūnas Stulga
Adresas	Taikos g. 41, LT-39125 Pasvalys
Telefonas	+370 451 34152
Faksas	+370 451 34151
El. paštas	pasvaliomelioracija@gmail.com

KONKURSO DALYVIO DEKLARACIJA

Atsiliepdami į jūsų skelbimą apie pirkimą, mes, žemiau pasirašiusieji, šiuo pareiškiame, kad:

- 1 Mes išanalizavome ir visiškai sutinkame su 2018 m. 07 mėn. 17 d. skelbimo apie pirkimą Nr. 391792 bei pirkimo dokumentų turiniu, ir be jokių išlygų ar apribojimų sutinkame su visomis jų nuostatomis.
- 2 Vadovaudamiesi konkurso ir žemiau nurodytomis sąlygomis bei terminais, be jokių išlygų ar apribojimų, mes siūlome atlikti Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtros Krinčino mstl. statybos ir inžinerinių tyrinėjimų, projektavimo darbus bei ištaisyti defektus.
- 3 Pasiūlymas galioja 90 dienų nuo paskutinės pasiūlymų pateikimo termino dienos imtinai.
- 4 Jeigu mūsų pasiūlymas bus nustatytas laimėjusiu ir būsime pakviesti sudaryti sutartį, mes pateiksime Atlikimo užtikrinimą, sudarantį 5 % priimtos sutarties sumos, kaip to reikalauja Konkretiųjų sutarties sąlygų 4.2 punktas.
- 5 Mes teikiame šį pasiūlymą savo teisėmis šiam konkursui. Mes patvirtiname, kad nesame pateikę jokio kito pasiūlymo šiam konkursui, nepriklausomai nuo dalyvavimo jame formos.
- 6 Nėra jokių aplinkybių, dėl kurių mes negalėtume dalyvauti konkurse ar pasirašyti Sutartį.
- 7 Mums žinoma, kad jeigu Perkančioji organizacija nustatytų, jog pateikti duomenys yra neteisingi arba pateikti dokumentai yra suklastoti, ji gali kreiptis į teismą ir išieškoti padarytus nuostolius.
- 8 Pabrėžiame, jog mums yra žinoma, kad Perkančioji organizacija, vadovaudamasi Viešųjų pirkimų įstatymu, bet kuriuo metu iki pirkimo sutarties sudarymo turi teisę nutraukti pirkimo procedūras, jeigu atsirado aplinkybių, kurių nebuvo galima numatyti. Pasinaudodama šia teise, Perkančioji organizacija nebus mums jokių būdu atsakinga.

Atsiliepdami į jūsų skelbimą apie pirkimą, mes, žemiau pasirašiusieji, šiuo pareiškiame, kad:

Mūsų pasiūlymo kaina be PVM yra: 1 079 125 Eur, 00 ct (vienas milijonas septyniasdešimt devyni tūkstančiai vienas šimtas dvidešimt penki eurai, 00 ct).

PVM yra: 226 616 Eur, 25 ct (du šimtai dvidešimt šeši tūkstančiai šeši šimtai šešiolika eurų, 25 ct).

Mūsų pasiūlymo kaina su PVM yra 1 305 741 Eur, 25 ct (vienas milijonas trys šimtai penki tūkstančiai septyni šimtai keturiasdešimt vienas euras, 25 ct).

Pridėtinės vertės mokestis bus mokamas Rangovui pagal galiojančius Lietuvos Respublikos teisės aktus bei tarptautinius susitarimus, susijusius su sutarties vykdymu.

Keičiantis pridėtinės vertės mokesčiui, sutarties kaina bus perskaičiuojami vadovaujantis Konkretiųjų sutarties sąlygų 13.8 punkto nuostatais.

Generalinis direktorius Ramūnas Stulga

(įgalioto asmens pareigos)
(vardas, pavardė)



3 skirsnis. Konkrečios sutarties sąlygos

Konkrečios sąlygos apima anksčiau paminėtų Bendrųjų sąlygų pataisymus ir papildymus. Sutarties sąlygos, pateiktos pasiūlymo priede, turi būti galiojančios kaip šių sutarties sąlygų dalis. Konkrečių sutarties sąlygų numeracija atitinka Bendrųjų sąlygų numeraciją.

1 straipsnis. Bendrosios nuostatos	
1.1 punktas	Sąvokos
1.1.1	Sutartis
1.1.1.6	Žiniaraščiai
	<i>Pakeisti 1.1.1.6 papunktį ir jį išdėstyti taip:</i> „Žiniaraščiai“ – Užsakovo paruošti Darbų kainų žiniaraščiai, užpildyti Rangovo siūlomomis Darbų kainomis ir pateikti kartu su Pasiūlymo raštu, kurie yra Sutarties dalis. Žiniaraščių elektroninė forma Microsoft Office Excel formatu bus sukurta Užsakovo naudojantis Statybos sutarčių įgyvendinimo priežiūros programa (SSIP) ir pateikta konkurso dalyviams paskelbus Rangos darbų pirkimą su pirkimo dokumentais. Rangovas, pasirašęs sutartį, privalo pateikti Užsakovui užpildytą žiniaraščių elektroninę versiją Microsoft Office Excel formatu.
1.1.1.9	Pasiūlymo priedai
	<i>Pakeisti papunkčio 1.1.1.9 pavadinimą į „Pasiūlymo priedas“ ir išdėstyti jį taip:</i> „Pasiūlymo priedas“ – pavadintas „Pasiūlymo priedu“ ir užpildytas dokumentas, kuris pridėtas prie Pasiūlymo rašto ir sudaro jo dalį.
1.1.2	Šalys ir asmenys
1.1.2.4	Inžinierius
	<i>Pakeisti papunktį 1.1.2.4 ir jį išdėstyti taip:</i> „Inžinierius“ – juridinis asmuo, Užsakovo paskirtas būti Inžinieriumi, siekiant įgyvendinti Sutartį, ir tuo vardu įvardytas Pasiūlymo priede arba kitas Užsakovo kuriam nors laikotarpiui paskiriamas asmuo, apie kurį pranešama Rangovui pagal 3.4 punktą [Inžinieriaus pakeitimas]. Inžinierius taip pat turi vykdyti Statinio statybos techninio priežiūrėtojo funkcijas pagal STR 1.09.05:2002 „Statybos techninė priežiūra“ reikalavimus.
1.1.2.11	Perkančioji organizacija
	<i>Papildyti nauju 1.1.2.11 papunkčiu „Perkančioji organizacija“:</i> Perkančioji organizacija nurodyta Pasiūlymo priede.
1.1.2.12	Įgyvendinančioji institucija
	<i>Papildyti nauju 1.1.2.12 papunkčiu „Įgyvendinančioji institucija“:</i> Įgyvendinančioji institucija nurodyta Pasiūlymo priede.
1.1.3	Datos, bandymai, etapai ir jų užbaigimas
1.1.3.1	Pradžios data
	<i>Pakeisti 1.1.3.1 punktą ir jį išdėstyti taip:</i> „Pradžios data“ yra pirkimo pradžios data.
1.1.3.7	Pranešimo apie defektus laikas
	<i>Papildyti 1.1.3.7 papunktį:</i> Pasiūlymo priede nurodytas pranešimo apie defektus laikas nepakeičia garantinio termino, nustatyto LR Civiliniame kodekse (6.698 straipsnis) ir LR Statybos įstatyme (36 straipsnio 1 dalis). Garantinis terminas – laikas per kurį Rangovas užtikrina, kad statybos objektas atitinka normatyvinių statybos techninių dokumentų nustatytus rodiklius ir yra tinkamas naudoti pagal Sutartyje nustatytą paskirtį. Įrangos (įrenginių) garantinis terminas yra toks, kaip nustatyta jos gamintojo išduodamuose dokumentuose.
1.1.3.10	Statybos užbaigimo aktas
	<i>Papildyti nauju 1.1.3.10 papunkčiu „Statybos užbaigimo dokumentas“:</i> „Statybos užbaigimo dokumentas“ – LR Statybos įstatymo ir statybos techninio reglamento STR 1.11.01:2010 „Statybos užbaigimas“ nustatyta tvarka surašomas dokumentas, patvirtinantis, kad statinys yra pastatytas pagal statinio projekto sprendinius.

1.1.4	Pinigai ir mokėjimai
1.1.4.1	Priimta sutarties suma
	<i>Pakeisti 1.1.4.1 punktą ir jį išdėstyti taip:</i> „Priimta Sutarties suma“ – Rangos sutartyje nurodyta suma, už kurią Rangovas įsipareigoja atlikti visus Darbus bei ištaisyti visus defektus.
1.1.6	Kitos sąvokos
1.1.6.1	Rangovo dokumentai
	<i>Papildyti 1.1.6.1 papunktį</i> Ši sąvoka taip pat apima Statinio kadastrinių matavimų bylą - Statinio kadastro duomenų nustatymo metu pagal Įstatymų reikalavimus parengtų planų, užpildytų kadastro formų ir kitų dokumentų apie nekilnojamąjį turtą, sukomplektuotą rinkinį.
1.1.6.7	Statybvietė
	<i>Papildyti 1.1.6.7 papunktį:</i> Tai statinio statybos darbų vieta (teritorija, kurios ribos nustatomos statinio projekte atsižvelgiant į vykdomus statybos darbus, kuri gali sutapti ar nesutapti su statybos sklypo ribomis).
1.1.6.10	SSIP
	<i>Papildyti nauju 1.1.6.10 papunkčiu „SSIP“:</i> „SSIP (Statybos sutarčių įvykdymo priežiūra)“ - tai Įgyvendinančiosios institucijos sukurta informacinių technologijų pagrindu veikianti programa, skirta Įgyvendinančiojoje institucijoje administruojamų projektų statybos sutarčių įvykdymo priežiūrai atlikti (<i>detalesnė informacija www.apva.lt</i>).
1.1.6.11	<i>Papildyti nauju 1.1.6.12 papunkčiu „Bauda“:</i> „Bauda“ - tai konkreti pinigų suma, kurią Rangovas turi sumokėti Užsakovui, jei neįvykdo savo prievolių per sutartyje nustatytą terminą. Taikoma 8.13 punkte nustatyta tvarka.
1.5 punktas	Dokumentų pirmumas
	<i>Pakeisti 1.5 punkto pirmos pastraipos antrą sakinį:</i> Tuo tikslu šioje sutartyje galioja toks dokumentų svarbos eiliškumas: (a) Rangos Sutartis, (b) Pirkimo dokumentų paaiškinimai ir prieš pasirašant Sutartį surengto susirinkimo protokolas, <i>jei taikoma</i> , (c) Pasiūlymo raštas su Pasiūlymo priedu, (d) Konkrečios sutarties sąlygos, (e) Bendrosios sutarties sąlygos, (f) Užsakovo reikalavimai, (g) Įkainuoti kainų žiniaraščiai (iš Rangovo Pasiūlymo), (h) vertinimo komisijos paklausimai ir konkurso dalyvio atsakymai (jei taikoma) (i) Rangovo techninis pasiūlymas; nuotekų valymo įrenginių elektros energijos suvartojimo garantija ir nuotekų valymo įrenginių hidraulinio našumo garantiją (<i>taikoma tik II pirkimo daliai</i>); (j) Darbų grafikas ir Darbų atlikimo strategija, (a) Kiti dokumentai ir priedai.
1.6 punktas	Rangos sutartis
	<i>Pakeisti 1.6 punktą „Rangos sutartis“ ir jį išdėstyti taip:</i> Rangos sutartis turi būti grindžiama forma, kuri pridėta prie pirkimo dokumentų. Sudarant Rangos sutartį, įstatymo numatomas registracijos ir kitas mokesčių išlaidas (jeigu yra) padengia Užsakovas.
1.10 punktas	Užsakovo naudojimasis Rangovo dokumentais
	<i>Pakeisti 1.10 punkto paskutinę pastraipą ir ją išdėstyti taip:</i> Užsakovas, Perkančioji organizacija ir Įgyvendinančioji institucija turi teisę laisvai naudotis Rangovo sukurtais dokumentais šio projekto įgyvendinimo tikslais.
1.12 punktas	Konfidenciali informacija
	<i>Papildyti 1.12 punktą pastraipa:</i>

	Rangovas privalo atskleisti visą turimą konfidencialią bei kitokią informaciją, kurios Užsakovui, Inžinieriui, Perkančiajai organizacijai, Įgyvendinančiajai Institucijai, teisėsaugos ar Projekto įgyvendinimo kontrolę vykdančioms institucijoms gali pagrįstai jos reikėti, kad patikrintų, kaip Rangovas laikosi Sutarties. Savo atsakomybių ribose kiekviena Šalis privalo užtikrinti, kad būtų laikomasi Lietuvos Respublikos Įstatymų, reglamentuojančių valstybės, tarnybos ar komercinės paslaptis bei duomenų apsaugą.
1.13 punktas	Įstatymų laikymasis
	<i>Pakeisti 1.13 punkto pirmą pastraipą:</i> Rangovas, vykdydamas Sutartį, privalo laikytis Lietuvos Respublikos teritorijoje galiojančių įstatymų. Jeigu Konkrečiose sąlygose nenumatyta kitaip:
1.14 punktas	Solidarioji atsakomybė
	<i>Papildyti 1.14 punktą trečia pastraipa:</i> c) jei Rangovas veikia jungtinės veiklos (partnerystės) pagrindu, jungtinės veiklos sutartimi nustatytų partnerių keitimas be išankstinio raštiško Užsakovo sutikimo yra laikomas sutarties pažeidimu. Pagrindinis jungtinės veiklos partneris gali būti keičiamas tik tai kitu jungtinės veiklos sutartyje įvardytu jungtinės veiklos partneriu, kuris atitinka pirkimo dokumentuose pagrindiniam jungtinės veiklos partneriui iškelto kvalifikacinius reikalavimus.
1.15 punktas	Perkančiosios organizacijos funkcijos
	<i>Papildyti 1.15 punktu „Perkančioji organizacijos funkcijos“</i> Perkančioji organizacija vykdo LR Viešųjų pirkimų įstatyme jai nustatytas funkcijas.
1.16 punktas	Įgyvendinančiosios institucijos funkcijos
	<i>Papildyti 1.16 punktu „Įgyvendinančiosios institucijos funkcijos“</i> Įgyvendinančiosios institucijos funkcijas vykdo LR Aplinkos ministerijos Aplinkos projektų valdymo agentūra.
2 straipsnis. Užsakovas	
2.2 punktas	Leidimai, licencijos arba suderinimai
	<i>Išdėstyti punkto 2.2 pirmą pastraipą taip:</i> Statybą leidžiantį dokumentą gauna Užsakovas ir perduoda jį Rangovui ne vėliau, nei Šalys pasirašo Statyb vietės perdavimo-priėmimo aktą. Užsakovas privalo (kai turi tokias galimybes), Rangovo prašomas, suteikti įmanomą pagalbą: <i>Papildyti punktą 2.2 sakiniu:</i> Rangovas savo lėšomis privalo gauti visus reikalingus leidimus iš atitinkamų valstybės ir/ar savivaldybės įstaigų. Tokie leidimai apima leidimus eismo nukreipimams, kelių uždarymo leidimai, gyvenimo ir darbo leidimai, leidimai radijo ryšio priemonėms, leidimai žemės darbams ar inžinerinių tinklų perkėlimui, aplinkosaugos leidimai ir kt.
2.6 punktas	Užsakovo teisė kontroliuoti ir prižiūrėti statybos darbus
	<i>Papildyti nauju punktu 2.6 „Užsakovo teisė kontroliuoti ir prižiūrėti statybos darbus“</i> Užsakovas turi teisę kontroliuoti ir prižiūrėti atliekamų Darbų eigą ir kokybę, Programos laikymąsi, Rangovo tiekiamų medžiagų kokybę, Užsakovo perduodamų medžiagų naudojimą. Įgyvendindamas šią teisę Užsakovas neturi teisės kištis į Rangovo ūkinę komercinę veiklą. Užsakovas, nustatęs nukrypimus nuo Sutarties sąlygų, kurie gali pabloginti Darbų kokybę, ar kitus trūkumus, privalo apie tai nedelsdamas pranešti Rangovui ir Inžinieriui. Rangovas privalo vykdyti statybos metu gautus Užsakovo nurodymus, jeigu šie nurodymai yra pateikiami Inžinieriui pritarus ir neprieštarauja Sutarties sąlygoms ir normatyviniams statybos dokumentams bei nėra kišimasis į Rangovo ūkinę komercinę veiklą.
3 straipsnis. Inžinierius	
3.1 punktas	Inžinieriaus pareigos ir teisės
	<i>Pakeisti 3.1 punkto pirmą pastraipą ir ją išdėstyti taip:</i> Užsakovas turi paskirti juridinį asmenį - Inžinierių, kuris privalo atlikti pareigas, numatytas pagal Sutartį. Inžinieriaus personalą turi sudaryti tinkamos kvalifikacijos specialistai, tarp jų statinio statybos techninės priežiūros vadovas ir statinio statybos specialiujų darbų vadovai, turintys kvalifikacijos atestatus, atitinkančius sutartyje

	numatyto statinio pobūdį bei kiti profesionalai, kurie yra kompetentingi eiti tas pareigas. Užsakovui vykdant savo pareigas bei įgyvendinant teises, susijusias su statybos priežiūra ir kontrole, taip pat dalyvauja Inžinierius. Inžinieriaus teisės ir pareigos, susijusios su statybos priežiūra ir kontrole, nustatomos Užsakovo ir Inžinieriaus sudarytoje (paslaugų) sutartyje, taip pat šioje Sutartyje. Inžinierius turi gauti atskirą raštišką Užsakovo patvirtinimą: (a) Rangovui keičiant Sutartyje numatytus ar siūlant kitus Subrangovus (b) prieš imantis veiksmų, kurie gali pakeisti Sutarties kainą, pratęsti baigimo laiką ar žymiai įtakoti darbų vykdymą prieš Rangovui nurodydamas pagal 13.1 punktą atlikti Pakeitimus patvirtinant Rangovo pateiktą arba pataisytą 8.3 punkte įvardytą Programą.
3.6 punktas	Vadybiniai susirinkimai
	<i>Papildyti nauju punktu 3.6 „Vadybiniai susirinkimai“:</i> Inžinierius, Užsakovo atstovas arba Rangovo atstovas gali pareikalauti sutarties šalis dalyvauti vadybiniuose susirinkimuose statybos aikštelėje. Šių susirinkimų tikslas aptarti Programos vykdymą, apžvelgti pasirengimą būsimam darbui, spręsti kitus sutarties vykdymo klausimus. Inžinierius turi protokoluoti šiuos susirinkimus ir protokolo kopijas išsiuntinėti visiems dalyviams ir Užsakovui.
4 straipsnis. Rangovas	
4.1 punktas	Bendrosios Rangovo prievolės
	<i>Papildyti 4.1 punkto pirmą pastraipą sakiniu:</i> Rangovas privalo parengti Nuolatinių darbų projektą pagal STR 1.05.06 :2010 „Statinio projektavimas“ . <i>Papildyti 4.1 punkto trečią pastraipą sakiniu:</i> Darbai ar jų dalis neturi būti laikoma baigta ir parengta perimti, pagal 10.1 punktą [Darbų ir Grupių perėmimas], kol Inžinieriui neperduoti tie dokumentai ir naudojimo ir priežiūros instrukcijos bei kiti privalomieji Rangovo dokumentai, būtini Užsakovui, kad galima būtų pradėti statybos užbaigimo procedūras pagal STR 1.11.01:2010 „Statybos užbaigimas“. <i>Papildyti 4.1. punkto ketvirtą pastraipą sakiniu:</i> Rangovas privalo statybos darbus vykdyti STR 1.08.02:200 „Statybos darbai“ nustatyta tvarka.
4.2 punktas	Atlikimo užtikrinimas
	<i>Panaikinti 4.2 punkto antrą paragrafą ir vietoje jo įrašyti:</i> Atlikimo užtikrinimas pateikiamas sutarties valiuta. Atlikimo užtikrinimas turi būti pateiktas banko, kredito unijos garantijos ar draudimo bendrovės laidavimo forma. Ne vėliau kaip per 14 dienų nuo sutarties pasirašymo dienos ir ne vėliau negu iki kreipimosi dėl išankstinio mokėjimo pateikimo Užsakovui, Rangovas turi pristatyti Užsakovui originalų atlikimo užtikrinimą bei jo kopiją pasiųsti Inžinieriui. Atlikimo užtikrinimas turi būti išduotas Lietuvos Respublikoje įsikūrusios arba Užsienyje įsikūrusios juridinės įstaigos, prieš tai gavus išankstinį Užsakovo pritarimą dėl Užsienio šalyje atlikimo užtikrinimą išduodančio juridinio asmens pasirinkimo. Atlikimo užtikrinimas turi būti pateiktas pagal pirkimo dokumentuose pateiktą formą ir išduotas Užsakovo vardu. Užsakovas turi teisę atmesti Atlikimo užtikrinimą, gavęs informaciją, kad Sutarties atlikimą užtikrinantis juridinis asmuo tapo nemokus ar neįvykdė įsipareigojimų kitiems ūkio subjektams arba netinkamai juos vykdė. <i>Panaikinti 4.2 punkto trečią paragrafą ir vietoje jo įrašyti:</i> Rangovas turi užtikrinti, kad Atlikimo užtikrinimas būtų galiojantis ir įvykdomas 84 dienos po to, kai Rangovas vykdys ir užbaigs Darbus ir bus išduota Perėmimo pažyma. Šios 84 dienos skirtos Užsakovo būtiniams veiksams, susijusiems su Statybos užbaigimo akto gavimu (1.1.3.10), atlikti (56 dienos) ir Statybos užbaigimo akto pasirašymo veiksams įvardytiems STR 1.11.01:2010 „Statybos užbaigimams“ (28 dienos), kuriuos atlieka Valstybės institucijos.

	Jeigu Atlikimo užtikrinime nurodyta data, iki kurios jis galioja, o 28 dienas prieš galiojimo pabaigą dėl Rangovo kaltės dar negautas Statybos užbaigimo aktas, tai jis privalo pratęsti Atlikimo užtikrinimo galiojimo laiką tol, kol Darbai bus visiškai baigti ir surašytas Statybos užbaigimo aktas. Panaikinti 4.2 punkto šeštą paragrafą ir vietoje jo įrašyti: Užsakovas turi grąžinti Rangovui atlikimo užtikrinimo dokumentą per 21 dieną po Statybos užbaigimo akto surašymo.
4.3 punktas	Rangovo atstovas Papildyti 4.3 punkto antrą pastraipą: Rangovas, net ir tuo atveju jeigu Rangovo atstovas jau yra įvardintas sutartyje, iki Darbo pradžios pateikia Inžinieriui išsamius duomenis apie Rangovo atstovo asmenį ir jo kvalifikaciją. Papildyti 4.3 punkto septintą pastraipą: Jeigu Rangovo atstovas arba kiti jo įgalioti asmenys laisvai nekalba lietuviškai, Rangovas privalo savo sąskaita užtikrinti tinkamą vertimą viso jo darbo laiko metu.
4.4 punktas	Subrangovai Papildyti 4.4 punkto pastraipos (b) pabaigoje „ir medžiagų bei įrangos gamintojų“ ir pridėti: - Subrangovų keitimas kitais, sutartyje nenumatytais subrangovais, subrangovų keitimas vietomis tarp sutartyje numatytų subrangovų ar didesnės (mažesnės) darbų dalies, negu buvo įvardyta Rangovo pasiūlyme, perdavimas kitam sutartyje numatytam subrangovui galimas tik tiems darbams, kuriuos Rangovas savo pasiūlyme buvo numatęs perduoti subrangovams ir tik gavus Užsakovo ir Inžinieriaus sutikimą. - Rangovas turi teisę siūlyti pakeitimus, numatytus 4.4 punkto 1 dalyje tik esant bent vienai iš šių priežasčių: - kai Subrangovas nebeatitinka kvalifikacinių reikalavimų, nustatytų pirkimo sąlygose, įskaitant, kai Subrangovas yra likviduojamas, bankrutavęs ar jam iškelta bankroto byla; - Subrangovas praranda kompetenciją, išteklius, techninį ir finansinį pajėgumą bei atsisako ar negali tinkamai atlikti subrangos darbų; - siekiant tinkamai ir laiku įvykdyti Sutartį, būtina padidinti darbų spartą dėl darbų atlikimui nepalankių gamtinių sąlygų ar kitų pagrįstų/nenumatytų aplinkybių; - kai atsiranda būtinybė atlikti nenumatytus papildomus darbus; - Kartu su prašymu pakeisti Sutartyje nurodytą Subrangovą ar jam priskiriamų darbų dalį Rangovas Inžinieriui turi pateikti dokumentus kurie įrodo, kad siūlomas Subrangovas atitinka šiuos reikalavimus: - Subrangovas privalo būti registruotas fizinis arba juridinis asmuo, turintis LR Statybos įstatymo nustatyta tvarka išduotą kvalifikacijos atestatą, suteikiantį teisę vykdyti Darbų dalį, kuriai Subrangovas numatomas samdyti. - Jeigu keičiamas Subrangovas, kurio pajėgumais buvo remtasi viešojo pirkimo metu įrodant atitikimą kvalifikaciniams reikalavimams, naujas subrangovas privalo taip pat atitikti tiems patiems kvalifikaciniams reikalavimams. - Esant 4.4. punkto (b) pastraipoje nurodytoms priežastims Viešųjų pirkimų tarnybos sutikimas keisti subrangovus vietomis, keisti jiems priskirtų darbų dalį, pakeisti subrangovus bei pasiteikti naujus subrangovus, nereikalingas. - Keičiami/įsitraukiami nauji subrangovai negali atlikti tų pagrindinių darbų, kuriuos pirkimo dokumentuose nustatė perkančioji organizacija. 4.4. punkto (d) papunktis netaikomas
4.5 punktas	Paskirtieji subrangovai 4.5. Punktas netaikomas
4.10	Statyb vietės duomenys Pakeisti 4.10 punkto (a) papunkčio formuluotę ir ją išdėstyti taip: Statyb vietės formą ir gamtinę aplinką, taip pat geologines sąlygas
4.16 punktas	Prekių pervežimas Papildyti 4.16 punkto (a) papunktį, gale sakinio pridėdant:

	“ ... pridedant atvežtinių prekių (medžiagų ir/ar įrangos) sąrašus ir techninę informaciją apie atvežamų prekių atitikimą techninėms specifikacijoms, kopiją”.
4.19 punktas	Elektra, vanduo ir dujos
	4.19 punkto paskutinę pastraipą išdėstyti taip: Rangovas kiekvieną mėnesį turi sumokėti už sunaudotą elektros energiją, vandenį, dujas ir kitus energetinius resursus bei kitas komunalines paslaugas pagal atitinkamu metu galiojančius tarifus.
4.20 punktas	Užsakovo įrengimai ir pateikiamos medžiagos
	Pakeisti 4.20 punktą ir jį išdėstyti taip: <i>[pasirinkti vieną iš nurodytų]</i> Šis punktas netaikomas. Užsakovas sutarties vykdymui jokių medžiagų ir įrengimų nepateikia. <i>arba</i> Sutarties vykdymui Užsakovas pateikia / perduoda Rangovui medžiagas ir įrengimus, kurių detalus aprašymas pateikiamas sutarties dalyje „Užsakovo reikalavimai“.
4.21 punktas	Darbų eigos ataskaitos
	Pakeisti 4.21 punktą ir jį išdėstyti taip: Rangovas kas mėnesį privalo parengti Darbų eigos ataskaitas ir pateikti Inžinieriui 3 egzempliorius. Kiekvienoje ataskaitoje turi būti: (a) išsamus Darbų eigos aprašymas, įskaitant kiekvieną projektavimo etapą, tiekimą, gamybą, montavimą, statybą ir bandymus; (b) bandymų rezultatai ir Medžiagų sertifikatai; (c) saugos darbe statistika; (d) faktinės ir planuotos Darbų eigos palyginimai, pateikiant išsamią informaciją apie visus įvykius arba aplinkybes, kurios galėtų sutrukdyti baigti Darbus kaip numato Sutartis, ir priemonės, kurių imamasi (arba reikėtų imtis) siekiant išvengti vėlavimo; (e) nuotraukos, rodančios gamybos bei Statybvietėje atliktų Darbų eigą bei kuriose užfiksuotas paslėptų darbų atlikimas.
4.23 punktas	Rangovo veiksmai Statybvietėje
	Papildyti 4.23 punktą pastraipomis: Rangovas turi apmokėti visus kaštus, susijusius su informacinių stendų ir nuolatinių aiškinamųjų stendų pastatymu ir priežiūra visą jų įrengimo laikotarpį. Informaciniai stendai ir nuolatiniai aiškinamieji stendai turi būti įrengti projekto statybvietėse atitinkamai pagal Statybos įstatymo bei ES lėšomis finansuojamų projektų reikalavimus. Detalius reikalavimus Rangovui pateikia Užsakovas. Informaciniai stendai turi būti įrengti prieš pradedant statybos darbus ir turi būti pašalinami po Statybos užbaigimo bet ne vėliau kaip iki galutinio mokėjimo prašymo pateikimo, pakeitus juos nuolatiniiais aiškinamaisiais stendais. Informaciniame stende bei nuolatiniame aiškinamajame stende gali būti įvardyta ir Įgyvendinančioji Institucija, nurodyta pasiūlymo priede. Informavimo apie projektą reikalavimai yra nustatyti Projekto administravimo ir finansavimo taisyklių (PAFT) 37 skirsnyje “Informavimas apie projektą”. Stendo šablonas yra pateiktas ES investicijos svetainėje: http://esinvesticijos.lt/lt/2014-2020 ES fondu zenklas .
4.25 punktas	Esamos inžinerinės komunikacijos
	Papildyti nauju punktu 4.25 Esamos inžinerinės komunikacijos: Vykdant žemės kasimo darbus inžinerinių tinklų, susisiekiimo komunikacijų ir kitų objektų apsaugos zonose (statybvietėje ar šalia jos), Rangovas privalo vadovautis STR 1.08.02:2002 Statybos darbai ir STR 1.07.02:2005 Žemės darbai nustatyta tvarka. Rangovas atsako už bet kokią žalą, padarytą esamiems keliams, tranšėjoms, vamzdžiams, kabeliams ir kt. atliekant Darbus, įskaitant ir subrangovų atliekamus darbus, ir privalo ištaisyti tokią žalą savo sąskaita iki Darbų užbaigimo termino. Rangovas susitaria su vietinės valdžios įstaigomis ir turto savininkais dėl inžinerinių tinklų pašalinimo, perkėlimo ir atstatymo pagal Inžinieriaus nurodymus. Rangovas padengia tokių darbų sąnaudas.
4.26 punktas	Mokymai Užsakovo darbuotojams

	Papildyti nauju 4.26 punktu „Mokymai Užsakovo darbuotojams“ [Jeigu taikoma]: Rangovas turi praveisti mokymus (teorinius ir praktinius) Užsakovo darbuotojams, kaip eksploatuoti ir tinkamai prižiūrėti pastatytą objektą ir jame sumontuotą įrangą. Detaliau mokymų apimtis ir trukmė nurodyta Specifikacijoje.
5 straipsnis. Projektavimas	
5.1 punktas	Bendrosios projektavimo prievolės
	Pakeisti pirmą 5.1 punkto pastraipą ir ją išdėstyti taip: Rangovas, imdamasis atsakomybės, privalo parengti Statinio projektą vadovaudamasis Lietuvos Respublikos 1995 m. gruodžio 12 d. Nr. I-1120 Teritorijų planavimo įstatymu (aktualia redakcija), Lietuvos Respublikos 1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240 Statybos įstatymu ir STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ nuostatomis. Projektą turi rengti Statinio projektuotojas - fizinis asmuo, juridinis asmuo, kita užsienio organizacija, turintys Statybos įstatymo nustatytą teisę užsiimti statinio projektavimu. Rangovas Inžinieriui patvirtinti privalo pateikti projektavimo įmonės ir projekto vadovo, kurio teisės ir pareigos pateiktos STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“, pavadinimą, pavardę su kontaktiniais duomenimis, kvalifikacijos atestatų kopijas. Rangovas, pradėjęs projektavimo darbus, pateikia Užsakovui ir Inžinieriui atsakingų už projektavimą vadovų, projekto dalies vadovų ir kitų atsakingų už projektavimą asmenų sąrašą su jų kvalifikacijos atestatais ir kontaktiniais duomenimis. Pakeisti trečią ir ketvirtą 5.1 punkto pastraipą ir jas išdėstyti taip: Rangovas, gavęs pranešimą pagal 8.1 punktą [Darbo pradžia], privalo išnagrinėti Užsakovo reikalavimus: bendruosius ir specialiuosius reikalavimus, projektavimo sąlygas, nužymėjimo duomenis ir kitus dokumentus, išsamiai susipažinti su statybviete, patikrinti pagrindinius projektinius duomenis (t.y. vandens, nuotekų, dumblo ir t.t. kokybinius ir kiekybinius rodiklius), užsakyti ir atlikti visus projekto parengimui reikalingus aikštelės ir/arba statinių tyrimus ir/arba bandymus. Rangovas per Pasiūlymo priede nurodytą laiką, skaičiuojamą nuo Darbo pradžios, privalo pranešti Inžinieriui apie visas Užsakovo dokumentuose arba atskaitos duomenyse rastas klaidas, neatitikimus ar kitus trūkumus. Inžinierius, gavęs tokį pranešimą, privalo nuspręsti, ar taikytinas 13 straipsnis [Pakeitimai ir pataisymai], ir tai tinkamu būdu pranešti Rangovui. Jeigu patyręs Rangovas, tinkamai vykdydamas savo prievoles, iki Pasiūlymo pateikimo tyrinėdamas Statybvietę ir profesionaliai nagrinėdamas Užsakovo reikalavimus ar kitą Užsakovo dokumentaciją būtų galėjęs surasti klaidą, neatitikimą ar kitą trūkumą, tai Baigimo laikas neturi būti pratęsimas ir Sutarties kaina neturi būti taisoma. Papildyti 5.1 punktą pastraipa: Užsakovas privalo pateikti Rangovui privalomuosius techninio projekto rengimo dokumentus, jei tokie dokumentai nebuvo pateikti kartu su Pirkimo dokumentais. Užsakovas gali paprašyti Rangovą nurodyti projektuojamo statinio energijos resursų poreikius (pvz. elektros, šilumos, vandens ir t.t.) ir kitus duomenis, kurie reikalingi parengti privalomuosius techninio projekto rengimo dokumentus. Statinio projektas turi būti parengtas laikantis projektavimo sąlygų, teritorijų planavimo dokumentų, sutartyje pateiktų Užsakovo reikalavimų bei atitikti STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ reikalavimus.
5.7 punktas	Naudojimo ir priežiūros instrukcijos
	Pakeisti 5.7 punkto pavadinimą į „Eksploatacijos ir priežiūros instrukcijos“ ir jį išdėstyti taip: Rangovas turi pateikti Užsakovui tris (3) kopijas Eksploatacijos ir Priežiūros instrukcijų lietuvių kalba. Instrukcijose turi būti išsamiai aprašytas sumontuotų įrenginių eksploatavimas ir priežiūra, įskaitant visą mechaninę ir elektros įrangą, kuri buvo įrengta pagal šią sutartį. Kartu turi būti pateikti minėtos įrangos techniniai pasai. Detaliūs reikalavimai dėl eksploatacijos ir priežiūros instrukcijų pateikiami sutarties dalyje „Užsakovo reikalavimai“.
6 straipsnis. Tarnautojai ir darbininkai	
6.5 punktas	Darbo valandos
	Papildyti 6.5 punktą:

	Darbo valandos nustatomos vadovaujantis Lietuvos Respublikos darbo kodeksu. Nacionalinės bei švenčių dienos – nedarbo dienos.
6.9 punktas	Rangovo personalas
	Papildyti 6.9 punktą po trečio sakinio įterpiant: Tuo atveju, kai yra abejonų dėl Rangovo personalo kvalifikacijos, Inžinieriaus prašymu Rangovas privalo pateikti informaciją apie kiekvienos kategorijos personalo kvalifikaciją ir patirtį atitinkamose veiklos srityse.
7 straipsnis. Įranga, Medžiagos ir Darbų kokybė	
7.1 punktas	Vykdymo būdas
	Papildyti 7.1 punkto punktą (a) papunkty: (a) bei vadovaudamasis galiojančiais normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimais. Papildyti 7.1 punktą įrašant paskutinę pastraipą: Visais atvejais darbai turi būti atlikti panaudojant tokius statybos produktus, kurių savybės per ekonomiškai pagrįstą statinio naudojimo trukmę užtikrintų esminius statinio reikalavimus.
7.6 punktas	Ištaisymo darbas
	Papildyti punkto pirmą pastraipą (c) : c) po „darbų saugai“ įterpti „arba kelia grėsmę kitų asmenų gyvybei arba turtui“.
8 straipsnis. Pradžia, uždelsimai ir sustabdymas	
8.1 punktas	Darbo pradžia
	Pakeisti 8.1 punkto pirmą pastraipą ir ją išdėstyti taip: Inžinierius per 7 dienas nuo Sutarties pasirašymo dienos turi informuoti Rangovą ir Užsakovą apie Darbo pradžios datą.
8.3 punktas	Programa
	Pakeisti 8.3 papunktį ir jį išdėstyti taip: Rangovas, gavęs Inžinieriaus pranešimą pagal 8.1 punktą [Darbo pradžia] per 28 dienas privalo pateikti Inžinieriui išsamią Programą. Rangovas taip pat privalo Inžinieriui pateikti pataisytą Programą visuomet, kai pasikeičia darbų atlikimui būtinos sąlygos arba informacija, kuria buvo pagrįsti pirminiai įsipareigojimai arba ankstesnė programa yra nesuderinama su esama Darbų eiga arba Rangovo prievolėmis. Kiekviena programa turi apimti: i. Darbų atlikimo grafiką, kuriame turi būti pateikti inžinerinių tyrinėjimų projektavimo, ekspertizės, statybos leidimo gavimo terminai, statybos darbų kiekviename statinyje, įrangos montavimo, paleidimo ir derinimo terminai, bandymų, perdavimo Užsakovui ir defektų ištaisymo laiko terminai ir datos. Darbų atlikimo grafikas turi aiškiai perteikti darbų atlikimo eiliškumą. Įvardinama ir kiekvieną darbą vykdančios subrangovai. ii. Susipažinimo bei pritarimų laikotarpius su Rangovo dokumentais bei laikotarpius pastaboms pateikti; iii. paleidimo-derinimo darbų ir bandymų sekos ir laiko pasirinkimą; ir iv. statybos darbų technologijos projekto rengiamo vadovaujantis STR 1.08.02:2002 „Statybos darbai“ nuostatomis parengimą. v. Pagal darbų atlikimo grafiką pateiktą numatomą Mokėjimų grafiką. Programa turi būti parengta Pasiūlyme pateikto Darbų grafiko ir Darbų atlikimo strategijos pagrindu, turi būti aiški ir apimti visas darbų dalis. Inžinieriui pareikalavus, Rangovas turi pateikti visą smulkia pagalbinę informaciją: veiksmų aprašymus, numatomų vykdyti darbų metodus, darbų eiliškumą, ir kiekvieno proceso numatomą trukmę. Kiekvieno darbų etapo atlikimo laikas, nurodytas Darbų grafike (vėliau – Programoje) gali būti pratęsiamas tik esant nenumatytoms aplinkybėms nurodytoms Bendrųjų sąlygų 8.2 p. ir tik tokiam laikui, kiek trunka (ar trukdo) šios aplinkybės. Inžinierius, gavęs Užsakovo pritarimą, per 21 dieną po Programos gavimo, privalo ją patvirtinti arba atmesti, nurodydamas Sutarties neatitinkančias apimtis. Jeigu Inžinierius per 21 dieną po programos gavimo nepateikia pranešimo Rangovui, nurodydamas Sutarties neatitinkančias apimtis, tai Rangovas privalo toliau veikti pagal programą, laikydamasis kitų sutartinių įsipareigojimų. Užsakovo personalui, planuojančiam savo veiklą, turi būti suteikta teisė vadovautis programa.

	Rangovas nedelsdamas praneša Inžinieriui apie galimus ypatingus įvykius arba aplinkybes, galinčius nepalankiai paveikti darbą, padidinti Sutarties kainą arba dėl kurių bus uždelsiamas Darbų vykdymas. Inžinierius gali pareikalauti Rangovo pateikti būsimų įvykių arba aplinkybių poveikio įvertinimą ir (arba) siūlymą pagal 13.3 punktą [Pakeitimu tvarka]. Jeigu bet kuriuo metu Inžinierius informuoja Rangovą, kad programa (ties, kiek nurodoma) neatitinka Sutarties arba prieštarauja faktinei Darbų vykdymo eigai bei Rangovo išdėstytiems ketinimams, tai Rangovas, pagal šio punkto nuostatas, privalo pateikti Inžinieriui pataisytą programą.
8.7 punktas	Kompensacija už uždelsimą Pakeisti 8.7 punkto paskutinę pastraipą ir ją išdėstyti taip: Kompensacija už uždelsimą ir bauda yra vienintelės kompensacijos, kurias už tokį nevykdymą, skirtingai nei nutraukimas pagal 15.2 punktą [Darbų nutraukimas Užsakovo iniciatyva], privalo mokėti Rangovas. Rangovui nesilaikant 8.2. punkto reikalavimų [Baigimo laikas] Užsakovas turi reikalauti Kompensacijos už uždelsimą. Kompensacijos sumokėjimas Rangovo neatleidžia nuo įsipareigojimo baigti Darbus arba nuo kitų pareigų, įsipareigojimų arba atsakomybės pagal šią Sutartį.
8.13 punktas	Baudų taikymas Papildyti nauju 8.13 punktu „Baudų taikymas“: Pagal patvirtintoje Programoje numatytą Mokėjimų grafiką Rangovui pateikus 14.3. punkte numatytą kreipimąsi dėl mokėjimo Inžinierius privalo įvertinti jo atitikimą patvirtintoje Programoje nustatytam mokėjimo grafikui. Jeigu pagal Rangovo pateiktą kreipimąsi Inžinierius nustato faktiškai atliktus mažesnius atliktų darbų kiekius ir/arba pateiktame kreipimesi yra nurodyti mažesni atliktų darbų kiekiai pinigine išraiška lyginant su buvusiu Mokėjimų grafike, Inžinierius raštu informuoja Rangovą apie esamą neatitikimą mokėjimo grafikui, įvardydamas esamo atsilikimo apimtį, bei nustato terminą, ne ilgesnį nei iki kito Mokėjimo grafike nustatyto kreipimosi dėl mokėjimo pateikimo, esamam atsilikimui panaikinti. Rangovui nustatyto terminu neištaisius atsilikimo, jam taikoma 10 proc. dydžio bauda, nuo Patvirtintoje programoje pateikto mokėjimo grafiko Inžinieriaus nustatyto papildomo termino pabaigos momentui nustatytų nepateiktų mokėjimų apimčių. Baudos dydį apskaičiuoja Inžinierius, gavęs Užsakovo pritarimą ir apie savo sprendimą per 7 dienas informuoja Rangovą. Pritaikius baudą Rangovas per 21 dieną privalo pateikti pataisytą Programą. Neužbaigus visų darbų iki nustatyto galutinio darbų atlikimo termino pabaigos skaičiuojama kompensacija už uždelsimą pagal 8.7 punktą.
9 straipsnis. Baigiamieji bandymai	
9.1 punktas	Rangovo prievolės Papildyti 9.1 punktą: Baigiamųjų bandymų metu būtina įvertinti reikalavimus nustatytus STR 1.11.01:2010 „Statybos užbaigimas“. Baigiamieji bandymai taip pat apima valstybinių institucijų, tokių kaip Visuomenės sveikatos centras, Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas bei kitų institucijų inicijuojamus bandymus, tyrimus bei procedūras, kurias privaloma atlikti iki Statybos užbaigimo procedūrų.
10 straipsnis. Perdavimas Užsakovui	
10.1 punktas	Darbų ir grupių perėmimas Papildyti 10.1 punktą po antros pastraipos įterpiant naują pastraipą: Iki prašymo dėl Perėmimo pažymos išdavimo pateikimo Rangovas privalo pateikti Inžinieriui ir Užsakovui Sutartyje reikalaujamus dokumentus ir naudojimo ir priežiūros instrukcijos bei kitus privalomuosius Rangovo dokumentus, būtinus Užsakovui, kad galima būtų pradėti statybos užbaigimo procedūras pagal STR 1.11.01:2010 „Statybos užbaigimas“. Pakeisti 10.1 punkto b) pastraipą ir ją išdėstyti: Atmesti prašymą, pateikiant atmetimo pagrindą ir nurodant darbą, kurį Rangovas turi atlikti arba dokumentus, būtinus pagal Sutartį ir STR 1.11.01:2010 pataisyti/pateikti, kad galėtų būti išduota Perėmimo pažyma. Tokiu atveju Rangovas pirmiau turi baigti

	nurodytą darbą arba pateikti/ištaisyti dokumentą ir tik po to pagal šį punktą kreiptis su kitu prašymu. Įterpti paskutinę pastraipą: Neatsižvelgiant į šio punkto nuostatas, Sutartiniai Rangovo įsipareigojimai nebus laikomi baigti, kol nebus įstatymų nustatyta tvarka pasirašytas Statybos užbaigimo aktas ir įvykdytos prievolės, nurodytos 11 straipsnyje. Užsakovas turi užtikrinti, kad Statybos užbaigimo aktas (1.1.3.10) būtų surašytas ne vėliau kaip per 56 dienas nuo Perėmimo pažymos išdavimo.
11 straipsnis. Atsakomybė už defektus	
11.9 punktas	Atlikimo pažyma
	Pakeisti 11.9 punktą ir jį išdėstyti taip: Punkto pirmoje ir antroje pastraipoje nurodytą "Inžinierių" pakeisti į „Užsakovą“. <i>(jei taikoma)</i>
12 straipsnis. Bandymai po baigimo	
12.1 punktas	Bandymų po baigimo procedūra
	Papildyti 12.1 punktą pastraipa: Užsakovas turi teisę inicijuoti bet kokius papildomus bandymus ar patikrinimus po baigimo, kurie apmokami Užsakovo lėšomis.
13 straipsnis. Pakeitimai ir pataisymai	
13.1 punktas	Teisė daryti pakeitimus
	Pakeisti 13.1 punkto pirmą pastraipą: Prieš išduodant Perėmimo pažymą, Užsakovas, Inžinierius ir Rangovas, turi teisę inicijuoti ir siūlyti pakeitimus, kurie yra būtini Sutartyje nurodytiems tikslams pasiekti: Papildyti 13.1 punktą pastraipa: Pakeitimai gali būti atliekami esant vienai iš šių aplinkybių: 1. nenumatytos fizinės sąlygos, kaip apibrėžta 4.12 punkte; 2. Užsakovo rizikos padariniai, kaip apibrėžta 17.3 punkte; 3. nenugalimos jėgos (force majeure) aplinkybės; 4. praleidimai, netikslumai, kiti neatitikimai techniniame projekte ir/ar techninėse specifikacijose; 5. techninio projekto sprendinių detalizavimas (remiantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“) darbo projekte, kuomet dėl to kyla būtinybė koreguoti darbų kiekių žiniaraščius; 6. negalėjimas naudoti Pasiūlyme nurodytų Medžiagų/Įrangos dėl nuo Rangovo nepriklausančių aplinkybių (rinkoje nebegaminamos/nebetiekiamos) arba Medžiagų/Įrangos keitimas į analogiškas ne prastesnį nei tiekėjo pasiūlyme nurodytas ir techninių specifikacijų reikalavimus atitinkančias, ne blogesnių eksploatacinių savybių Medžiagas/Įrangą; 7. būtinybė/tikslingumas koreguoti techninio projekto sprendinius dėl su Darbais betarpiškai susijusių kitų infrastruktūros projektų įgyvendinimo; 8. pagrįsti trečiųjų asmenų reikalavimai, dėl Darbų, susijusių su trečiųjų asmenų turtu, vykdymo (inžinierinių tinklų (vandentiekų, dujotiekų, elektros, telekomunikacijų, energijos ir/ar kitų tinklų), susisiekiama komunikacijų valdytojų ir pan.); 9. būtinybė/tikslingumas atsisakyti atskiro Darbo ar mažinti apimtį dėl to, jog darbai ar jų dalis tapo nereikalingi Užsakovui ir/ar siekiant racionaliai naudoti Sutarties vykdymui skirtas lėšas; 10. ekonomiškesnio techninio sprendinio, nelemiančio Sutarties dalyko esminių savybių pasikeitimo, įgyvendinimas ir/ar darbų vykdymo technologijos parinkimas / pakeitimas; 11. laikinųjų darbų pakeitimai, neįtakojantys Nuolatinių darbų rezultato; 12. dėl statybos normatyvinių dokumentų ar kitų teisės aktų reikalavimų pasikeitimo po statybą leidžiančių dokumentų, kurių pagrindu vykdomi Darbai, išdavimo, jei dėl tokio pakeitimo nebuvo pakeistos viešojo pirkimo sąlygos ir būtina pasikeitusių teisės aktų reikalavimus įgyvendinti Sutarties vykdymo metu; 13. dėl statybos normatyvinių dokumentų reikalavimų vykdymo; 14. būtinybė/tikslingumas keisti Darbų atlikimo, Įrangos ir/ar Medžiagų

	instaliavimo/įrengimo vietą; Jeigu pakeitimas atliekamas esant vienai iš aukščiau išvardintų aplinkybių, Viešųjų pirkimų tarnybos sutikimas nereikalingas. Papildomi darbai – sutartyje nenumatyti, tačiau tiesiogiai su sutartyje numatytais darbais susiję ir būtini sutarčiai įvykdyti (užbaigti), darbai. Visi papildomi darbai turi būti įsigijami vykdant naujas viešojo pirkimo procedūras bei sudarant naują viešojo pirkimo sutartį. Neatliekami darbai – darbai, kurie sutartyje buvo numatyti, tačiau sutarties įgyvendinimo eigoje paaiškėjo, kad tokio pobūdžio darbų vykdymas netikslus. Keičiami darbai - sutartyje numatyti darbai, kuriuos vykdant, dėl nenumatytų aplinkybių būtina pakeisti analogiškais, patikslintų techninių savybių darbais, tiesiogiai susijusiais su sutarties vykdymu darbais, būtinais sutarčiai įvykdyti (užbaigti).
13.2 punktas	Vertės nustatymas <i>Papildyti 13.2 punktą:</i> Pakeitimų, atliekamų vadovaujantis 13.1 punktu, vertė nustatoma: a) pagal Rangovo Pasiūlyme Darbų kainų žiniaraščiuose nurodytus įkainius, o jeigu jų nėra ir jei įmanoma, išskaičiuojant kainos dalį iš sutartyje numatyto įkainio, o jei tokių įkainių nėra: b) vadovaujantis Pasiūlymo pateikimo dieną galiojusiose Rekomendacijose dėl statinių statybos skaičiuojamųjų kainų nustatymo, registruojamose Juridinių asmenų, fizinių asmenų ir mokslo įstaigų parengtų rekomendacijų dėl statinių statybos skaičiuojamųjų kainų nustatymo registre, kurį administruoja VĮ Statybos produktų sertifikavimo centras, nurodytais įkainiais, taikant ne didesnę nei 5 % pelno bei pridėtinų išlaidų normatyvą, o jei tokių įkainių nėra: c) įvertinus pagrįstas tiesiogines (darbo užmokesčio ir su juo susijusius mokesčius, statybos produktų ir įrengimų, mechanizmų sąnaudos) bei netiesiogines (pridėtinų išlaidų ir pelno) išlaidas, kurios negali būti didesnės už bendrą vidutinę rinkos kainą (įvertinus visas išlaidas – tiesiogines ir netiesiogines), kuri nustatoma pasirinktinai įvertinus ne mažiau kaip trijų kitų rinkoje esančių ūkio subjektų darbų kainas, išskyrus tuos atvejus, kai rinkoje nėra tiek ūkio subjektų. Statybos produktų ir įrengimų kaina nustatoma ne didesnė nei Rangovo patiriamos išlaidos joms įsigyti. Tvirtindamas pakeitimą Inžinierius patvirtina, jog įkainiai atitinka 13.2 punkto reikalavimus.“
13.3 punktas	Pakeitimų tvarka <i>Papildyti 13.3 punktą:</i> Darbų Pakeitimų dokumentai turi būti apiforminti APVA 2013-11-27 įsakymo Nr.T1-191 Projektų išlaidų pagrindimo ir tikrinimo tvarkos aprašo 3 priede nustatyta tvarka (detalesnė informacija www.apva.lt). Darbų pakeitimas turi būti patvirtintas Inžinieriaus ir pasirašytas Rangovo bei Užsakovo (ir Perkančiosios organizacijos, jeigu ji nėra Užsakovas). Užsakovui patvirtinus Darbų pakeitimą, Rangovas gali pradėti vykdyti darbus. Darbų pakeitimas yra sudėtinė sutarties dalis. Jei Inžinierius nepritaria siūlomam pakeitimui, jis turi nedelsiant pranešti apie tai Rangovui ir Užsakovui, pateikiant motyvuotą atsakymą. Jeigu Sutarties vykdymo metu Rangovo įkainuotose darbų kainų žiniaraščiuose randama klaida, kai sudauginus bet kurio fiksuotos vieneto kainos darbo kiekį su Rangovo nurodyta vieneto kaina gaunama didesnė suma nei klaidingai nurodyta Rangovo arba mažesnė (iki 5% eilutės vertės), tai Inžinierius Užsakovui pritarus turi priimti sprendimą pagal 3.5 punktą [Sprendimai] bei perskaičiuoti ir siūlyti pakeisti Rangovo nurodytą to darbo kainą ar įrašyti teisingą kainą. Nustatant naują darbo vieneto kainą turi būti imamas to darbo Rangovo klaidingai nurodytos bendros sumos ir darbo kiekio santykis.
13.5 punktas	Rezervinės sumos <i>13.5 punkto nuostatos netaikomos</i>
13.6 punktas	Padienis darbas

	13.6 punkto nuostatos netaikomos
13.7 punktas	Pataisymai dėl įstatymo pakeitimų
	Pakeisti 13.7 punktą: Tais atvejais, jei įstatymais bus pakeistas pridėtinės vertės mokestis, sutarties kaina bus keičiama atitinkama dalimi, atsižvelgiant į kainos sudėtyje esančio mokesčio dalį.
13.8 punktas	Pataisymai dėl kainos pakeitimo
	Pakeisti 13.8 punktą: Po 12 mėnesių nuo sutarties pasirašymo Sutarties kaina perskaičiuojama remiantis LR Statistikos departamento paskelbtu Lietuvos statybos sąnaudų kainų indeksu pagal statinių tipą (inžinieriniai statiniai) už 12 mėnesių indekso pokyčio periodą nuo Sutarties pasirašymo (remiantis Viešųjų pirkimų tarnybos direktoriaus 2011-08-01 įsakymu Nr. 1S-105 patvirtintų Viešojo pirkimo- pardavimo sutarčių kainos ir kainodaros taisyklių nustatymo metodikos 33.1 p). Sutarties kaina keičiama tik tuo atveju jei per minėtą 12 mėnesių periodą kainų indeksas pakito daugiau nei 10 procentų. Perskaičiuojama tų darbų kaina, kurie pagal sutartį atliekami po kainos perskaičiavimo. Sutarties kainos padidėjimas, atsiradęs dėl šiame punkte aprašytų priežasčių, apmokamas Užsakovo nuosavomis lėšomis. Sutarties kainos sumažėjimas, atsiradęs dėl šiame punkte aprašytų priežasčių apskaitomas kaip sutaupytos lėšos. Sutarties kainos pasikeitimas patvirtinamas protokolu, kurį pasirašo visos sutarties šalys. Sutarties vykdymo laikotarpiu PVM perskaičiuojama pasikeitus (padidėjus ar sumažėjus) pridėtinės vertės mokesčio tarifui. Raštiškai patvirtinus Užsakovui bei Rangovui ir ne vėliau kaip iki atitinkamų Darbų ar jų dalies Suvestinio atliktų darbų akto, Detaliojo atliktų darbų akto ir PVM sąskaitos faktūros pasirašymo dienos, perskaičiuojama tik ta kainos (įkainių) dalis, kuriai turėjo įtakos pasikeitęs pridėtinės vertės mokesčio tarifas ir tik pasikeitusio mokesčio dydžiu. Sutarties kainos (įkainių) perskaičiavimą dėl pasikeitusio (padidėjusio ar sumažėjusio) pridėtinės vertės mokesčio tarifo inicijuoja Rangovas, kreipdamasis į Užsakovą raštu, pateikdamas konkrečius skaičiavimus dėl pasikeitusio mokesčio tarifo įtakos kainai (įkainiui). Užsakovas taip pat turi teisę inicijuoti įkainių perskaičiavimą dėl pasikeitusio (padidėjusio ar sumažėjusio) pridėtinės vertės mokesčio tarifo. Sutarties kainos (įkainių) perskaičiavimas įforminamas Šalių pasirašomu protokolu/susitarimu, kuriame užfiksuojami perskaičiuoti įkainiai bei Sutarties kaina ir šio perskaičiavimo įsigaliojimo sąlygos. Sutarties kainos (įkainių) perskaičiavimas dėl kitų mokesčių pasikeitimo nebus atliekamas.
14 straipsnis. Sutarties kaina ir mokėjimas	
14.1 punktas	Sutarties kaina
	Papildyti 14.1 punktą šiomis pastraipomis: Jeigu Užsakovas atsisako Darbų dalies, bendra sutarties kaina atitinkamai sumažinama. Keičiant vienus darbus kitais Sutarties kaina negali būti didinama.
14.3 punktas	Kreipimasis dėl Tarpinio mokėjimo
	Pakeisti 14.3 punktą ir jį išdėstyti taip: Rangovas, ne dažniau kaip kas 1 mėnesį, privalo įteikti Inžinieriui Užsakovo nurodytos formos Suvestinį atliktų darbų aktą (keturi egzemplioriai), Detalų atliktų darbų aktą (trys egzemplioriai) ir PVM sąskaitą faktūrą (du egzemplioriai). Suvestinė atliktų darbų akto elektroninė forma Microsoft Office Excel formatu bus pateikta Rangovui pasirašius Rangos sutartį. Suvestinė atliktų darbų akto elektroninė forma bus sukurta Užsakovo naudojantis SSIP sistema sugeneruoto detalaus atliktų darbų akto elektroninės formos pagrindu, paliekant jame tik stambias žiniaraščių pozicijas

	(sumines eilutes), o likusį tekstą pasinaudojant programos funkcijomis „paslepiant“. Rangovas taip pat privalo Inžinieriui ir Užsakovui atsiųsti užpildytą detalaus atliktų darbų akto elektroninę versiją Microsoft Office Excel formatu. Detalaus atliktų darbų akto elektroninė forma Microsoft Office Excel formatu bus sukurta Užsakovo naudojantis SSIP ir pateikta Rangovui pasirašius Rangos sutartį. Suvestiniame atliktų darbų akte ir detaliame atliktų darbų akte turi būti įtraukta bet kuri suma, atskaitoma dėl sulaikymo, apskaičiuota visų aktuose nurodytų sumų atžvilgiu taikant sulaikymo procentus, nustatytus Pasiūlymo priede, iki tos ribos, už kurios Užsakovas tokiu būdu sulaikyta suma pasiekia Sulaikomų pinigų (jeigu yra) ribą, nurodytą Pasiūlymo priede. Atsisakant tam tikrų darbų, prieš sąskaitos mokėjimui pateikimą turi būti pateiktas su Užsakovu suderintas bei Inžinieriaus ir Rangovo patvirtintas Darbų pakeitimų nurodymas (ai) (arba Inžinieriaus nurodymas Rangovui). Rangovas taip pat privalo kartu su Darbų pakeitimo nurodymu Inžinieriui ir Užsakovui atsiųsti užpildytą žiniaraščių pakeitimo lentelės elektroninę versiją Microsoft Office Excel formatu. Žiniaraščio pakeitimo lentelės elektroninė forma Microsoft Office Excel formatu bus sukurta Užsakovo naudojantis SSIP ir pateikta Rangovui informavus apie numatomą pakeitimą.
14.4 punktas	Mokėjimų žiniaraštis
	Pakeisti 14.4 punktą „Mokėjimų žiniaraštis“ nauju „Mokėjimų grafikas“: Rangovas, gavęs Inžinieriaus pranešimą pagal 8.1 punktą [Darbo pradžia] per 28 dienas kartu su Programa privalo pateikti patikslintą mokėjimų grafiką išskaidydamas Priimtą sutarties sumą mėnesiniais mokėjimais pagal Rangovo planuojamą statybos darbų eigą.
14.6 punktas	Tarpinio mokėjimo pažymų išdavimas
	Pakeisti 14.6 punkto antrą sakinį: Inžinierius ir Užsakovas, gavę atsiskaitymo už atliktus darbus dokumentus, t.y. Suvestinį atliktų darbų aktą, Detalų atliktų darbų aktą ir PVM sąskaitą faktūrą privalo patikrinti ir patvirtinti arba pateikti pastabas per 14 dienų nuo jų gavimo. Papildyti punktą paskutine pastraipa: Inžinieriui ar Užsakovui pareikalavus, Rangovas turi nedelsiant pataisyti nurodytas klaidas ir netikslumus, pateikti nurodytą darbų rūšį ir apimtį patvirtinančius apskaičiavimus ir dokumentus bei statybos produkcijos atitiktį patvirtinančius dokumentus. Visur, kur Sutartyje nurodoma Inžinieriaus prievolė išduoti Mokėjimo pažymą, turi būti suprantama kaip Inžinieriaus prievolė patvirtinti Rangovo pateiktus atliktų darbų aktus.
14.7 punktas	Mokėjimas
	Papildyti 14.7 punktą paskutine pastraipa: Apmokėjimo data laikoma ta data, kai Užsakovas atlieka mokėjimą į Rangovo sąskaitą.
14.8 punktas	Pavėluotas mokėjimas
	Išbraukti 14.8 punkto antrą pastraipą ir vietoje jos įrašyti: Užsakovas Rangovui už atliktus darbus Valstybės biudžeto ir Europos Sąjungos 2014-2020 m. struktūrinės paramos lėšas perves pagal Lietuvos Respublikos Vyriausybės patvirtintą Valstybės investicijų programą. Užsakovas nėra atsakingas už Valstybės investicijų programos sudarymą, jos keitimą ir galimą netolygų statinio statybos finansavimą Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto ir Europos Sąjungos 2014-2020 m. struktūrinės paramos lėšomis, todėl už šiomis lėšomis pavėluotus mokėjimus delspinigiai nebus mokami. Dėl pavėluotų mokėjimų Rangovas turi teisę reikšti pretenziją (pagal 20.1 punktą) dėl Darbo laiko pratęsimo.
14.9 punktas	Sulaikomų pinigų mokėjimas
	Pakeisti 14.9 pirmos pastraipos redakciją: Kai pagal STR 1.11.01:2010 pasirašomas Statybos užbaigimo dokumentas Inžinierius privalo patvirtinti Sulaikomų pinigų pirmosios pusės išmokėjimą Rangovui. Jeigu Statybos užbaigimo dokumentas pasirašomas Grupei arba Darbų daliai, tai proporcinga Sulaikomų pinigų dalis turi būti patvirtinta ir išmokėta. Šią

	proporciją turi sudaryti du penktadaliai (40 %) proporcijos, apskaičiuotos dalijant Grupės arba dalies sąmatinę sutarties vertę iš sąmatinės galutinės Sutarties kainos. Sulaikomi pinigai turi būti sumokėti Rangovui ne vėliau kaip per 30 dienų nuo aukščiau minėtų veiksmų atlikimo. Papildyti pirmą pastraipą: Inžinierius, pasirašius Statybos užbaigimo dokumentą gali patvirtinti ir visų Sulaikomų pinigų sumokėjimą, jei Rangovas likusiai Sulaikomų pinigų sumai pateikia banko garantiją, kuri turi galioji ne trumpiau kaip atlikimo pažymos išdavimo.
14.10 punktas	Darbų baigimo ataskaita
	Pakeisti pirmos 14.10 punkto pastraipos pirmą sakinį: Rangovas, gavęs Perėmimo pažymą, per 28 dienas privalo Inžinieriui įteikti keturis Darbų baigimo ataskaitas kartu su patvirtinančiais dokumentais egzempliorius parodydamas: (a) viso atlikto darbo vertę pagal Sutartį iki datos, įrašytos Darbų Perėmimo pažymoje, (b) bet kurias, Rangovo nuomone, toliau mokėtinas sumas, ir (c) sąmatą bet kurių kitų sumų, kurios, Rangovo nuomone, jam turės būti mokamos pagal Sutartį. Sąmatinės sumos toje Darbų baigimo ataskaitoje turi būti parodytos atskirai. Inžinierius po to tai privalo patvirtinti pagal 14.6 punktą <i>[Tarpinio mokėjimo pažymų išdavimas]</i>.
14.15 punktas	Mokėjimo valiutos
	Pakeisti 14.15 punktą ir jį išdėstyti taip: Sutarties valiuta yra euras (Eur).
14.16 punktas	Permokėtų sumų grąžinimas
	Pridėti naują 14.16 punktą „Permokėtų sumų grąžinimas“: Rangovas privalo grąžinti Užsakovui 42 dienų laikotarpyje bet kokią sumą, kuria buvo viršyta tarpinė ar galutinė suma, nurodyta Rangovo pateiktuose mokėjimo dokumentuose, kai tik bus pareikalautas tai padaryti. Jeigu Rangovas neįvykdė tokio grąžinimo laiku, Užsakovas gali sustabdyti kitus mokėjimus. Sumos, kurias reikia grąžinti Užsakovui, gali būti kompensuotos sumomis, kurias turi gauti Rangovas. Tai neturi įtakoti šalių susitarimo dėl apmokėjimo dalimis. Užsakovo banko mokesčiai, atsiradę dėl grąžinamų sumų, turi būti padengti išimtinai Rangovo sąskaita.
18 straipsnis. Draudimas	
18.1 punktas	Bendrieji draudimo reikalavimai
	Pakeisti 18.1 punkto pirmą pastraipą: Šiame straipsnyje kiekvienos draudimo rūšies „draudžiančioji Šalis“ yra Rangovas. Papildyti 18.1 punktą pastraipomis: Rangovas privalo apsidrausti ir/ar apdrausti savo darbuotojus bei įrangą draudimo rūšimis (įskaitant statybos rizikų draudimą ir civilinės atsakomybės draudimą), kurios yra privalomos pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius įstatymus ir kitus teisės aktus bei laikantis juose nustatytų taisyklių ir reikalavimų. Jei Rangovas netinkamai vykdo arba nevykdo reikalavimo apsidrausti, jis yra vienintelis už šio reikalavimo nevykdymą atsakingas asmuo ir padengia visas su Užsakovui ar tretiesiems asmenims padaryta žala ar nuostoliais susijusias sumas, kurias priešingu atveju būtų padengusi draudimo bendrovė.
18.2 punktas	Darbų ir Rangovo įrengimų draudimas
	Pakeisti 18.2 punktą ir jį išdėstyti taip: Rangovas privalo savo lėšomis apdrausti statybos rizikų draudimu turtą (t.y. visi su statomu, montuojamu, rekonstruojamu, remontuojamu, griaujamu ir pan. statiniu ir (ar) įrenginiu susiję statybos, montavimo, rekonstrukcijos, remonto, griovimo ir panašūs darbai ir statybos darbams vykdyti į draudimo vietą pristatyti statybos produktai, medžiagos ir montuotini įrenginiai), kuriam sukurti buvo naudotas

	projektui skirtas finansavimas, ne trumpesniai laikotarpiui kaip iki Perėmimo pažymos išdavimo. Įvykus draudžiamajam įvykiui, dėl kurio turtas, nurodytas šioje pastraipose, yra sunaikinamas ar sugadinamas, Rangovas privalo atlikti visus darbus, kad atkurtų iki draudžiamojo įvykio buvusį turtą.
18.3 punktas	Atsakomybės draudimas už padarytą žalą fiziniam asmeniui arba turtui
	<i>Pakeisti 18.3 punktą ir jį išdėstyti taip:</i> Rangovas, pasirašęs Sutartį kaip pavienis dalyvis/jungtinės veiklos dalyvis, privalo iki Darbo pradžios datos sudaryti Rangovo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo sutartį pagal Lietuvos Respublikos Statybos įstatymo XI skirsnio 37 ir 39 straipsnių keliamus reikalavimus. Ši privalomojo draudimo sutartis turi įsigalioti nuo Darbo pradžios datos, iki kurios turi būti pateiktas įrodymas pagal 18.1 punkto [Bendrieji draudimo reikalavimai] (a) ir (b) pastraipą, ir turi galioti visą Darbo laikotarpį iki statybos užbaigimo akto pasirašymo datos. Maksimali išskaita (franšizė) pagal šią draudimo sutartį negali viršyti 2900 eurų sumos. Rangovas savo sąskaita įsipareigoja pratęsti (atnaujinti) šią privalomojo draudimo sutartį, jeigu ši draudimo sutartis pasibaigs anksčiau negu nurodyta šiame punkte
18.4 punktas	Rangovo personalo draudimas
	<i>18.4 punkto reikalavimai netaikomi.</i>
19 straipsnis. Nenugalima jėga	
19.1 punktas	Nenugalimos jėgos sąvoką
	<i>Papildyti 19.1 punktą pirma pastraipa (atitinkamai buvusias pirmą ir antrą pastraipą laikyti antra ir trečią) ir išdėstyti ją taip:</i> Nenugalimos jėgos sąvoka aiškinama taip, kaip ji apibrėžiama Lietuvos Respublikos civiliniame kodekse (6.212 straipsnis), Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1996 m. liepos 15 d. nutarime Nr. 840 "Dėl atleidimo nuo atsakomybės esant nenugalimos jėgos (force majeure) aplinkybėms taisyklių patvirtinimo" bei šioje Sutartyje. Jeigu yra prieštaravimas tarp 17.3 bei 19.1 punktų, taikomas 19.1 punktas.
20 straipsnis. Pretenzijos, ginčai ir arbitražas	
20.2 punktas	Ginčų nagrinėjimo komisijos paskyrimas
	<i>Pakeisti 20.2 punkto antrą pastraipą:</i> Ginčų nagrinėjimo komisijos asmenų skaičius nurodytas pasiūlymo priede.
20.6 punktas	Arbitražas
	<i>Pakeisti 20.6 punktą ir jį išdėstyti taip:</i> Arbitražas netaikomas. Ginčai sprendžiami derybų būdu. Jeigu šalims nepavyksta susitarti - LR teisės aktų nustatyta teismine ginčų nagrinėjimo tvarka.
21 straipsnis. Auditai ir kontrolė	
21.1 punktas	<i>Papildyti nauju 21.1 punktu „Auditai ir kontrolė“:</i> Rangovas privalo leisti Europos Komisijai, Europos kovos su sukčiavimu tarnybai, Europos audito rūmams ir Įgyvendinančiajai institucijai patikrinti dokumentus ar kitaip vietoje patikrinti projekto įgyvendinimą ir, jeigu tai yra būtina, atlikti visų sąskaitas pateisinamų dokumentų, sąskaitų ar kitų dokumentų, susijusių su projekto finansavimu, pilną auditą. Tokie patikrinimai gali vykti iki 7 metų po galutinio apmokėjimo. Rangovas privalo leisti Europos kovos su sukčiavimu tarnybai atlikti kontrolę ir patikrinimus vietoje pagal procedūras, nustatytas Europos Sąjungos teisės aktais, kad būtų apsaugoti Europos Sąjungos finansiniai interesai nuo korupcijos ir kitų taisyklių pažeidimų. Rangovas turi suteikti tinkamą priėjimą Europos Komisijos, Europos kovos su sukčiavimu tarnybos, Europos auditorių rūmų ir Įgyvendinančiosios institucijos atstovams prie statybviečių ir vietovių, kur vyksta Sutarties įgyvendinimas, taip pat prie informacinių sistemų, tokių kaip visa dokumentacija ir duomenų bazės, susijusios su techniniu ir finansiniu projekto valdymu, ir imtis priemonių, kad palengvinti jų darbą. Priėjimas, suteiktas Europos Komisijos, Europos kovos su sukčiavimu tarnybos, Europos auditorių rūmų ir Įgyvendinančiosios institucijos atstovams, turi remtis konfidencialumo principu, atsižvelgiant į trečiųjų šalių interesus, be žalos

	įsipareigojimams, kuriuos Rangovas vykdo pagal valstybines teises. Dokumentai turi būti lengvai prieinami ir segami taip, kad būtų galima palengvinti jų patikrinimą. Rangovas turi informuoti Užsakovą apie jų tikslią buvimo vietą. Rangovas turi garantuoti, kad Europos Komisijos, Europos kovos su sukčiavimu tarnybos, Europos auditorių rūmų ir Įgyvendinančiosios institucijos teisės kontroliuoti ir patikrinti bet kuriuos subrangovus ar bet kurią kitą sutarties darbus vykdančią šalį, bus vienodai traktuojamos pagal tas pačias sąlygas ir, atitinkamai, pagal tas pačias taisykles, kurios yra paminėtos šiame skyriuje. Rangovas turi užtikrinti, kad visi subrangovai bus įpareigoti pateikti audito ir patikrinimus vykdančioms įstaigoms visą būtiną informaciją apie savo subrangos darbą.
--	--

2 skirsnis. Bendrosios sutarties sąlygos

Rangos sutarties **Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujų mstl.** Bendrosios sutarties sąlygos yra:

Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils (FIDIC)

Rangovo projektuojamų statybos ir inžinerinių darbų, elektros ir
mechanikos įrenginių

Projektavimo ir statybos bei įrangos sutarties sąlygos

FIDIC „Geltonoji“ knyga,

(išleistos pirmuoju leidimu 1999 metais anglų kalba ir antruoju vertimu į
lietuvių kalbą 2007 metais leidimu, ISBN 978-9986- 687-17-7)

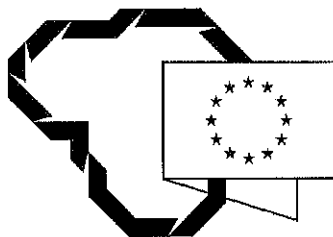
Bendrųjų sutarties sąlygų taikymas

1. Bendrosios FIDIC sutarties sąlygos taikomos sutinkamai su STR 1.08.02:2002 „Statybos darbai“ (Žin., 2002, Nr. 54-2150, Nr. 91-3907) 14 punkto nuostatomis.
2. Esant kokiems nors prieštaravimams ar neatitikimams tarp atitinkamų Bendrųjų sutarties sąlygų ir Konkrečių sutarties sąlygų straipsnių, viršenybę turi Konkrečios sutarties sąlygos. Straipsnių nuostatos, nepakeistos Konkrečiose sutarties sąlygose, galioja tokios redakcijos, kokia jos yra pateiktos Bendrosiose sutarties sąlygose.
3. Bendrosios sutarties sąlygos nėra pridamos prie šių pirkimo dokumentų/ sutarties dokumentų. Konkurso dalyvis/ Rangovas gali jas įsigyti iš leidėjų¹.



¹ Leidinius galima įsigyti: Lietuvių kalba ir anglų kalba - UAB „Sweco Lietuva“ (Gerulaičio g. 1 (II aukštas), LT - 08200 Vilnius) <http://www.sweco.lt/lt/Lithuania/Apic-Sweco/Leidyba/> arba anglų kalba – FIDIC sekretoriatas Šveicarijoje P. O. Box 311, CH-1215 Geneva 15, Switzerland, Fax: 41 (22) 799 4901, <http://fidic.org/bookshop/>.

UAB „PASVALIO VANDENYS“



**Kuriame
Lietuvos ateitį**

2014–2020 metų
Europos Sąjungos
fondų investicijų
veiksmų programa

**SUPAPRASTINTO ATVIRO KONKURSO, VYKDOMO CVP IS
PRIEMONĖMIS**

PIRKIMO DOKUMENTAI

**VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ PLĖTRA
KRINČINO IR DAUJĖNŲ MSTL. BEI DAUJĖNŲ NUOTEKŲ
VALYMO ĮRENGINIŲ STATYBA**

III SKYRIUS. UŽSAKOVO REIKALAVIMAI

(VAKUUMINEI NUOTEKŲ SURINKIMO SISTEMAI)

**II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei
nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.**

TURINYS

VAKUUMINĖS NUOTEKŲ SURINKIMO SISTEMOS SPECIFIKACIJA	4
1. Bendroji dalis	4
1.1 Sistemos apibūdinimas.....	4
1.2 Vakuuminės nuotekų šalinimo sistemos komponentai	4
1.2.1 Surinkimo šulinėliai	5
1.2.2 Vakuuminio nuotakyno tinklas	5
1.3 Eksploatavimas	6
1.4 Vietos ir darbo užsakymas	6
1.5 Apžiūros ir pritarimas	6
1.6 Vakuumo sistemos tiekėjo ir gamintojo atitikimas.....	7
2. Vakuuminės nuotekų šalinimo sistemos vamzdiniai	7
2.1 Darbo apimtis.....	7
2.2 Vamzdžio sustatymas ir pritaikymai.....	7
2.3 Medžiagos	7
2.4 Vamzdžių sujungimas	7
2.4.1 Tepalas	8
2.4.2 Tarpikliai	8
2.4.3 Vamzdžio ilgis.....	8
2.4.4 Apžiūros stovai.....	8
2.4.5 Vakuumo matuokliai (taikoma sistemos bandymo metu).....	9
2.4.6 Vakuuminio tinklo atjungimo sklendės.....	9
2.4.7 Įvadinių linijų ir atšakų sujungimai.....	9
2.4.8 Kalaus ketaus kapos	9
2.4.9 Sujungimo detalės (fitingai).....	9
2.4.10 Aprobavimas	10
2.4.11 Vamzdžių žymėjimas	10
2.5 Vamzdžių klojimas	10
2.6 Vamzdyno trasavimas su metaliniu dėklu (pasirenkamas).....	11
2.7 Vamzdyno patikrinimas	11
2.7.1 Mobilus patikrinimo įrenginys	11
2.7.2 Preliminarus patikrinimas: sekcijos be patikrinimo vamzdžių	11
2.7.3 Preliminarus patikrinimas: sekcijos su patikrinimo vamzdžiais	12
2.7.4 Pirminis patikrinimas prieš priėmimą: sistemoms be patikrinimo vamzdžių	12
2.7.5 Pirminis patikrinimas prieš priėmimą: sistemoms su patikrinimo vamzdžiais.....	12
2.8 Vamzdyno praplovimas	12
3. Vakuuminio vožtuvo kamera, vakuuminis vožtuvas ir reguliatorius.....	13
3.1 Darbo apimtis.....	13
3.2 Vakuuminio vožtuvo kameros	13
3.2.1 Bendrai	13
3.2.2 Konstrukcija	13
3.2.3 Apkrovos būklė (dangčiai)	15
3.2.4 Sukaupimo talpos	16
3.3 Vakuuminiai vožtuvai.....	16
3.3.1 Bendra informacija.....	16
3.3.2 Specifikacijos	16
3.4 Oro įleidimo stotis.....	17
3.5 Vožtuvų kontrolės ir stebėsenos sistema	17
3.5.1 Bendrai	17
3.5.2 Centrinėje vakuumo stotyje esančio signalų priėmimo pulto	17
3.5.3 Perdavimo sistema.....	17
3.5.4 Signalų perdavimo modulis.....	18
4. Vakuumo stotis	18

4.1	Bendra informacija.....	18
4.2	Darbo apimtis.....	19
4.3	Statymas.....	19
4.4	Vakuuminės talpos.....	19
4.5	Vakuumo siurbiai.....	20
4.6	Nuotekų pakėlimo siurbiai.....	20
4.7	Vakuumo stoties vamzdynas.....	21
4.8	Vakuumo stoties aprūpinimas įrankiais.....	21
4.8.1	Įrankiai lygio nustatymui.....	21
4.8.2	Vakuuminiai siurbiai.....	22
4.8.3	Išmetimo siurbiai.....	22
4.8.4	Vakuumo davikliai/slėgio davikliai.....	22
4.9	Elektros valdymo skydelis.....	22
4.9.1	Bendrai.....	22
4.9.2	Atjungėjai.....	23
4.9.3	Variklio starteriai.....	23
4.10	Gamyklinis testavimas.....	23
4.11	Vožtuvo kontrolės sistema.....	23
4.11.1	Bendrai.....	23
4.11.2	Funkcija.....	23
4.12	Biofiltras: kontrolės sistema pagal kvapą.....	24

VAKUUMINĖS NUOTEKŲ SURINKIMO SISTEMOS SPECIFIKACIJA

1. Bendroji dalis

Rangovas turi kompleksškai pasirūpinti statybos metu reikalingomis medžiagomis, įranga, įrankiais, instrumentais, ir t.t., reikalingais norint pilnai įdiegti veikiančią vakuuminę nuotekų šalinimo sistemą. Sistema apima vamzdžių tinklą, vakuuminius surinkimo šulinėlius ir visus priedus prie to, pagal šią specifikaciją.

Jeigu sutarties dokumentuose yra nuorodų į standartus, kitus techninius reikalavimus, konkrečius modelius, prekės ženklus ir pan. – tai reikia suprasti, kad kiekviena tokia nuoroda pateikta kartu su žodžiais „arba lygiavertis“, kaip to reikalauja Lietuvos Respublikos Viešųjų pirkimų įstatymo nuostatos. Rangovas savo techniniame pasiūlyme ir darbų programoje turi nurodyti pasirinktą vakuuminės nuotekų šalinimo sistemos įrangos tiekėją ir oficialų atstovą Lietuvoje.

1.1 Sistemos apibūdinimas

Daujėnų miestelyje numatoma suprojektuoti ir įrengti naujus vandentiekio ir nuotekų tinklus.

Rangovas yra atsakingas už pasirinktos vakuuminės nuotekų surinkimo sistemos visapusišką pritaikymą Lietuvos sąlygoms ir atitikimą galiojančioms statybos normoms bei taisyklėms.

Vakuuminės nuotekų šalinimo sistemos yra iš esmės mechanizuotos nuotekų transportavimo sistemos ir yra labai panašios į vandentiekio sistemas, išskyrus tai, jog srautas teka atvirkštine kryptimi. Skirtingai nuo tipinių savitakinių nuotekų sistemų, jos naudoja oro slėgį nuotekų transportavimui, tai yra visa sistema yra veikiamą vakuumo (neigiamo slėgio). Numatoma įrengti vakuumo sistema turi atitikti EN 1091 standartą bei specifikacijoje nurodytus principus arba turi būti jiems lygiavertė. Suprojektuotos vakuuminės sistemos negalima visiškai pakeisti į savitakinę arba slėginę sistemą.

Sistema turi tenkinti šiuos reikalavimus:

- Sistema turi būti pagaminta ir sukomplektuota pripažinto gamintojo;
- Sistema (vožtuvai ir vamzdynas) turi dirbti be užstrigimų;
- Patvanka iš nuotekų surinkimo šulinėlių negalima, išskyrus nenumatytas krizines situacijas;
- Sistema neturi kelti grėsmės ar kitaip paveikti egzistuojančius gretimus statinius, tinklus;
- Sistema turi būti nepralaidi orui ir vandeniui;
- Sistema turi automatiškai persikrauti po elektros ar mechaninių trikdžių.

Tiekėjas atsakingas už pilną vakuumo sistemos sukomplektavimą pagal TP darbų apimtį (tinklų ilgį m ir atšakų skaičius vnt.) t.y. nepriklausomai nuo pirkimo dokumentų žiniaraščių detalumo, reikalingų specifinių detalių aprašymo techninėse specifikacijose, brėžiniuose ir kiekių žiniaraščiuose.

1.2 Vakuuminės nuotekų šalinimo sistemos komponentai

Vakuumo sistema turi turėti žemiau specifikacijoje nurodytus pagrindinius komponentus arba jiems lygiaverčius komponentus, kurie užtikrintų saugų ir nepertraukiamą sistemos darbą, esant įvairioms sąlygoms.

Yra ypatingų šios sistemos komponentų, kurie priverčia nuotakyno sistemą veikti prie vakuumo. Trys pagrindiniai vakuuminės nuotekų šalinimo sistemos komponentai yra šie:

- surinkimo šulinėliai (su vakuuminiais vožtuvais, vožtuvų kontrolės sistema);
- vakuuminis tinklas (įskaitant reikalingus fittingus);
- centrinė vakuumo stotis (su vakuuminiu rezervuaru, vakuumo siurbliais, nuotekų siurbliais, vožtuvais, lygių ir slėgių davikliais, valdymo pultu).

Rangovas kartu su pasirinktu vakuuminės sistemos tiekėju (gamintoju) turi įdėmiai įvertinti parengtą statinio projektą bei įvertinti esamą situaciją.

Vakuumo sistemos komponentų tiekėjai turi patvirtinti rangovo darbo brėžinius. Tiekėjai patikrina, kad

sistema, pagal pateiktus planus ir specifikaciją, turi sudaryti visiškai naudojamą, patikimą ir tinkamą vakuuminę nuotekų šalinimo sistemą.

Rangovas turi patvirtinti, kad statybos vadovas ir kitas personalas yra apmokytas atlikti vakuuminės sistemos montavimo darbus. Kitu atveju rangovas turi gauti techninę pagalbą statybos pradžioje iš vakuuminės nuotekų šalinimo sistemos tiekėjo (gamintojo).

Techninė pagalba turi apimti rangovo personalo apmokymą ypatingų komponentų įdiegime. Rangovas turi aprūpinti prieigą prie statyb vietės atstovaujančiam tiekėjui, bet kuriuo statybos metu, kad šis galėtų apžvelgti ir pareikšti nuomonę apie statybos ir įdiegimo procedūras. Statybos baigimo metu, rangovas turi sudaryti sąlygas patvirtintam vakuuminės sistemos tiekimo atstovui apžiūrėti vakuumo stoties įdiegimą ir dalyvauti pradiniam vakuumo stoties paleidime. Šis atstovas turi patikrinti deramą vakuumo stoties įrangos komponentų įdiegimą ir dalyvauti paleidžiant įrengtus tinklus.

1.2.1 Surinkimo šulinėliai

Tiekiami surinkimo šulinėliai turi atitikti žemiau specifikacijoje nurodytus parametrus arba jiems lygiaverčius.

Statinio projekte vakuuminė nuotekų surinkimo sistema turi būti suprojektuota tik iki gyventojų sklypų ribų. Į vieną vožtuvo kamerą gali būti pajungta nuo 1 iki 3 gyvenamųjų namų, priklausomai nuo vietos situacijos. Rangovas projektuodamas surinkimo vožtuvų šulinių išdėstymą turi siekti, kad vakuumo vožtuvų kiekis sistemoje būtų optimalus. Surinkimo šulinėliai turi būti įrengiami gatvės pusėje už privataus sklypo ribos, nebent projekte nurodyta kitaip ir suderinta su savininku raštu.

Surinkimo šulinėliai, kuriuose yra vakuumo vožtuvai, tarnauja kaip tarpiniai įrenginiai tarp savitakinės linijos nuo namų ūkio ir vakuuminio tinklo. Vakuumo vožtuvas kontroliuojamas pneumatiškai (vožtuvą kontroliuoja oras), dėl to nereikia jokios elektros arba dar atskiros energijos veikti. Kai vožtuvas yra uždarytas, yra palaikomas vakuumas visoje nuotakyno sistemoje. Kai vožtuvas yra atidarytas, vakuumas nuotakyno viduje transportuoja nuotekas iš kaupimo rezervuaro iki vakuumo stoties.

Surinkimo šulinėliai turi tenkinti šiuos reikalavimus:

- Atsparus išorinėms jėgoms (grunto) bei vidiniam vandens spaudimui.
- Šulinėliai turi būti nepralaidus vandeniui.
- Liukai turi neleisti išoriniam (lietaus) vandeniui patekti į šulinį.
- Vožtuvas ir jo komponentai neturi užšalti šulinyje, jei reikia turi būti numatyta termoizoliacija. Patikimai veikti žiemos metu, esant minusinei temperatūrai (žr. vietos sąlygas).
- Šulinyje turi būti numatyta 25 % atsarga nuotekų kaupimui nuo vidutinio susidarančio nuotekų debito, avarijos ar kitų ekstremalių situacijų atveju.
- Šulinėlio medžiaga turi būti atspari korozijai ir turi būti užtikrinta kad ji nebus paveikta kontaktuodama su nuotekomis.
- Lengvai pritaikomi, kad tiktų skirtingiems namo nuotakyno ir vakuumo nuotakyno vamzdžių lygmenims.
- Nereikalinga elektros energija.
- Optimali nuotekų kaupimo rezervuaro talpa, garantuojanti pastovų oro ir skysčio srauto santykį.
- Numatyta galimybė kartu įrengti alsuoklį.

1.2.2 Vakuuminio nuotakyno tinklas

Nuotakyno tinklas turi atitikti žemiau specifikacijoje nurodytus parametrus arba jiems lygiaverčius.

Vakuumo nuotakyno tinklo vamzdžiai sukuria tinklą, jungiantį surinkimo šulinėlius prie centrinės vakuumo stoties. Taip vadinamas “danties profilis” leidžia sekti paviršiaus nelygumus ir garantuoja vandeninių kišenių sukūrimą, kurios yra būtinos, kad veiktų sistema. Vakuuminio nuotakyno tinklo vamzdžių medžiaga yra polivinilchlorido (PVC) ar polietileno (HDPE), PVC su slėgio nominalu PN 16,

kuris yra lygus SDR 21 (PVC) ar PN 10 kuris lygus SDR 17 (HDPE) (d90 – d250 vamzdžių skersmenys). Sujungimo vietoms ir įvairiems fittingams montuoti PVC tipo vakuuminiame tinkle yra naudojami guminiai žiedai, o HDPE tipo vakuuminiame tinkle – suvirinimas elektromovomis, kad išvengti vidaus žiedų, kas sukeltų didesnius hidraulinius nuostolius.

Vakuomo tinkle turi būti naudojami gamykliniai fittingai, jeigu reikia naudoti vietoje klijuojamus virinamus rangovas turi garantuoti jų kokybę.

Vakuuminio nuotakyno tinklas yra klojamas prisilaikant esamo žemės paviršiaus reljefo, bet ne mažesniu kaip 0,2 procento nuolydžiu.

Vakuuminio nuotakyno vamzdžiai turi bendrą einantį žemyn nuožulnumą vakuumo stoties kryptimi su vertikaliais pakėlimais, kurių pagalba palaikomi seklūs tranšėjos gyliai. Sistemoje nėra nei angų, nei pakėlimo stočių.

1.3 Eksploatavimas

Sistema turi būti patikima ir paprasta eksploatuoti:

- sistemoje nuotekos transportuojamos dideliais greičiais kas mažina vamzdyno užsikimšimo riziką;
- nutekėjimas savitakinuose vamzdžiuose gali likti nepastebėtas ilgą laiką kas sukeltų dirvožemio užteršimą. Vakuuminio nuotakyno vamzdžių pažeidimai ar vakuumo nutekėjimai labai greitai būtų juntami vakuumo stoties valdymo sistemoje;
- užsikimšimas savitakinėse nuotakyno linijoje gali sukelti nuotėkų potvynį eilėje namų. Vakuuminiame tinkle esantys surinkimo šulinėliai su vožtuvais izoluoja kiekvienus namus nuo vakuuminio tinklo ir trukdo srautui tekėti atgal;
- tikrai vienas centrinis energijos šaltinis yra reikalingas (vakuumo stoties valdymui);
- su gruntinio vandens infiltracijos pašalinimu nuotakynė gali būti sumažinta nuotėkų valymo įrenginių kaina ir dydis;
- vakuuminiame nuotakynė vyksta oro – nuotėkų susimaišymas dėl vamzdyne esančių didelių greičių, o tai leidžia išvengti H₂S susikūrimo, kuris koroduoja metalinius vamzdynus bei statybines konstrukcijas.

1.4 Vietos ir darbo užsakymas

Vamzdyno klojimo vieta ir viso vamzdyno medžiagos rūšis, surinkimo šulinėliai, vožtuvai, apžiūros vamzdžiai, ir vakuumo stotis turi atitikti projektą, arba turi būti kreiptasi į Inžinierius.

Rangovas turi įdiegti vakuuminio nuotakyno tinklus, vakuuminiam nuotakynui skirtus surinkimo šulinėlius, ir savitakinį nuotakyną iki kiekvieno surinkimo šulinėlio (jei reikia), pagal parengtą projektą ir darbo brėžinius, kuriuos patikrino ir patvirtino teikėjas.

1.5 Apžiūros ir pritarimas

Rangovo atliekamame vamzdyno klojime altitudės turi būti tikrinamos mažiausiai kas 15 m, kiekviename išlinkime, ir kiekviename „dantyje“ (žemoji vieta ir viršūnė). Esant nenuspėtiems sunkumams, rangovas turi nedelsiant informuoti sistemos projektuotoją, Inžinierių ir Užsakovą. Jis gali nukrypti nuo suprojektuoto profilio tikrai po to, kai sistemos projektuotojas patikrino skaičiavimus ir pritarė (raštiškai) tokiems nukrypimams ir tai patvirtino Inžinierius.

Visi vakuuminės nuotėkų šalinimo sistemos komponentai turi būti išbandyti pagal šią specifikaciją.

Visus kitus statybos išvalymo ir išbandymo baigimus, sistemos tiekėjas turi patvirtinti, kaip užbaigtą sistemą, anksčiau Inžinieriaus ar Užsakovo pritarimo.

1.6 Vakuumo sistemos tiekėjo ir gamintojo atitikimas

Vakuumo sistemos visi pagrindiniai įrenginiai ir komponentai turi būti sukomplektuoti vieno teikėjo, atstovaujančio konkretų pasiūlyme nurodytą vakuumo sistemos gamintoją. Nominuotas vakuumo sistemos gamintojas turi turėti kokybės užtikrinimo sistemą ISO 9001 arba lygiavertę. Turi būti užtikrintas įrenginių aptarnavimas ir atsarginių dalių tiekimas Lietuvoje, pateiktas įsipareigojimas tiekti atsargines dalis ne mažiau kaip 10 metų po įrangos sumontavimo.

2. Vakuuminės nuotekų šalinimo sistemos vamzdynai

2.1 Darbo apimtis

Darbai, kurie būtų įvykdyti numatyti šiuo Skyriumi, susideda iš visų statybos montavimo darbų, medžiagų, įrangos, ir paslaugų, būtinų vakuuminės nuotekų šalinimo sistemos vamzdyno įrengimui, vakuuminio tinklo sujungimui, savitakinėms nuotekų linijoms, ir visiems priedams pagal Europos standartą EN 1091:1996 „Vakuuminiai lauko nuotakynai“ (turi Lietuvos standarto statusą), taip pat pagal visas Lietuvos Respublikoje galiojančias statybos normas ir taisykles.

Esminiai linijų trasos pakeitimai derinami su techninio projekto rengėju ir forminami kaip reikalauja statybos techniniai reglamentai ir sutarties sąlygos. Vakuuminės nuotekų sistemos tiekėjas turi patikrinti visus numatomus pakeitimus ir paskaičiuoti hidraulinės sąlygas nuotekų surinkimui ir šalinimui.

2.2 Vamzdžio sustatymas ir pritaikymai

Rinktuvų ir vakuuminės sistemos sujungimų krypties pasikeitimai aukščio profilyje atliekami naudojant detales („fitingus“).

2.3 Medžiagos

Polivinilo chloridas (PVC): PN 16, SDR 21.

Polietilenas turi būti didelio tankio (HDPE): PN 10, SDR 17.

PN = slėgio nominalas.

SDR = standartinis matmens santykis.

Visi komerciniai rūšies slėginiai vamzdžiai turi atitikti DIN 8074 standartą arba lygiavertį ir visi vamzdžiai ir turi būti sandarūs bei atitikti vamzdžio gamintojo reikalavimus.

2.4 Vamzdžių sujungimas

HDPE

Visos sujungimo vietos turi būti suvirinamos naudojant elektromovinį būdą, kad išvengtų vidaus žiedų, kas sukeltų didesnius hidraulinius nuostolius. Sujungimo dalys vamzdžiams, kurių skersmuo DN90mm ir didesnis turės būti prijungtos prie elektros lizdo. Elektrinėje movoje įmontuota elektrinė spiralė šildo jos aplinkoje esančią medžiagą, kuri lydosi ir tampa vientisa mase su vamzdžiais, kurių galai įtvirtinti elektrinėje movoje. Detalus sujungimų montavimas atliekamas vadovaujantis gamintojų rekomendacijomis. Visi suvirinimai žymimi gamintojo kontroliniu štapu arba brūkšniu kodu.

PVC

DN90mm ir didesnio skersmens vamzdžiai sujungiami taip, kad vamzdis ir detalė galėtų susijungti nenaudojant tirpiklių ar kokios kitos specialios įrangos. Sustumiami žiedai turi būti guminio tarpiklio tipo skirti montuoti vientisai, guminis žiedo tarpiklis vamzdžio pavidalo išėmoje ar detalės movoje stumiamas iki galo tol, kol visas sulenda į movą, kartu taip suspaudžiant tarpiklį iš esmės susiformuoja

izoliacinis sluoksnis.

Tarpiklis ir žiedo pavidalo įpjova konstruojama ir formuojama taip kad tarpiklis užfiksuotų montavimo metu. Detalus sujungimų montavimas atliekamas vadovaujantis gamintojo pateiktomis rekomendacijomis. Priklausomai nuo gamintojo, sujungimai projektuojami siekiant išvengti šiluminio plėtimosi ar susitraukimo.

Paprastai vamzdžiai ir detalės sujungiami naudojant tirpiklius arba guminius žiedus. Ne visi guminiai žiedai vamzdžių sujungimams yra tinkami vakuumo sistemoms, todėl inžinierius turėtų reikalauti gamintojo garantijų kartu su bandymų sertifikatais.

Tirpikliais pritvirtinti sujungimai taip pat galimi detalėms, alkūnėms, vamzdžių sujungimams ir vožtuvams. Paprastai tirpikliais pritvirtinti sujungimai turėtų būti sumontuoti taip, kad sudarytų vientisą sistemą lauke. Karšto klimato sąlygomis rišliųjų tirpiklių medžiagos vamzdžių sujungimams turėtų būti naudojamos tik jei vamzdžių gamintojų instrukcijos tai leidžia daryti.

Visas PVC vamzdynas sandėliavimo ar statybos metu visada turi būti apsaugotas nuo tiesioginių saulės spindulių.

2.4.1 Tepalas

Tepalas, naudojamas sujungimo vietai, turi būti nenuodingas, nekenksmingas aplinkai, neturi palaikyti bakterijų vystymosi, neturi turėti jokių blogėjančių padarinių tarpikliams ar vamzdžiams, neturi paveikti vandens spalvos, skonio ar aromato. Tepalo konteineriai turi būti pažymėti gamintojo vardu.

2.4.2 Tarpikliai

Tarpiklio matmenys turi būti pagal gamintojo standartinius projekto matmenis ir toleranciją. Tarpiklis turi būti tokio dydžio ir formos, kad sugebėtų atlaikyti veikiančias jėgas ir po montavimo sujungimas būtų sandarus visose sąlygose. Gamintojo ženklas, dydis, formos numeris ir pagaminimo metai turi būti užrašyti guminio tarpiklio išvirkščioje pusėje. Tarpikliai turi būti natūraliai vulkanizuoti arba vulkanizuoti naudojant sintetinę gumą. Netinka jokia pakartotiniam naudojimui skirta guma. Kai naudojamas dviejų gumų kietumas tarpiklyje, minkštos ir kietos dalies santykis turi būti vienodas, o sujungimai patikimai vulkanizuoti. Tarpikliai turi būti be poringo paviršiaus ir be matomų defektų.

2.4.3 Vamzdžio ilgis

Vamzdis turi būti montuojamas prisilaikant gamintojo reikalavimų atkreipiant ypatingą dėmesį dideliems įtempimams tiesimo metu ir visiems veiksniams, kurie gali pažeisti vamzdžius bei jų movas. Vamzdžiai, įskaitant ir atšakas iki vakuumo vožtuvo šulinių, turi būti naudojami nuo d90mm iki d250mm skersmens. Magistralinių vamzdynų skersmuo nustatomas atlikus hidraulinius ir vakuumo slėgio skaičiavimus.

2.4.4 Apžiūros stovai

Statomi tik tuo atveju, kai tai yra rekomenduojami konkretaus gamintojo ar tiekėjo vakuumo sistemos veikimui užtikrinti.

Jeigu taikoma, apžiūros stovai įrengiami protarpiais maksimaliai kas 100 m (ir po kiekvieno vamzdyno pakėlimo).

Apžiūros stovai turi būti įdiegti ant trišakio (pilno ar redukcinio, priklausomai nuo dydžio) ir turi būti uždaryti naudojant guminius kaiščius bei ketines kapas.

Pagrindinių magistralinių vamzdynų galuose (jei rekomenduoja gamintojas) turi būti įrengti apžiūros stovai, sumontuoti iš 90° alkūnės nuo pagrindinės magistralės, taip pat apžiūros vamzdžio ir guminio kaiščio dn90mm.

Apžiūros stovai gatvėse montuojami naudojant ketaus kapas.

2.4.5 Vakuumo matuokliai (taikoma sistemos bandymo metu)

Tik sistemos su apžiūros stovais turi būti teikiami vakuumo matuokliai arba kita įranga skirta vakuumui pamatuoti eksploataavimo metu.

Rangovas turi tiekti du (2) vakuumo matuoklius, atitinkančius apžiūros stovus. Kiekvienas matuoklis turi būti prijungtas prie galvanizuoto geležinio vamzdžio. Kitam galvanizuoto vamzdžio galui turi suteikti guminių kaištį, tinkamą prijungti prie apžiūros stovo, kad galėtų būti gautas tikslus vakuumo parodymas.

2.4.6 Vakuuminio tinklo atjungimo sklendės

Vakuumo tinklo sklendės yra montuojamos minimaliai atšakose ilgesnėse negu 200 m ir magistralinėse linijose intervalu kas 450 m, kad suskirstytų vamzdyno sistemą dalimis ir izoliuoti jas gedimų atvejais ir priežiūros metu. Šie elementai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir be kaiščių. Išėjimo verpstės turi būti padarytos iš nerūdijančio plieno. Sklendės turi turėti mechanines jungtis perėjimui į PVC ar HDPE vamzdynus. Sklendės turi būti tinkamos naudoti nuotėkoms, vakuumui ir spaudimui, turi būti gebančios išlaikyti skiriamąjį vakuumą 80 kPa. Atsidarius sklendei ertmė joje neturi būti mažesnė, negu vidinis vamzdžio skersmuo.

2.4.7 Įvadinių linijų ir atšakų sujungimai

Atšakų ir įvadinių linijų¹ nuotakynų vamzdžiai yra įtekantys nuotakyno vamzdžiai, prijungti prie magistralinės vakuumo linijos. Šios linijos yra prijungtos prie magistralinės vakuumo linijos su Y-triškakiu arba T-triškakiu (priklausomai nuo teikėjo rekomendacijų), kuris yra įdiegtas srauto kryptimi į magistralinę liniją. Trišakis magistralinėje linijoje ar atšakoje turi būti pritaikytas sureguliuoti vertikaliu būdu, kuriuo įvadinė linija ar atšaka įeina į magistralinę liniją su mažu kampu (horizontali ašis) arba turi būti jam lygiavertis. Atšaka turi turėti nuolydį į pagrindinę liniją (minimalus nuolydis $\geq 0.2\%$).

Atšakos įgilinimas jos paskutinėje viršūnėje turi būti lygus ar aukštesnis negu pagrindinio vamzdžio lygmuo ar einantis žemesnis punktas.

Namo prijungimai ar kitos atšakos neturi būti artimesni negu 2 m. Atstumai iki pakėlimų neturi būti mažesni negu 2 m. Sudėtingi ruožai turi būti patikrinti vakuumo sistemos teikėjo specialistų ir patvirtinti prieš darbų pradžią.

2.4.8 Kalaus ketaus kapos

Turi būti naudojama kalaus ketaus kapos vamzdynų apžiūrai, apžiūros stovų galams (kai taikomos), taip pat požeminėms sklendėms. Kalaus ketaus kapos turi atitikti DIN 1045-1, ir DIN 4055-U atitinkamai, DIN 4056 standartus arba jiems lygiaverčius. Kartu su kapomis turi būti numatytos betoninės atramines plokštės, įdiegimui ant apžiūros stovų d90 (jeigu taikoma) taip pat kaip įdiegimui (po pritaikymo) prie egzistuojančių gatvės aukštųjų. Kapos esančios gatvėse turi būti pažymėtos, jog jos skirtos nuotėkoms ar parodytos atskirais ženklais, jei nėra naudojami iš anksto pažymėti dangčiai.

2.4.9 Sujungimo detalės (fitingai)

Nuotakyno tinklui turi būti naudojamos sujungimo detalės atitinkančios žemiau nurodytas specifikacijas arba joms lygiavertės.

Naudojamų detalių medžiaga tokia pat kaip ir PVC ar HDPE (SDR 17, PN10) vamzdžių. Tipinės detalės yra šios arba joms lygiavertės:

- W tipo įeinančioms jungtims arba vožtuvų susikirtimams;

¹ Atšakos ar namo išvadų linijos yra paskutiniai keli metrai vamzdžio nuo surinkimo šulinėlių iki kito vakuuminio nuotakyno vamzdžio ir padarytos iš dn90mm vamzdžių

- 15, 30 ir 45° laipsnių posūkiai: horizontaliems ir vertikaliesiems krypčių pasikeitimams;
- T-formos detalės skirtos įdiegti patikrinimo vamzdžius;
- redukciniai sumažinimai skirti pakeisti pagrindinio vamzdžio dydį;
- 45 laipsnių pakėlimo detalės, kurių aukštis 20, 30 ar 45cm: skirtos vertikaliesiems profilio pasikeitimams arba lygiavertės.

PVC vamzdžių stiprumas priklauso nuo temperatūros. Dėl galimos aukštos temperatūros pramoniniuose objektuose rekomenduojama vakuuminę sistemą rengti iš HDPE vamzdžių ir detalių.

Papildomas vakuuminės nuotekų sistemos vamzdžių ir detalių montavimo dalys turi būti tiekiamos pagal poreikį.

Detalės turi išlaikyti tą patį slėgį kaip vamzdiniai. Visos komplektuojančios detalės turi būti to paties standarto, kad išvengtų diametrų nesuderinamumo.

Turi būti numatytos visų rūšių detalės reikalingas PVC ar HDPE vamzdžiams sujungti su vakuuminių dalių vožtuvais ar kitomis dalimis ne HDPE/PVC medžiagai.

2.4.10 Aprobavimas

Vamzdžiai ir detalės naudojami vakuuminėje sistemoje turi būti gamintojo sertifikuoti ir vakuuminės sistemos tiekėjo ar atsakingų institucijų patvirtinti³.

2.4.11 Vamzdžių žymėjimas

Minimaliai, ant vamzdžio turi būti rašomi tokie duomenys:

- nominalus dydis;
- medžiagos tipas;
- SDR arba klasė (spalvinis žymėjimas);
- Gamintojas;
- kokybės kontrolės kodas.

2.5 Vamzdžių klojimas

Vamzdiniai turi būti klojami pagal projektiniuose brėžiniuose pateiktus profilio duomenis. Visas vakuuminis nuotakynas turi būti klojamas naudojant lazerinę įrangą. Vamzdinams suprojektuotiems žemėjančiu nuolydžiu, turi būti įrengiamas tolygaus nuolydis žemėjančia kryptimi. Negali būti jokių staigių įlinkimų ar išlinkimų. Vertikalaus nuolydžio tolerancija gali būti +/- 12 mm nuo projekcinio profilio atsižvelgiant į DIN EN 1091 arba lygiaverčius standartus. Kitu atveju turi būti atliktas patikrinimas dėl lygio atitikimo ir hidraulinių skaičiavimų.

Kasama tranšėja turi būti reikalaujamo gylio ir pločio, o sujungimo vietos kasamos vadovaujantis vamzdžio planu.

Vamzdinių minimalus gylis nustatomas įvertinant vietines Lietuvos klimato sąlygas (t.y. įšalo gylis). Klojant vakuuminės sistemos vamzdžius turi būti laikomasi statinio projekte numatyto minimalus 1,5 m įgilinimas nuo vamzdžio viršaus. Esant padidintai užšalimo rizikai (pvz. valomi paviršiai) minimalus įgilinimas gali būti padidintas iki 1,8 m.

Rangovas yra atsakingas už pasirinktos vakuuminės nuotekų surinkimo sistemos visapusišką pritaikymą Lietuvos sąlygoms ir apsauga nuo užšalimo šaltuoju metu laiku.

Pagrindo medžiaga tarp vamzdžio ir tranšėjos ruošama rankomis taip, kad kiekvienas vamzdis turėtų vienodą atramą. Vamzdžiai klojami kruopščiai t.y. tiesia linija ir tokiu nuolydžiu, kad būtų išvengta užsisukimų ar įlinkimų.

² Posūkiai, kurių kampas $\geq 90^\circ$ turi būti padaryti iš mažesnio kampo alkūnių

³ Įprastiniai fittingai gali neatitikti kai kurių reikalavimų vakuuminei sistemai, išskyrus atvejus kai gamintojas patvirtina, juos galima naudoti.

Jeigu tranšėjos duobė yra per daug iškasta, tai pagrindo formavimas rankomis atliekamas iki atitinkamo lygio t.y. tol kol pasiekiamas 90% standartinis Proktoro tankis, išskyrus gatves, kai reikalaujamas 98% Proktoro tankis.

Praplatėjimo ar sujungimo angos turi būti pakankamai plačios darant sujungimus ar jungčių patikrinimus.

Vamzdžiai turi būti kruopščiai išvalyti prieš nuleidžiant kiekvieną vamzdžio atkarpą į tranšėją. Kiekviena vamzdžio atkarpa nuleidžiama atskirai, išskyrus atvejus, kai gaunamas specialus leidimas.

Turi būti imamas atidumo priemonių siekiant išvengti vidinės ir išorinės vamzdžio dangos pažeidimų. Joks vamzdis ar detalė negali būti montuojamas, jei žinoma apie detalės defektą. Jeigu bet koks vamzdžio ar detalės defektas išryškėja po paklojimo, tai tokia detalė turi būti pakeista tinkama be papildomo mokesčio. Tais atvejais, kai vamzdis trumpinamas, jo išilginės ašies dešinysis kampas paliekamas lygiu galu. Vamzdžiai trumpinami tokiais metodais, kokius rekomenduoja vamzdžių gamintojas.

Visi vertikalūs ir horizontalūs vamzdyno kampai ir posūkiai turi būti patikimai atremti ar įtvirtinti nuo pasislinkimo.

Atviri vamzdynų galai turi būti saugiai užkemšami kiekvieną darbo dienos pabaigą arba laikinai sustabdant statybos darbus.

2.6 Vamzdyno trasavimas su metaliniu dėklu (pasirenkamas)

Visos vakuuminės linijos, klojamos metaliniame dėkle turi būti pažymėtos virš griovio, taip sudarant sąlygas metalo detektoriams aptikti jas. Žymėjimas turi būti spalvinis siekiant identifikuoti liniją.

2.7 Vamzdyno patikrinimas

Visas vakuuminio nuotakyno klojimas turi būti tikrinamas pagal šias specifikacijas. Prieš vakuumo sistemos patikrinimą turi būti patikrinta įranga, siekiant įsitikinti ar ji gerai veikia, yra tinkamai sureguliuota bei atitinka vakuumo sistemos vamzdynus ir prisijungimus.

Vamzdyno patikrinimas turi atitikti DIN EN 1091, B priedo ar lygiaverčius reikalavimus nustatytus vietinių atsakingų institucijų. Vakuuminis vamzdynas turi būti tikrinamas tiktai vakuumu, negalima tikrinti slėgiu. Vakuuminė patikrinimo įranga gali būti įsigyjama iš vakuuminės sistemos tiekėjo.

Patikrinimo metu visos atviros jungtys turi būti užkimštos guminiais kaiščiais, aklėmis arba pripučiamais bandymų kamuoliai. Leidžiamas vakuumo nuostolis patikrinimo metu turi būti koreguojamas ryšium su temperatūros pokyčiais ir barometriniu slėgiu. Kiekvieno patikrinimo pradžioje ir pabaigoje temperatūra ir barometrinis slėgis turi būti fiksuojami.

Siekiant išvengti vamzdžių pažeidimų nuo akmenų ir nuolaužų, turi būti paduodamas pakankamas vandens kiekis į vamzdynus. Patikrinimo metu turi būti naudojamas vakuuminis siurblys skirtas nuotekoms.

Prieš baigiant statybos darbus vakuumo vamzdžius galima ištuštinti panaudojant vakuumo stotis tik tuo atveju, kai garantuojama, kad vakuuminiai siurbliai nebus užtvindyti arba nuolaužos, šiukšlės nepasieks vakuuminių siurbių.

2.7.1 Mobilus patikrinimo įrenginys

Rangovas turi naudoti mobilų vakuuminį patikrinimo siurblį arba kitas priemones tinkamas vakuuminio nuotakyno ruožų sandarumo patikrinimui.

2.7.2 Preliminarus patikrinimas: sekcijos be patikrinimo vamzdžių

Užbaigus 450m vakuuminio vamzdyno klojimą, visas kolektoriaus vamzdynas ir šoniniai sujungimai tikrinami sekančiai:

Uždaromi visi atviri sujungimai su guminiiais kaiščiais arba aklėmis. Sudaromas 70 (± 5) kPa vakuumas vamzdžiams ir leidžiama apie 30 minučių jam stabilizuotis. Per dviejų valandų bandymo laikotarpį galimas 1 procento per valandą vakuumo nuostolis. Paklojus naują vamzdžio sekciją patikrinimas atliekamas prijungiant ją prie senosios.

2.7.3 Preliminarus patikrinimas: sekcijos su patikrinimo vamzdžiais

Užbaigus 450m vakuuminio vamzdžio klojimą, visas kolektoriaus vamzdžius ir šoniniai sujungimai tikrinami sekančiai:

Uždaromi visi atviri sujungimai su guminiiais kaiščiais arba aklėmis. Sudaromas 70 (± 5) kPa vakuumas vamzdžiams ir leidžiama apie 30 minučių jam stabilizuotis. Per dviejų valandų bandymo laikotarpį galimas 5 procentų per valandą vakuumo nuostolis. Paklojus naują vamzdžio sekciją patikrinimas atliekamas prijungiant ją prie senosios.

2.7.4 Pirminis patikrinimas prieš priėmimą: sistemoms be patikrinimo vamzdžių

Užbaigta vakuuminė nuotakyno sistema, įskaitant vakuumo surinkimo stotį turi atlaikyti 70 (± 5) kPa vakuumą, kurio stabilizavimasis leidžiamas 30 minučių. Per 4 valandų bandymo laikotarpį leidžiamas ne didesnis kaip 1 procento nuostolis.

2.7.5 Pirminis patikrinimas prieš priėmimą: sistemoms su patikrinimo vamzdžiais

Užbaigta vakuuminė nuotakyno sistema, įskaitant vakuumo surinkimo stotį turi atlaikyti 70 (± 5) kPa vakuumą, kurio stabilizavimasis leidžiamas 30 minučių. Per 1 valandos bandymo laikotarpį leidžiamas ne didesnis kaip 1 procento nuostolis.

2.8 Vamzdžio praplovimas

Po paskutinio sėkmingo vakuuminės sistemos patikrinimo ir surinkimo kamerų (vakuuminių vožtuvų) įdiegimo, rekomenduojama praplauti vakuuminį vamzdį pakankamu vandens kiekiu, taip pašalinant nuolaužas ir medžiagas, kurios galėjo kauptis montavimo metu.

Svarbiausia praplaunant vamzdį:

- Paleidimo derinimo darbai vakuumo stotyje turi būti užbaigti.
- Visi vakuuminiai vožtuvai ir regulatoriai surinkimo kameroje turi būti įrengti.
- Visi vakuuminiai vamzdžiai turi būti sujungti su vakuuminiu rezervuaru.

Plovimo procedūros

1. Sistema turi būti ištuštinta.
2. Surinkimo kamera turi būti pildoma vandeniu iki atsidarys vakuuminis vožtuvas. Pirmoji pildoma surinkimo kamera esanti aukščiausiai vakuumo stoties, po to kita kamera esanti žemiau ir t.t., iki tol kol visos kameros bus išplautos.
3. Vanduo tiekiamas į toliausiai nuo vakuumo stoties esančią surinkimo kamerą tol kol atitekančio vanduo į vakuumo rezervuarą yra be nuolaužų ir purvo.
4. Plovimo metu vandens lygis vakuuminiame rezervuare yra kontroliuojamas. Surinktos nuotekos turi būti išpumpuojamos iš rezervuaro. Atskiras nuotekų siurblys tam tikslui turi būti parūpintas rangovo. Nuolatiniam naudojimui įrengtas nuotekų siurblys sumontuotas vakuumo talpoje neturi būti naudojamas. Jei naudojamas šis nuolatiniam veikimui skirtas siurblys, tiekėjas neprisiima garantijos už jo pažeidimą. Vakuumo rezervuaras, užbaigus praplovimą turi būti išvalomas nuo visų nuolaužų.
5. Vakuuminio rezervuaro danga turi būti patikrinta inžinieriaus ir tinkamai sutaisyta rangovo, jeigu pažeidžiama OEM danga.

3. Vakuuminio vožtuvo kamera, vakuuminis vožtuvas ir reguliatorius

3.1 Darbo apimtis

Šiame skyriuje bendrai aprašomos vakuuminio vožtuvo kamerų (taip pat vadinama surinkimo šulinys), vakuuminių vožtuvų ir reguliatorių funkcijos.

Darbas, vykdomas pagal šį skyrių, susideda iš visų darbo įrengimų, medžiagų, įrangos ir paslaugų, reikalingų vakuuminio vožtuvo kameroms, sukaupimo talpoms ir visiems priklausantiems surinkimo reikmenims, remiantis DIN EN1091 arba lygiaverčiu standartu.

Vakuuminio vožtuvo kameros arba šuliniai yra specialių komponentų dalis kaip aprašyta skyriuje 1.2. Kameros turi būti sumontuotos, patikrintos ir išbandytos, remiantis vakuuminių sistemų gamintojo arba tiekėjo rekomendacijomis.

Gyvenamųjų namų nuotekų savitakinių vamzdynų pajungimas prie projektuojamos vakuumo nuotekų sistemos, taip pat kaip ir vakuuminių surinkimo tinklų, vakuumo surinkimo vožtuvų įrengimas privačiuose sklypuose (jeigu tai nėra numatyta projekte) nėra rangovo darbo dalis. Užsakovas bus atsakingas parengti konkrečius pasijungimo techninius reikalavimus ir taisykles, bei organizuoti namų pajungimą prie vakuuminės nuotekų sistemos ir tikrinti ūkio būdu atliktų pasijungimų techninį atitikimą.

3.2 Vakuuminio vožtuvo kameros

3.2.1 Bendrai

Surinkimo kameros skirtos vakuuminei nuotekų surinkimo sistemai turi turėti žemiau specifikacijoje nurodytus pagrindinius komponentus arba jiems lygiaverčius komponentus, (remiantis DIN EN1091 standartu), kurie užtikrintų saugų ir nepertraukiamą sistemos darbą, esant įvairioms sąlygoms.

Yra skirtingų vakuuminio vožtuvo kamerų tipų, kurie skiriasi savo konstrukcija (išplanavimu ir dydžiu) ir dangčių apkrovos laipsniu (DIN EN1091).

3.2.2 Konstrukcija

3.2.2.1. Reikalavimai vakuuminių vožtuvo šulinių tipui ir matmenims

Turi būti naudojamos vakuuminio vožtuvo šuliniai kurių diametras ne mažiau kaip 800mm. Talpa turi būti ne mažesnė kaip 300 l, t.y. užtikrinamas minimalus sukaupimas.

Standartinis šulinio pajungimo aukštis turi būti ribose 1,40 m iki 1,80m.

Vakuuminio vožtuvo kamera turi būti su atskirimu tarp nuotekų surinkimo šulinio ir vožtuvo kameros, kad galima būtų lengvai aptarnauti vožtuvą.

Vakuuminio vožtuvo kamera turi užkirsti kelią gruntinio vandens infiltracijai. Šiam tikslui pasiekti turi būti naudojama talpa pagaminta iš PE medžiagos, sienelių storis ne mažiau kaip 10 mm.

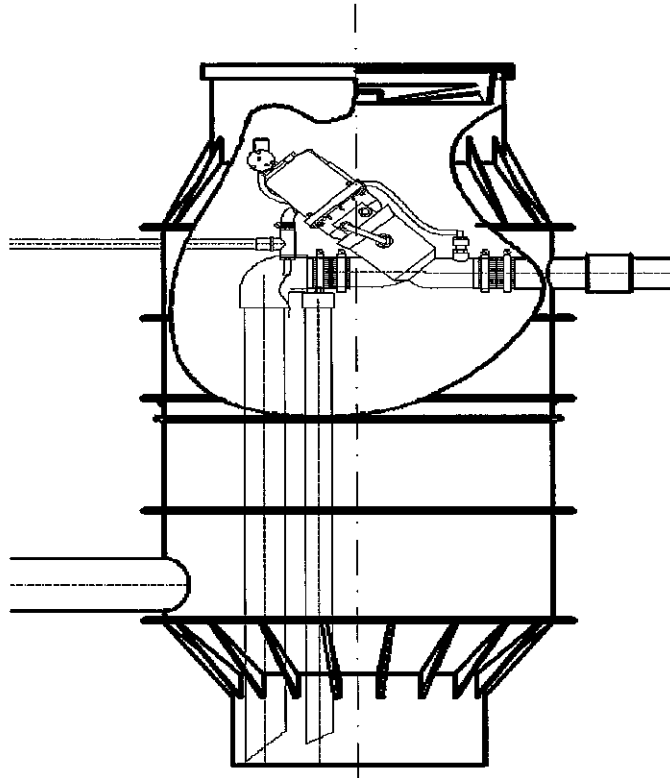
Nominalaus vakuuminio vožtuvo diametras turi būti dn80/dn90mm, t.y. vidinis diametras ≥ 78 mm.

Vakuumo vožtuvo kamera turi būti įrengiama parenkant vietą tarp sklypų, numatant savitakinio nuotekų tinklo atšaką, kad gyventojams būtų sudarytos vienodos sąlygos pasijungti prie nuotekų tinklų. Į vieną vožtuvo kamerą turi būti pajungta nuo 1 iki 3 gyvenamųjų namų, priklausomai nuo vietos situacijos. Rangovas projektuodamas surinkimo vožtuvų šulinių išdėstymą turi siekti, kad vakuumo vožtuvų kiekis sistemoje būtų optimalus.

Nors numatoma, kad vakuumo vožtuvų šuliniai bus statomi žaliuose plotuose, tikėtina trumpalaikė transporto apkrova šienaujant juos su žemės ūkio technika. Dalis gyvenamųjų namų ir komercinių pastatų miestelio centre yra labai arti važiuojamosios gatvės dalies, todėl turi būti galimybė vakuumo vožtuvų šulinius įrengti pėsčiųjų šaligatviuose ir važiuojamoje dalyje iš esmės nekeičiant šulinio konstrukcijos.

3.2.2.2. Surinkimo kameros schema

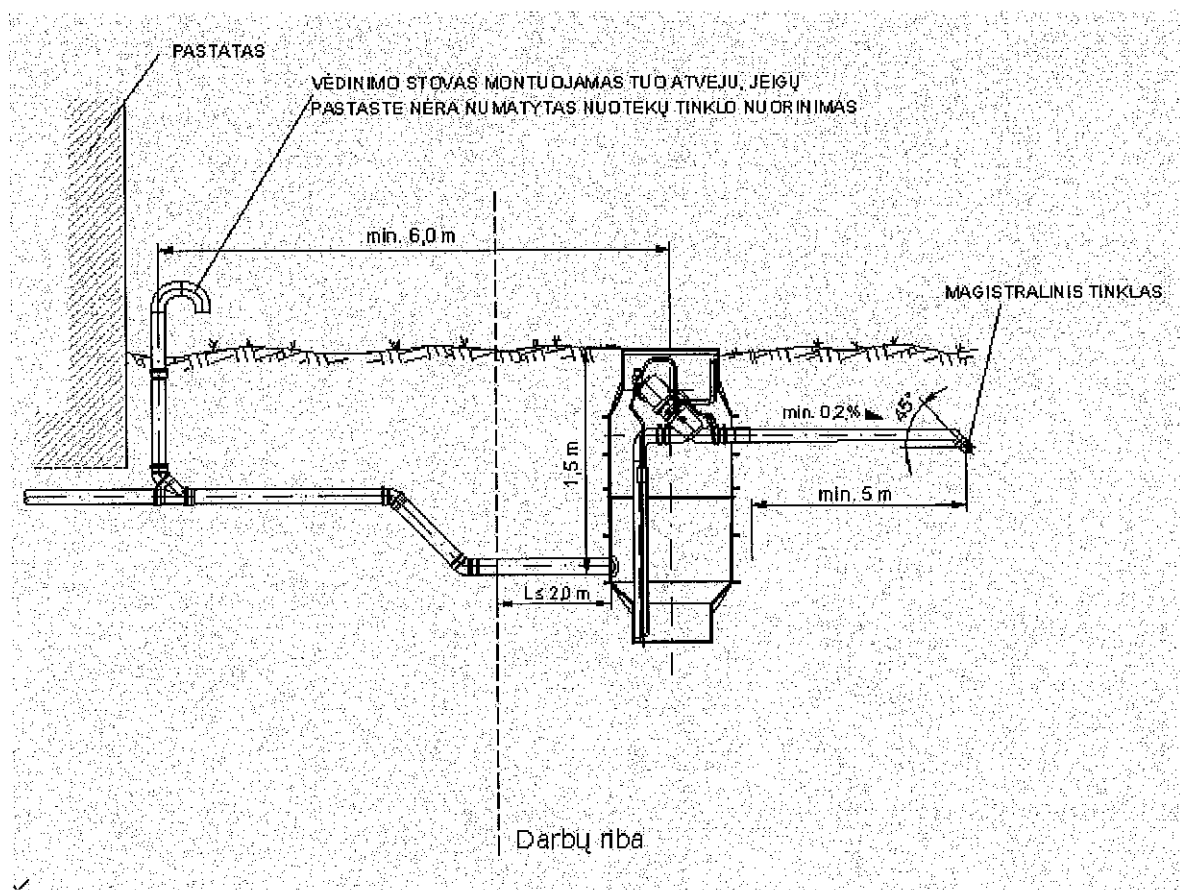
Kai naudojama šio tipo kamera, vakuuminio vožtuvo kamera turi užtikrinti atskyrimą nuo tarp nuotekų surinkimo šulinio ir vožtuvo kameros, kad galima būtų lengvai patekti prie surinkimo šulinio. Surinkimo šulinys atskiriamas specialiu vakuumui sandariu dangčiu. Galima naudoti ir vientisą kamerą be pertvarų.



1 pav. Vakuuminio vožtuvo kameros eskizas

- Vakuuminio vožtuvo kamera turi užkirsti kelią gruntinio vandens infiltracijai.
- Nominalus 3" vožtuvas turi praleisti 78 mm skersmens daleles. Tai yra tas pats maksimalus skersmuo surenkamojo šulinio vamzdžio įsiurbimo įėjime. Tokiu būdu didesni kietieji kūnai užsilaiko surinkimo šulinyje ir neužkemša vožtuvo. Jie turi būti lengvai pašalinami iš surinkimo šulinio, naudojant vakuuminės žarnos-vamzdžio įrenginį, kuris yra pajungtas prie vakuuminės nuotekų sistemos vožtuvo kameros. Tuo būdu vakuumo stoties nuotekų siurbliai yra apsaugoti nuo užsikimšimo ir gedimo.
- Vakuuminio vožtuvo kamera turi būti atspari vandens srautui, todėl reikia turėti papildomą oro ėmiklį vožtuvo kamerai, kad oras garantuotai patektų į vožtuvą. Oro padavimas į pagrindinę kamerą atliekamas per uždengtą respiratoriaus vamzdį ventiliacijos dangtelyje, pajungtą prie дренаžo stovo vamzdžio. Oro respiratoriaus pajungimas turi būti išdėstytas DN 200 дренаžo vamzdžio dalyje. Abu oro ėmiklių elementai turi būti apsaugoti ir sumontuoti atokiau nuo transporto eismo vietų.

Perskirtoje kameroje yra vakuuminis vožtuvas ir nuotekų sukaupimo talpa.



2 pav. Vakuuminio vožtuvo kameros eskizas

- Vienoje perskirtoje kameroje yra vakuuminis vožtuvas ir nuotekų sukaupimo talpa;
- Didelis pralaidumas ir mažas užsikimšimo pavojus;
- Užtikrinamas talpos sandarumas;
- Dangtis atsparus transporto apkrovai;
- Užtikrinamas minimalus nuotekų sukaupimas, o namo nuotekų išvado skersmuo nuo dn110 mm ir didesnis;

Surinkimo šulinio techninės charakteristikos:

- | | |
|---|---|
| Gaminio žaliava | - monolitinis (vientisas) polietilenas; |
| Sienutės storis | - 10mm; |
| Skersmuo | - DN800 |
| Galimybė atskirti vožtuvo kamerą nuo nuotekų surinkimo talpos | - numatyta; |
| Vakuumo vožtuvo padėtis | - horizontali; |
| Galimybė montuoti važiuojamojoje kelio dalyje | - taip; |
| Avarinė šulinėlio talpa pagal EN1091 | - numatyta; |
| Vakuumo šulinio ir vožtuvo bei vidaus įrangos surinkimas | - gamyklinis; |
| Standartinis pritekėjimo angos gylis | - 1,5m; |
| Galimybė reguliuoti pritekėjimo gylį | - yra; |
| Galimybė montuoti papildomų pasijungimų statybvietyje | - taip. |

3.2.3 Apkrovos būklė (dangčiai)

Nepriklausomai nuo kameros tipo dangčiai turi atitikti apkrovas: žalioje vejoje pėsčiųjų apkrova, šaligatviuose, kelkraščiuose ir kelio zonoje – transporto apkrova.

3.2.3.1. Apkrova nuo pėsčiųjų

Apkrovai nuo pėsčiųjų žmonių atsparus kameros dangtis nėra sandarus ir praleidžia orą iš šonų. Dangtis atsparus krituliams ir gali būti montuojamas atokiau nuo transporto eismo, pvz. vejose, pievelėse.

3.2.3.2 Apsėmimui atsparus, apkrova nuo pėsčiųjų

Apsėmimui atsparus ir pėsčiųjų apkrovai skirtos kameros turi būti montuojamos teritorijose, kuriose galimas apsėmimas, bet ne transporto zonoje. Pagrindinė vožtuvo kamera ir šulinys turi turėti vandeniui sandarius dangčius. Oro padavimas į pagrindinę kamerą atliekamas ventiliacijos dangtelio dėka ir uždengtu respiratoriaus vamzdžiu, pajungtu prie savitakinio nuotekų vamzdžio iš namo (nuotekų išvado). Oro respiratoriaus pajungimas turi būti įrengtas ant DN 200 (arba dn110) nuotekų vamzdžio dalyje, dažniausiai prieš įtekėjimą į surinkimo kamerą. Abu oro ėmiklių elementai turi būti apsaugoti ir sumontuoti atokiau nuo eismo vietų.

3.2.3.3 Apsėmimui atsparus, apkrova nuo transporto (iki 40 tonų)

Apsėmimui atsparus ir transporto apkrovai skirtos kameros turi būti montuojamos tose teritorijose, kuriose galimas apsėmimas, arba transporto zonoje.

Tokios teritorijos galimos centrinėje miestelio dalyje, šalia danga grįstų aikščių, bei žemiausiose gyvenviečių vietose.

Pagrindinė vožtuvo kamera ir šulinys turi tvirtus (transporto eismą atlaikančius) dangčius, kurie taip pat yra sandarūs. Oro padavimas į pagrindinę vožtuvų kamerą atliekamas ventiliacijos dangtelio dėka ir uždengtu respiratoriaus vamzdžiu, pajungtu prie savitakinio nuotekų tinklo vamzdžio iš namo (nuotekų išvado). Oro respiratoriaus pajungimas turi būti įrengtas ant DN 200 (arba dn110) nuotekų vamzdžio dalyje, dažniausiai prieš įtekėjimą į surinkimo kamerą. Abu oro ėmiklių elementai turi būti apsaugoti ir sumontuoti atokiau nuo eismo vietų.

3.2.4 Sukaupimo talpos

Tipiniam gyvenamųjų namų pajungimui sukaupimo talpos neprivalomos. Pajungiant esamus daugiabučius pastatus (iki 8 butų), bei pajungiant nuotekas tiekimas slėginėmis linijomis su slėgio gesinimo šuliniais, rangovas atsakingas įvertinti, suprojektuoti ir taikyti sukaupimo talpas arba šulinius bei padidinto našumo arba sudubliuotus vakuuminius vožtuvus.

3.3 Vakuuminiai vožtuvai

3.3.1 Bendra informacija

Vakuuminiai vožtuvai būna įvairių tipų (t.y. membranos, gnybtų, stūmokliniai). Tačiau dėl dažno membranos nusidėvėjimo membraniniai vožtuvai nėra priimtini. Todėl vakuuminiai vožtuvai turi būti stūmoklinio tipo. Korpusas turi būti pagamintas iš plastiko ir kitų ilgaamžių bei korozijai atsparių medžiagų, remiantis DIN EN1091 standartu.

Vožtuvo elementai turi galėti dirbti net jei jie yra apsemti, jeigu jie nepajungti prie alsuoklio vamzdelio, kuris paduoda ventiliaciją.

Parinktas vakuuminio vožtuvo tipas privalo turėti sėkmingo eksploatavimo patirtį.

3.3.2 Specifikacijos

Pagrindiniai reikalavimai vožtuvams:

Skersmuo:	90mm (išorinis)
Vidinis skersmuo:	≥ 78mm
Vožtuvo tipas:	stūmoklinis vožtuvas su atsukama viršutine dalimi

Žaliava:	polipropilenas sustiprintas stilo pluoštu/ neilonas/ nerūdijantis plienas
Valdiklis:	pneumatinis (valdomas suspausto oro), pagamintas iš permatomo neilono
Įranga:	Skaitmeninis programuojamas indukcinis jutiklis stebėti vožtuvo darbą

Maksimalus pakėlimo aukštis: 3.5 m

Standartinis pakėlimo dydis per ciklą: 40 l

Vožtuvai turi būti testuojami ir sertifikuojami dirbti be gedimo (atsižvelgiant į EN 1091 arba lygiavertį standartą) 500.000 ciklų

Vožtuvus turi atitikti LST - EN 1091 : 2002.

3.4 Oro įleidimo stotis

Oro įleidimas. Jei projektuojamose vakuumo sistemos atšakose arba atskirose gatvėse reikia oro įleidimo optimaliam sistemos darbui, rangovo pasiūlyme turi būti numatyta ir įvertinta oro įleidimo stotis.

Oro įleidimo stotis montuojamos vožtuvo kameroje arba aptvetoje dėžėje, kaip nurodyta preliminariniuose brėžiniuose.

Jei reikia oro įleidimo pagal vakuumo sistemos gamintojo skaičiavimus pasiūlyme turi būti numatyta ir įvertinta oro įleidimo stotis. Kitu atveju jos nebus užsakomos.

Oro įleidimo stotis turi būti tiekiamos kartu su nepraleidžiančiu vandens plastmasiniu futliaru. Oro įleidimo stotis įleis orą reguliuojamam laiko tarpui per vakuuminį vožtuvą, kai vakuumo slėgis nukrenta žemiau reguliuojamos reikšmės, arba kai reguliuojamas laiko tarpas praėjo. Slėgį reguliuojantis oro įleidimas turi būti automatiškai pakartotas, jei vakuumo kiekis neatsistatė po kito laiko reguliavimo periodo.

Elektros tiekimas – taip kaip nurodyta pasiūlyme, pakraunama baterija, pakraunama baterija su fotoelektriniais elementais arba išoriniu elektros tiekimu (rekomenduojama).

3.5 Vožtuvų kontrolės ir stebėsenos sistema

3.5.1 Bendrai

Projektuojama vakuuminė nuotekų surinkimo sistema turi būti sujungta su efektyvia stebėsenos (monitorinio) sistema.

Stebėsenos sistema susideda iš sekančių dalių:

- Centrinėje vakuumo stotyje esančio signalų priėmimo pulto;
- Perdavimo sistemos su kabeliu;
- Signalo perdavimo modulio esančio vakuumo vožtuve.

3.5.2 Centrinėje vakuumo stotyje esančio signalų priėmimo pulto

Kontrolės sistema susideda iš tokių pagrindinių komponentų:

Centrinėje stotyje (valdymo skydelis):

- Centrinė kontrolės stotis su vienu nuotekų vakuuminio vožtuvo rezervuaru ir PLC (*programmable logic controller* – angl.);
- Vizualizacija (regimasis vaizdas) ant sensorinės panelės vakuumo stotyje;

Pajungus naujus vožtuvus, reikalinga atlikti ir Scada sistemos programavimo darbus.

3.5.3 Perdavimo sistema

Turi būti numatyta pajungti kiekvieną statomą vožtuvą prie stebėsenos sistemos. Kabelio skirtas kloti vidaus ir lauko instaliacijose, grunte ir kanaluose specifikacija NKY-J5x1,5mm² arba NYY tipo, 5x1,5 mm. Laidininkas Cu, PVC izoliacija, gumos užpildas, PVC apvalkalas, apvalus. Tuo atveju, jei tinklas

yra ilgas skerspjūvis gali būti didinamas iki 2,5 mm².

Ryšių ir elektros tiekimas panaudojant pagal FMS. Reikalinga įtampa maks./ min – 48 V/ 12 V.

3.5.4 Signalų perdavimo modulis

Pagrindinis sistemos elementas yra signalų perdavimo modulis, įrengiamas vakuumo vožtuvo kameroje. Modulis turi perduoti tokius signalus:

Vakuumo sistemos stebėjimui būtina naudoti magnetinius daviklius, kurie atlieka:

- aptinka vožtuvo nesandarumus (kontrolė atidarytas – uždarytas vožtuvas);
- temperatūros vakuumo šulinyje matavimus;
- vakuumo lygio kolektoriuje matavimas;
- signalo galios matavimus pasijungimo į magistralinius kabelius taške;
- ciklų skaičiavimus, atsidarymo ciklų skaičiavimus, avarinių ciklų skaičiavimus (be duomenų perdavimo į serverį);

Diodai turi informuoti apie magnetinio daviklio darbą (siuntimas/priėmimas) ir teisingą padėtį ant vožtuvo.

Stebėjimo daviklis turi būti mikroprocesinis įrenginys, kuris gali pateikti dvejetainius duomenis (vožtuvo atsidarymų skaičiavimus, šulinio užpylimo informavimas) ir analoginius duomenis (vakuumo slėgio duomenys). Davikliai turi sąveikauti su serveriu naudojant duomenų perdavimo protokolą. Naudojamas daviklis privalo turėti galimybę montuoti jį ant vožtuvo be jungties su serveriu. Daviklis turi mažiausiai vieną papildomą skaitmeninę ir analoginę jungtį, leidžiančią papildomų sąveikaujančių daviklių (pvz. vakuumo slėgio matuoklio, šulinio perpildymo indikatorius).

Davikliai turi priimti ir perduoti keletą signalų iš šulinio tuo pačiu metu. Daviklis turi būti atsparus užpylimams, o jo montavimas ant vožtuvo turi būti atliekamas be papildomų pajungimų.

Turi būti galimybė pakeisti modulius neatjungus elektros įtampos. Sistema turi būti pagaminta ir sertifikuota CE ženklu.

Nuotekų vakuuminio vožtuvo kameroje turi būti:

- Vienas perdavimo modulis;
- Perdavimo kabelis iš ir į modulį;
- Lygio jungiklis (vakuuminio vožtuvo šulinyje);
- Vakuuminis vožtuvas su kontaktais (vožtuvo kameroje).

4. Vakuumo stotis

4.1 Bendra informacija

Visi vakuuminiai nutekamieji vamzdžiai yra pajungti prie vienos ar daugiau vakuuminės talpos, sumontuotos centrinėje vakuumo stotyje. Vakuuminiai siurbliai sudaro reikiamą neigiamą slėgį (apytiksliai nuo -60 iki 70 kPa). Vakuuminės talpos turi būti išdėstytos šalia vakuumo stoties, po žeme. Svarbu, kad prieš pajungiant vakuumines talpas prie stoties, vakuuminiai siurbliai ir vamzdynas būtų neužteršti smėliu, purvu arba nuosėdomis.

Kranas arba pakėlimo įranga turi būti vakuumo stoties dalimi tam, kad pakelti ir pernešti sunkią įrangą, esančią pastate arba už jo ribų.

Išsiurbimo siurblys perduoda nuotekas iš talpos į slėginę nuotekų liniją arba į jau egzistuojančią vakuuminę nuotekų sistemą/ nuotekų valyklą. Vakuumo stoties talpa ir išmatavimai yra projektuojami individualiai projektui – remiantis projekto pagrindu, sekančiu iš vietinių nuotekų sistemos reikalavimų ir normų DWA-A 116-2, ir DIN EN 1091 standartų.

Tuo atveju, jei vakuumo stotyje grindys žemiau vietovės lygio, turi būti sumontuotas 40×40×30 cm gylio

surinkimo šulinys, išdėstytas žemiausiame grindų lygyje. Tranšėja turi būti iškasta išilgai pastato vidinių sienų ir sujungta su šiuo šuliniu. Vienas (1) 65 mm vakuuminės nuotekų sistemos vožtuvas kartu su reguliatoriumi/davikliu turi būti sumontuoti, kad išsiurbtų visą grindų drenažą, t.y. susikaupusį šulinyje skystį.

Kad išvengti bet kokių elektrinės ar mechaninės įrangos gedimų, vakuumo stoties kambario temperatūra turi būti išlaikoma žemiau 35°C. Be to, reikalinga kambario ventiliacijos sistema arba oro kondicionavimo sistema.

4.2 Darbo apimtis

Pagal pateikiamą projektą, Rangovas turi patiekti visą darbo jėgą, medžiagas ir įrangą, reikalingą užbaigti autonominės vakuumo stoties statybai, kaip aprašyta čia ir parodyta planuose. Vakuumo stoties įranga turi būti pajungta prie įeinančio ir išeinančio vakuuminės nuotekų sistemos tinklų. Pastatai, vakuumo/siurbimo įranga, vožtuvai, tiltinis kranas ir statybinis plienas, PE, PVC ir kalūs geležiniai vamzdynai, instaliacija, reguliatoriai, kambario ventiliavimo sistema arba oro kondicionavimo sistema (pasirinkus), elektrinė įranga, biofiltras (pasirinkus) ir kiti reikmenys turi būti suteikti rangovo, kad atlikti pilną vakuumo stoties parengimą darbui.

Rangovas turi gauti iš anksto pagamintas ir gamyklos patikrintas vakuumo talpas, nuotekų siurblius, valdymo skydelį ir vakuuminius siurblius, kaip nurodyta sistemos tiekėjo. Rangovas iš vakuuminės sistemos tiekėjo turi gauti visus vamzdynus, vožtuvus, elektrinę ir valdymo įrangą, reikalingą įrangos pajungimui.

Rangovas turi sumontuoti ir pajungti vakuumo stoties įrangą taip:

Įėjimo vakuumo elektros tinklas (-ai);

- Išėjimo elektros tinklas;
- Išėjimo vakuuminio siurblio išleidimo oro kanalas (-ai);
- Vakuuminio siurblio įsiurbimo kanalas tarp talpos ir vakuuminio siurblio;
- Nuotekų surinkimo šulinio vožtuvas rūsyje;
- Elektros tiekimo šaltinis ir elektros laidų tiesimas tarp valdymo skydelio ir elektros skirstymo dėžių, esančių ant įrangos.

Rekomenduojama, kad rangovas pasamdytų sistemos tiekėją elektros ir mechaninės įrangos montavimui ir užsakant vakuumo stotį bei išankstinių sąlygų sąrašą, paremtą tiekiamą sistema.

4.3 Statymas

Rangovas turi sumontuoti vakuumo stoties įrangą vakuumo stoties pastate kaip parodyta projekto planuose.

4.4 Vakuuminės talpos

Vakuumo talpoje yra kaupiamos nuotekos iki jų transportavimo į nuotekų valyklą. Pagrindiniai vakuumo sistemos matavimo ir kontrolės prietaisai yra montuojami vakuumo stotyje (VS). Konstrukcijos, sienų plonumas, projektas ir darbinis slėgis, o taip pat jo našumas bei vakuuminių talpų tūris turi būti nustatomi naudojimui, remiantis LST EN1091 arba lygiaverčiais vakuumo stoties projektavimo kriterijais. Pagrindiniai parametrai yra pateikti projekte.

Talpos turi būti pristatyti reikiamu kiekiu ir purkštukų, čiaupų dydžiu, kaip parodyta planuose. Vakuuminio vožtuvo gamintojo aikštelėje talpa turi būti paruoštas, remiantis Europos standartais arba panašiais vietiniais reikalavimais.

Talpos turi būti padaryti iš plieno, apdoroti šratų srautu ir nudažomi taip:

Iš vidaus:

Vienas (1) sluoksnis dažomas epoksidiniu gruntu ir du (2) sluoksniai – epoksidinių dažų. Arba

Nanotechnologinis padengimas.

Iš išorės:

Vienas (1) sluoksnis dažomas epoksidiniu gruntu ir vienas (1) sluoksnis – epoksidine apdaila. Purkštukai, jungiantys vakuuminio vamzdyno sistemą, sąsajos elektros kabeliams lygio žymėjimui ir slėgio davikliai turi būti pagaminti iš ST 37, remiantis DIN 17000. Transportavimo ir pristatymo metu, indas turi turėti visus aklidangčius ir prieinamas sandarias jungtis.

Dviejų mažesnių talpų montavimo pranašumas, lyginant su dideliais vakuuminiais indais, yra jų kasmetinio valymo bei techninio aprūpinimo būtinumas.

Vakuuminių talpų tipiški skersmenys yra 2,0 ir 2,5 metrai. Talpa skiriasi pagal individualius vakuumo stoties poreikius. Tipiški išmatavimai svyruoja nuo 5 iki 20 m³. Galimi ir didesni išmatavimai.

4.5 Vakuomo siurbliai

Vakuomo siurblių dėka vakuumo induose ir nuotekų sistemoje susidaro vakuumas. Turi būti naudojami daugiakanaliai (multiple tipo) tipiniai vakuuminiai siurbliai, įskaitant atsarginį siurblį, kuros turi būti sumontuotas į bendrą sistemą.

Bendras vakuumo siurblių įsiurbimo našumas turi viršyti oro srauto reikalavimus esant didžiausiam nuotekų debitui.

Tipas, paslankumas ir dydis turi būti nustatomi remiantis LST EN1091 arba lygiaverčiais vakuumo stoties projektavimo kriterijais.

Vakuuminiai siurbliai turi pasiekti maksimalų 95 kPa vakuumą jūros vandens lygyje ir taip pat nuosekliai veikti vakuumuose nuo 65 iki 85 kPa. Variklis turi būti 230/400 voltų, 3 fazių, 50 arba 60 Hz. Kiekvienas variklis turi būti pajungtas laipsniniam paleidimui, suteikiančiam mažiausiai 12 kartų paleidimų per valandą dažnį.

Nusidėvėjusios dalys turi būti atskiriamos nuo siurbimo kameros, kas leidžia rečiau remontuoti ir prailginamas siurblio eksploatavimo laikas.

Vakuuminis siurblys turi turėti tikrinimui skirtą vožtuvą, apsaugantį nuo oro grįžtamojo srauto, kai siurblys išsijungia. Izoliacijos vožtuvai iš įsiurbimo ir slėgio pusių turi būti tiekiami, remiantis planais. Kad apsaugoti siurblius ir išvengti gedimų, vietose, kur karštas ir drėgnas klimatas, drėgmės surinkimo trapai ir smėlio filtrai turi būti sumontuoti papildomai prie standartinės siurblių įrangos.

Vakuuminių siurblių įsiurbimo kanalai turi būti pajungti prie viršutinės vakuuminio indo dalies kaip parodyta planuose.

Išmetamas iš vakuuminių siurblių oras turi būti išleistas per vamzdyną į pagal laiką reguliuojamą sistemą (biologinis filtras, aktyvuotos anglies filtras). Užsikimšimo atveju, išmetimo vamzdyno sistemoje oras turi būti pernešamas aplenkiamaisiais kanalais ir išleidžiamas iš pastato per avarinę angą, esančią ant stogo.

Kiekvienas siurblys ir variklis turi būti su gamyklinės charakteristikos lentele, nurodančia modelį, serijinį numerį, galingumą, įtampą, srovės stiprumą amperais, greitį, izoliavimo tipą, rėmo numerį ir sustabdyto elektros variklio srovę.

4.6 Nuotekų pakėlimo siurbliai

Pakėlimo siurbliai perkelia susikaupusias nuotekas iš vakuumo talpos į nuotekų valyklą arba į kitą nuotekų sistemą (pagrindinė nuotekų sistema, pakėlimo stotis ir t.t.).

Montuojami mažiausiai du, atsparūs užsikimšimui nuotekų pakėlimo siurbliai (turi būti vienas darbinis ir vienas atsarginis nuotekų siurblys, kuris sumontuotas į bendrą sistemą) ir kiekvienas turi užtikrinti 100% projekcinį našumą. Siurbliai turi būti panardinami ir montuojami talpos viduje.

Kiekvienas siurblys turi turėti darbo ratą, atsparų užsikimšimams, dviejų kanalų, pagaminta iš ketaus, su siurblio sparnuotės apsaugos tinklu, statišškai ir dinamiškai subalansuotu, galinčiu praleisti 75 mm

skersmens daleles, suderintu ir apsaugotu, priveržtu smūgiams atsparaus plieno velenu. Siurbliai turi būti patikrinti angas patikrinimui ant išmetimo korpuso.

Siurbliuose turi būti įtaisyti dvigubi mechaniniai veleno tarpikliai. Kad užtikrinti hermetišką lengvo sutepimo padavimą arba filtruotą siurblio skystį į sandarią kamerą, slėgio daviklis turi būti sumontuotas ant kiekvieno siurblio ir pajungtas prie sandarios kameros.

Siurblio gamintojas turi patvirtinti, kad jo siurbliai yra tinkami naudoti montuojant juos į vakuuminę nuotekų sistemą.

Kiekvienas siurblys gali turėti ne mažiau kaip 25 mm skersmens PVC vakuuminio išlyginimo kanalą. Šis kanalas turi pasileisti nuo kiekvieno siurblio išmetimo pusės į vakuuminę nuotekų surinkimo indą. Rutuliniai ventiliai turi būti sumontuoti ties siurblio pajungimu prie sukaupimo talpos.

Siurblio varikliai turi būti 230/400 voltų, 3 fazių, 50 arba 60 Hz (su perkaitimo apsauga ir drėgmės davikliu, esančiu variklio apvijoje).

4.7 Vakuomo stoties vamzdynas

Šis elementas apima vamzdyną, vožtuvus, instaliaciją, vamzdžių atramas, įrenginio armatūrą, drenažą ir kitą darbą, siejamą su pilnu montavimu.

Vakuuminio vamzdyno sistema vakuumo stotyje apima visus atliktus priedus, remiantis DIN 8061/8062 arba lygiaverčiu standartu. Visos ypatingos dalys, tokios kaip alkūnės, T- formos dalys ir t.t., o taip pat ir visos tvirtinimo medžiagos ir visi reikalingi vožtuvai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Montavimas atliekamas pastate, remiantis pridėtais projekto brėžiniais.

Vakuuminės surinkimo stoties vamzdynas turi apimti visus vamzdynus surinkimo stotyje, pajungtus prie vakuumo talpos, vakuuminių siurblių, išmetimo siurblių ir jungtinių drenažų kanalų.

Kad išvengti nuslinkimo ir vibracijos, vamzdynas turi būti atitinkamai paremtas. Taip pat reikia numatyti ištuštinimą, nusausinimą.

Visos uždarymo sklendės naudojamos vakuumo stotyje turi būti gumuotos pleištinės sklendės. Atbuliniai vožtuvai, taikomi nuotekų pakėlimo siurbliams turi būti su išorine svirtimi ir svareliu, kad užtikrinti tinkamą uždarymą. Ketaus lydinio vožtuvai turi turėti užveržiamą varžtais horizontalų atnaujinamą atraminio paviršiaus tipo dangtį.

Vakuuminis paskirstymo vožtuvas turi būti sumontuotas ant kiekvienos vakuuminės nuotekų sistemos prieš vakuumo talpą. Valoma sandarinimo pertvara turi būti naudojama su visais jungiamaisiais davikliais.

4.8 Vakuomo stoties aprūpinimas įrankiais

4.8.1 Įrankiai lygio nustatymui

Vakuumas matuojamas nepertraukiamu režimu mechaninių ir elektroninių matuoklių (jutiklių) pagalba kontrolės tikslais. Vakuuminių ir perdavimo siurblių veikimas yra valdomas per PLC (programmable logic controller – angl.), naudojantis programine įranga, tiekiamą iš tiekėjo ir suprojektuotą tam, kad užtikrinti optimalų, kontroliuojamą, remiantis reikalavimais veikimą.

Įranga lygio nustatymui turi valdyti funkcijas, skirtas vakuumo talpoms. Lygio reguliavimo sistema kiekvienai vakuumo talpai, apima vieną analoginį lygio reguliatorių arba 4 skysčio lygio matuoklius, skirtus kiekvienai talpai su reikiamais pajungimo kabeliais prie skirstomojo skydo/valdymo skydelio, esančio pastate, pasiruošusiame tokioms operacijų programoms:

- Nuotekų siurblys išjungta „OFF“;
- Nuotekų siurblys įjungta „ON“;
- Vakuomo išankstinis pavojaus signalas „pre-alarm“;
- Vakuumas išjungta „OFF“.

4.8.2 Vakuuminiai siurbliai

Vakuumo jungikliai ir/arba slėgio davikliai turi valdyti vakuuminius siurblius. Siurblio paleidimo ir sustabdymo parametrai reguliuojami valdymo skydelyje (PLC - programmable logic controller – angl.), paprastai vakuumo lygis stotyje svyruos tarp -60 kPa ir -50 kPa. Vakuuminiai siurbliai paleidžiami ir sustabdomi paspartinimo ir sulėtinimo režime.

4.8.3 Išmetimo siurbliai

Skysčių lygio matuokliai ir arba skysčio lygio davikliai turi valdyti nuotekų siurblius. Paleidimo ir sustabdymo lygiai nuotekų siurbliams negali būti keičiami panelėje, kai naudojami lygio matuokliai. Skysčių lygiai gali būti reguliuojami valdymo skydelyje, kai naudojami analoginis skysčių lygio daviklis.

4.8.4 Vakuumo davikliai/slėgio davikliai

Vakuumo davikliai turi būti sumontuoti vizualiam vakuumo patikrinimui. Vienas (1) daviklis su skale nuo 0 iki 100 kPa vakuumas turi būti sumontuotas ant vakuumo linijos, einančios nuo vakuuminių siurblių iki vakuumo talpos.

4.9 Elektros valdymo skydelis

Pateikiamos pagrindinės elektros valdymo skydelio techninės specifikacijos. Elektros įrangos specifikacijos taip pat pateikiamos.

4.9.1 Bendrai

Turi būti tiekiamas standartinis elektros valdymo skydelis su visomis relėmis, starteriais, atskyrikliais, įrankiais, jungikliais, sensorinio ekrano panele, įvadais ir elektros laidų sistema, kad atlikti tokias funkcijas. Skydeliui reikia visų montavimo, atsižvelgiant į skydelio dydį, spalvą specifikacijų:

- Kontroluoja ir blokuoja kontaktus dvejų (2) ar daugiau nuotekų siurblių procesus automatiškai arba rankiniame režimuose.
- Kontroluoja ir blokuoja kontaktus dvejų (2) ar daugiau vakuuminių siurblių procesus automatiškai arba rankiniame režimuose.
- Kontroluoja ir blokuoja kontaktus avarinio generatoriaus procesui.
- Kontroluoja ir blokuoja aukšto lygio vakuuminių siurblių kontaktus.
- Teikia vietinį pavojaus signalą, esant aukštam nuotekų lygiui vakuumo inde, esant žemam slėgiui ir dingus elektros tiekimui.
- Teikia automatinį pagrindinį modemą (tele-paslaugų-modemas bendram pavojaus signalo pranešimui į telefono liniją).
- Teikia vakuumo indo slėgį, nurodant vakuuminio vožtuvo rezervuarą.
- Teikia sensorinę panelę parametų nustatymui ir funkcijų peržiūrai (HMI).
- Teikia variklio valdymo sistemą PLC (programmable logic controller – angl.) dėka.
- Palengvina vartotojo ryšio naudojimą.

Tipiškas elektrinis valdymas apima:

- Vakuumo lygio kontrolė;
- Skysčio lygio kontrolė (tinkama naudoti buitinių nuotekų terpėje);
- Variklio starteriai su perkrovimais;
- Bendros paskirties relės;
- Automatinis siurblio darbo ciklo pakeitimas (kiekvieną kartą paleidžia kitą siurblių);
- Valandų matuoklis;
- Valandų skaičiavimas iki kito techninio aptarnavimo.

Papildoma įranga gali būti montuojama pasirinktinai, priklausomai nuo parinktos sistemos specifikos.

4.9.2 Atjungėjai

Turi būti numatyti atskiri jungikliai kiekvienam vakuuminiam ir nuotekų siurbliui.

4.9.3 Variklio starteriai

Bendra informacija:

Jeigu nėra nurodyta kitaip, turi būti pateikiami „minkšto“ paleidimo variklio starteriai ir pagalbiniai komponentai, kurie atitinka gamintojo standartines medžiagas, suprojektuotas ir sukonstruotas, remiantis paskelbta gaminio informacija ir kaip reikalaujama pilnam montavimui.

Pilni įtampos viena pusiai starteriai:

Suteikia pilnus įtampos viena pusius kintamosios srovės starterius, turinčius elektrinio tipo starterius ir dydžių kategorijas. Starteriai turi būti aprūpinti blokuojančiomis perkrovos relėmis, atjungiamomis rankiniu būdu.

Pastaba:

Jeigu nėra nurodyta kitaip, visi išmatavimai, kontrolė ir įrankių nustatymai, elektros laidų tiesimas ir testavimas turi būti atliekami remiantis Lietuvos respublikos elektros įrangos montavimo ir bandymo standartais.

Jei išorės temperatūra viršija 30°C, jungiklių skydeliui ir vakuumo stočiai reikalingas oro kondicionavimas arba pastovus ventiliavimas.

4.10 Gamyklinis testavimas

Vakuomo stoties įranga turi būti testuojama gamykloje su iš anksto atliktu valdymo įrangos kalibravimu (jei taikoma). Vakuomo stoties įranga (siurbliai, vožtuvai ir valdymo skydelis) turi būti hidrauliškai (slėgiu arba vakuumu) išbandyti dėl nutekėjimo ir tinkamo veikimo.

4.11 Vožtuvo kontrolės sistema

4.11.1 Bendrai

Techninio aptarnavimo tikslais turi būti numatyta sistema su vožtuvo kontrolės sistema kiekvienai surinkimo kamerai.

Vienguba kamera yra pajungta prie vakuumo stoties paslėptais kabeliais NYY tipo, 5×1,5 mm ir 7×1,5 mm² skerspjūvio kai tinklo ilgis iki 6 km, priklausomai nuo kamerų skaičiaus. Tuo atveju, jei tinklas yra ilgesnis skerspjūvis didinamas iki 2,5 mm² dėl kabelio atsparumo.

Kontrolės sistema susideda iš tokių pagrindinių komponentų:

Centrinėje stotyje (valdymo skydelis):

- Centrinė kontrolės stotis su vienu nuotekų vakuuminio vožtuvo rezervuaru ir PLC (programmable logic controller – angl.) ;
- Vizualizacija (regimasis vaizdas) ant sensorinės panelės vakuumo stotyje;

Nuotekų vakuuminio vožtuvo kameroje:

- Vienas perdavimo modulis su priedu (vožtuvo kameroje);
- Perdavimo kabelis iš ir į modulį (vožtuvo kameroje);
- Plūdinis jungiklis (kamerės nuotekų vakuuminio vožtuvo šulinyje);
- Vakuuminis vožtuvas su hermetizuotu plokšteliniu kontaktu (vožtuvo kameroje).

4.11.2 Funkcija

Kontrolės sistema kontroliuoja kiekvieną nuotekų vakuuminio vožtuvo kamerą. Tokie signalai gali būti gaunami iš surinkimo kameros (arba iš kiekvieno vožtuvo):

- aptinka vožtuvo nesandarumus (kontrolė atidarytas – uždarytas vožtuvas);

- temperatūros vakuumo šulinyje matavimus;
- vakuumo lygio tinkle matavimas;
- signalo galios matavimus pasijungimo į magistralinius kabelius taške;

- ciklų skaičiavimus, atsidarymo ciklų skaičiavimus, avarinių ciklų skaičiavimus (be duomenų perdavimo į serverį);

- Pavojaus signalai turi būti perduodami realiu laiku.

4.11.3 Vakuomo vožtuvų ir vakuumo stoties darbo vizualizacija.

Rangovas turi įrengti vizualizaciją. Vizualizacija sukuria tinklą vožtuvų su jų esama padėtimi (atidarytas/uždarytas), buvimo vietą, informavimu apie avarinę padėtį, temperatūrą, signalo galią, esamų duomenų archyvavimą, kas suteiktų galimybę peržiūrėti vožtuvų ir vakuumo stoties darbą pasirinktu laiku ir leistų optimizuoti vakuumo sistemos veiklą. Vakuomo stoties vizualizacija suteiks informaciją apie vakuumo talpos ir darbinio vakuumo slėgio joje darbą, siurblių darbą (vakuumo ir nuotekų) su dirbtų valandų skaičiumi, slėgio avariniu perspėjimu, avarinio nuotekų kiekio talpoje perspėjimu, vakuumo stoties užpylimo avariniu perspėjimu. Vakuomo stoties stebėjimo vizualizacija suteiks perspėjimus apie dūmus, durų atidarymą ir kitus įvykius. Monitorius, vizualizuojantis monitoringo sistemą turi būti vakuumo stoties patalpoje. Darbo patogumui turi būti naudojamas kompiuteris su liečiamu ekranu, numatytas valdymo spintos duryse su atitinkamu programavimu. Vakuomo tinklų ekranas pateiks informaciją apie vožtuvų uždarymą, atsidarymą, aliarmą. Vožtuvų ekrane pateikiama informacija apie skaičiavimus, temperatūrą, signalo galią ir avarines situacijas. Diagramų ekrane turi būti vaizduojama informacija apie slėgį vakuumo stotyje, siurblių įsijungimą, galią, atsidarymą.

4.12 Biofiltras: kontrolės sistema pagal kvapą

Rangovai turi numatyti biofiltrą vakuumo stoties kvapų pašalinimui.

Kvapų bei dujų išskyrimas iš vakuumo stoties gali sukelti kaimynų nusiskundimus arba vietinių aplinkos oro kokybės standartų viršijimą. Biofiltravimas – tai paprasta ir nedaug kainuojanti technologija, rekomenduojama vakuuminės sistemos tiekėjo, tačiau tai nėra vakuuminės sistemos dalis.

Biofiltras – tai paprasčiausia organinė medžiaga, dažniausiai komposto ir medžių skiedrų mišinys, išdėstomas skirtingame betono konstrukcijos gylyje. Oras per biofiltrą suspaudžia mikrobus ant organinės medžiagos ir paverčia kvapą turinčias dujas į anglies dioksidą ir vandenį.

Biofiltro efektyvumas pirmiausia yra laiko ir bekvapio oro funkcija ir filtro medžiagų drėgmė.

Suveikimo laikas yra biofiltro konstrukcijos dalis, nepaisant to, kad drėgmės turinys yra gero tvarkymo funkcija. Biofiltro dydis pirmiausiai priklauso nuo oro, kurį reikia išvalyti, kiekio.

Biofiltro konstrukcija gali būti atlikta konsultuojant inžinieriams, tačiau vakuuminės sistemos tiekėjas gali rekomenduoti tipiško naudojimo pavyzdžius iš jau egzistuojančių projektų.

Tipinis biofiltras susideda iš tokių komponentų:

- Betono struktūros;
- Žvyro sluoksnio;
- Plastiko vamzdžių oro paskirstymui;
- Orui pralaidaus trikotažinio audinio;
- Mulčio sluoksnio.

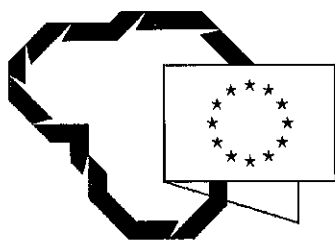
Drenažo vanduo iš biofiltro negali sunktis į žemę. Jis turi būti kaupiamas ir drenuojamas į nuotekų sistemą. Jei tiesioginis pajungimas prie nuotekų vamzdžio negalimas, drenažas gali būti išsiurbiamas į vakuumo indą arba vakuuminio vožtuvo kamerą. Šiuo atveju turite pasikonsultuoti su vakuuminės sistemos tiekėju.

1 lentelė. Biofiltro dydžiai.

Vakuuminių siurblių įsiurbimo pajėgumas	Minimalus biofiltro plotas	Oro vamzdis	Vamzdžių paskirstymas biofiltruose
≤ 220 m ³ /val.	2,5 m ²	DN 125	DN 80
Nuo 220 iki 440 m ³ /val.	5,0 m ²	DN 125	DN 80
Nuo 440 iki 660 m ³ /val.	7,0 m ²	DN 150	DN 100
Nuo 660 iki 880 m ³ /val.	9,0 m ²	DN 200	DN 100
Nuo 880 iki 1100 m ³ /val.	12,0 m ²	DN 200	DN 100

Paprastai, atsarginiai siurbLIAI neįtraukiami į šiuos skaičiavimus. Tai reiškia, vakuuminės stoties su trimis vakuuminiais siurbLIAis su kiekvienu iš jų 250 m³/h įsiurbimo našumas iš viso būtų tik 2×250m³/val. = 500m³/val.

UAB „PASVALIO VANDENYS“



**Kuriame
Lietuvos ateitį**

2014–2020 metų
Europos Sąjungos
fondų investicijų
veiksmų programa

**SUPAPRASTINTO ATVIRO KONKURSO, VYKDOMO CVP IS
PRIEMONĖMIS**

PIRKIMO DOKUMENTAI

**VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ PLĖTRA
KRINČINO IR DAUJĖNŲ MSTL. BEI DAUJĖNŲ
NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIŲ STATYBA**

III SKYRIUS. UŽSAKOVO REIKALAVIMAI

**II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei
nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.
Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba**

2018

TURINYS

SPECIALIEJI UŽSAKOVO REIKALAVIMAI.....	9
1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI	9
1.1 Projekto tikslai.....	9
1.1.1 Bendrieji tikslai	9
1.1.2 Konkretūs tikslai.....	9
1.2 Gamtinės sąlygos.....	10
1.2.1 Klimatas.....	10
1.2.2 Inžinerinės geologinės sąlygos	11
1.2.3 Valytų nuotekų priimtuvas	11
1.3 Statybos darbų aikštelė ir sutarties ribos.....	11
1.3.1 Darbų apimtis, Rangovo atsakomybės ribos	11
1.3.2 Patalpos rangovo darbuotojams.....	11
1.3.3 Patalpos Inžinieriui	11
1.4 Esama situacija.....	11
1.5 Teisės aktai, susiję su projekto įgyvendinimu.....	12
1.6 Leidimai ir patvirtinimai	13
2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI PROCESO TECHNOLOGIJAI.....	14
2.1 Bendroji dalis	14
2.2 Nurodymai konkurso dalyviams, reikalavimai projektui.....	14
2.2.1 Projekto koncepcija	14
2.2.2 Įrangos patikimumas ir dubliavimas	15
2.2.3 Normos ir standartai	15
2.2.4 Matavimo vienetai	15
2.3 Reikalavimai nuotekų valymo įrenginiams.....	16
2.3.1 Nuotekų valyklos projektinės charakteristikos.....	16
2.3.2 Reikalavimai valytoms nuotekoms.....	16
2.3.3 Nuotekų valymo sistemoms keliami reikalavimai.....	17
2.3.4 Kvapo kontroliavimas ir apdorojimas	22
2.3.5 Įrenginių darbas	22
2.3.6 Elektra ir automatizavimas	22
BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	25
3 TECHNINIAI REIKALAVIMAI STATYBOS DARBAMS	25
3.1. Bendroji dalis	25
3.2. Užrašai ir brėžiniai	25
3.2.1. Leistini nukrypimai	25
3.3. Medžiagų ir darbų kokybė	27
3.4. Statybinių konstrukcijų projektavimas	28
3.4.1. Lietuvos ir kiti standartai.....	28
3.4.2. Statybos metodai	28
3.4.3. Priėjimas ir darbo erdvė.....	28
3.5. Statybos darbai	28
3.5.1. Projektavimas ir analizė.....	28
3.5.2. Nuotekų valymo įrenginių statiniai	28
3.5.3. Vandens apkrovos	29
3.6. Betoninės konstrukcijos	29
3.6.1. Standartai	29
3.6.2. Konstrukcinių elementų storis	29
3.6.3. Betoninių konstrukcijų klasifikacija.....	29
3.6.4. Įtrūkimų kontrolės reikalavimai	29
3.6.5. Betono klasės.....	29

3.6.6.	Armatūra.....	30
3.6.7.	Hidroizoliacija ir sandarikliai	30
3.6.8.	Betonavimo siūlės	30
3.6.9.	Įrengimų pamatai	30
3.6.10.	Paviršių apdaila	30
3.6.11.	Betono apsauga nuo korozijos.....	31
3.6.12.	Brėžiniai	31
3.7.	Plieninės konstrukcijos	31
3.7.1.	Normatyvai ir standartai	31
3.7.2.	Išlinkio ribos.....	32
3.7.3.	Metalo statybiniai profiliai	32
3.7.4.	Elektrodai	32
3.7.5.	Varžtai	32
3.7.6.	Profiliuotų metalo lakštų ir sienų dangos	32
3.7.7.	Rumbuotojo plieno lakštai.....	33
3.7.8.	“Sendvič“ tipo plokštės	33
3.8.	Požeminės konstrukcijos (kanalai, vamzdynai, rezervuarai ir kt.)	33
3.8.1.	Dumblo ir nuotekų vamzdynai	33
3.8.2.	Šuliniai ir kameros.....	34
3.8.3.	Užkastų vamzdynų apkrovos.....	34
3.8.4.	Vamzdynų tvirtinimas	34
3.9.	Medžiagos	34
3.9.1.	Bendroji dalis.....	34
3.9.2.	Betonas	34
3.9.3.	Hidroizoliacija	36
3.9.4.	Plėtimosi siūlių užpildai	36
3.9.5.	Hermetikai	36
3.9.6.	Lanksčios bitumo polietileno plėvelės	37
3.10.	Vamzdžių klojimas	37
3.10.1.	Vamzdžių pagrindo medžiagos	37
3.10.2.	PVC vamzdžiai	37
3.10.3.	Jungtys.....	37
3.10.4.	Lanksčiosios jungiamosios movos ir flanšinės jungtys.....	37
3.10.5.	Vamzdžių guminiai jungiamieji žiedai ir tepimo alyvos.....	38
3.11.	Plieninės konstrukcijos	38
3.11.1.	Statybinis konstrukcinis plienas	38
3.11.2.	Apsauginės grandinės.....	38
3.11.3.	Veržlės, varžtai ir poveržlės	38
3.12.	Aikštelės darbai.....	38
3.12.1.	Užpildo medžiagos	38
3.12.2.	Geotekstilė.....	38
3.12.3.	Subpagrindai ir pagrindai	38
3.12.4.	Asfaltas	38
3.12.5.	Bordiūrai	38
3.12.6.	Surenkamos betoninės šaligatvių plytelės	38
3.13.	Žemės darbai.....	38
3.13.1.	Kasimo darbai.....	39
3.13.2.	Pamatų pasluoksnis	39
3.13.3.	Užpylimas.....	40
3.14.	Betonas.....	41
3.14.1.	Bendroji dalis.....	41
3.14.2.	Betono gamyba.....	41

3.14.3. Mišinio sudėtis.....	42
3.14.4. Betono ruošimas	42
3.14.5. Betono kokybės kontrolė	43
3.15. Betono transportavimas ir liejimas	44
3.15.1. Betono liejimas – bendrieji reikalavimai	44
3.15.2. Betono pumpavimas	44
3.15.3. Betono tankinimas	44
3.15.4. Siūlės	45
3.15.5. Hidroizoliacija	45
3.15.6. Apsauga nuo ekstremalių oro sąlygų.....	46
3.15.7. Betono kietėjimas ir apsauga.....	46
3.16. Armatūra ir įtempimas	46
3.16.1. Plieninė armatūra.....	46
3.16.2. Įtemptos konstrukcijos.....	47
3.17. Klojiniai	47
3.17.1. Klojinių konstrukcija	47
3.17.2. Klojinių valymas ir priežiūra.....	48
3.17.3. Klojinių nuėmimas	48
3.17.4. Iššėmos ir kiaurymės mechaninėms ir elektros instaliacijoms	48
3.18. Paviršiaus apdaila	48
3.18.1. Formuotų paviršių apdaila	48
3.18.2. Neformuotų paviršių apdaila	48
3.18.3. Paviršių tikslumas.....	49
3.18.4. Matavimo latakai	49
3.19. Apkrovimas ir bandymai	49
3.19.1. Betono ir užbaigtų konstrukcijų apkrovimas.....	49
3.19.2. Statinių hidrauliniai bandymai	49
3.20. Surenkamasis betonas	50
3.20.1. Surenkamojo betono darbai – bendrieji reikalavimai.....	50
3.20.2. Surenkamųjų elementų patikra ir ženklavimas	50
3.20.3. Surenkamojo betono kėlimas, transportavimas ir montavimas	50
3.21. Vamzdžių klojimas	50
3.21.1. Sauga	50
3.21.2. Vamzdžiai – bendroji dalis.....	51
3.21.3. Vamzdžių transportavimas ir priežiūra.....	51
3.21.4. Vamzdžių sandėliavimas	51
3.21.5. Sintetinių medžiagų priežiūra.....	51
3.22. Pagrindo paruošimas ir klojimas.....	51
3.22.1. Maršrutas ir lygis	51
3.22.2. Pagrindas vamzdžiams – bendrieji reikalavimai	51
3.22.3. Pagrindas lankstiesiems vamzdžiams	52
3.22.4. Atramų išėmimas.....	52
3.22.5. Vamzdžių klojimas	52
3.22.6. Vamzdžių atpjovimas	52
3.22.7. Vamzdžių jungimas – bendrieji reikalavimai	52
3.22.8. Lizdo ir kaiščio sujungimai	53
3.22.9. Flanšiniai sujungimai.....	53
3.22.10. Suvirinti sujungimai.....	53
3.22.11. Užkasimas	53
3.23. Vamzdžių apsauga	53
3.23.1. Plieninių vamzdžių sujungimų apsauga	53
3.23.2. Mechaninių jungčių apsauga	54

3.23.3. Polietileninių apvalkų panaudojimas.....	54
3.23.4. Katodinė plieninių vamzdžių apsauga.....	54
3.24. Sujungimai.....	54
3.24.1. Šulinių dangčiai.....	54
3.24.2. Žymeklių ir rodyklių stulpeliai.....	54
3.25. Bandymai ir patikros.....	55
3.25.1. Nuotekų linijų ir šulinių bandymai – bendroji dalis.....	55
3.25.2. Hidrauliniai nuotekų linijos bandymai.....	55
3.25.3. Nuotekų linijų bandymai oru.....	55
3.25.4. Vizuali nuotekų linijų patikra.....	55
3.25.5. Šulinių ir kamerų bandymai.....	55
3.25.6. Nuotekų infiltracijos bandymai.....	55
3.25.7. Prijungtų šalutinių linijų bandymai.....	56
3.25.8. Nuotekų linijų valymas.....	56
3.25.9. Baigiamasis nuotekų linijos patikrinimas.....	56
3.25.10. Slėginių magistralių bandymai.....	56
3.26. Tinkavimas.....	57
3.26.1. Medžiagos.....	57
3.26.2. Tinkavimo darbai.....	57
3.27. Siūlių sandarinimas.....	58
3.27.1. Medžiagos.....	58
3.27.2. Sandarinimo darbai.....	59
3.28. Kiti metalo darbai.....	59
3.28.1. Medžiagos.....	59
3.28.2. Darbų vykdymas.....	59
3.28.3. Plieno gaminių dažymas.....	59
3.29. Dažymas.....	59
3.29.1. Bendroji dalis.....	59
3.29.2. Medžiagos.....	60
3.29.3. Paviršiaus paruošimas.....	60
3.29.4. Medžiagų naudojimas.....	61
3.30. Keliai, aptvėrimai ir takai.....	63
3.30.1. Bendroji dalis.....	63
3.30.2. Iškasimo ir užkasimo darbai.....	63
3.30.3. Pagrindas.....	63
3.30.4. Bordiūrai.....	63
3.30.5. Paviršinio vandens drenažas.....	63
3.31. Teritorijos sutvarkymas.....	63
3.31.1. Reikalavimai planui.....	63
3.32. Priešgaisrinė apsauga.....	63
3.33. Šildymas.....	64
3.33.1. Paneliniai elektriniai šildytuvai.....	64
3.34. Vėdinimas.....	64
3.34.1. Oro tiekimo įrenginys.....	64
3.34.2. Oro tiekimo vožtuvas.....	64
3.34.3. Oro valymo filtras.....	64
3.34.4. Oro šalinimo - tiekimo difuzorius.....	64
3.34.5. Lubinis oro tiekimo difuzorius.....	64
3.34.6. Kanalinės grotelės.....	64
3.34.7. Oro reguliavimo – matavimo sklendės.....	65
3.34.8. Garso slopintuvai.....	65
3.34.9. Ventiliatoriai.....	65

3.34.10.	Stogo kaminėlis.....	65
3.34.11.	Drėgmės surinkėjas	66
3.34.12.	Ortakiai ir jų fasoninės dalys	66
3.34.13.	Izoliacija.....	66
3.34.14.	Pasiruošimas vėdinimo sistemų montavimui.....	66
3.34.15.	Vėdinimo sistemų montavimas.....	66
3.34.16.	Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas.....	67
4	TECHNINIAI REIKALAVIMAI MECHANINEI ĮRANGAI	68
4.1.	Bendrieji reikalavimai.....	68
4.1.1.	Įranga ir medžiagos	68
4.1.2.	Standartai ir normos	68
4.1.3.	Atsarginės dalys.....	68
4.2.	Kaltiniai gaminiai	69
4.3.	Bendroji armatūra	69
4.3.1.	Flanšiniai sujungimai.....	69
4.3.2.	Varžtai, veržlės ir poveržlės	69
4.3.3.	Tarpinės ir sujungimų žiedai	69
4.3.4.	Lanksčios movos	69
4.3.5.	Pajėgumą nurodančios plokštelės, plokštelės su pavadinimais ir ženklai	69
4.3.6.	Paviršių dangos ir apsauga nuo korozijos	70
4.3.7.	Įvairūs kiti projektavimo reikalavimai	70
4.3.8.	Montavimas	72
4.4.	MECHANINĖ ĮRANGA	75
4.4.1.	Vamzdžiai.....	75
4.4.2.	Sklendės.....	80
4.4.3.	Technologinė nuotekų valymo įranga	84
4.4.4.	Siurblių įranga	87
4.5.	BANDYMAI IR PATIKRINIMAI.....	91
4.5.1.	Bendra informacija	91
4.5.2.	Patikrinimai	91
4.5.3.	Hidrauliniai slėgio bandymai	91
4.5.4.	Gamykliniai bandymai	92
4.5.5.	SiurbLIAI	92
5	TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS IR AUTOMATIKOS DARBAMS	93
5.1	Bendri reikalavimai	93
5.2	Normatyvai, standartai, reglamentai	93
5.3	Įranga.....	94
5.4	Saugos nurodymai	94
5.5	Apsaugos priemonių naudojimas	95
5.6	Rangovo pateikti brėžiniai	96
5.7	Medžiagos ir įranga.....	96
5.8	Mokymai	97
5.9	Rankinės elektros mašinos	97
5.10	Elektros sistemos charakteristikos	98
5.10.1	Trumpo jungimo srovės.....	98
5.10.2	Sistemos Dažniai ir Įtamos	98
5.10.3	Maitinimas.....	98
5.10.4	Atsarginės dalys ir įranga	98
5.11	Elektros įranga	99
5.11.1	Jėgos paskirstymo spintos (skydeliai)	99
5.11.2	Suvartojamos elektros energijos apskaitos prietaisai	100
5.11.3	Žemos įtamos galios paskirstymas	101

5.11.4	Žemos įtampos varikliai ir jų paleidikliai.....	102
5.11.5	Sistemos galios koeficientas.....	104
5.11.6	Oro jungtuvai (ACB).....	104
5.11.7	Lieto korpuso jungtuvai (MCCB).....	104
5.11.8	Miniatiūriniai automatiniai jungikliai (MCB).....	105
5.11.9	Nepertraukiamo maitinimo šaltiniai.....	105
5.11.10	Elektros pavaros.....	107
5.12	Kabelių tiesimas ir instaliacija.....	111
5.12.1	Bendrieji nurodymai.....	111
5.12.2	Žemos įtampos kabeliai.....	111
5.12.3	Valdymo kabeliai.....	111
5.12.4	Automatikos sistemos kabeliai.....	111
5.12.5	Ižeminimo kabeliai.....	112
5.12.6	Laidai vamzdžiuose.....	112
5.12.7	Kabelių skerspjūviai.....	112
5.12.8	Požeminiai kabeliai.....	112
5.12.9	Lauko kabelių kanalai ir šuliniai.....	112
5.12.10	Tranšėjos kabeliams.....	113
5.12.11	Bendrieji reikalavimai kabelių instaliacijai.....	113
5.13	Kabelių montavimo sistemos.....	114
5.13.1	Bendri reikalavimai kabelių montavimo sistemoms.....	114
5.13.2	Perforuoti kabelių kanalai.....	115
5.13.3	Kabelių kopetėlės.....	115
5.13.4	PVC kanalai.....	115
5.14	Pastatų elektros instaliacijos priedai.....	115
5.14.1	Bendrieji reikalavimai.....	115
5.14.2	Apšvietimo jungikliai.....	116
5.14.3	Kištukiniai lizdai.....	116
5.15	Apšvietimo įrenginiai.....	116
5.16	Papildomos sistemos.....	117
5.16.1	Žaibosaugos sistema.....	117
5.16.2	Apsauginė ir priešgaisrinė sistema.....	117
5.16.3	Ženkilai, grafikai ir skelbimai.....	117
5.16.4	Ižeminimas.....	117
5.17	Valdymo sistema ir prietaisai.....	118
5.17.1	Bendros nuostatos.....	118
5.17.2	Valdymo sistemos programinė įranga.....	119
5.17.3	Proceso langai.....	119
5.17.4	Ataskaitos.....	120
5.17.5	Programuojamas loginis valdiklis.....	120
5.17.6	Maitinimo šaltinio modulis.....	121
5.17.7	Įvesties ir išvesties įrenginiai.....	121
5.17.8	Nepertraukiamo maitinimo šaltiniai.....	122
5.17.9	Valdymo skydai ir spintos.....	123
5.18	Projektavimo standartizacija.....	124
5.19	Tipiniai PLC įėjimai/išėjimai.....	124
5.19.1	Sklendė su elektrine pavara.....	124
5.19.2	Reguliuojamos sklendės su elektros pavara.....	124
5.19.3	Tiesioginis variklio paleidėjas.....	124
5.19.4	Variklio valdymas su dažnine pavara.....	124
5.19.5	Debitmatis.....	125
5.19.6	Matuoklis.....	125

5.19.7	Dozuojantis siurblys	125
5.20	Projekto specifikacijos ir aprašymas.....	125
5.21	Matavimo įranga.....	125
5.21.1	Debitomačiai.....	125
5.21.2	Slėgio matuokliai.....	126
5.21.3	Lygio matuokliai	126
5.21.4	Temperatūros matuokliai.....	126
5.21.5	Analizė.....	126
5.22	Telemetrinių duomenų perdavimas	126
6	Techniniai reikalavimai eksploatacijai ir priežiūrai	127
6.1	Bandymai ir apžiūra	127
6.1.1	Bendra dalis	127
6.1.2	Baigiamieji bandymai.....	128
6.1.3	Gamintojų specialistų paslaugos	128
6.2	Minimalūs bandymų reikalavimai.....	128
6.2.1	Įvykių seka.....	128
6.2.2	Baigiamieji bandymai.....	128
6.2.3	Bandymų programa ir procedūros	129
6.3	Eksploatacijos ir priežiūros instrukcija	130
6.3.1	Įrenginių aprašymas.....	130
6.3.2	Įrenginių eksploatavimas.....	130
6.3.3	Įrenginių priežiūra ir atnaujinimas	131
6.3.4	Įrenginių eksploatacinės savybės	131
6.3.5	Duomenų registravimas.....	131
6.3.6	Įrangos ir instrumentų aptarnavimo dokumentacija	131
6.3.7	Saugaus darbo taisyklės.....	132
6.3.8	SCADA ir kontrolės sistema:	132
6.4	Mokymai	132

SPECIALIEJI UŽSAKOVO REIKALAVIMAI

1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Šiame skyriuje pateikiama bendra informacija apie Lietuvos priimtus įsipareigojimus nuotekų valymo kokybės gerinimo srityje, įgyvendinant ES vandens apsaugos sektoriaus reikalavimus. Aprašomi projekto tikslai, taikomi teisės aktai bei kiti reikalavimai projekto įgyvendinimui.

Jei kyla prieštaravimų tarp Specialiųjų užsakovo reikalavimų ir Bendrųjų techninių specifikacijų – vadovautis Specialiaisiais užsakovo reikalavimais.

Jeigu Užsakovo reikalavimuose yra nuorodų į standartus, kitus techninius reikalavimus, konkrečius modelius, prekės ženklus ir pan. – tai reikia suprasti, kad kiekviena tokia nuoroda pateikta kartu su žodžiais „arba lygiavertis“, kaip to reikalauja Lietuvos Respublikos Viešųjų pirkimų įstatymo nuostatos.

1.1 Projekto tikslai

1.1.1 Bendrieji tikslai

Bendrieji projekto tikslai yra padėti įgyvendinti Lietuvos Respublikos bei ES direktyvų reikalavimus nuotekų valymui.

Projekto tikslas nurodytas 2014-2020 m. ES struktūrinių fondų paramos veiksmų programos projekto 5 prioriteto „Aplinkosauga, gamtos išteklių darnus naudojimas ir prisitaikymas prie klimato kaitos“ 5.3.2 konkrečiame uždavinyje - „Didinti vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo paslaugų prieinamumą ir sistemos efektyvumą“. Šiuo atveju numatoma gyventojams užtikrinti kokybiškas nuotekų tvarkymo paslaugas.

1.1.2 Konkretūs tikslai

Šiame skyriuje kartu su Užsakovo reikalavimais ir techninėmis specifikacijomis įtrauktos šios darbų sritys:

- Statinio projekto parengimas ir projekto vykdymo priežiūra;
- Nuotekų valymo įrenginių rekonstrukcija (naujų statyba).

Numatomi nuotekų valymo įrenginių statybos darbai

1. Atlikti inžinerinius topografinius ir geologinius tyrimus, pateikti jų atskaitas.
2. Parengti statinio statybos projektą.
3. Pateikti statybos projektą Užsakovo parinktai ekspertizės įmonei ir taisyti privalomas ekspertizės pastabas. Ekspertizę perka ir apmoka Užsakovas (Statytojas).
4. Parengtą, suderintą ir patvirtintą projektą pateikti Užsakovui statybos leidimui gauti, operatyviai taisyti institucijų pastabas dėl statybą leidžiančio dokumento gavimo.
5. Pastatyti naują lengvą konstrukcijų technologinį pastatą, jame numatant orapūčių patalpą, el. skydinės patalpą, mechaninio valymo įrangos patalpą. Grindys – gelžbetoninės su akmens masės plytelių danga, durys – metalinės su termosekcija, langai neprojektuojami. Numatyti lietaus vandens surinkimą ir nuvedimą nuo pastato stogo.
6. Nešmenų ir smėlio atskyrimui iš nuotekų įrengti parengtinio valymo įrenginius.
7. Įrengti mechaninio valymo grandies avarinę apvedimo liniją su rankinėmis grotomis.
8. Pateikti nešmenų ir smėlio kaupimo kontenerius (iš viso 4 vnt.).
9. Įrengti dvi vietas nuotekų bandinių pasėmimui: prieš valymo įrenginius ir po biologinio valymo įrenginių.
10. Įrengti mažiausiai dvi lygiagrečias biologinio valymo technologines linijas. Biologinio valymo įrenginiai turi būti uždaro tipo.
11. Įrengti biologinio valymo įrenginių avarinio apvedimo liniją su sklende.

12. Numatyti elektros atvadą (-us) ir kreipiančiąsias kilnojamam siurbliui (technologinių talpų avariniam ištuštinimui) prijungti. Kilnojamo siurblio pateikti nereikia.
13. Įrengti perteklinio dumblo aerobinio stabilizavimo įrenginius.
14. Įrengti technologinio proceso priežiūros, valdymo ir duomenų perdavimo sistemą (SCADA) į UAB „Pasvalio vandenys“ dispečerinę ir numatyti esamos SCADA sistemos išplėtimą. Nuotekų valykloje turi būti numatyta galimybė operatoriui įjungti/išjungti atskirus įrengimus bei galimybė juos valdyti „rankiniame“ režime.
15. Įrengti valytų nuotekų debito apskaitos mazgą.
16. Sumontuoti, išbandyti, suderinti visą nuotekų valymo technologinę ir automatinę įrangą.
17. Atlikti automatikos valdymo ir technologinio proceso paleidimo – derinimo darbus, parengti tolimesnės eksploatacijos instrukcijas, apmokyti aptarnaujantį personalą.
18. Įrengti nuotekų valyklos apšvietimą su judesio davikliais ir pagal laiko relę.
19. Aptverti nuotekų valymo įrenginių teritoriją 1,5 m aukščio segmentine tvora su dvivėriais rakinamais vartais.
20. Numatyti žaibosaugos - įžeminimo priemones.
21. Pakloti valymo įrenginių sklype technologinius vamzdynus ir elektros kabelius. Valyklos užmaitinimo kabeliai turės būti pakloti nuo NVĮ apskaitos pagal AB ESO sąlygas.
22. Įrengti žvyro-skaldos privažiavimo kelią iki nuotekų valyklos, žvyro-skaldos dangos nuovažą į NVĮ teritoriją ir žvyro-skaldos aikštelę įrenginių aptarnavimui UAB „Pasvalio vandenys“ transportui. Numatyti betono trinkelį/plytelių dangos takus iki technologinių įrenginių bei betono trinkelį/plytelių nuogrindas apie juos.
23. Vykdomų statybos darbų teritorijoje atlikti gerbūvio sutvarkymo darbus.
24. Pateikti nuotekų valymo įrenginių schemą ir aptarnavimo instrukciją lietuvių kalba, apmokyti eksploatuojantį personalą.
25. Baigus darbus parengti geodezinę išpildomąją dokumentaciją ir kadastrinę matavimų bylą.
26. Gauti statybos užbaigimo deklaraciją/aktą.

1.2 Gamtinės sąlygos

Planuodamas ir projektuodamas darbus Rangovas turi tinkamai atsižvelgti į vyraujančius Lietuvos meteorologines sąlygas ir jų poveikį darbų vykdymui bei vandens valymo įrenginių, jų įrangos ir sudedamųjų dalių darbui. Tai kas yra pateikta žemiau, yra bendra informacija Rangovui, kuri neatleidžia jo nuo sutartyje prisiimtų įsipareigojimų.

1.2.1 Klimatas

1) Oro temperatūra

Vidutinė metinė oro temperatūra 5,9-6,2 °C;

Maksimali oro temperatūra 33,7 °C;

Minimali oro temperatūra - 35,5-37,1 °C;

2) Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas – 80 %.

3) Vėjas

Vidutinis metinis vėjo greitis – 3,7 m/s;

Maksimalus vėjo greitis - 28-34 m/s.

4) Krituliai

Vidutinis metinis kritulių kiekis 605-596 mm;

Maksimalus paros kritulių kiekis 80,3-67,6 mm.

5) Sniego danga

Vidutinis sniego dangos storis per žiemą 19-21 cm;

Maksimalus sniego dangos storis per žiemą 60-83 cm.

6) Dirvos temperatūra

Maksimalus dirvožemio įšalimo gylis (cm), galimas vieną kartą per 10 metų – 113 cm;

Maksimalus dirvožemio įšalimo gylis (cm), galimas vieną kartą per 50 metų – 154 cm.

1.2.2 Inžinerinės geologinės sąlygos

Pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos (toliau – AM) turimus duomenis Rangovas turi savo sąskaita parengti reikalingus geologinius tyrinėjimus tinkamai pastatyti nuotekų valymo įrenginius.

1.2.3 Valytų nuotekų priimtuvas

Nuotekų valymo įrenginiuose valytos nuotekos bus išleidžiamos į esamą išleistuvą.

1.3 Statybos darbų aikštelė ir sutarties ribos

Rangovo atsakomybės ribos prasideda ties pirmu šuliniu nuotekų valymo įrenginių teritorijoje, o baigiasi ties pajungimu į esamą šulinį. Nuotekų valymo įrenginių rekonstrukcijos (statybos) darbai bus atliekami valymo įrenginiams skirtoje teritorijoje ir ties išleistuvo įrengimo vieta.

1.3.1 Darbų apimtis, Rangovo atsakomybės ribos

Darbų apimtį sudaro Daujėnų mstl. nuotekų valymo įrenginių ir jų įrengimui reikalingų reikmenų tiekimas ir sumontavimas, visus darbus atliekant iki galo, įskaitant išbandymą, preliminarinį įrengimų paleidimą į darbą ir perdavimą eksploatuoti sutinkamai su sutarties dokumentais, kuriuose reikalaujama pastatyti nuotekų valymo įrenginius, kurie atitiktų visus jiems keliamus reikalavimus. Rangovas atsako už techninio ir darbo arba techninio darbo projekto parengimą ir jo patvirtinimą pagal Lietuvoje galiojančius įstatymus, visų darbų vykdymui reikalingų leidimų gavimą, faktinės pastatymo būklės brėžinių parengimą, eksploatavimo ir priežiūros instrukcijų parengimą, darbuotojų, kurie prižiūrės ir eksploatuos įrenginius, apmokymą.

Rangovas neprivalo vadovautis konkurso dokumentuose pateiktais brėžiniais. Brėžiniai, pateikti konkurso dokumentuose, yra skirti tik informacijai ir orientacijai, kadangi Rangovas, įgyvendinantis projektą ir statybos planą, yra atsakingas už visą projektavimą, o taip pat už visų pastatytų buitinių nuotekų tinklų ir nuotekų valymo įrenginių darbą ir ekonomišką eksploatavimą.

Konkurso dalyviai, ruošdami savo konkursinį pasiūlymą, gali naudotis visais Konkurso dokumentacijoje pateiktais brėžiniais, schemomis.

Rangovas taip pat bus visiškai atsakingas už nuotekų valymo įrenginių darbą, reikiamus pasiekti valytų nuotekų kokybinių rodiklių rezultatus.

Rangovas vykdydamas nuotekų valymo įrenginių statybą turės atlikti visus darbus reikalingus, kad pastatyti nuotekų valymo įrenginiai galėtų veikti visiškai automatiname režime, užtikrindama pirkimo dokumentuose nurodytus valytų nuotekų kokybinius rodiklius. Duomenys apie nuotekų valymo įrenginių darbą, matavimo prietaisų parodymai turi būti perduodami į UAB „Pasvalio vandenys“ dispečerinę. Turi būti užtikrintas reikiamas įrenginių aprūpinimas elektros energija, vandens tiekimu, įrengti privažiavimo keliai, sutvarkytas gerbūvis, išmontuoti nereikalingi statiniai trukdantys saugiai eksploatuoti naujus statinius.

1.3.2 Patalpos rangovo darbuotojams

Rangovas turi aprūpinti patalpomis, būstais ir kitomis reikalingomis patalpomis tiek savo paties darbuotojus, tiek ir visus tuos, kurie pagal sutartį dirba jo kontroliuojami, laikantis Lietuvos darbo įstatymų reikalavimų.

1.3.3 Patalpos Inžinieriui

Šia sutartimi nenumatoma.

1.4 Esama situacija

Daujėnų mstl. UAB „Pasvalio vandenys“ nuotekų tvarkymo paslaugomis turi galimybę naudotis tik labai maža dalis Daujėnų gyventojų – tai seniūnija, parduotuvė ir dalis privačių namų. Likusieji gyventojai naudojami vietinėmis nuotekų tvarkymo sistemomis – nuotekų kaupimo-išgriebimo talpos arba tvarko kitais būdais.

Centralizuotai surinktos nuotekos patenka į esamus valymo įrenginius. Šie įrenginiai – tai aerotankas ir 2 tvenkiniai. Į nuotekų valymo įrenginius atiteka apie 46 m³/d. Po valymo nuotekos uždara sistema patenka į esamą nuotekų išleistuvą. Šie valymo įrenginiai techniškai pasenę, neefektyvus, nepajėgūs

išvalyti nei šiuo metu atitekančių nuotekų iki normatyvinių reikalavimų, nei papildomų nuotekų kiekių iš būsimų vartotojų. Valymo įrenginių sklypas yra nesuformuotas, neaptvertas.

Esamos valyklos sklype yra esamų statinių. Dalyviai turi planuoti naujų nuotekų valymo įrenginių statybą statiniais neužimtame žemės plote. Jei esami statiniai ar jų dalis trukdys naujų nuotekų valymo įrenginių statybai – jie turės būti demontuoti. Atkreipiame dėmesį, kad naujų nuotekų valymo įrenginių statybos metu, turės būti užtikrintas esamų įrenginių veikimas.

Aerokanalas : viršutinės dalies ilgis 20 m, plotis 12 m, aerokanalo gylis 1,5 m. Aerokanalo kraštai šlaitiniai. Biologiniai tvenkiniai 2 vnt. Kiekvienas iš jų: ilgis 15 m, plotis 14 m, gylis 1,6 m. Biologinių tvenkinių kraštai –šlaitiniai.

Nuotekų valyklos leistinoji naudoti galia 8 kW, tiekimo patikimumo kategorija III – 8 kW.

Galimas nuotekų dumblo kiekis per metus 230 m³.

1.5 Teisės aktai, susiję su projekto įgyvendinimu

Pagrindiniai teisės aktai, susiję su šio projekto įgyvendinimu yra:

- Tarybos Direktyva dėl miestų nuotekų valymo 91/271/EEB 1991 m. gegužės 21 d. (su paskutiniais pakeitimais ir papildymais, padarytais 1998 m. vasario 27 d. Komisijos direktyvoje Nr. 98/15/EB, iš dalies pakeičiančioje Tarybos direktyvą 91/271/EEB, dėl jos I priede nustatytą tam tikrų reikalavimų);
- Lietuvos Respublikos vandens įstatymas (Žin., 1997, Nr.104-2615; 2003, Nr.36-1544);
- Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas (Žin., 1992, Nr.5-75);
- Lietuvos Respublikos mokesčio už aplinkos teršimą įstatymas (Žin., 1999, Nr. 47-1469; 2002, Nr. 13-474);
- Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas (Žin., 1995, Nr. 107-2391; 2004, Nr. 21-617);
- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas (Žin., 1996, Nr. 32-788; 2001, Nr. 101-3597; 2002, Nr.73-3093, Nr. 124-5625);
- Požeminio vandens apsaugos nuo taršos pavojingomis medžiagomis taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001 m. rugsėjo 21 d. įsakymu Nr. 472. (Žin., 2001, Nr. 83-2906);
- Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. spalio 8 d. įsakymas Nr. D1-515 dėl aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymo Nr. D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ pakeitimo (Žin., 2007, Nr. 110-4522);
- Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. birželio 27 d. įsakymas Nr. D1-314 „Dėl aplinkos ministro 2004 m. spalio 19d. įsakymo Nr.D1-543 „Dėl nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo paslaugas teikiančių įmonių fizinės ir informacinės saugos reikalavimų patvirtinimo“ pakeitimo“ (Žin., 2006, Nr.76-2944);
- Vandenių taršos prioritetinėmis pavojingomis medžiagomis mažinimo taisyklės, įsigaliojusios nuo 2002 m. vasario 09 d. aplinkos ministro įsakymu Nr. 623 (Žin., 2002, Nr. 14-522);
- Vandenių taršos pavojingomis medžiagomis mažinimo programa, patvirtinta 2004 m. vasario 13 d. aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-71 (Žin., 2004, Nr. 46-1539);
- Nacionalinės sveikatos tarybos nuostatai, 2003;
- Statybos techniniai reglamentai:

STR 1.02.01:2017 Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas.

STR 1.01.04:2015 Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas.

STR 1.03.01:2016 Statybiniai tyrimai. Statinio avarija.

STR 1.04.02:2011 Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.

STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.

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.

STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.

STR 2.01.01(1):2005 Esminiai statinio reikalavimai.. Mechaninis atsparumas ir pastovumas.

STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.

STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.

STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga

STR 2.01.01(5):2008 Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo

STR 2.01.01(6):2008 Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.

STR 2.02.05:2004 Nuotekų valyklos. Pagrindinės nuostatos.

STR 2.07.01:2003 Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerines sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.

STR 2.09.02:2005 Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas.

STR 2.01.06:2009 Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.

- Statybos normos:

RSN 26-90 „Vandens vartojimo normos“.

RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“.

Visi aukščiau išvardinti ir kiti, su šio projekto įgyvendinimu susiję teisės aktai, turi būti taikomi kartu su jų paskutiniaisiais pakeitimais ir papildymais.

1.6 Leidimai ir patvirtinimai

Rangovas turės atlikti Daujėnų mstl. nuotekų valymo įrenginių statybos projektą ir kitus dokumentus, reikalingus Užsakovui kreiptis dėl projekto ekspertizės atlikimo, derinimo suinteresuotose institucijose ir statybą leidžiančio dokumento gavimo. Pateikus pastabas parengtam statybos projektui, rangovas privalo pataisyti projektą pagal ekspertizės pastabas. Ekspertizę organizuoja ir išlaidas apmoka Užsakovas.

Planuodamas savo darbą, Rangovas turi numatyti realius terminus deryboms su trečiosiomis šalimis, atsakingomis už leidimus ir pan.

Rangovas turi laikytis visų sąlygų, nurodytų bet kuriame iš leidimų, kuriuos išduoda trečiosios šalys, įskaitant sąlygas, nustatytas Užsakovo gautuose leidimuose.

Rangovas yra atsakingas tyrimų / tyrinėjimų atlikimą, kurie reikalingi tinkamai parengti statinio projektą.

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI PROCESO TECHNOLOGIJAI

2.1 Bendroji dalis

Daujėnai – miestelis Pasvalio rajono savivaldybės teritorijoje, 12 km į pietryčius nuo Pasvalio. Seniūnijos, seniūnaitijos ir parapijos centras. Greta miestelio prateka dešinysis Pyvesos intakas Orijos upelis ir jos intakas Paršupis.

Vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo sistemą gyvenvietėje prižiūri ir tvarko UAB „Pasvalio vandenys“.

2.2 Nurodymai konkurso dalyviams, reikalavimai projektui

Konkurso dalyviai turi paruošti pasiūlymus pagal principus, aprašytus technologiniuose reikalavimuose, reikalavimuose mechaninei įrangai, kituose pirkimo dokumentų skyriuose.

Konkurso dalyviai, ruošdami savo konkursinį pasiūlymą, gali naudotis visa konkurso dokumentacijoje pateikta informacija, savo nuožiūra gali siūlyti nuotekų valymo įrenginių, reikalingų valyklos statinių, vamzdynų išdėstymą valyklos teritorijoje ir pan.

Laimėjęs konkursą konkurso dalyvis (būsimas Rangovas) bus visiškai atsakingas už techninio ir darbo arba techninio darbo projekto rengimą, jų patvirtinimą, projekto įgyvendinimą, statybos planavimą, nuotekų valymo įrenginių darbą, įrenginių išbandymus, nuotekų valyklos paleidimo ir derinimo darbus, perdavimą eksploatuoti. Taip pat Rangovas bus atsakingas už būtinus pasiekti valytų nuotekų kokybės rezultatus, faktinės pastatymo būklės brėžinių parengimą, eksploatavimo ir priežiūros instrukcijų parengimą, darbuotojų, kurie prižiūrės ir eksploatuos nuotekų įrenginius, apmokymą.

Techniniai reikalavimai išdėstyti technologiniuose reikalavimuose turi būti traktuojami kaip minimalūs reikalavimai.

Nuotekų išvalymo procesams turi būti naudojami gerai žinomi ir praktikoje pasitvirtinę valymo principai:

- Parengtinis valymas (nešmenų ir smėlio šalinimas iš nuotekų);
- Biologinis valymas veikliuoju dumbliu;

Labai svarbu, kad pasirinktas technologinis procesas, įrenginiai, jų išdėstymas kiek įmanoma sumažintų galimas valyklos eksploatavimo išlaidas, tačiau užtikrintų gerą ir stabilų nuotekų išvalymą. Valyklose valytų nuotekų kokybės reikalavimai, išdėstyti išvalymo reikalavimuose, turi būti išpildyti, kai apkrova kinta nuo 40 % iki 100% projektinės paros apkrovos.

2.2.1 Projekto koncepcija

Nuotekų valykloje turi būti numatyta tokia nuotekų valymo technologija, kad valykla dirbtų stabiliai gerai ir patikimai, esant didžiausiam įmanomam debito ir taršos svyravimui.

Biologinis nuotekų valymo procesas turi būti sudarytas mažiausiai iš dviejų vienodų lygiagrečių technologinių linijų.

Statiniai turi būti projektuojami tarnavimo laikui pagal STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“.

Mechaninė ir elektros įranga vietinėmis klimato sąlygomis turi gebėti dirbti tiek 24 valandas per parą, tiek su pertrūkiais. Įvairios įrangos minimalus tarnavimo laikas turi būti toks:

2.1 lentelė. Įrangos eksploatacijos trukmė

Techninė įranga	Tarnavimo laikas
Proceso įranga	15 metų
Skirstomieji įrenginiai	15 metų

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Valdymo sistemos	10 metų
Proceso valdymas	5 metai

Įrangos išplanavimas turi tenkinti geriausias šiuolaikinius reikalavimus: būti gerai pritaikytas prie vietinių sąlygų, visus procesus ir įrangą būtų lengva pastatyti, naudoti, tikrinti ir prižiūrėti. Visa patiekiamą mechaninę ir elektros įrangą, jei įmanoma, turi turėti patvirtintus patikimo veikimo panašiose sąlygose dokumentus.

Rangovas, projektuodamas nuotekų valyklą turi numatyti priemones, kaip sumažinti nesklandumus, atsirandančius dėl gedimų ir techninės priežiūros (sumontuojant rezervinę įrangą, atsarginius pajėgumus (pvz. atsarginę orapūtę), apvedimo linijas ir pan.).

Funkcionalumas, sauga ir patogumas turi būti užtikrinti laikantis Lietuvos sveikatos ir saugos normų bei įgyvendinant šias priemones:

- ✓ geras priėjimas prie visų prietaisų ir įrangos;
- ✓ įrangos kėlimo įtaisų įrengimas (jei reikia);
- ✓ visų darbo vietų apšvietimas;
- ✓ darbo zonų ventiliacija kvapų panaikinimui;
- ✓ mechaninės įrangos apsauga;
- ✓ tinkama elektros įrangos izoliacija;
- ✓ triukšmo slopinimas ir izoliacija;
- ✓ apsauga nuo žaibo;
- ✓ apsauga nuo gaisro;
- ✓ laiptai, turėklai, gaubtai ir pan.

2.2.2 Įrangos patikimumas ir dubliavimas

Įrengimai turi būti suprojektuoti taip, kad skirtingos jų dalys būtų universalios ir patikimos. Visa proceso automatiką valdanti įranga (pagrindinė įranga, maitinimo tiekimo ir paskirstymo sistemos, valdymo pultai ir centrai, duomenų apdorojimo sistemos ir kt.) turi būti suprojektuoti su 20 proc. rezervu.

2.2.3 Normos ir standartai

Jeigu šioje techninėje specifikacijoje, apibūdinant pirkimo objektą yra nurodytas konkretus standartas, šiuo atveju tokią nuorodą reikia suprasti kaip parašytą su žodžiu „arba lygiavertis“.

Projektavimas ir statyba turi būti vykdoma pagal Lietuvos Respublikoje veikiančius statybos įstatymus, normas ir standartus. Jeigu tokių standartų nėra, rangovas turi laikytis Europos sąjungos ar atitinkamus Valstybinius standartus, tokius kaip BSI, DIN, ATV ir kiti. Reikia vadovautis Lietuvos Statybos Techniniais Reglamentais ir kitais teisinais aktais, paminėtais III tomo 1 skyriaus 1.5 punkte.

2.2.4 Matavimo vienetai

Metrinės sistemos matmenų, našumo ir kitų parametų matavimo vienetai pateikti 2.2 lentelėje.

2.2 lentelė. Matavimo vienetai

Pavadinimas	Vienetai
Ilgis	m
Plotas	m ²
Tūris	m ³
Debitas	l/s, m ³ /h, m ³ /d
Greitis, paviršiaus apkrova	m/s, m ³ /m ² ·h
Temperatūra	°C
Slėgis	bar, m v. st.
Svoris	kg
Energija	kWh
Galia	kW

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

2.3 Reikalavimai nuotekų valymo įrenginiams

Nuotekų valymo įrenginių projektas privalo atitikti Lietuvos įstatymus ir normas, kartu laikantis bendrųjų Rangovo įsipareigojimų. Taip pat Rangovas turi atsižvelgti į statybos techninio reglamento STR 2.02.05:2004 „Nuotekų valyklos. Pagrindinės nuostatos“ reikalavimus bei kitus teisės aktus.

2.3.1 Nuotekų valyklos projektinės charakteristikos

Nuotekų debitas, koncentracijos ir apkrovos buvo apskaičiuoti remiantis esamu debitu ir prie nuotakyno numatomų prijungti gyventojų skaičiumi, vienam ekvivalentiniam gyventojui tenkančiu teršalų kiekiu. Projektiniai nuotekų debitai ir apkrovos nuotekų valymo įrenginiams yra pateikti žemiau lentelėse. Lentelėse pateikti nuotekų debitai ir apkrovos yra projektiniai. Prognozuojama, kad projektinis nuotekų valyklos debitas ir našumai didės proporcingai ir Konkurso dalyvis turi tai įvertinti.

Nuotekų valymo įrenginių projektiniai parametrai pateikiami lentelėje:

Parametras	Mato vienetas	Apkrova	Matavimo vienetas	Atitekančių nuotekų koncentracija
ChDSCr	kg ChDS/d	51,9	mg/l	800
BDS ₅	kg BDS ₅ /d	26,0	mg O ₂ /l	400
SM	kg SM/d	30,3	mg SM/l	450
N _{bendras}	kg N/d	5,2	mg N/l	80
P _{bendras}	kg P/d	1,2	mg P/l	20
Nuotekų valymo įrenginių apkrova 433 GE				
Parametras			Mato vienetas	Projektinė hidraulinė apkrova
Valandos vidutinis debitas, Q _h , vid.			m ³ /h	2,7
Didžiausias valandos debitas, Q _h , maks., saus.			m ³ /h	12,8
Didžiausias valandos debitas lietingu oru, Q _h ,maks., liet.			m ³ /h	19,2
Skaičiuotinas vidutinis paros debitas, Q _d , vid.			m ³ /d	64,9
Siūlomas NVĮ vidutinis paros debitas, Q _d , vid.			m ³ /d	65
Projektinė žemiausia nuotekų temperatūra – 8 °C, aukščiausia – 20 °C.				

Su nuotekomis į nuotekų valymo įrenginius patenkantis teršalų kiekis priklauso nuo prisijungusių gyventojų ir kitų vartotojų skaičiaus. Mechaninio valymo įrenginiai ir antriniai nusodintuvai turi būti parenkami pagal maksimalų valandos debitą, o biologinio valymo dalis – aerotankas – atsižvelgiant į paros teršalų kiekį.

2.3.2 Reikalavimai valytoms nuotekoms

Išleidžiamose valytose nuotekose teršalų koncentracijos neturi viršyti Aplinkos ministro įsakyme „Nuotekų tvarkymo reglamentas“ (Nr. D1-386; 2009-07-03, (Žin., 2009, Nr. 83-3473)) nustatytų ribinių verčių.

Nuotekų kokybės mėginio ėmimo vieta turi būti vandens tėkmės kryptimi žemiau valymo įrenginių. Nuotekų užterštumo analizė turi būti atliekama pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius reikalavimus nuotekoms tvarkyti.

Įtekančių į nuotekų valymo įrenginius ir iš jų į gamtinę aplinką išleidžiamų nuotekų mėginių ėmimo dažnis ir mėginių paėmimo rūšis pateiktas Aplinkos ministro įsakyme „Nuotekų tvarkymo reglamentas“ (Nr. D1-386; 2009-07-03, (Žin., 2009, Nr. 83-3473)).

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Pagal nuotekų tvarkymo reglamentą iš Daujėnų mstl. nuotekų valyklos išleidžiamoms nuotekoms nereikia vertinti/skaiciuoti poveikį priimtuvui, nes paros nuotekų debitas neviršija 100 m³/d.

Pagal aptarnaujamų gyventojų skaičių (gyventojų ekvivalentą) nuotekų valykla patenka į valymo įrenginių kategoriją, kuriems neregamentuojamas fosforo ir azoto šalinimas iš nuotekų. Tačiau Rangovas privalo numatyti tokią technologiją, kad pasikeitus teisės aktų reikalavimams nuotekų valymo technologiją būtų galima nesudėtingai papildyti (numatyti perspektyvinę vietą) įrenginiais (talpomis ar kita) fosforo ir azoto šalinimui iš nuotekų.

Minimalūs reikalavimai išleidžiamoms po valymo nuotekoms pateikti žemiau lentelėje:

Išleidžiamų valytų nuotekų užterštumai

Parametrai	Matavimo vienetas	Vidutinio paros mėginio ¹ DLK (didžiausias išvalymo laipsnis)	Momentinė DLK (didžiausias išvalymo laipsnis)	Vidutinė metinė DLK (didžiausias išvalymo laipsnis)	Minimalus išvalymo efektyvumas, procentais ²
Biocheminis deguonies suvartojimas BDS ₅ /BDS ₇ ³ (be nitrifikacijos)	mg/l O ₂	-	30/34(15/17)	20/23 (10/12)	-

Pastabos:

¹ Teršalo koncentracija vidutiniame paros (proporcingame srautui arba laikui) mėginyje.

² Nuotekų valymo efektyvumas = ((atitekančių teršalų kiekis – išleidžiamų teršalų kiekis) / atitekančių teršalų kiekis) × 100.

Minimalaus išvalymo efektyvumo reikalavimai netaikomi skaičiuojant mokesčius už taršą, t. y. LT per ataskaitinį laikotarpį ir vidutinė metinė LK negali būti viršijama nepriklausomai nuo to, ar buvo pasiektas minimalus išvalymo efektyvumas, tačiau vidutinio paros mėginio arba momentinės LK viršijimas nelaikomas pažeidimu, jeigu viršijimo metu išlaikomas minimalus išvalymo efektyvumas.

³ Įleidimą, projektavimo sąlygas ar pan. turi būti įrašomas normatyvas pagal BDS₇. Perskaičiuojant BDS₅ į BDS₇, taikoma formulė: BDS₇ = 1,15 × BDS₅.

2.3.3 Nuotekų valymo sistemoms keliami reikalavimai

Nuotekų valymo įrenginiai numatomi gelžbetoniniai, tačiau galima panaudoti tipinius gamyklinius nuotekų valymo įrenginius, tačiau esant reikalui privalo būti apibetonuoti, kad esant tuščioms talpoms jos nebūtų neigiamai paveiktos išorinių apkrovų. Įrenginiai turi būti dengti (uždari).

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos vyriausybės 1992-05-12 nutarimo Nr.343 „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ p. 64 uždariems mechaninio ir biologinio nuotekų valymo įrenginiams, kuriu našumas iki 5000 m³/d SAZ nėra taikomas.

Nuotekų valymo įrenginių statybai keliami reikalavimus:

- turi būti statomos mažiausiai dvi lygiagrečios biologinio valymo linijos;
- mechaninė ir biologinė grandys turi būti uždaros (uždengtos).

Nuotekų valymo įrenginiuose turi būti numatytos šios pagrindinės grandys:

- nuotekų prisijungimo vieta;
- slėgio gesinimo kamera;
- automatinės grotos ir aeruojama smėliagaudė (arba kompleksinis parengtinio valymo įrenginys);
- rankinės grotos automatinių grotų ir smėliagaudės apvedimui;
- mažiausiai dvi lygiagrečios biologinio valymo technologinės linijos;
- antriniai nusodintuvai;
- perteklinio dumblo tankintuvai;
- nuotekų debitmatis;
- mėginių paėmimo vieta.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Nuotekų valykloje turi būti numatyta perspektyvinė nuotekų valyklos praplėtimo iki 80 m³/d galimybė. Taip pat esant reikalui turi būti numatytos debitų išlyginimo priemonės.

Atsižvelgiant į prognozuojamą gyventojų prisijungimą prie planuojamų nuotekų tinklų, planuojami nuotekų valymo įrenginiai turi turėti laiką užtikrinti nuotekų išvalymą iki reikalaujamų rodiklių prie gerokai mažesnio nuotekų debito apie 16,0 m³/d (t.y. 40% vienos technologinės linijos projekcinio našumo).

2.3.3.1 Pagrindinė buitinių nuotekų siurblinė

Nuotekų siurblinė prieš nuotekų valyklą nenumatoma, kadangi iš Daujėnų miestelio vartotojų nuotekos į NVĮ paduodamos iš siurblinės. Planuojami nuotekų valymo įrenginiai turi būti pajėgūs priimti iš nuotekų siurblinės atitekančią nuotekų kiekį.

2.3.3.2 Avarinė apvedimo linija

Sutrikus biologinio valymo įrenginiui ar mechaninio valymo įrenginiams yra numatytos avarinės apvedimo linijos, t.y. sutrikus mechaniniam valymui nuotekos apvedamos per rankines grotas ir paduodamos į biologinį valymą, o sutrikus biologiniam valymui – nuotekos po mechaninio valymo nuvedamos tiesiai į esamą išleistuvą. Mechanškai apvalytų nuotekų nuvedimas į atvirą vandens telkinį yra numatomas tik valymo įrenginių biologinės grandies avarijos atveju. Šulinyje (pasijungimo vietoje) turi būti įrengta uždarojoji armatūra su užplombuota sklende į esamą išleistuvą.

Avarijos atveju šulinyje į valymo įrenginius būtų uždaroama sklendė ir atidaroma avarinės linijos sklendė ir nuotekos būtų leidžiamos į esamą išleistuvą.

Pašalinus avarijos padarinius nuotekų valymo procesas vėl vyktų.

Sutvarkius valymo įrenginius, avarinės linijos sklendė bus uždaroama bei vėl užplombuojama ir atidaroma sklendė į valymo įrenginius.

2.3.3.3 Slėgio gesinimo ir paskirstymo kamera

Daujėnuose susidariusios buitinės nuotekos slėginiais tinklais atiteks iki nuotekų valymo įrenginių teritorijos, kur perjungiamos į naujai planuojamą slėginį buitinių nuotekų tinklą ir nuvedamos į technologiniame pastate planuojamą nuotekų paskirstymo kamerą, kur yra užgesinamos. Į nuotekų paskirstymo kamerą subėga nuotekos iš miestelio ir technologiniame pastate įrengtų trapų. Paskirstymo kameroje nuotekos paskirstomos į dvi linijas, t.y. mechaninių grotų su smėliagaude ir apvedimo (avarinė) su rankinėmis grotomis linijas. Nuotekų nuvedimas į apvedimo (avarinę) liniją numatomas tik avarijos atveju, sutrikus pirminiam valymui. Šioje nuotekų paskirstymo kameroje ant kiekvienos linijos įrengiama uždarojoji armatūra (peilinės sklendės), o papildomai apvedimo linijos uždarojoji armatūra užplombuojama.

2.3.3.4 Mechaninis valymas

Parengtinis valymas turi garantuoti nuotekų apvalymą grotose (nešmenų sulaikymas) ir smėliagaudėse (smėlio šalinimas). Turi būti sumontuotos dvejų grotos:

- Mechaninės grotos su smėliagaude už jų arba kompleksinis parengtinio valymo įrenginys;
- Rankinės grotos.

Iš paskirstymo kameros nuotekos tekės į technologiniame pastate montuojamas mechanines grotas arba kompleksinį parengtinio valymo įrenginį (su integruotomis mechaninėmis grotomis ir smėliagaude), kuriose bus pašalinami stambūs nešmenys. Mechaninės grotos ar kompleksinis parengtinio valymo įrenginys įrenginys parenkamas ne mažesniai kaip didžiausiam debitui (lietingu metu). Sietų skylių diametras – 6 mm. Įrenginių konstrukcijos turi būti iš nerūdijančio plieno, AISI 316L (EN 1.4404) klasės. Mechaninėse grotose arba kompleksinio parengtinio valymo įrenginyje atskirti stambūs nešmenys turi būti nusausinti ir patalpinami į nešmenų konteinerį.

Už mechaninių grotų (jei nenumatomas kompleksinis parengtinio valymo įrenginys) montuojama

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

aeruojama smėliagaudė. Ši smėliagaudė gali būti iš PP, PE/HDPE, GRP ar analogiškų savybių medžiagų, tinkamų naudoti su buitinėmis nuotekomis. Smėlio pašalinimo efektyvumas abiem atvejais ne mažiau 90%. Smėlio šalinimo iš atskirai statomos aeruojamos smėliagaudės dugno įranga (erliftas) turi veikti automatiškai nuo laikmačio. Iš nuotekų atskirtas smėlis turi būti nusaustas. Smėliagaudės aeracijai oro tiekimo vamzdynas gali būti atvestas tiek iš bendros oro linijos biologiniam valymui, tiek iš atskiros orapūtės.

Šalia mechaninių grotų ir smėliagaudės (arba kompleksinis parengtinio valymo įrenginio) įrengiamos rankinės grotos. Jos naudojamos avariniu ar mechaninių grotų (arba kompleksinio parengtinio valymo įrenginio) profilaktinio aptarnavimo atvejais. Įvykus mechaninių grotų (arba kompleksinio parengtinio valymo įrenginio) gedimui rankiniu būdu atidaroma sklendė (peilinė) į rankinių grotų pusę, o uždaromos mechaninės grotos (arba kompleksinio parengtinio valymo įrenginys) ir nuotekos pradeda bėgti į rankines grotas.

Rankinės grotos turi būti iš nerūdijančio plieno, AISI 316L (EN 1.4404) klasės ir ne mažesnio našumo nei maksimalus nuotekų debitas lietingu metu, tarpas tarp strypų ne daugiau 20 mm. Nešmenų pašalinimui nuo rankiniu grotu turi būti pateiktas specialus tam pritaikytas grėblys. Grėblys taip pat turi būti gaminamas iš nerūdijančio plieno, AISI 316 (EN 1.4401) ar aukštesnės klasės. Nešmenys turi būti talpinami į konteinerį. Prieš talpinant į konteinerį nešmenys turi būti nusaustinami. Kartu su smėliu neturi nusėsti organinės medžiagos, kurios sandėliuojamos su smėliu skleistų nemalonų kvapą.

Laiko intervalai tarp nuogriebų šalinimo turi būti reguliuojami nuo slėgio nuostolių grotose ir laiko. Turi būti taikoma uždara nuogriebų šalinimo sistema. Nuogriebos sraigtiniu presu per uždara šalinimo sistemą turi būti šalinama į atitinkamus konteinerius (po 0,24 m³) su ratukais. Prieš kraunant nuogriebas į konteinerius, jos turi būti nusaustos.

2.3.3.5. Vandens tiekimas

Vadovaujantis priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2007-02-22 įsakymu Nr.1-66, sk.IV p.13 vandens gaisrui gesinti tiekimo leidžiama nenumatyti, [13.4.] iki 1000 m³ tūrio I atsparumo ugniai laipsnio pagal gaisro kilimo pavojų priskirtiems Eg kategorijai, taip pat iki 250 m³ tūrio II arba III atsparumo ugniai laipsnio gamybos pastatams.

Planuojamoje nuotekų valykloje centralizuotas vandens tiekimas nenumatomas. Vanduo bus atvežamas į 20 l talpą ir naudojamas tik buitiniams tikslams (rankoms plauti).

2.3.3.6 Biologinis valymas

Rangovas turi pateikti skaičiavimus įrodančius, kad jo pasirinkti įrenginiai, talpų tūriai ir pan. yra pakankami valomų nuotekų kiekiams ir bus pasiektas nuotekų išvalymo laipsnis.

Prieš biologinio valymo įrenginius projektuojama paskirstymo kamera. Nuo mechaninio valymo įrenginių iki paskirstymo kameros nuotekos gali tekėti tiek atviru latakų, tiek vamzdžiu.

Biologiniam valymui gali būti naudojamos tik Vokietijos ATV-DVWK-A 131 normose ir/arba Lietuvos Respublikos statybos techniniame reglamente STR 2.02.05:2004 nurodytos technologijos.

Nuotekų valymas turi būti paremtas veikliojo dumblo procesu. Nepriklausomai nuo to, kokia biologinio nuotekų valymo technologija bus naudojama, Konkurso dalyvis savo projekte turi įvertinti tokius aspektus:

- 1) Technologija turi būti tokia, kad būtų galima maksimaliai išvengti nekontroliuojamo (perteklinio) siūlinių mikroorganizmų augimo. Turi būti užtikrinti, kad biologinio valymo įrenginiuose nesikaups putos ir išplūdės. Numatomos priemonės turi būti aprašytos pasiūlyme.
- 2) Visos technologinės grandys, turi turėti bent 2 lygiagrečias linijas. Turi būti numatytos vienos linijos uždarymo galimybės ir dalies nuotekų (50 proc. nuo projektinio debito) nukreipimo per vieną liniją.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

- 3) Rangovas, pateikdamas detalesnius skaičiavimus, turi pagrįsti tūrių išmatavimus.
- 4) Konkurso dalyvis turi nurodyti, kaip bus reguliuojamas į biologinio valymo įrenginius tiekiamo oro kiekis, priklausomai nuo teršalų apkrovos.

Projektinė aktyviojo dumblo koncentracija neturi būti didesnė nei 5 g VDSM/l. Dumblo koncentracija turi būti kontroliuojama stacionariais matuokliais.

Minimalus dumblo amžius turi būti 20 d. Rangovas papildomai turi įvertinti šiuos faktorius:

- Nors kai kuriuos teršalus galima pašalinti pirminėje valymo stadijoje (mechaninis įrenginys), to nereikėtų įvertinti valyklos projekte ir pilnas įtekančių nuotekų srautas bei apkrova turi būti taikomi biologinio valymo įrenginiams;
- Rangovas turi įvertinti, koks kiekis dumblo vandens bus nukreipiamas atgal į valymo pradžią ir kaip šis kiekis įtakos visą siūlomą valymo procesą.

Dumblas prieš išvežimą turi būti stabilizuotas. Dumblo stabilizavimui turi būti įrengiamas aerobinis dumblo stabilizatorius.

Rangovas projektuodamas ir statydamas veikliojo dumblo reaktorių turi numatyti prieduobes reaktoriaus sekcijų ištuštinimui kilnojamu siurbliu.

Biologiniai reaktoriai turi būti dengti. Biologiniai reaktoriai gali būti numatyti iš gelžbetonio, stikloplasčio, polipropileno arba polietileno, tačiau esant reikalui privalo būti apibetonuoti, kad esant tuščioms talpoms jos nebūtų neigiamai paveiktos išorinių apkrovų.

2.3.3.7 Aeracija

Rangovas turi parinkti tokį aeracijos sistemos tipą, kuris efektyviausiai atitinka procesą, suplanuotą eksploataavimo trukmę ir patikimumo reikalavimus. Aeracijos sistema turi būti pagrįsta orapūčių /difuzorių sumontavimu.

Aeracijos sistema turi būti sudaryta iš atskirų sekcijų. Kiekviena sekcija turi turėti išvalymo liniją, skirtą drėgmei iš sistemos pašalinti. Maksimalus oro kiekis, tiekiamas į aeracinę sistemą, neturi viršyti 70 % maksimalaus aeratorių pajėgumo, rekomenduojamo gamintojo.

Aeracijos įranga turi būti įrengta taip, kad neveikiant vienai linijai, į kita(-as) liniją(-as) deguonies būtų tiekama pakankamai.

Konkurso dalyvis aeracinės sistemos parinkimą turi pagrįsti skaičiavimais.

Valykloje turi būti numatytas automatizuotas suslėgto oro įterpimas į veikliojo dumblo reaktorių. Reaktorių aeravimo zonose turi būti įrengiami ištirpusio deguonies stacionarūs matuokliai. Matuokliai turi būti įtaisyti taip, kad aeravimo zonose galima būtų tinkamai išmatuoti O₂ koncentraciją.

Rangovas turi nurodyti, kaip, esant skirtingoms darbo sąlygoms, oras paskirstomas į atskiras valymo grandis atitinkamai oro poreikiui.

Ora į bioreaktorių tiekimui turi būti numatytos dvi darbinės ir viena rezervinė orapūtės. Rezervinė orapūtė turi turėti galimybę ne tik įsijungti kitų gedimo atveju, tačiau ir dirbti pakaitomis su bet kuria iš darbinių orapūčių.

2.3.3.8 Anoksiniai/anaerobiniai reaktoriai

Jeigu numatoma įrengti anoksinius/anaerobinius reaktorių, juose turi būti įrengtos mechaninės maišyklės, kurios turi atitikti darbo reikalavimus pagal šiuos kriterijus:

1 kriterijus. *Vienodos skendinčių medžiagų (SM) koncentracijos reaktoriuose reikalavimas.*

Maišyklė (ar maišyklės) turi būti tokio našumo, kad kiekviename reaktoriuje ir visose reaktoriaus vietose SM koncentracija būtų vienoda. SM koncentracijos vienodumas tikrinamas sekančiai: maišyklei dirbant stabiliai, koncentracija matuojama nešiojamu matuokliu atsitiktinai parinktose 10 reaktoriaus vietų. SM koncentracija nė vienoje reaktoriaus vietoje negali nukrypti nuo vidutinės koncentracijos 10 vietų vertės daugiau kaip 7,5 %.

2 kriterijus. *Suspensijos atstatymo geba.*

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Įrengimams nenumatyta sustojus bent dviem valandoms, maišyklė (ar maišyklės) turi užtikrinti pakankamą sumaišyto tirpalo suspensijos atstatymą. Suspensijos atstatymas yra homogeniškumo reaktoriuje atkūrimas, kaip apibūdinta 1-ajame kriterijuje. Maksimalus leistinas suspensijos atstatymo laikas yra 10 minučių nuo maišytuvo įjungimo.

Gali būti naudojamos ir kitos maišymo sistemos atsižvelgiant į tai, kad turi būti išpildyti visi punkto 2.3.3.10 išdėstyti kriterijai.

2.3.3.9 Antriniai nusodintuvai

Rangovas gali siūlyti apytakinio dumblo cirkuliacijos metodą ir perteklinio dumblo šalinimo metodą. Antriniai nusodintuvai gali būti iš gelžbetonio, stikloplasčio, polipropileno arba polietileno, tačiau esant reikalui privalo būti apibetonuoti, kad esant tuščioms talpoms jos nebūtų neigiamai paveiktos išorinių apkrovų.

Antriniai nusodintuvai turi būti projektuojami nuotekų drėgnuoju periodu maksimaliam debitui.

Antriniai nusodintuvai turi būti projektuojami vadovaujantis LR galiojančiais įstatymais, reglamentuojančiais nuotekų valyklų pagrindines nuostatas.

2.3.3.10 Gražinamo veikliojo dumblo tiekimo sistema

Šis skirsnis liečia tik tas technologines schemas, kuriose numatomas veikliojo dumblo atskyrimas nuo valytų nuotekų antriniuose nusodintuvuose. Antriniai nusodintuvai turi užtikrinti reikiamą veikliojo dumblo išsiskyrimą iš veikliojo mišinio ir sudaryti tirštinimo zoną veikliajam dumbliui, iš kurios jis gražinamas pakartotinam naudojimui į aerotanką. Rangovas turi numatyti tokią veikliojo dumblo gražinimo sistemą kuri užtikrintų pakankamą gražinamojo dumblo tiekimą stabiliam technologiniam procesui užtikrinti. Gražinamojo veikliojo dumblo sistema turi būti įrengta taip, kad būtų galima keisti į aerotanką gražinamo veikliojo dumblo debitą be didelių svyravimų.

2.3.3.11 Veikliojo perteklinio dumblo tiekimo sistema

Perteklinis dumblas turi būti šalinamas gražinamo dumblo siurbliais arba erliftu, tinkamai įrengiant uždaromąją armatūrą ir vamzdynus.

Turi būti įrengtas perteklinio dumblo tankintuvas, iš kurio sutankintas dumblas būtų šalinamas siurbliu ar kitu būdu.

2.3.3.12 Darbo kontrolės prietaisai

Matavimo prietaisų tipas, vieta ir skaičius turi būti pakankami automatizuotam įrenginių darbui.

Žemiau pateikiama biologinio valymo proceso (be pačios aeracijos sistemos) kontrolės prietaisams taikomų minimalių reikalavimų santrauka:

- Gražinamo veikliojo dumblo debitas (ant kiekvienos linijos į atskirą veikliojo dumblo reaktoriaus sekciją) turi būti matuojamas tiesiogiai ir galimas keisti nuotoliniu būdu iš dispečerinės.
- Deguonies koncentracijos matuokliai veikliojo dumblo reaktoriuose (stacionarūs nuolat veikiantys ir duomenis perduodantys matuokliai, duomenų perdavimo dažnis projekto rengimo metu turės būti suderintas su užsakovu) įrengiami taip, kad būtų galima pamatuoti ištirpusio deguonies koncentraciją bet kurioje dirbančioje linijoje ir galima keisti nuotoliniu būdu iš dispečerinės.

2.3.3.13 Valytų nuotekų srauto matavimas ir bandinių paėmimas

Nuotekų valykloje turi būti įrengti valytų nuotekų debito matavimo įrenginiai. Bendras valytų nuotekų srautas matuojamas 1 % tikslumu.

Technologinio proceso kontrolei ir išleidžiamų valytų nuotekų kiekio apskaitai turi būti įrengiamas debito apskaitos mazgas. Pagal šį matavimo prietaisą bus valdomas nuotekų valymo procesas. Šis

debito matavimo būdas reikalingas technologiniam valdymui. Įtekančių nuotekų debitas apskaitomas esamoje pagrindinėje miestelio nuotekų siurblinėje.

Mėginiai turi būti numatyti imti iš kontrolinio šulinio rankiniu būdu prieš ir po valymo įrenginių.

Rangovas gali siūlyti tiek elektromagnetinį, tiek impulsinį debito matavimo būdus, su sąlyga, kad tai būtų vieno tipo matavimo prietaisai ir automatiniai debito matavimo būdai. Visi debito matavimo duomenys turi būti perduodami į valdymo pultą (operatorinę). Valytų nuotekų debito matavimo įrenginys turi būti įrengiamas atskirai nuo nuotekų valymo įrenginio (pvz. šulinyje).

2.3.3.14 Dumblo apdorojimas

Perteklinis dumbblas turi būti tankinamas gravitaciniame tankintuve, į kurį siurbliu arba erliftu pumpuojamas tankinimui. Perteklinis dumbblas siurbliu (arba erliftu) perpumpuojamas į dumblo tankintuvą. Į tankintuvą tiekiamo dumblo drėgnumas yra apie 99%. Dumblo tankintuvus turi būti įrengiamas vienoje talpoje, šalia biologinio valymo linijų. Rezervuaro dugne turi būti projektuojami aeratoriai, kuriais periodiškai bus tiekiamas oras. Oras tiekiamas iš bendros oro sistemos. Taikant šią technologiją, dumbblas bus pilnai stabilizuotas, išvengta puvimo procesų ir sumažinamas perteklinio dumblo kiekis. Iš tankintuvo periodiškai bus šalinamas nuskaidrėjęs dumblo vanduo į biologinio valymo pradžią. Dumbblas turi būti sutankinamas iki 2,5% sausumo. Minimalus stabilizuoto perteklinio dumblo kaupimo laikas perteklinio dumblo stabilizavimo talpoje yra dvi savaitės.

Tankintas dumbblas numatomas išvežti ascenizacine mašina. Sutankintas dumbblas iki 97,5 % drėgnumo bus išvežamas tolimesniam jo apdorojimui.

Tankinto dumblo išsiurbimui tankintuve turi būti įrengtas atvamzdis su greito prijungimo jungtimi. Projektuojant aerobinio dumblo stabilizatorių turi būti numatytos priemonės, leidžiančios sumažinti šalinamo perteklinio stabilizuoto dumblo drėgnumą. Stabilizavimo įrenginiuose turi būti numatytas tiek dumblo skysčio (skystosios fazės) pašalinimas, tiek stabilizuoto dumblo pašalinimas. Dumblo skystis gali būti nukreipiamas į veikliojo dumblo reaktorių. Dumblo skysčio ir stabilizuoto dumblo pašalinimas turi vykti automatizuotai, pavyzdžiui, įrengiant stabilizavimo talpoje panardinamus siurblius. Dumblo stabilizavimo talpa gali būti gelžbetoninė ar PE/HDPE, PP, GRP, tačiau esant reikalui privalo būti apibetonuoti, kad esant tuščioms talpoms jos nebūtų neigiamai paveiktos išorinių apkrovų.

2.3.3.15 Cheminiai reagentai

Konkurso dalyviai turi siūlyti nuotekų valymo technologijas be cheminių reagentų naudojimo. Nuotekos turi būti valomos taikant tik biologinius valymo metodus.

2.3.4 Kvapo kontroliavimas ir apdorojimas

Rangovas turi užtikrinti, kad veikiant visiems nuotekų ir dumblo apdorojimo įrenginiams už nuotekų valyklos teritorijos ribų neatsirastų nemalonių kvapų.

Visi įrenginiai, kuriuose esama neapdorotų nuotekų ir dumblo, siekiant išvengti blogo kvapo patekimo į išorę, turi būti visiškai uždengti (minimalus reikalavimas). Rangovui nedraudžiama numatyti ir kitas technines priemones, sumažinančias nemalonių kvapų išsiskyrimą.

2.3.5 Įrenginių darbas

Numatoma, kad prie nuotekų valymo įrenginių žmonės dirbs ne daugiau kaip dvi valandas per dieną. Kitas valandas valykoje personalas dirbs tik įvykus avarijai ar kitiems nenumatytiems įvykiams.

2.3.6 Elektra ir automatizavimas

Technologiniai procesai, vykdomi nuotekų valykoje, turi būti kontroliuojami, reguliuojami ir stebimi, naudojant SCADA sistemą.

Visi duomenys apie nuotekų valykoje įrengtus matavimo prietaisus ir jų parodymus turi būti kaupiami ir siunčiami į UAB „Pasvalio vandenys“ dispečerinę ir saugomi personaliniame

kompiuteryje: neteisėtas įsibrovimas į technologinį pastatą, elektros sutrikimo atvejai, technologinių įrenginių veikimo/neveikimo signalas, deguonies koncentracija, aktyviojo cirkuliacinio dumblo koncentracija ir debitas, valytų nuotekų debitas. Duomenys turi būti perduoti GSM/GPRS tinklo pagalba. Turi būti numatyta, kad iš dispečerinės bus galima stebėti ir valdyti nuotekų valymo procesą bei perrašyti eksploatacinius duomenis. Technologinio proceso valdymas ir technologinio proceso keitimas turi būti gali galimas ir pačiuose įrenginiuose. Turi būti numatyti nepertraukiamos srovės šaltiniai prie visų informacijos perdavimo šaltinių ir dispečerinėje.

2.3.7 Nuotekų valyklos sklypas

Nuotekų valymo įrenginių sklypas yra Daujėnų miestelio teritorijoje, nesuformuotas. Nuotekų valykloje turi būti įrengtas LED apšvietimas su judesio davikliais bei su laiko rele. Turi būti numatytas naujas valymo įrenginių sklypo aptvėrimas vietoj esamos tvoros (iš 1,5 m aukščio segmentine tvora su dvivėriais rakinamais vartais), įrengtas žvyro-skaldos dangos privažiavimo kelias iki nuotekų valyklos, žvyro-skaldos dangos aikštelė įrenginių aptarnavimui UAB „Pasvalio vandenys“ transportui, numatyti betono trinkelų/plytelių dangos takai iki technologinių įrenginių ir technologinio pastato bei betono trinkelų/plytelių nuogrindos apie juos. NVĮ sklype įvažiavimo ir aikštelės perimetru turi būti įrengti gatvės bortai, o takai su vejos bortais.

Pagal aplinkos ministro 2004-10-19 įsakymą Nr.D1-543 „Dėl nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo paslaugas teikiančių įmonių fizinės ir informacinės saugos reikalavimų“, nuotekų valymo įrenginiuose ir visoje teritorijoje turi būti užtikrinti visi fizinės ir informacinės saugos reikalavimai“, nurodyti šiame įsakyme. Turi būti numatyta visuma organizacinių, teisinių, techninių ir specialiųjų priemonių, kurių tikslas – užtikrinti nepertraukiamą, stabilią bei saugią įmonės veiklą, darbuotojų ir aplinkinių žmonių sveikatą bei saugumą, minimizuoti įmonės veiklos poveikį aplinkai.

2.3.8 Valytų nuotekų išleistuvai

Valytos nuotekos numatomos išleisti į esamą nuotekų išleistuvą, iš kurio savo ruožtu jos bus nuvedamos į Orijos upelį.

2.3.9 Technologinis pastatas

Technologiniam pastatui turi būti naudoti lengvas konstrukcijas. Statinys turi būti įžemintas ne tik dėl žaibosaugos, bet ir dėl saugaus elektros įrenginių eksploatavimo. Statinyje turi būti apsauga nuo žaibų iškvos.

Vartotojo inžinerinių sistemų apsaugai nuo galimų viršįtampių, kylančių dėl žaibo išlydžio, planuojamos viršįtampių apsaugos.

Technologiniame pastate įrengiama antro lygio apsauginė signalizacija. Pastato apsauginės signalizacijos sistemos signalai perduodami į centrą, po to per modemą į dispečerinės kompiuterį. Signalizacija pirmuoju lygiu reaguoja į įėjimo durų atidarymą ir įsilaužimą, sienų, lubų, grindų pralaužimą. Signalizacija antruoju lygiu reaguoja į judesius patalpose. Apsaugos signalizacijos maitinimas įrengiamas iš bendro elektros maitinimo tinklo ir rezervinio elektros šaltinio akumuliatoriaus dingus įtampai tinkle.

Pastate įrengiama priešgaisrinė signalizacijos sistema vadovaujantis „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklėmis“.

Pastatas turi būti iš daugiasluoksnių „Sandvič“ tipo plokščių, dengtas matine poliesterio danga. Statomo pastato forma, durys, stogo konstrukcija, o taip pat sienų, ir stogo dangų spalvos turi derėti tarpusavyje, atitikti specialiuosius architektūros reikalavimus. Nuo stogo lietaus nuotekos išorine lietaus surinkimo sistema (latakais, lietvamzdžiais) nuvedamos ant laidžių paviršių ir infiltruojasi į gruntą. Kadangi paviršinės nuotekos nuo pastato stogo nėra užterštos kenksmingomis medžiagomis, jos gali būti išleidžiamos į aplinką be valymo, apskaitos ir kokybės kontrolės (pagal „Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas“ 19 punktą). Išorės durys metalinės, apšiltintos, langai

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

neprojektuojami, numatomi pakeliami vartai. Pastato grindys gelžbetoninės su akmens masės plytelių danga.

Naujai statomame pastate numatomos patalpos:

- 1) Orapūčių patalpa;
- 2) El. skydinės patalpa;
- 3) Mechaninio valymo patalpa;

Pastato viduje numatyti šildymo sistemą, užtikrinančią, kad temperatūra šalčiausiu metų laikotarpiu nenukristų žemiau $+5^{\circ}\text{C}$ technologinėse. Sumontavus šildymo sistemą, atliekamas šiluminis išbandymas. Šildymo prietaisų gabaritai ir pastatymo vietos tikslinamos statinio projekte.

Sanitarinių ir higieninių sąlygų palaikymui patalpose turi būti numatyta mechaninė ir natūralaus vėdinimo oro tiekimo ir šalinimo sistema. Natūralaus vėdinimo sistema numatoma per groteles su reguliavimo sklendėmis, sumontuotomis pastato išorinėse sienose. Oro šalinimui numatyti kanaliniai ventiliatoriai, kurie taip pat montuojami pastato išorinėse sienose. Oro šalinimo sistemų ištrauktas oras išmetamas į lauką virš stogo. Vėdinimo sistemos išbandomos, nustatant jų našumą, sandarumą, triukšmo lygį ir sudaromi sistemų pasai. Sklindantis garsas nuo vėdinimo įrengimų patalpose ir lauke turi būti ne didesnis nei numatyta higieninėje normoje HN 33:2011, triukšmas mažinamas kanaliniais triukšmo slopintuvais, montuojamais prie kanalinių ventiliatorių į patalpos pusę. Visų vėdinimo sistemų kirtimo vietas perdangose, sienose bei vėdinimo įrangos pastatymo vietas, taip pat oro padavimo ir ištraukimo įrengimus tikslinti statinio projekte.

Pastato viduje numatomas buitinis apšvietimas. Apšvietimo elektros įranga turi būti parinkta pagal patalpų apšviestumą, paskirtį ir pobūdį, bei įtampos nuostolius. Į apšvietimo prietaisų ir tinklų instaliavimą turi būti numatomi visi reikiami su tuo susiję darbai ir medžiagos, kad būtų užtikrinta reikiama apšvita, normalus ir saugus darbas (STR 2.01.01 (3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai“. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga). Šviestuvai, visa reikalinga instaliavimui įranga, lempos ir medžiagos turi atitikti tarptautiniams standartams ir turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

Mechaninio valymo patalpoje turi būti numatyta 20 litrų talpa vandeniui ir praustuvas rankoms plauti. Technologiniame pastate vidaus oro vamzdynai siūlomi iš PE 100, nerūdijančio plieno ir PP vamzdžių. Slėginių vamzdynų slėgio klasė PN10. Kur įmanoma, grupėmis tiesiami vamzdynai turi būti sumontuoti taip, kad bendras vaizdas būtų tvarkingas. Vamzdžiai turi būti lygiagretus tarpusavyje ir sumontuoti lygiagrečiai ar stačiu kampu esamų konstrukcijų atžvilgiu. Vamzdžiai turi būti montuojami taip, kad būtų užtikrintas maksimalus laisvas patalpos aukštis, ir palikta pakankamai erdvės aptarnavimui. Visi vamzdžiai, sklendės, sujungiamosios dalys turi atitikti atitinkamus Lietuvos ir ES standartus ir normas.

Konkursą laimėjęs dalyvis atskiras patalpas gali planuoti savo nuožiūra, tačiau patalpų plotus ir aukščius turės parinkti taip, kad:

- technologinių įrengimų ir prietaisų aptarnavimui numatyta priejimo erdvė atitiktų Lietuvoje galiojančius darbo saugos reikalavimus;
- technologinių patalpų aukštis turi būti pakankamas, kad technologinių įrengimų ir prietaisų aptarnavimui/iškėlimui būtų galima panaudoti pernešamus ar stacionarius (patalpoje montuojamus) kėlimo mechanizmus. Technologiniame pastate turi būti įrengta kransija ir kėlimo įranga grotų nešmenų ir smėlio iškėlimui.

Patalpų tikslūs matmenys nustatys Konkurso dalyvis rengdamas statinio projektą.

Pastato išorės sienų apdailai ir stogo dangai turi būti parenkamos spalvos, derančios prie kraštovaizdžio tradicinių spalvų.

Visos technologinės talpos ir kanalai/latakai turi būti aptverti arba uždengti pagal Lietuvoje galiojančius darbo saugos reikalavimus.

BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

3 TECHNINIAI REIKALAVIMAI STATYBOS DARBAMS

3.1. Bendroji dalis

Šios techninės specifikacijos bendrais bruožais nusako pagrindinius reikalavimus statybos darbuose naudojamų medžiagų kokybei ir statybos darbų atlikimui.

3.2. Užrašai ir brėžiniai

Rangovas privalo pildyti Statybos darbų žurnalą, tiksliai turi būti aprašoma statybos darbų eiga (nuo statybos pradžios iki atidavimo naudoti). Į žurnalą taip pat turi būti įrašoma visų statybos priežiūros dalyvių atliktų patikrinimų rezultatai ir reikalavimai. Žurnalo pildymas turi atitikti LR aplinkos ministerijos nustatytus reikalavimus. Užsakovui turi būti suteikiama galimybė naudotis šia informacija, kai tik tai yra pagrįstai reikalinga.

Rangovas atskirame brėžinių egzemplioriuje turi pažymėti visų inžinerinių komunikacijų padėtį, lygį bei kitą informaciją apie komunikacijas, kurios neparodytos toponuotraukoje ir kurios bus atidengiamos vykdant statybos darbus.

3.2.1. Leistini nukrypimai

3.1 lentelė. Pagrindų, paruošiamųjų ir išlyginamųjų sluoksnių leistini nukrypimai

Pagrindo paskirtis	Leistini nuokrypiai, mm, matuojant 2 m ilgio liniuote
1. Gruntinis pagrindas	20
2. Betoniniai pagrindai visų tipų grindų dangoms, išskyrus klijuojamas karštomis mastikomis ir pagrindus hidroizoliacijai	5
3. Betoniniai pagrindai ar paruošiamieji sluoksniai grindų dangoms klijuojamoms karštomis mastikomis ir pagrindai hidroizoliacijai, taip pat šlifuojami betoniniai sluoksniai	5
4. Išlyginamieji sluoksniai polimerinėms ruloninėms ir plytelių, parketo ir mastikinėms dangoms	2
5. Pagrindų nukrypimas nuo horizontalios plokštumos patalpoje	0,2 % patalpos matmens

3.2 lentelė. Reikalavimai baigta grindų dangai

Techniniai reikalavimai	Leistini Nuokrypiai, mm	Kontrolė
Paviršiaus nukrypimai nuo plokštumos, tikrinant 2 m ilgio liniuote:		9 matavimai 50 – 70 m ² paviršiaus arba vienai mažesnio ploto patalpai.
- cementinės, betoninės ir mozaikinės dangos	2	
- keraminių plytelių dangos	1	
Nesutapimas tarp gretimų plytelių.	1	9 matavimai 50 – 70 m ² paviršiaus arba vienai mažesnio ploto patalpai.
Nesutapimas tarp žyminių ir dangos	2	9 matavimai 50 – 70 m ² paviršiaus arba vienai mažesnio ploto patalpai.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Nukrypimai nuo projektinio dangos nuolydžio	mažiau arba lygu 0,2 % patalpos matmenų	9 matavimai 50 – 70 m ² paviršiaus arba vienai mažesnio ploto patalpai.
Dangos storio nukrypimai	<10 % nuo projektinio storio	9 matavimai 50 – 70 m ² paviršiaus arba vienai mažesnio ploto patalpai.
Negali būti plyšių tarp grindjuosčių ir grindų dangos		Vizualinė

3.3 lentelė Leistini sienų nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	Leistinas nuokrypis, mm
Kampų ir paviršių leistini nuokrypiai nuo vertikalės	10
Leistini angų pločio nuokrypiai	15
Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože	10
Atraminių paviršių nuokrypiai nuo projektinių	10
Tarpangių pločio nuokrypiai	15-20
Konstrukcijos ašių nuokrypiai nuo projektinių	10
Sienos storio nuokrypis nuo projektinio	15
Langų angų kraštų nuokrypiai nuo vertikalės	20
Ventiliacijos kanalų matmenų nuokrypiai	20

3.4 lentelė. Leistini langų ir durų įrengimo nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	Leistinas nuokrypis mm
Langų, durų ir vartų blokų nuokrypis nuo vertikalės	1
Apvadų nukrypimas nuo vertikalės	1
Gaminių persikreipimas (kreivumas) bet kuria kryptimi	1
Palanginių lentų nuokrypis nuo horizontalės	1
Apvadų pločio nuokrypis nuo projekto	1
Horizontalių elementų nesutapimas langų rėmuose arba duryse	1

3.5 lentelė Reikalavimai dažymo baigtam paviršiui

Techniniai reikalavimai	Leistini nuokrypiai mm	Kontrolės būdai
Paviršiai padengti vandeniniais dažais turi būti vieno tono, be juostų, dėmių, nuotėkių, purslų ir ištrintų vietų		
Vietiniai ištaisymai 3 m atstumu nuo paviršiaus neturi būti matomi	—	Vizualinė apžiūra
Paviršiai padengti nevandeniniais dažais turi būti vieno tono matinio arba blizgančio paviršiaus		
Negali būti išsisluoksniavimo pūslių, raukšlių, dažų kruopelių, nelygumų, teptuko ar volelio žymių, neturi prasišviesti apatiniai dažų sluoksniai		

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Pridėjus prie išdžiuvusio dažyto paviršiaus tamponą ir juo pabraukus ant jo neturi likti dažų žymių	-	Vizualinė apžiūra
Dviejų skirtingų spalvų paviršių linijos kreivumas atskiruose ruožuose	2	Matuojant liniuote
Dažytų paviršių skiriamųjų juostelių (apvadų) linijų kreivumas ar gretimos kitos spalvos uždažymas (1m ilgio ruože)	1	Matuojant liniuote

Pastabos:

Gaminių baigtas apdailinis paviršius neturi būti pažeistas statybos metu;

Įrengtuose gaminiuose neturi būti įlenkimų, nelygumų, šiurkščių, nenuobliuotų paviršių, plyšių arba įskilimų; Langai, durys ir vartai turi būti priduodami nuvalyti, su rankenomis ir užraktais, kur tai numatyta.

Defektai šalinami Rangovo sąskaita.

3.3. Medžiagų ir darbų kokybė

Visos naudojamos medžiagos turi būti geriausios kokybės, tinkamos numatyta paskirčiai ir atitikti nacionalinius bei tarptautinius standartus. Jeigu nenumatyta kitaip sutartyje ar techniniuose reikalavimuose, visur, kur duodama nuoroda į darbuose naudojamų medžiagų ir įrengimų atitikimą atskiriems standartams ir normoms, turi būti naudojami paskutiniai standartų ir normų leidimai arba jų pakeitimai. Medžiagos ir įrengimai turi ilgai tarnauti, reikalauti minimalios priežiūros ir turi būti gautos iš pripažintų tiekėjų/gamintojų.

Naudojamos medžiagos turi būti atsparios korozijai ar reikiamai apdorotos užtikrinant pakankamą apsaugą. Jos turi būti be toksinių priemaišų, neskatinti mikrobiologinio augimo.

Visos įrangos pagaminimo kokybė ir apdaila turi būti aukščiausio lygio. Defektai ar klaidos negali būti taisomi remontu, lopymu ar suvirinimu.

Rangovas turi garantuoti, kad visi įrengimai būtų tinkamos konstrukcijos, be defektų, teisingai surinkti ir sumontuoti, pagaminti iš kokybiškų medžiagų ir neturėtų pratekėjimų, lūžimų ar kitų gedimų. Naudojamos medžiagos turi būti tinkamos darbo sąlygoms.

Visi įrengimai turi būti suprojektuoti, pagaminti ir surinkti pagal patvirtintus gamintojo nurodymus, Inžinieriaus patvirtinti, skirti ilgalaikiam tarnavimui ir reikalaujantys minimalios techninės priežiūros. Atskiros dalys turi turėti standartinius matmenis, kad remonto metu būtų galima jas greitai pakeisti į naujas atsargines dalis.

Mechaniniai įrengimai turi būti nauji ir prieš pristatymą niekada nenaudoti, išskyrus laiką, reikalingą bandymams.

Statybos vietoje ar gamykloje naudoti dažymui dažai privalo atitikti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakyme Nr. D1-508 „Dėl Produktų, kurių viešiesiems pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašų, Aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos turi taikyti pirkdamos prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ nustatytus reikalavimus (tai patvirtinantys dokumentai pateikiami kartu su pasiūlymu), t. y. vidaus apdailos dažų ir lakų sudėtyje lakiųjų organinių junginių (LOJ), kurių virimo temperatūra yra ne aukštesnė kaip 250 °C (esant standartiniam 101,3 kPa slėgiui), turi būti ne daugiau kaip:

- 2.1. sienų dažuose (pagal standartą EN 13300) – 30 g/l (neįskaitant juose esančio vandens kiekio);
- 2.2. kituose dažuose, kurių dengiamoji geba yra ne mažesnė kaip 15 m²/l, o nepermatomumas – 98 % – 250 g/l (neįskaitant juose esančio vandens kiekio);
- 2.3. visuose kituose produktuose (taip pat dažuose, kurie nėra sienų dažai ir kurių dengiamoji geba

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčio ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
---	---

mažesnė kaip 15 m²/l, lakuose, beicuose, grindų dangose ir grindų dažuose bei panašiuose produktuose) – 180 g/l (neįskaitant juose esančio vandens kiekio).

Mediena privalo atitikti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakyme Nr. D1-508 „Dėl Produktų, kurių viešiesiems pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašų, Aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos turi taikyti pirkdamos prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ nustatytus reikalavimus (tai patvirtinantys dokumentai pateikiami kartu su pasiūlymu), t. y. 70 % statyboje naudojamos medienos, medienos medžiagų ir gaminių turi būti iš miškų, sertifikuotų naudojant *FSC* ar *PEFC* miškų sertifikavimo sistemas arba lygiavertes sertifikavimo sistemas.

3.4. Statybinių konstrukcijų projektavimas

3.4.1. Lietuvos ir kiti standartai

Visos statybinio betono konstrukcijos turi būti suprojektuotos pagal taikytinus Lietuvos standartus. Kitus projekto aspektus aprašančių standartų atitikimas priklauso nuo reikalaujamo atlikimo ir kokybės lygio. Jeigu Rangovas pageidauja naudoti alternatyvius patvirtintus nacionalinius ar tarptautinius standartus, užtikrinančius bent tolygią kokybę ir atlikimą, jis turi pateikti aiškiai išdėstytus savo pasiūlymus Konkursiniame pasiūlyme. Tokie alternatyvūs standartai turi būti naudojami pilna apimtimi ir Rangovas yra atsakingas už užtikrinimą, kad jie bus suderinami su kitais naudojamais standartais, bei už tai, kad jie leis pasiekti tolygios kokybės ir atlikimo projektus, lyginant su standartais ir norminiais aktais, naudojamais šioje specifikacijoje.

3.4.2. Statybos metodai

Nuotekas, dumblą, valytas nuotekas talpinantys arba perduodantys konstrukciniai elementai, įskaitant talpas, kanalus ir kameras gali būti pastatyti iš gelžbetonio arba įtempto gelžbetonio. Gali būti numatyti ir plastikiniai (jei tiekiami tipiniai gaminiai, pvz., nuotekų siurblinės ar pan.) gaminiai, tačiau turi būti užtikrintas jų mechaninis atsparumas ir pastovumas, jei reikia juos apibetonuojant ar pan.

3.4.3. Priėjimas ir darbo erdvė

Laiptų, kopėčių, pandusų, turėklų ir t.t. konstrukcija turi atitikti Lietuvos respublikos galiojančius normatyvus.

3.5. Statybos darbai

3.5.1. Projektavimas ir analizė

Savo kokybės užtikrinimo ir kontrolės programoje Rangovas privalo apibrėžti statybos projektų ruošimo ir derinimo procedūras.

Galutinio projekto ruošimo metu kiekvieno atskiro statinio apskaičiavimai kartu su komponavimo brėžiniais, armatūros brėžiniais ir strypų išdėstymo diagramomis turi būti patikrinti ir suderinti pagal procedūras, aprašytas kokybės užtikrinimo ir kontrolės programoje.

Detalių skaičiavimų ir panaudoto analizės tipo bei visų nuorodų, kuriomis paremtas projektas, aprašymo pradžioje turi būti pateikta projekto principus paaiškinanti ataskaita.

Betoninėms konstrukcijoms projekte turi būti nurodyta klasė, kuriai šios konstrukcijos priskirtos.

Projektiniuose skaičiavimuose turi būti aiškiai nurodytos visos apkrovos ir konstrukciniai sienų matmenys, įskaitant visų reikšmingų užlankų ir angų išdėstymą bei matmenis.

3.5.2. Nuotekų valymo įrenginių statiniai

Visi šie statiniai ir jų dalys turi būti suprojektuoti pagal STR 2.02.05:2004 (Nuotekų valyklos. Pagrindinės nuostatos) taip, kad atlaikytų valyklos ir jos komponentų apkrovas, įskaitant dinامينius efektus, kur su jais susiduriama. Tokios apkrovos turi būti aiškiai nurodytos projektiniuose apskaičiavimuose.

Perdengimų plokštės darbinėse zonose turi būti suprojektuotos įvertinant visas nuolatines ir kitas apkrovas, galinčias atsirasti vykdant techninio aptarnavimo ar remonto darbus, bet ne mažesnės negu

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

nurodyta STR 2.05.04:2003 pagal duotas plotų suskirstymo kategorijas arba pagal duotas technologinėje užduotyje.

Vėjo slėgiai ir sniego apkrovos turi būti apskaičiuoti pagal STR 2.05.04:2003.

Projekte turi būti atsižvelgta į aplinkos temperatūrą ir talpinamų skysčių temperatūrą, o taip pat į tiesioginių saulės spindulių poveikį.

3.5.3. Vandens apkrovos

Statiniai turi būti suprojektuoti taip, kad atlaikytų vandens apkrovas pakilus jo lygiui. Siurblių šulinius, talpas, kanalus, pralaidas ir vamzdžius veikiančios jėgos turi būti apskaičiuotos darant prielaidą, kad jie yra tušti; plūdumo atsargos koeficientas, esant šiai sąlygai, turi būti ne mažesnis negu 1,1.

Jeigu užpilamas papildomas betono kiekis, viršijantis normalius projektinius konstrukcijos poreikius, pavyzdžiui, siekiant padidinti savąjį svorį plūdumo efektui panaikinti, toks papildomas betono užpylimas turi būti kiek įmanoma tolygiau paskirstytas tarp pagrindo konstrukcinių elementų.

Rangovas privalo nustatyti maksimalų projektinį išorinio vandens lygį. Statiniai, kurie gali būti išbandomi prieš užpylimą žeme, taip pat turi būti suprojektuoti nulinei išorinei sankasos ar vandens apkrovai kartu su maksimalia vidine vandens apkrova.

Talpų, surenkamųjų šulinių ir pan. statinių sienų projekte turi būti numatyta atsitiktinė sienų apšėmimo iki paaukštintos sienos viršaus galimybė.

3.6. Betoninės konstrukcijos

3.6.1. Standartai

Statybinis betonas turi būti parinktas remiantis šiais taikytiniais standartais:

- betono ir gelžbetonio;
- įtempto gelžbetonio; pastatų komponentų iš normalaus gelžbetonio su ribotu arba pilnu išankstiniu įtempimu.

3.6.2. Konstrukcinių elementų storis

Gelžbetonio ir įtempto gelžbetonio sienų bei plokščių, skirtų skysčio sulaikymui, storis turi būti ne mažesnis negu gaunamas įvertinus žemiau pateikus apribojimus.

Plokščios gelžbetoninės sienos ir plokštės.

Betoninių ir gelžbetoninių elementų skerspjūvių matmenys nustatomi skaičiavimais pagal veikiančius poveikių efektus bei atitinkamų ribinių būvių reikalavimus ir parenkami atsižvelgiant į ekonominius reikalavimus bei gamybos technologijos sąlygas ir laikantis STR 2.05.05:2005 reikalavimų.

3.6.3. Betoninių konstrukcijų klasifikacija

Ši klasifikacija taip pat turi būti taikoma konstrukcijų dalims, kur vienoje konstrukcijoje naudojamas daugiau negu vienos klasės betonas.

Betoninės konstrukcijos turi būti suskirstytos pagal aplinkos poveikio joms agresyvumo klases.

3.6.4. Įtrūkimų kontrolės reikalavimai

Gelžbetoninių konstrukcijų įtrūkimų kontrolė turi būti susieta su skirtingomis aplinkos poveikio agresyvumo klasėmis ir atitikti STR 2.05.05:2005 reikalavimus.

3.6.5. Betono klasės

Bendroji betono klasifikacija remiasi šia lentele:

- C30/37 W8 – konstrukcijos, turinčios sąlytį su nuotekomis, dumbly ir įtemptai armuotas betonas; Konstrukcijos, kurios bus statomos lauke betono atsparumo šalčiui markė turi būti nustatoma atsižvelgiant į naudojimo sąlygas;
- C20/25 – gelžbetonis, neturintis sąlyčio su nuotekomis ar dumbly;
- C12/15 – užaklinimo betonas ir nearmuoto monolitinio betono konstrukcijos;
- C8/10 – paruošiamiesiems sluoksniams.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

3.6.6. Armatūra

Paprastai pagrindinė armatūra turi būti iš didelio takumo rumbuotų plieno strypų. Sujungimai su sijomis ir kolonomis turi būti iš lygaus apvalaus profilio plieno strypų.

Betono dangos storis virš išorinių armatūros strypų ir išankstinio įtempio kanalų turi būti ne mažesnis negu:

- mažesnio negu 300 mm storio, švelniomis sąlygomis eksploatuojamų plokščių ir sienų vidiniai paviršiai – 20 mm;
- visose kitose vietose – 40 mm.

Surišimas, užleidimo ilgiai ir minimalūs lenkimo spinduliai turi atitikti Lietuvos standartų reikalavimus.

3.6.7. Hidroizoliacija ir sandarikliai

Vandenį sulaikančiose konstrukcijose kiekviename sujungime įbetonuojamos PVC (polivinilchloridinės, termoplastinės) elastinės juostos (sandarikliai).

Sandariklis dedamas ir fiksuojamas tiksliai nustatytoje vietoje. Jis negali būti tvirtinamas smaigais ar kitomis priemonėmis galinčiomis pažeisti jo vientisumą. Sandarikliai vieni su kitais suvirinami.

Temperatūrinių-deformacinių siūlių padėties turi būti nurodytos brėžiniuose ir atitikti specifikacijų reikalavimus.

3.6.8. Betonavimo siūlės

Technologinių (deformacinių) siūlių padėties turi būti nurodytos brėžiniuose ir atitikti STR-o bei specifikacijų reikalavimus.

Technologinėse (deformacinėse) siūlėse betono paviršiai turi būti atskirti tarpu, kompensuojančiu apskaičiuotąjį temperatūrinį plėtimąsi. Armatūra siūlėse turi būti neišsatinė, siūlėje įrengiami strypai, kurių viena pusė padengiama PVC indėklų arba nutepama bitumine mastika. Strypų pusės kas antras strypas keičiamos vietomis. Prieš betonuojant sekantį etapą prie išbetonuoto sukietėjusio betono prilipinama skiriamoji PVC skiriamoji tarpinė. Siūlės turi būti užhermetinamos elastiniu hermetiku.

3.6.9. Įrengimų pamatai

Mechaniniai ir elektriniai įrenginiai paprastai turi būti montuojami ant betoninių pamatų, įrengtų virš laikančios perdangos paviršiaus lygio. Pamatai turi būti suprojektuoti taip, kad perduotų statines ir dinamines apkrovas nuo įrenginio į betoninę konstrukciją, izoliuotą nuo pagrindinės konstrukcijos, tačiau prireikus jie gali būti armuoti ir susieti su pagrindinės konstrukcijos betonu.

3.6.10. Paviršių apdaila

Paprastai apdaila turi būti atliekama kaip aprašyta žemiau.

Formuoti paviršiai

F.1 klasė:

- paviršiai, ant kurių bus dar liejamas betonas, ir paviršiai, skirti nuolatiniam uždengimui tinku ar pan.;
- paviršiai, skirti apkasti žeme, kuriems nenumatyta įrengti apsauginės plėvelės.

F.2 klasė:

- visi galutinai paliekami atviri paviršiai, išskyrus tuos, kuriems taikytina F.3 klasė;
- paviršiai, turintys nuolatinį ar periodišką sąlytį su kaupiamais, sulaikomais arba tekančiais skysčiais; paviršiai, ant kurių įrengiama apsauginė plėvelė.

F.3 klasė:

- gerai matomose vietose išdėstyti paviršiai, kurių gera išvaizda yra ypač svarbi;
- bet koks paviršius, turintis sąlytį su greita vandens srove.

Neformuoti paviršiai

U.1 klasė:

- pamatų, plokščių ir kitų konstrukcinių elementų paviršiai, kurie vėliau uždengiami kitomis betono konstrukcijomis, surištais viršutiniais betono sluoksniais ar cemento-smėlio žyminiiais.

U.2 klasė:

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

- visi galutinai paliekami atviri paviršiai, išskyrus tuos, kuriems taikytina U.3 klasės apdaila.
- paviršiai, turintys nuolatinę ar periodišką sąlytį su kaupiamais, sulaikomais arba tekančiais skysčiais;
- paviršiai, įskaitant užaklinimo betono, ant kurių įrengiama apsauginė plėvelė.

U.3 klasė:

Kieti, lygūs plokščių, sienų, parapetų ir kitų konstrukcinių elementų paviršiai, veikiami erozijos.

3.6.11. **Betono apsauga nuo korozijos**

Turi būti įvertinta nuotekų, dumblo ir jų produktų korozinio poveikio betoniniams paviršiams galimybė tiek žemiau, tiek aukščiau vandens lygio. Šiuo atžvilgiu ypač reikėtų atsižvelgti į vandenilio sulfido poveikį.

Rangovas privalo imtis visų reikalingų priemonių (pvz., papildomas betono sluoksnis ant armatūrinio plieno, PVC antdėklas ir kt.), kad užtikrintų statinių projektinius ilgaamžiškumo poreikius.

3.6.12. **Brėžiniai**

Brėžiniai turi atitikti Lietuvos STR 1.05.06:2010 Statinio projektavimas, LST 1516-98. Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.

Visi betoninių konstrukcijų matmenys ir bet kokie su projektu susiję ypatingieji reikalavimai turi būti atspindėti statybiniuose komponavimo brėžiniuose. Plieninės armatūros brėžiniuose neturi būti pateikti jokie matmenys, nebent jie būtų svarbūs plieno tvirtinimui arba strypų išdėstymo diagramų ruošimui. Informacija, pateikiama komponavimo brėžiniuose turi apimti:

- užpildus po statiniais ir sutankinimo reikalavimus;
- betono pasluoksnis (turi būti bent 50 mm po visais pamatais);
- betoninių konstrukcijų ir paviršių apdailos klasifikacijas;
- deformacinių siūlių padėtis ir tipus;
- detales apie hidroizoliaciją;
- statybos eiliškumą;
- specialiąsias tolerancijas, pvz., susijusias su mechanine ir elektros įranga.

Brėžiniai turėtų būti atlikti pagal Lietuvos standartus.

Armavimo brėžiniai

Ypatingai turi būti apgalvotas strypų ir įtempimo plieno išdėstymas, užtikrinantis lengvą betono užpylimą ir sutvirtėjimą.

Kur įmanoma, armatūros išdėstymas sienose ir plokštėse turi būti su laiptuotais persiklojimais.

Brėžinių mastelis turi atitikti Lietuvos standartus LST 1516-98. „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ ir, jeigu nenurodyta kitaip, turi būti naudojami šie masteliai:

sienoms ir plokštėms	1 : 50 arba 1 : 20
sienų ir plokščių pjūviams	1 : 20
sijų ir kolonų vaizdams	1 : 20
sijų ir kolonų pjūviams	1 : 20 arba 1 : 10

Jeigu armatūros detalės yra sudėtingos ir sunkiai skaitomos, turi būti panaudotas didesnis mastelis.

3.7. **Plieninės konstrukcijos**

Visos objektuose naudojamos metalinės konstrukcijos turi būti nerūdijančio plieno.

Nuotekų valymo įrenginių gamybinėse patalpose esančios konstrukcijos turi būti dažomos sieros vandeniliui atspariais dažais.

3.7.1. **Normatyvai ir standartai**

Statybinis plienas turi būti parinktas pagal STR 2.01.01(1):2005 „Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“, STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“, STR 2.05.08:2005 „Plieninės konstrukcijos“.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

3.7.2. Išlinkio ribos

Tikrinant konstrukcijos išlinkius, turi būti priimta pati nepalankiausia tikėtina nesusijusių apkrovų kombinacija ir išsidėstymas.

Pastato ar jo dalies išlinkis turi būti apribotas taip, kad nedarytų neigiamo poveikio pastato ar jo turinio tvirtumui arba efektyvumui, nekenktų jo išvaizdai, negadintų apdailos ir nesudarytų nepatogumo juo besinaudojantiems žmonėms.

Visų konstrukcijų išlinkis neturi viršyti STR 2.05.04:2003 nurodytų reikšmių.

3.7.3. Metalų statybiniai profiliai

Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių. Profilių matmenys turi būti absoliučiai vienodi. Profiliai turi būti išbandyti gamykloje ir turi turėti atitikties sertifikatą. Jei reikia, juos galima išbandyti ir vietoje. Juos gali išbandyti tik laboratorija, turinti sertifikatą. Statybos priežiūros inžinierius turi teisę pareikalauti, kad būtų atlikti bandymai pailgėjimui, pasukimui 180° ir lenkimui ties suvirinimu. Jei gaunami neigiami bandymų rezultatai, Rangovas turi apmokėti visus papildomus davinius. Naudojami karštai ir šaltai valcuoti profiliai. Tais atvejais, kai konstrukcijos pagamintos iš uždaro profilio plieno vamzdžių, visi galai turi būti užhermetizuojami, siekiant išvengti vidinės korozijos.

3.7.4. Elektrodai

Elektrodai, suvirinimo viela, turi būti suderinti su plieno, kuris virinamas, rūšimi. Elektrodai turi būti pagaminti iš mažai legiruoto plieno, kurių charakteristikos pateiktos LST EN ISO 2560:2006 ir LST EN 757:1999.

Naudojamos suvirinimo medžiagos ir darbų technologija turi užtikrinti laikiną suvirinimo siūlės atsparumą ne mažesnę kaip pagrindinio metalo norminis laikinasis atsparumas, o taip pat tvirtumą, kalumą ir santykinį pailgėjimą.

3.7.5. Varžtai

Metalų konstrukcijų jungimui, naudojami varžtai, jų diametras ir kiekiai randami atlikus detalius metalinių konstrukcijų brėžinius ir sukonstravus mazgus.

Paskaičiuoti varžtai pagal jų atsparumą gali būti parinkti žemiau pateiktoje lentelėje, atsižvelgiant į pasirinktų varžtų klases.

Įtempimas	Skačiuojamasis varžtų atsparumas MPa pagal klases						
	4,6	4,8	5,6	5,8	6,6	8,8	10,9
Kirpimas R _{bs}	150	160	190	200	230	320	400
Tempimas R _{bt}	170	160	210	200	250	400	500

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Be jų varžtai nenaudotini. Visi varžtai, veržlės bei poveržlės turi būti galvanizuotos, padengtos cinku 9 mikronų storiu. Sudarant varžtų specifikacijas būtina įtraukti papildomai 5% jų kiekio dėl montažo ir derinimo darbų.

3.7.6. Profiliuotų metalo lakštų ir sienų dangos

Profiliuotojo plieno lakštai sienoms, stogo paklotui, stogo dangai turi būti iš lakštinio plieno pagal LST EN 10130 :1991+A1:2000.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Profiliuotojo plieno lakštų gamybai naudojamos cinkuotos skardos lapai. Sąlyginė takumo riba turi būti ne mažesnė kaip:

- paklotui - 350 MPa;
- stogo dangai - 280 MPa;
- sienų dangai - 250 MPa.

Skardai leidžiamos storio nuokrypos yra $\pm 10\%$.

Lenkiant skardą 90° kampu apie 1,5 mm spinduliu užapvalintą briauną, skarda neturi įtrūkti, o cinkavimas – atsisluoksniuoti.

Skarda turi būti padengta 60 μm storio danga cinkuojant karštu būdu, arba 120 μm storio danga purškiant cinką.

Stogo išorinei dangai naudojami profiliuoti plieno lakštai iš fasadinės pusės turi būti dengti poliesteriu ($\geq 25 \mu\text{m}$) išorės sienoms – dengti PVF2 ($\geq 25 \mu\text{m}$), stogo paklotui ir pertvaroms – dengti poliesteriu ($\geq 25 \mu\text{m}$), lietvamzdžiai ir latakai – turi būti iš $\geq 0,7$ mm skardos iš abiejų pusių dengtos PVF2.

Kartu su profiliuotaisiais plieno lakštais turi būti teikiamos papildomos detalės – kraigo elementai, vėjalentės, kampai, karnizai, latakai ir lietvamzdžiai, angų aptaisymo elementai ir pan., iš atitinkamai laminuotus ir dažytos skardos.

Lakštuose neturi būti įtrūkių, pūslių, bei kitų defektų. Jie turi būti aprobuoti techninio priežiūros vadovo. Jie turi būti atsparūs vandeniui, mechaniniam nusidėvėjimui, pramoninės aplinkos teršalų poveikiui, korozijai, saulės spinduliams.

Horizontalus lakštų galų nuokrypis, esant lakštams 6 m ilgio turi būti ne didesnis kaip 5 mm.

Išorinio paviršiaus kreivumas turi būti ne didesnis kaip 0,002 sieninio lakšto aukščio.

Dengiant neleistina pažeisti lakštų paviršiaus ir jų negalima deformuoti. Būtina užtikrinti sandarumą, įvertinant paviršių nuolydžius.

Pageidautina, kad lietvamzdžiai ir latakai būtų tos pačios firmos kaip ir danga.

3.7.7. Rumbuotojo plieno lakštai

Rumbuotojo plieno lakštai naudojami metalinių aikštelių, laiptų pakopų dangai, kanalų dangčiams.

Rumbuotojo plieno lakštai gaminami iš lakštinio plieno įspaudžiant rombo formos įdubas. Įdubų rombo įstrižainės yra (25-30) x (60-70) mm ilgio. Įdubų aukštis yra 0,1-0,3 lakšto storio, bet ne mažesnis kaip 0,5 mm. Galimos ir kitokios formos įdubos.

Rumbuotojo plieno lakštai turi būti be įtrūkių, neužteršti, o lakštų kraštai – neišsisluoksniavę.

3.7.8. “Sendvič” tipo plokštės

Plokštės turi turėti putų poliuretano vertikalčiai orientuoto pluošto, priklijuoto prie profiliuotųjų plieninių dengiančiųjų lakštų.

Išorinių sienų plokščių šildomiems pastatams ($t_v \geq +18^\circ\text{C}$) šilumos laidumo koeficientas turi būti ne didesnis kaip 0,28 W/m²K. Plokštės turi atlaikyti ne mažesnę kaip 60 kg/m² norminį vėjo slėgį ir turėti garso izoliaciją ≥ 30 dBA.

Visų plokščių sandūros turi būti užkamšytos putų poliuretanu, užtaisytos hermetine mastika, figūrinėmis ir sandarinamosiomis tarpinėmis.

“Sendvič” tipo plokštės turi būti tvirtinamos prie kitų konstrukcijų taip, kad saugiai atlaikytų nurodytas apkrovas, nesideformuotų ir neprarastų sandarumo.

3.8. Požeminės konstrukcijos (kanalai, vamzdynai, rezervuarai ir kt.)

Visos nuotekų valymo įrenginių esamų rezervuarų renovuojamos ir naujos betoninės konstrukcijos turi būti liejamos ir remontuojamos iš sulfatams atsparaus betono C30/37 W8 F200.

3.8.1. Dumblo ir nuotekų vamzdynai

Savitakos vamzdynai montuojami iš polivinilchlorido (PVC) ar kitos patvirtintos atsparios korozijai medžiagos.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Šuliniai turi būti įrengti krypties pasikeitimo, šoninio įsijungimo vietose ir tiesiuose vamzdymo tarpuose atitinkamu atstumu, priklausomai nuo vamzdymo skersmens, pagal STR 2.07.01:2003. Slėginiai vamzdynai tranšėjose turi būti iš PE, o atvirose vietose pastatų viduje – PE arba nerūdijančio plieno.

Jeigu tai įmanoma, slėginės linijos turi būti suprojektuotos išvengiant pakilusių taškų, kuriuose gali susidaryti oro ar dujų kišenės. Jeigu tai neišvengiama, turi būti numatytos nuorinimo priemonės aukščiausiuose taškuose automatinių nuorinimo vožtuvų pagalba arba rankiniais nuorinimo čiaupais vietose kur nėra dažno naudojimo. Nuotekų sistemos žemiausiuose taškuose turi būti įrengtos drenažo sistemos.

Slėginių vamzdynų alkūnės turi būti ilgo spindulio tipo, T formos jungtys turi būti radialinio atsišakojimo tipo. Kryžminės jungtys neleidžiamos.

3.8.2. Šuliniai ir kameros

Šuliniai ir kameros turi būti pakankamo dydžio, kad leistų vamzdymo, sklendės ar kitos įrangos aptarnavimą.

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

- apskriti – 1000 mm skersmens;
- stačiakampiai – 750×1200 mm;
- apvalaini – 900×1100 mm.

Šuliniai darbuotojui su reikmenimis prireikus įlipti gali būti daromi mažesni, tačiau ne mažesnio kaip 800 mm skersmens ir kai šulinio gylis mažesnis kaip 3m. Įlipimo anga turi būti ne mažesnio kaip 600 mm skersmens, šulinių skirtų kolektorių valymo prietaisams nuleisti, anga turi būti priderinta prie nuleidžiamos angos matmenų. Apžiūros šulinėliai paprastai daromi mažesnio kaip 800 mm vidinio skersmens.

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

3.8.3. Užkastų vamzdynų apkrovos

Užkastų vamzdynų apkrovos turi būti apskaičiuotos, remiantis užberto grunto ir transporto apkrovomis. Greta šių apkrovų, turi būti įvertintas vamzdyje esančio vandens svoris.

3.8.4. Vamzdynų tvirtinimas

Vamzdynai tranšėjose klojami įrengiant atramas vamzdžių horizontalių ir vertikalų posūkių vietose, kai atsiradusių įrašų negali perimti vamzdžių jungtys; kai klojama iš plieninių vamzdžių (juos suvirinant), atramos turi būti įrengiamos, jei vertikalaus posūkio kampas yra 30° ir didesnis. Jei vamzdžiai sujungiami movomis, esant darbo slėgiui 1,0 MPa ir posūkio kampui, mažesniui kaip 10° – leidžiama atramų neįrengti.

Visi tvirtinimo elementai turi būti suprojektuoti atsižvelgiant į vamzdymo bandymų slėgį įrengimo vietoje.

3.9. Medžiagos

3.9.1. Bendroji dalis

Visos statybai naudojamos medžiagos turi būti tinkamos vyraujančioms klimato ir aplinkos sąlygoms.

3.9.2. Betonas

Betonas turi būti parinktas pagal LST EN 206-1:2002 „Betonas, charakteristika, ruošimas, klojimas ir atitikties požymiai“, LST.1428.10:1996-1428-19 „Betonas (bandymo metodai)“.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

3.9.2.1. *Vanduo*

Betono sumaišymui ir priežiūrai naudojamas vanduo turi atitikti Lietuvos standarto geriamo vandens kokybės reikalavimus HN 24:2003 „Geriamasis vanduo. Kokybės reikalavimai ir programinė priežiūra“.

3.9.2.2. *Cementas*

Turi būti naudojamas sulfatams atsparus portlandcementis konstrukcijoms turinčioms sąlytį su nuotekomis, o vandens kokybės gerinimo konstrukcijoms - portlandcementis 52,5 atitinkantis cemento standartus LST EN 14216:2004 „Cementas. Sudėtis, techniniai reikalavimai, atitikties požymiai“, LST EN 197-1:2001, LST EN 197-2:2001, LST EN 197-1/A1:2004 „Cementas (bandymo metodai)“.

Visas maišuose patiekiamas cementas turi būti patiektas į darbų vykdymo vietą geros būklės, originaliame, neatidarytame, gamintojo paženklintame įpakavime.

Jeigu cementas tiekiamas iš kelių šaltinių, turi būti įrengtos atskiros jo sandėliavimo vietos ir jis neturi būti maišomas.

Tuo pat po pristatymo cementas turi būti sandėliuojamas specialiuose bokštuose arba sausose, uždaroje, tinkamai ventiliuojamose patalpose mažiausiai 500 mm aukščiau žemės paviršiaus išskeltomis grindimis. Visose sandėliavimo vietose turi būti užtikrintas lengvas priėjimas patikrinimo ir identifikavimo tikslais.

3.9.2.3. *Betono užpildai*

Užpildai turi atitikti Lietuvos standartus. Užpildų pavyzdžiai turi būti pateikiami patvirtintai laboratorijai bandymams ne vėliau kaip likus 3 savaitėms iki betonavimo darbų pradžios bei kiekvieną kartą, kai pasiūlomas užpildų tiekėjo pakeitimas.

Užpildai turi būti kieti, tvirti, patvarūs, švarūs ir be organinių medžiagų bei kibios dangos.

Jeigu nenurodyta kitaip, Rangovas privalo, remdamasis Lietuvos standartais, nurodyti užpildų, gaunamų iš pasiūlyto tiekimo šaltinio, susitraukimo savybes. Betono užpildų naudojimas tam tikrose išdėstymo vietose neturi būti patvirtintas, jeigu, Užsakovo nuomone, susitraukimo rodikliai yra per dideli.

Chloridų ir sulfatų koncentracijos užpilduose turi būti tokios, kad nebūtų viršyti betono mišiniui specifikuoti bendrojo šių medžiagų kiekio apribojimai.

3.9.2.4. *Plieninė armatūra, įtempimo armatūra ir standus tvirtinimas*

Plieninė armatūra turi atitikti Lietuvos standartus VS 5781-82, LST EN 10080:2005, ir/ar EN 81-69, kur pateiktos savybės, žymėjimo simboliai, strypų matmenys bei armatūrinio plieno struktūra.

Įtempimo armatūra turi atitikti Lietuvos standartus.

Visas įtemptas plienas turi būti patiekiamas su patvirtintu gamyklos sertifikatu.

Įtempio sistemos turi būti taikoma kokybės užtikrinimo ir kontrolės programa.

Rangovas privalo surinkti ir, Užsakovui pageidaujant, pateikti gamintojų sertifikatus, patvirtinančius, kad visas plienas ir kiti patiekti komponentai atitinka taikytinus standartus. Plienas turi būti švarus, neišteptas alyva, dažais, plieno drožlėmis, žeme, rūdimis, sulfatais, chloridais ar bet kokiomis kitomis medžiagomis, kurios gali pakenkti sukibimui ar sukelti koroziją.

3.9.2.5. *Betono priedai*

Rangovas privalo surinkti ir, Užsakovui pageidaujant, pateikti jam šiuos duomenis apie visus siūlomus priedus:

- prekinį pavadinimą ir gamintojo pavadinimą;
- pilnus duomenis apie gamintojo priedo priėmimo bandymus;

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

- gamintojo rekomenduojamą dozavimą bei nepakankamo ir per didelio dozavimo pasekmes;
- naudojimo instrukcijas ir visus saugos reikalavimus;
- fizinį būvį, t.y., skystas ar kietas, taip pat spalvą;
- sudėtį, t.y., sausųjų medžiagų kiekį ir santykinį skystojo priedo tankį;
- chlorido jonų kiekį, išreikštą tiek pagal priedo svorį, tiek pagal cemento svorį, esant rekomenduojamam dozavimui;
- rekomenduojamas sandėliavimo sąlygas, galiojimo laiką ir kraštutinių temperatūrų, t.y., žemiau užšalimo taško ir aukščiau 40°C, poveikį priedui;
- visus žinomus nesuderinamumus su kitais priedais ar tam tikromis cemento rūšimis.

Chlorido kiekis priede neturi viršyti 2 procentų pagal priedo svorį arba 0,03 procento pagal cemento svorį, esant rekomenduojamam dozavimui, taip pat turi būti patenkinti bendrieji chlorido ir sulfato kiekio betono mišinyje apribojimai.

Prieš panaudodamas bet kurį priedą statybos darbuose, Rangovas privalo pateikti sertifikatus, patvirtinančius, kad buvo laikomasi sandėliavimo rekomendacijų.

3.9.2.6. Kietikliai

Užsakovui pageidaujant, Rangovas privalo informuoti jį apie siūlomų betono kietiklių tipą, gaminio bei gamintojo pavadinimą, formą, aktyviuosius ingredientus ir išėigos normas. Bet kokio kietiklio patvirtinimą turi sąlygoti bent 75 procentų drėgmės išlaikymo gebą vasaros oro sąlygomis.

Kietikliai neturi chemiškai reaguoti su betonu, trūkinėti, nusilupti arba suirti trijų savaičių laikotarpiu po panaudojimo bei sukelti bet kokį ilgalaikį paviršių spalvos pasikeitimą.

3.9.3. Hidroizoliacija

Duomenys apie siūlomą hidroizoliaciją turi būti pateikti suderinimui. Teptinė arba PVC hidroizoliacija turi neprarasti savybių dėl senėjimo, mechaninio dėvėjimosi bei vandens, buitinių nuotekų ir gamtinių druskų poveikio.

Paviršinė hidroizoliacija turi būti su skiedinio užtvaramis. Minimalus plotis turi būti 200 mm.

Centrinio išdėstymo vandens pripildomų statinių hidroizoliacijos tinklelio storis turi būti mažiausiai 10 mm, o minimalus plotis – 200 mm.

Plėtimosi siūlėms naudojama hidroizoliacija turi būti gamintojo rekomenduoto tipo, prisiderinanti prie poslinkių tarp dviejų betono sekių.

Visi, išskyrus galinius, sujungimai tarp to paties profilio hidroizoliacijos turi būti gamykliniai.

3.9.4. Plėtimosi siūlių užpildai

3.9.4.1. Bitumu surišti kamštiniai užpildai

Bitumu surišti užpildai turi būti naudojami vandens ir nuotekų pripildomų statinių, stogų ir grindų siūlėse. Užpildas turi susispausti iki 50 % savo pradinio storio ir staigiai išsiplėsti iki 80 % pradinio storio kontakto su drėgme atveju.

3.9.4.2. Statybinės gumos (neopreno) užpildai

Gumos užpildas turi būti sudarytas iš neopreno gumos, nesugeriančios medžiagos su uždaramis poromis; jie turi susispausti bent iki 50 %, esant 50 kg/cm² spaudimui, ir atsileisti iki 90 % savo pradinio storio.

3.9.5. Hermetikai

Hermetikai turi būti naudojami laikantis gamintojo instrukcijų bei atsižvelgiant į aplinkos sąlygas.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba.
II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.

Pirkimo dokumentai.
III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba

3.9.5.1. Elastomeriniai hermetikai

Šie hermetikai turi būti pagaminti iš polisulfido arba panašios sudėties medžiagos ir būti tinkami panaudojimui tiek vertikalioms, tiek horizontalioms siūlėms. Hermetikai turi būti tinkami panardinimui į vandenį bei atsparūs ištirpusioms druskoms ir šarmams, gyvulinės ir riebalinės kilmės riebalams, mineralinėms alyvoms. Tiesioginį sąlytį su nuotekomis, nuotekų dumbliu ar valytais nuotekomis turintys hermetikai turi būti atsparūs biologiniam poveikiui. Visos vandens pripildomų talpų siūlės, prieš padengiant hermetiku, turi būti gruntuojamos gamintojo gruntu.

3.9.5.2. Mastikos hermetikai

Šie hermetikai pasižymi geru sukibimu su medžiu, stiklu ir betonu bei išlaiko lankstumą bei vandens nepralaidumą veikiami poslinkio, smūgių ar vibracijos. Medžiaga turėtų pasižymėti didesniu negu 100 % pailgėjimu, bet žemu sugrįžimo į pradinį būvį rodikliu, t.y., mažesniu negu 10.

3.9.5.3. Termoplastiniai hermetikai

Šie hermetikai turi būti gumos-bitumo ar panašios sudėties, tinkami panaudojimui tiek vertikalioms, tiek horizontalioms siūlėms. Hermetikai turi pasižymėti geru sukibimu su betonu, naudojant gamintojo rekomenduotą gruntą. Kur nurodo specifikacijos, turi būti naudojamos naftos produktams atsparios rūšys. Jeigu yra sąlytis su nuotekomis, naudoti gumos-bitumo hermetikų paprastai neleidžiama.

3.9.6. Lanksčios bitumo polietileno plėvelės

Savaime prisiklijuojančios bitumo-polietileno sandarinimo plėvelės turi būti sudarytos iš tvirtos polietileno plėvelės ir tiršto lipnaus gumos-bitumo mišinio. Jos turi pasižymėti 14 N/mm² tempimo stiprumo riba, 250 % pailgėjimu ir būti 1,5 mm storio.

3.10. Vamzdžių klojimas

3.10.1. Vamzdžių pagrindo medžiagos

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

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

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

3.10.2. PVC vamzdžiai

PVC vamzdžiai ir armatūra turi atitikti Lietuvos standartus LST ISO 11922, LST ISO 4427, LST ISO 4435, LST ISO 4422, LST 1073435.

3.10.3. Jungtys

Jungtys turi būti atvamzdžio ir kaiščio tipo su guminiais sandarinimo žiedais. Tirpiklinio sulydymo jungtys paprastai leidžiamos naudoti tik pastatų viduje ir tik suderinus su Užsakovu.

3.10.4. Lanksčiosios jungiamosios movos ir flanšinės jungtys

Lanksčiosios mechaninės jungiamosios movos ir flanšinės jungtys turi atitikti jungiamo vamzdžio arba vamzdžių klasę. Jos turi būti pagamintos iš plieno arba ketaus su plieniniais varžtais.

Movos turi būti pajėgios be pratekėjimų atlaikyti $\pm 6^\circ$ kampinius nukrypimus tarp gretimų vamzdžių. Flanšinės jungtys turi užtikrinti pusės nurodytų nukrypimų atlaikymą. Movos turi būti pajėgios be pratekėjimo atlaikyti 9 mm kartotinius vamzdžio judesius tarp gretimų vamzdžių, o flanšinės jungtys – 4,5 mm kartotinius judesius.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba.
II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.

Pirkimo dokumentai.
III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba

3.10.5. Vamzdžių guminiai jungiamieji žiedai ir tepimo alyvos

Vamzdynuose naudojami guminiai jungiamieji žiedai, sandarinimo žiedai, tarpikliai ir t.t. turi atitikti Lietuvoje galiojančius standartus. Tipas turi atitikti numatomą vamzdyno naudojimo sritį (pvz., 1 tipas – geriamas vanduo, 2 tipas – nuotėkos ir drenažinis vanduo). Jeigu nenurodyta kitaip, jungties medžiaga turi būti polietileno, propileno ir sintetinė guma arba jos atitikmuo pagal atsparumą sieros vandeniliui ir bakteriologiniam poveikiui.

Tepalai, skirti naudoti su guminiiais sandarinimo žiedais, turi atitikti vamzdžių gamintojo rekomendacijas. Tepalai, naudojami geriamo vandens linijose turi neįtakoti vandens skonio ar spalvos, būti atsparūs bakterijų augimui ir nepasižymėti jokia žinoma sveikatai kenkiančia įtaka.

3.11. Plieninės konstrukcijos

3.11.1. Statybinis konstrukcinis plienas

Valcuotas statybinis konstrukcinis plienas ir plokštės turi atitikti Lietuvos respublikos standartus. Nerūdijančio plieno kokybė turi atitikti standartus EN 1.4401, EN 1.4301 ar EN 1.4404.

3.11.2. Apsauginės grandinės

Apsauginės grandinės turi būti trumpų grandžių, pagamintos iš 10 mm cinkuoto plieno. Grandinės, turinčios sąlytį su nuotėkomis ar dumbliu, turi būti pagamintos iš korozijai atsparios medžiagos.

3.11.3. Veržlės, varžtai ir poveržlės

Veržlių, varžtų ir poveržlių galutinio paviršiaus išbaigimo atsparumas korozijai turi būti toks pat kaip ir tvirtinamų medžiagų. Jeigu yra tikėtinas skirtingų medžiagų kontaktas, turi būti naudojamos tinkamos izoliuojančios poveržlės ir, jeigu reikalinga, movos.

Išsiplečiančių arba cheminių inkarinių varžtų, skirtų tvirtinimui betone, atsparumas ištraukimui turi būti nemažesnis negu jų atsparumas tempimui.

3.12. Aikštelės darbai

3.12.1. Užpildo medžiagos

Užpildo medžiagos ir su jomis susiję darbai turi atitikti Lietuvoje nusistovėjusią praktiką; turi būti naudojamos tik neorganinės, netoksiškos ir neužterštos medžiagos.

3.12.2. Geotekstilė

Pralaidaus audinio sintetinės plėvelės (geotekstilė) turi būti priimtinaai pagamintos ir nemažesnio negu 140 g/m² svorio. Plėvelės kokybė turi atitikti gamintojo rekomendacijas, įvertinus tikėtiną grunto būklę.

3.12.3. Subpagrindai ir pagrindai

Medžiagos turi atitikti Lietuvos standartus.

3.12.4. Asfaltas

Asfaltas turi atitikti Lietuvos galiojančius standartus.

3.12.5. Bordiūrai

Surenkami betoniniai bordiūrų blokeliai turi būti pagaminti 1 metro ilgio su F3 tipo išbaigimu. Lenkti bordiūrų blokeliai turi būti pagaminti 20 metrų arba mažesniai lankui. Didesniai lankui gali būti naudojami tiesūs 0,6 metro ilgio blokeliai.

3.12.6. Surenkamos betoninės šaligatvių plytelės

Surenkamos betoninės šaligatvių plytelės turi būti 500 × 500 mm dydžio ir nemažesnio negu 50 mm storio. Šaligatvio takų projektas turi integruoti valymo įrenginių elementus bei esamą kraštovaizdį.

3.13. Žemės darbai

Žemės darbai turi atitikti statybos techninį reglamentą STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

3.13.1. Kasimo darbai

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

3.13.1.1. Sutvirtinimas

Jeigu reikalinga, iškasos turi būti sutvirtintos klojiniais, audeklais ir poliais, atraminėmis sienutėmis, paremiančiais aplinkinį gruntą ir užtikrinančiais visų darbuotojų, vykdomų darbų ir aplinkinių statinių saugumą.

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

3.13.1.2. Vanduo iškasose

Iškasos turi būti nuolat palaikomos be susikaupusio vandens. Vanduo iš iškasų turi būti šalinamas tokiu būdu, kuris apsaugo paviršius.

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

Jeigu numatoma naudoti sausinimą adatiniais filtrais, Rangovas privalo detalizuoti savo pasiūlymus. Tokie pasiūlymai turi užtikrinti, kad, kartu su vandeniu pašalinus smulkias grunto daleles, nebus sumažinta aplinkinio grunto ir statinių atrama.

3.13.1.3. Tranšėjų kasimas

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

3.13.1.4. Per didelės iškasos

Visos dėl Rangovo klaidos per daug iškastos bet kurios tranšėjos ar kitos iškasos dalys turi būti iki reikiamo lygio užpildytos C8/10 betonu. Jeigu per daug grunto iškasama po statiniais, betoninio užpildo kokybė turi atitikti statinio betoną arba tam turi būti panaudota kita medžiaga, dėl kurios neprieštarauja Užsakovas.

3.13.2. Pamatų pasluoksnis

Artėjant prie pamatų pasluoksnio lygio, kai kasama medžiaga nėra kieta uoliena, galutinis šio lygio sutvarkymas turi būti atliekamas tik prieš pat pradedant kloti užaklinimo betoną. Tais atvejais, kai Rangovui reikalinga sutvarkyti pasluoksnį dar iki pasiruošiant užlieti betoną, sutvarkytas pasluoksnis turi būti apsaugomas nuo drėgmės prasismelkimo ar grunte esančios drėgmės garavimo.

Kiekvienas iškasos paviršius, kuris suminkštėja dėl per ilgo atviro išlaikymo prieš užbetonuojant, turi būti nukastas, o erdvė užlieta C8/10 klasės betonu. Jeigu iškasoje reikalingas užaklinimo betonas, jos šoniniai paviršiai neturi būti tvarkomi, kol iki užaklinimo betono klojimo liks bent 48 valandos.

Prieš užliejant pasluoksnio betoną, iš visų pagilėjimų turi būti pašalintas vanduo. Betoninio pasluoksnio C8/10 storis turi būti nemažiau 100 mm.

Paviršių paruošimas konstrukciniam užpildui

Paviršiai, ant kurių bus išdėstytas konstrukcinis užpildas, turi būti paruošti, pašalinant organines medžiagas bei pašalinant arba sutankinant palaidas ir lakias medžiagas.

Nesaugus pasluoksnis

Jeigu gruntas po bet kuria įrenginių dalimi sudaro nesaugų pamatų pasluoksnį, toks gruntas turi būti iškastas ir pašalintas į Užsakovo nurodytą vietą, o susidariusi erdvė užpildyta sutankintu pagrindu, betono pasluoksniu ar kitu betonu pagal nurodymus.

Jeigu Užsakovas neduoda tokių nurodymų, tai neatleidžia Rangovo nuo pilnos atsakomybės už darbų defektus, susijusius su nestabiliomis statinių pamatais.

Pagrindo sutankinimas

Jeigu reikalinga, po iškasimo ir prieš užpildymą atkastas natūralus pamato pagrindas turi būti sutankintas, pasiekiant reikiamą apkrovos išlaikymo galią. Sutankinimas turi būti atliekamas taip, kaip reikalauja statybinio užpildo klojimo specifikacijos.

Nusėdimas

Rangovas yra atsakingas už visų medžiagų ir darbo jėgos pateikimą pašalinant žalą, atsiradusią dėl pagrindų nusėdimo.

3.13.3. Užpylimas

Iškasų užpylimas

Jeigu iškasas po statinių ar vamzdynų užbaigimo reikia užpilti, Rangovas privalo panaudoti tam anksčiau iš jų iškastą medžiagą, kuri yra sausa arba drėgna, gali būti sutankinta, neturi gendančių dumblių medžiagų ar augalinių priemaišų. Jeigu iškastos medžiagos nėra tinkamos, turi būti naudojamos kitos tinkamos medžiagos pagal nurodymą. Užpylimui naudojamame grunte neturi būti didesnių negu 150 mm akmenų ar skaldos.

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

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

Jeigu iškasos buvo sutvirtintos ir sutvirtinimai turi būti pašalinti, jie, jeigu tai įmanoma, turi būti išimami palaipsniui užpylimo metu, tokiu būdu, kuris maksimaliai sumažintų grunto įgriuvimo pavojų ir užtikrintų pilną iškasos užpylimą.

Gruntas ant stogų, rezervuarų ir požeminių kamerų turi būti užpilamas tokiais įtaisais, kurie įgalina išvengti konstrukcijos pažeidimų dėl nesubalansuoto ar pernelyg didelio apkrovimo. Tokio užpildo grunto tankinimas turi būti atliekamas laikantis galiojančių LR standartų.

Užpylimas turi būti atliekamas nedelsiant, kai tik tai praktiškai įmanoma, bet tik po to, kai įvykdomi visi reikalingi bandymai. Dalinai užbaigtų statinių užpylimas leidžiamas tik tiek ir tik iki tokio tarpinio lygio, kaip tai leidžia statybiniai projektai.

3.13.3.1. Nekonstrukcinių pylimų formavimas

Pylimai ir kitos užpylimui gruntu numatytos vietos, kurios nėra atraminės statiniams, keliams ar vamzdynams, turi būti formuojami iš patvirtintų atrinktų kasimo darbų metu susidariusių medžiagų. Visos žemės darbams naudojamos medžiagos, patalpinamos tokiuose pylimuose arba po jais, turi būti supilamos ir sutankinamos kuo greičiau po iškasimo, kai tik tai praktiškai įmanoma, užpilant palaidais sluoksniais, neviršijančiais 400 mm, tačiau tinkamais naudojamam tankinimo metodui.

Pylimai turi būti tolygiai formuojami visame užpylimo plote, nuolat palaikant pakankamą išgaubtumą ir pakankamai lygų paviršių, užtikrinantį, kad paviršinis vanduo nutekės nuo jų neužsilaikydamas. Pylimų statybos metu Rangovas privalo kontroliuoti statybinį transportą ir nukreipti jį tolygiai per visą pylimo plotą.

3.13.3.2. Konstrukcinis užpylimas

Tūrinio užpildymo medžiagos po keliais, statiniais ar vamzdynais turi būti supilamos kuo greičiau po jų iškasimo, kai tik tai praktiškai įmanoma, ir sutankinamos sluoksniais, kaip reikalauja projektas. Rangovas privalo atlikti laboratorinius ir vietinius sutankinimo bandymus, užtikrindamas, kad bus pasiektas reikiamas sutankinimo laipsnis. Užsakovui pageidaujant, bandymų rezultatai jam turi būti pateikti per 48 valandas nuo bandymų atlikimo.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

3.13.3.3. *Drenažinis vanduo*

Rangovas privalo užtikrinti greitą susikaupusio liūties vandens pašalinimą nuo pylimų ir kitų supiltų plotų arba užbaigtų privažiavimo kelių bei kitų suformuotų plotų. Kada tai praktiškai įmanoma, vanduo turi būti šalinamas į aplinkinius griovius, kanalus ar kitas paviršinio vandens drenažo sistemas. Laikinos sistemos, skirtos vandens nukreipimui į nuolatinės drenažo sistemas, turi būti aprūpintos reikiamomis sąnašų sulaikymo priemonėmis.

Jeigu reikalinga, turi būti įrengti laikinieji vandentakiai, grioviai, drenos, pumpavimo ar kitos priemonės, reikalingos apsaugoti žemės darbus nuo vandens.

3.13.3.4. *Išbaigti paviršiai*

Užpylus iškasas Rangovas privalo paruošti užpiltą paviršių galutiniam suformavimui. Paviršius turi būti paliktas pakankamai aukštesnis už projektinį, kad susiformuotų nusėsdamas ir susitankindamas.

3.14. **Betonas**

3.14.1. **Bendroji dalis**

Visi betono darbai turi būti vykdomi pagal atitinkamų Lietuvos standartų skyrių reikalavimus LST EN 206-1:2002. Betonai, jo charakteristika, ruošimas, klojimas ir atitikties požymiai, išskyrus atvejus, kai Lietuvos įstatymai nepateikia normatyvų, tokiais atvejais pirmumas ir viršenybė turi būti teikiami šio skyriaus specifikacijoms.

3.14.2. **Betono gamyba**

3.14.2.1. *Betono mišiniai*

Betono klasės turi būti nurodytos galutiniame projekte ir atitikti šią lentelę:

Betono klasė	C12/15	C30/37	C20/25
Būdingas atsparumas gniuždymui (N/mm ²) (28 dienos)	12	30	20
Maksimalus vandens/cemento santykis	-	0,55	0,65
Minimalus cemento kiekis (kg/m ³)	-	300	280
Maksimalus cemento kiekis (kg/m ³)	-	450	450
Maksimalus užpildo dydis (mm)	-	32	32

Nuotekų gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojamas sulfatui atsparus portlandcementas.

Prieš patiekdamas bet kokį betoną, Rangovas privalo, Užsakovui pageidaujant, suteikti jam šią informaciją:

- kiekvienos sudėtinės medžiagos prigimtis ir šaltinis;
- siūlomas kiekvienos sudėtinės medžiagos, įskaitant priedus, kiekis kubiniam metrui pilnai sutankinto betono;
- tinkami turimi duomenys, įrodantys sėkmingą ankstesnę panaudojimą vidutinio stiprio, takumo ribos, technologiškumo ir vandens/cemento santykio atžvilgiu arba pilni duomenys apie bandomųjų mišinių bandymus.

Jokie sudėtinių medžiagų prigimtys ir šaltinio pakeitimai, o taip pat didesni negu 20 kg/m³ cemento kiekio pakeitimai, lyginant su paskutiniais deklaruotais duomenimis, neturi būti daromi negavus Užsakovo pritarimo.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

3.14.2.2. Chlorido kiekis

Bendras chlorido kiekis betono mišinyje, susidarantis iš užpildo, bet kokių priedų ar kitų šaltinių jokiomis aplinkybėmis neturi viršyti žemiau nurodytų ribų, išreikštų chlorido jonų procentiniu santykiu nuo cemento svorio.

Betono panaudojimo tipas	Maksimalus bendrasis chlorido kiekis, išreikštas chlorido jonų procentu nuo cemento svorio
Įtemptas betonas, garintas statybinis betonas	0,1
Gelžbetonis su tiesia armatūra, pagamintas iš sulfatui atsparaus cemento	0,2

3.14.2.3. Sulfato kiekis

Bendras sulfato kiekis betono mišinyje, susidarantis iš užpildo, bet kokių priedų ar kitų šaltinių, išreikštas nuo cemento svorio, neturi viršyti 4 procentų.

3.14.3. Mišinio sudėtis

Bendrieji reikalavimai.

Betonas turi atitikti LST EN 206-1:2002. Betonas turi būti paruoštas taip, kad:

- būtų homogeniškas;
- būtų tinkamo technologiškumo, įgalinančio jį lieti ir patenkinamai sutankinti;
- jo stipris ir patvarumas atitiktų darbų specifikacijas.

Reikalaujamas stipris.

Reikalaujamas stipris turi būti nustatomas remiantis taikytinu Lietuvos standartu. Pagal šį standartą turi būti patikrinamas betono stipris gniuždant.

3.14.4. Betono ruošimas

Patekimas į ruošimo vietas.

Užsakovui bet kuriuo metu turi būti sudaroma galimybė patekti į betono sudedamųjų medžiagų laikymo ir betono ruošimo vietas patikrinimo ir pavyzdžių paėmimo ar bandymo tikslais.

Dozavimas ir sumaišymas.

Kietosios betono mišinio sudėtinės medžiagos turi būti dozuojamos sveriant.

Cementui turi būti sveriamas svarstyklėmis. Alternatyviai cementas gali būti matuojamas, kiekvienam dozavimui paimant tam tikrą skaičių maišų.

Pridedamas vanduo turi būti dozuojamas pagal tūrį arba svorį. Vanduo neturi būti pridedamas po to, kai betonas jau išpiltas iš maišytuvo.

Kietieji priedai gaminant betoną turi būti dozuojami pagal svorį arba tūrį.

Priedai turi būti įterpiami į betono mišinį tik netiesiogiai, įmaišant juos į didžiąją dalį mišinio vandens arba įpurškiant į mišinio vandens padavimo liniją. Priedai jokiomis aplinkybėmis neturi būti įterpiami tiesiogiai į mišinį.

Sveriant užpildus, turi būti padaryta reikiama pataisa, įvertinant vandens, kurio vyraujančiomis sąlygomis paprastai būna užpilduose, svorį.

Visa matavimo įranga turi būti palaikoma švari ir tinkama darbui.

Betono maišytuvai turi atitikti Lietuvos respublikos standartų reikalavimus. Sumaišymo laikas neturi būti mažesnis negu rekomenduotas maišytuvo gamintojo, įvertinant jo darbą.

Maišytuvai turi būti kruopščiai išvalomi prieš pradedant maišyti naują betoną, o visa sumaišymo įranga – prieš pereinant nuo vieno cemento tipo prie kito. Sumaišant maišytuve pirmąją betono porciją, joje turi būti tik du trečdaliai normalaus stambių užpildų kiekio.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Technologiškumas.

Šviežiai sumaišytas betonas turi būti toks, kad tvarkant ir liejant nesisluoksniuotų, o po sutankinimo pilnai užpildytų klojinį ir apgaubtų visą armatūrą bei kanalus. Panaudoto vandens kiekis neturi viršyti reikalingo pagaminti atitinkamo sąstato betonui, skirtam užlieti ir sutankinti reikiamoje vietoje.

3.14.5. Betono kokybės kontrolė

Betonavimo darbų vykdymo metu Rangovas privalo tolygiais laiko tarpais atlikti žemiau išvardytus bandymus, kuriems turi parūpinti visą reikiamą įrangą ir prietaisus. Rangovas privalo, kaip aprašyta, vesti bandymų registraciją ir pateikti visų bandymų rezultatų kopijas Užsakovui.

3.14.5.1. Medžiagų bandymai

Medžiagos, kurių pavyzdžių bandymų rezultatai yra nepatenkinami, neturi būti naudojamos rangos darbams.

3.14.5.2. Užpildų rūšiavimo bandymai

Bandymų dažnumas betonavimo darbų metu turi tenkinti žemiau pateiktos lentelės reikalavimus, tačiau jie turi būti atliekami ne rečiau kaip du kartus per savaitę kiekvienai užpildo rūšiai.

Bandymai turi būti atliekami pagal Lietuvos standartų reikalavimus, o rezultatai žymimi grafike, kuriame taip pat turi būti aiškiai pažymėtos leistinų nuokrypų ribos. Nedelsiant po bandymo užbaigimo šio grafiko kopija turi būti pateikiama Užsakovui, o dar viena kopija saugoma statybvietyje.

	Maksimalus bandomojo pavyzdžio atstovaujamas užpildo kiekis
Smėlis	80 m ³
Smulkiai sutrupintas užpildas	40 m ³
Stambiai sutrupintas užpildas	80 m ³

3.14.5.3. Natūralios drėgmės kiekio smulkiame užpilde bandymai

Užpildo, kurio dalelių dydis yra 4 mm ir mažiau, drėgnumas turi būti nustatomas prieš pradedant bet kokius betonavimo darbus, o taip pat esant akivaizdžiam užpildo drėgnumo pasikeitimui.

3.14.5.4. Betono bandymai

Jeigu nenurodoma kitaip, visi betono pavyzdžių paėmimai, išlaikymas ir bandymai turi būti atliekami pagal Lietuvos standartų reikalavimus.

3.14.5.5. Technologiškumas – įslūgimas

Prieš pradedant lieti, turi būti patikrintas viso betono technologiškumas. Įslūgimas neturi skirtis nuo to, kuris buvo nustatytas atitinkamam patvirtintam tiriamajam mišiniui, nurodytam Lietuvos standarte.

3.14.5.6. Stipris

Bandymams skirti betono kubai turi būti daromi, imant betoną tiesiai iš maišytuvų.

Šių bandomųjų kubų stipris gniuždant turi tenkinti atitikimo kriterijus.

Atitikimo kontrolei paimtų bandomųjų kubų briauna turi būti 10 arba 12 cm ilgio.

Užsakovas gali pareikalauti iš Rangovo, kad, greta atitikimo kontrolei reikalingų bandomųjų kubų, jų būtų paimta daugiau – atlikti stiprio kontrolei ankstesniuose brendimo etapuose, betono kietėjimo eigos kontrolei arba kitiems specialiesiems bandymams.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Bandomieji kubai, turintys defektų dėl sutankinimo ar pažeidimų, atitikimo kontrolei negali būti naudojami. Dėl šios priežasties kiekvienam mėginiui turi būti paimamas dar vienas kubas. Jeigu išėmus iš formų visi kubai pasirodo neturintys defektų, papildomas kubas neįtraukiamas į atitikimo kontrolę, tačiau gali būti panaudotas stiprio nustatymui ankstesniame brendimo etape.

3.15. Betono transportavimas ir liejimas

3.15.1. Betono liejimas – bendrieji reikalavimai

Betonas turi būti transportuojamas iš maišytuvo į statybos darbų vietą ir liejamas kaip galima greičiau, naudojant būdus, apsaugančius nuo betono sluoksniavimosi ar bet kurių sudėtinių dalių praradimo ir palaikančius reikiamą jo technologiškumą. Betonas turi būti išliejamas kuo arčiau jam numatytos galutinės vietos, išvengiant persikirstymo.

Transportavimo metu dalinai sustingęs betonas neturi būti naudojamas.

Visos betono transportavimui naudojamos priemonės ir įranga turi būti švarios. Siekiant išvengti nereikalingų siūlių, turi būti organizuotas nepertraukiamas betono tiekimas.

Betono liejimas neturi būti pradedamas, kol klojiniai ir armatūros sekcija neatitinka galutinio projekto. Užsakovui turi būti pranešama apie kiekvieną numatomą betono liejimą, likus mažiausiai 24 valandoms iki jo pradžios.

Po to betonavimas turi vykti nepertraukiamai visame plote tarp technologinių siūlių. Šviežiai paruoštas betonas neturi būti liejamas ant jau suformuoto betono, išbuvusio vietoje ilgiau negu 30 minučių, nebent pagal šios Specifikacijos reikalavimus suformuojama technologinė siūlė.

Kai suformuotas betonas išbūna savo vietoje 4 valandas, papildomai betonas negali būti ant jo liejamas dar 20 valandų.

Betonas turi būti liejamas horizontaliais sluoksniais iki sutankinamojo gylio, neviršijančio 450 mm, kai naudojami vidiniai vibratoriai, ir 300 mm visais kitais atvejais.

Jeigu nenurodyta kitaip, betonas neturi būti metamas į jam numatytą vietą iš aukščio, viršijančio 25 metrus. Jeigu naudojamosi kanalais, šis aukštis, įskaitant visą vertikalią kanalo sekciją, neturi viršyti keturių metrų.

Betono liejimo metu statybvietėje turi būti kompetentingas plieno armatūros fiksuotojas, galintis paderinti ir pataisyti armatūros padėtį, jeigu ji būtų pažeista.

Rangovas privalo vesti pilną darbų registraciją, rodančią betono liejimo kiekvienoje darbų vykdymo vietoje laiką ir datą. Užsakovui pageidaujant, jam turi būti pateikta šios registracijos kopija.

3.15.2. Betono pumpavimas

Betonas gali būti liejamas pumpuojant tik tada, kai tam yra pritarta. Šiuo būdu numatomi lieti betono mišiniai turi būti suprojektuoti taip, kad atitiktų specifinės betono rūšies reikalavimus, užtikrintų, kad pumpavimo metu betono komponentai neišsiskirs ir nesisluoksniuos.

Jeigu betono mišiniai nebuvo projektuojami pumpavimui, visų pirma jų tinkamumas šiai operacijai turi būti patikrintas, likus pakankamai laiko iki darbų pradžios, kad būtų galima atlikti reikiamus pakeitimus.

3.15.3. Betono tankinimas

Liejimo metu betonas turi būti rūpestingai paskirstomas aplink armatūrą, įtempimo gyslas ir betone tvirtinamas dalis bei paskleidžiamas po visą klojinių plotą, taip pat kruopščiai sutankinamas, užtikrinant tankios vienalytės masės be tuštumų susidarymą. Galutinę padėtį užėmusio betono sutankinimas turi būti užbaigtas per 30 minučių nuo išpylimo iš maišytuvo. Jeigu betonas gabenamas specialiais nuolat veikiančiais maišytuvais, šis laikas gali trukti iki dviejų valandų nuo cemento įmaišymo į mišinį arba, esant aukštai aplinkos temperatūrai, būti trumpesnis, kaip nurodo Užsakovas, ir neviršyti 30 minučių nuo išpylimo iš specialaus maišytuvo.

Visas betonas turi būti sutankinamas naudojant mechaninius vibratorius. Statybvietėje turi būti pakankamas skaičius veikiančių vibratorių, kad gedimo atveju visuomet būtų atsarginė įranga (mažiausiai du vienetai).

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Mechaniniai vibratoriai turi būti patvirtinto modelio ir ne mažesnio negu 80 Hz dažnio. Panardinamo tipo vibratorių galvutės dydis turi būti tinkamas, atsižvelgiant į tankinamos betono dalies dydį ir atstumą tarp armatūros elementų.

Jeigu nenurodyta kitaip, išoriniai vibratoriai gali būti naudojami tik surenkamam betonui. Jeigu vibracija taikoma išoriškai, klojinių projektas ir vibratorių išdėstymas turi būti tokie, kad užtikrintų efektyvų sutankinimą ir įgalintų išvengti paviršinių defektų.

Su vibratoriais turi dirbti tik kvalifikuoti operatoriai. Panardinami vibratoriai turi prasiskverbti į visą sluoksnio gylį, o jeigu žemiau esantį sluoksnį sudaro šviežias betonas, turi patekti bei pervibruoti ir į jį, užtikrindami gerą gretutinių sluoksnių sukibimą. Turi būti išvengta perteklinio vibracinio tankinimo, galinčio sukelti sluoksniavimąsi ar vandens išsiskyrimą paviršiuje ir pro klojinius. Panardinamieji vibratoriai turi būti ištraukiami palengva, saugantis nuo ertmių susidarymo. Vibratoriai neturi būti naudojami betono sutankinimui išilgai klojinių arba tokiu būdu, kuris galėtų pažeisti klojinius ar kitas konstrukcijos dalis, pakeisti armatūros ar kitų betonuojamų elementų padėtį. Turi būti imamasi priemonių šviežiai sutankinto betono ir armatūros pažeidimams išvengti.

3.15.4. Siūlės

Siūlės betoninėse konstrukcijose turi būti įrengiamos remiantis brėžiniais ir šia specifikacija.

Technologinės siūlės

Siūlomas brėžiniuose nepamėtų technologinių siūlių padėtis Rangovas privalo pateikti likus pakankamam laikui iki betonavimo darbų pradžios.

Jeigu nenurodyta kitaip, betono sluoksnių sienose ir kolonose viršutinis paviršius turi būti horizontalus, o kitų technologinių siūlių – vertikalus. Užtaisymo lentos, padedančios tinkamai sutankinti betoną, turi formuoti vertikalias siūles. Šiose lentose turi būti padarytos skylės arba plyšiai, kur turi praeiti armatūra ar hidroizoliacija. Kai tik įmanoma po vertikalios siūlės klojinio nuėmimo arba sustingus horizontalios siūlės betonui, nuo betono paviršiaus turi būti nuvalyta drėgmė, formavimo alyva ir tepalas.

Tai turi būti daroma vieliniu šepetėliu arba aukšto slėgio vandens čiurkšle, kol betonas dar šviežias. Jeigu tai neįmanoma, aprasojimą galima pašalinti mechaninėmis priemonėmis, su sąlyga, kad betonas jau stingsta mažiausiai 24 valandas, ir saugantis, kad neištrupėtų stambūs užpildas.

Prieš pratęsiant betonavimą ties siūle, nuo šiurkščių paviršių turi būti nuvalytos visos palaidos medžiagos. Šie paviršiai turi būti rūpestingai sudrėkinti, pageidautina, mirkant per naktį, imantis priemonių horizontaliems paviršiams apsaugoti nuo laisvo vandens patekimo prieš pat betonavimą. Nepriklausomai nuo aukščiau pateiktų reikalavimų, vandenį talpinančių statinių technologinėse siūlėse, išdėstytose tokiose vietose, kurių bandymų metu neįmanoma vizualiai patikrinti (pvz., dugno plokštėse), turi būti įrengta hidroizoliacija.

Visos kitos talpų technologinės siūlės turi būti padengtos epoksidine derva ar kita medžiaga, užtepama ant senos ir šviežios betono siūlės.

Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas dumblo pūdymo talpų siūlėms.

Temperatūrinės siūlės

Temperatūrinės siūlės turi būti pripildytos atitinkamo susispaudžiančio siūlės užpildo, talpinamo prisilaikant gamintojo rekomendacijų. Brėžiniuose nurodytais intervalais turi būti įrengti kaiščiai, o taip pat, jeigu reikalinga, hidroizoliacija.

3.15.5. Hidroizoliacija

Turi būti naudojama patvirtinta PVC arba teptinė hidroizoliacija, tinkamai sujungta pagal gamintojo rekomendacijas, įskaitant visas reikiamas lietas arba surenkamas jungčių dalis. Technologinėse siūlėse gali būti naudojama PVC juostinė hidroizoliacija, jeigu toks pasiūlymas patvirtinamas.

Hidroizoliacija turi būti įrengta taip, kad išliktų tinkamai įtvirtinta teisingoje padėtyje betono liejimo metu, kuris turi būti pilnai ir teisingai sutankintas aplink hidroizoliaciją, nepaliekant ertmių ar akytų

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

plotų. Kur yra armatūra, tarp jos ir visos hidroizoliacijos turi būti palikti reikalingi tarpai, įgalinantys atlikti tinkamą betono sutankinimą. Jokios kitos kiaurymės hidroizoliacijoje neturi būti daromos.

3.15.6. Apsauga nuo ekstremalių oro sąlygų

Liūtys.

Betonas neturi būti liejamas didelių liūčių metu. Šviežiai išlietas betonas turi būti tinkamai apsaugotas brezentu ar kitomis priemonėmis taip, kad liūtis atveju betonui dar nepakankamai sukietėjus, vanduo negalėtų išplauti cemento ir smulkiojo užpildo arba pažeisti išbaigtų paviršių.

3.15.6.1. Šalčiai

Nesiėmus ypatingų priemonių ir negavus Užsakovo pritarimo, jokie betonavimo darbai neturi būti vykdomi, kai žemiausia oro temperatūra šešėlyje nukrinta žemiau 3°C, ir jų negalima pradėti, kol aukščiausia oro temperatūra šešėlyje nepasieks 10°C.

Vykdamas betonavimo darbus šaltame ore, Rangovas yra laikomas atsakingu už užtikrinimą, kad betono temperatūra penkias dienas po užliejimo nenukris žemiau 5°C, be to jis turi gauti pritarimą numatomai panaudoti metodikai.

Neturi būti naudojamos jokios medžiagos, kurių temperatūra yra 5°C arba žemesnė.

Prieš liejant betoną, nuo visų sąlyčio paviršių, įskaitant klojinius, armatūrą, gretimą betoną ir gruntą, turi būti pašalintas ledas, sniegas ir šerkšnas.

3.15.6.2. Karšti orai

Rangovas privalo atsižvelgti į aukštą temperatūrą ir neutralizuoti jos poveikį priedų pagalba.

Vandens talpos ir cemento bokštai turi būti pridengti nuo ilgo buvimo stiprioje saulėkaitoje. Jeigu jų pridengti neįmanoma, išoriniai paviršiai turi būti padengti ir nudažyti atspindinčia danga. Vandens tiekimo vamzdžiai turi būti pakloti po žeme.

Užpildai turi būti sandėliuojami pavėsyje, tačiau kiek įmanoma atviroje vėjui vietoje, pvz., atviroje stoginėje. Esant ypač dideliems karščiams, virš stambiųjų užpildų turi būti smulkiu purkštuvu purškiamas vanduo.

Jeigu įmanoma, betonavimo darbai turi būti vykdomi anksti iš ryto arba vėlai vakare. Klojiniai turi būti apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių iki betonavimo, betono liejimo metu ir kol bus pašalinti.

Cemento temperatūra po užliejimo neturi viršyti 32°C.

3.15.7. Betono kietėjimas ir apsauga

Tuo po užliejimo ir septynias dienas po to betonas turi būti apsaugotas nuo kenksmingo orų poveikio, įskaitant tiesioginius saulės spindulius, džiuvimą dėl vėjo ar garavimo ir staigius temperatūros pokyčius.

Naudojama betono išlaikymo metodika ir jos taikymo laikotarpis turėtų apsaugoti nuo betono drėgmės praradimo.

Turi būti pasirinkti ir pritaikyti patikimi betono apsaugos ir išlaikymo metodai.

Visi betono paviršiai turi būti apsaugoti tinkama skysta betono išlaikymo plėvele. Paviršiai turi būti padengiami purškimu arba gamintojo rekomenduotu būdu.

Horizontalūs paviršiai turi būti padengiami betono išlaikymo plėvele tuo po betono užliejimo, o vertikalūs paviršiai – kai tik nuimami klojiniai.

3.16. Armatūra ir įtempimas

3.16.1. Plieninė armatūra

Nuo visos rangos darbams naudojamos plieninės armatūros turi būti nuvalytos valcavimo dulksės, išorinės rūdys ir kitos medžiagos, kurios galėtų trukdyti tinkamam betono sukibimui su plieniu. Plienas turi būti tiksliai pjaustomas ir lankstomas, suteikiant brėžiniuose ir strypų diagramose nurodytas formas.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Armatūra turi būti lenkiama šaltuoju būdu, tai gali būti atliekama statybvietėje arba už jos ribų, patvirtinto armatūrinio plieno gamintojo ar tiekėjo dirbtuvėse.

Plieninės armatūros suvirinimas yra neleidžiamas, nebent tam būtų gautas pritarimas.

Visuose susikirtimo taškuose armatūros strypai turi būti tvirtai surišti tinkama plienine viela. Vietos galai turi būti užlenkti į pagrindinės betono masės pusę ir neturi liestis prie klojinių. Plieninė armatūra turi būti išdėstyta tiksliai pagal brėžinius. Ypatingas dėmesys turi būti skirtas užtikrinti, kad armatūros strypai būtų uždengti betonu kaip reikalaujama brėžiniuose.

Tuo tikslu turi būti naudojami betoniniai ar kitokie armatūros fiksatoriai, gerai pritvirtinti viela prie armatūros.

Betonavimo darbų metu turi būti ypatingai saugomasi nepažeisti armatūros. Visa iškreipta armatūra turi būti kvalifikuoto fiksatoriaus atstatyta į pirmąją padėtį. Jeigu armatūros iškreipimai randami jau sukietėjus betonui ir jeigu, Užsakovo nuomone, tai gali neigiamai įtakoti statinio stabilumą arba tvirtumą, Rangovas privalo tokias pažeistas vietas išardyti ir užlieti iš naujo, suteikdamas reikiamą formą.

3.16.2. Įtemptos konstrukcijos

Nuo įtempimo vielos, lynų ir susijusių komponentų turi būti nuvalytos rūdys, tepalai ir kitos medžiagos, galinčios pakenkti sukibimui su cemento skiediniu ar betonu.

Užsakovui pageidaujant, Rangovas privalo pateikti jam pilną detalizuotą programą, aprašančią visus įtempimo operacijų aspektus. Taip pat turi būti pateikta numatoma naudoti kiekvienos vielos ar lyno jėgos nustatymo metodika.

Turi būti vedama smulki registracija, įskaitant visus nukrypimus.

Betonas neturi būti įtempiamas, kol nepasiekia bent tokio amžiaus, kurio atveju du šio betono bandomieji kubai parodo minimalų betono stiprį, numatytą įtempimui. Bandomieji kubai turi kietėti panašiomis sąlygomis kaip ir betonas, iš kurio jie buvo paimti. Rangovas privalo pagaminti pakankamą skaičių kubų, reikalingą pademonstruoti, kad reikiamas betono stipris apkrovimo metu buvo pasiektas.

3.17. Klojiniai

3.17.1. Klojinių konstrukcija

Klojiniai turi integruoti visas nuolatinės ir laikinas formas, reikalingas betono suformavimui.

Klojiniai turi būti pakankamai standūs ir nepralaidūs, kad neleistų prasisunkti skiediniui iš betono išlaikytų reikalingą užbaigtos konstrukcijos padėtį, formą ir matmenis. Klojiniai turi būti pastatyti taip, kad juos būtų galima pašalinti nuo išlieto betono be jo pažeidimų ar smūgių. Klojiniuose turi būti reikiamos angos, įgalinančios visose reikalingose vietose panaudoti vibratorius.

Jeigu naudojami vidiniai metaliniai jungiamieji klojinių strypai, jokia nuolatiniai į betoną įterpiama dalis neturi būti arčiau jo paviršiaus, negu specifiкуotas armatūros apsauginis sluoksnis. Visos kiaurymės, likusios po klojinių jungiamųjų strypų pašalinimo, turi būti užlietos skiediniu, atitinkančiu reikiamą apdailos kokybę.

Skysčių talpose aukščiau minėtos kiaurymės turi būti specialiai apdorotos ir užpildytos išsiplečiančia medžiaga taip, kad būtų užtikrintas visiškas sandarumas ir apsauga nuo korozijos. Rangovas privalo naudoti tinkamas kiaurymių sandarinimo medžiagas ir metodus.

Klojiniai turi įgalinti siūlių paviršių paruošimą, kol betonas dar nesukietėjęs.

Jeigu nenurodoma kitaip, klojiniai turi būti įrengiami visiems pasviriams paviršiams, statiesiems negu 15° nuo horizontalės.

Jeigu nenurodoma kitaip, betonas turi būti liejamas ant iškastų paviršių tik ten, kur taip nurodo brėžiniai. Bet kuris iškastas paviršius, ant kurio liejamas betonas, turi būti kietas, visos palaidos medžiagos nuo jo turi būti nuvalytos; nestabilūs, statiesni negu 1:2 horizontalės ir vertikalės santykio

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

paviršiai gali būti paruošiami, tuoj pat po jų iškasimo uždedant sandarinantį skiedinio su minimaliu 200 kg/m³ cemento kiekiu sluoksnį.

3.17.2. Klojinių valymas ir priežiūra

Visų laikinų klojinių vidiniai paviršiai turi būti tolygiai padengti tinkama atskiriamąja priemone. Turi būti vengiama kontakto su armatūra ir kitomis betone tvirtinamomis detalėmis.

Jeigu betono paviršių numatoma padengti apdailos danga, turi būti pasirūpinta, kad atskiriamoji priemonė būtų suderinama su šia danga.

Prieš pat pradėdant betonavimo darbus visi klojiniai turi būti kruopščiai nuvalomi.

3.17.3. Klojinių nuėmimas

Klojinių nuėmimo laiką nustato Rangovas, tačiau jis jokiais atvejais neturi būti trumpesnis negu laikotarpis, reikalingas kubams, laikomiems tomis pačiomis sąlygomis kaip išbetonuota konstrukcija, įgauti stiprį, dvigubai viršijantį tai konstrukcijai numatomas apkrovas, bet ne mažesnes negu 10 N/mm².

Bet koks sugadinimas, atsiradęs dėl pirmalaikio klojinių nuėmimo ir sukeltas susitraukimo ar poslinkių, turi būti ištaisomas Rangovo sąskaita.

Rangovas privalo iš anksto informuoti Užsakovą apie savo ketinimą nuimti bet kokius klojinius.

3.17.4. Išėmos ir kiaurymės mechaninėms ir elektros instaliacijoms

Įrengiant mažesnes negu 150×150 mm kiaurymes, plokščių ir sienų armatūrą aplink jas galima atitinkamai paslinkti. Didesnių negu 150×150 mm kiaurymių atveju turi būti įdedami papildomi armatūros strypai, lygūs nupjautiesiems, be to, įstriži to paties skersmens strypai, apjuosiantys kiaurymę.

Mašinoms skirtuose pamatuose varžtai turi būti tvirtinami cemento skiediniu su tinkama išsiplečiančia medžiaga.

Jeigu į betoną greta vienas kito tvirtinami skirtingi metalai, turi būti imtasi priemonių, užtikrinančių, kad neįvyks elektrolitinė korozija.

3.18. Paviršiaus apdaila

3.18.1. Formuotų paviršių apdaila

F1 klasė:

Ši apdaila gaunama naudojant tinkamai suprojektuotų formų glaudžiai suleistas pjaustytas lentas, plienines plokštes ar kitas tinkamas medžiagas. Smulkūs, tarpuose esančio oro ar vandens sukelti defektai yra leistini, tačiau paviršiuje neturi būti tuštumų, tarpų ar kitų didelių defektų.

F2 klasė:

Ši apdaila gaunama naudojant tinkamai suprojektuotų formų glaudžiai suleistas apdorotas lentas, plienines plokštes ar kitas tinkamas medžiagas. Šerpetos ir kitos iškyšos turi būti kruopščiai pašalintos, paviršiaus defektai užpildyti cemento ir smulkaus užpildo pasta, kol betonas dar šviežias.

F3 klasė:

Ši apdaila gaunama naudojant tinkamai suprojektuotas formas, turinčias kietą, lygų paviršių. Leistini tik labai nežymūs paviršiaus defektai, taip pat neturi likti dėmių nuo atskiriamosios medžiagos. Kol betonas dar šviežias, visi paviršiaus defektai turi būti užpildyti specialiai paruošta cemento ir smulkaus užpildo pasta.

3.18.2. Neformuotų paviršių apdaila

U1 klasė:

Betonas turi būti išlygintas ir sutankintas, pasiekiant vienodą glotnų arba gūbriuotą paviršių pagal poreikį.

Jokie papildomi paviršiaus apdailos darbai neatliekami, nebent jis ruošiamas kaip pagrindas U2 ar U3 klasės apdailai.

U2 klasė:

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Kai betonas pakankamai sukietėja, U1 klasės apdaila turi būti užlyginama rankiniu būdu arba mašina tik tiek, kad paviršius taptų vienodas ir nebesimatyti žyminių. Jeigu nurodyta apdaila šepėčiu, turėtų būti nespaudžiant, tuoj pat po užlyginimo panaudotas šerių šepetys.

U3 klasė:

Kai drėgmės plėvelė išnyksta ir betonas sukietėja pakankamai, kad į paviršių nebeišsiskirtų drėgmė, U1 klasės apdaila turi būti užtrinama plieniniu trintuvu stipriai spaudžiant, kad susidarytų tankus, lygus ir vienodas paviršius be trintuvo žymių.

3.18.3. Paviršių tikslumas

Jeigu netaikomos specialios tolerancijos, paviršių tikslumas, įskaitant tikslumą skersai siūlių ir griovelių, turi būti toks, kad tarpas po bet kuria ant paviršiaus uždėtos 3 metrų ilgio šabloninės liniuotės dalimi neviršytų žemiau nurodytų reikšmių.

Apdailos klasė	Leistinas tarpas mm
F1	10
F2	6
F3	6
U1	10
U2	6
U3	6

3.18.4. Matavimo latakai

Matavimo latakai turi būti pastatyti pagal debito matavimo įrangos gamintojo specifiкуotas tolerancijas.

Latakas gali būti suformuotas vienu iš šių būdų:

- naudojant klojinius ir liejimą vietoje kartu su kanalo sienomis;
- naudojant klojinius, bet liejant lataką blokų po to, kai išliejamos kanalo sienos;
- naudojant surenkamus armuoto stiklo pluošto latakų įdėklus su betoniniu pagrindu.

Kiekviena sandūra turi būti sutvirtinta templėmis ar kitomis tvirtinimo priemonėmis, užtikrinant reikiamą atskirų komponentų pritvirtinimą.

3.19. Apkrovimas ir bandymai

3.19.1. Betono ir užbaigtų konstrukcijų apkrovimas

Gelžbetonis jokių atveju neturi būti apkraunamas jėgomis, įskaitant savą svorį, kurios sukeltų jame gniuždymo apkrovas, viršijančias 0,40 jo stiprio gniuždant apkrovimo metu arba 0,40 specifiкуoto 28 dienų stiprio. Betono stiprio ir apkrovų sukeltų įtempimų įvertinimą apibrėžia Užsakovas.

Reikalavimai įtemptam betonui specifiкуojami kitur.

Nė viena užbaigtos konstrukcijos dalis ar elementas jokiais atvejais neturi būti apkraunami daugiau negu projektine darbine apkrova.

3.19.2. Statinių hidrauliniai bandymai

Visi statiniai, kurių vidiniai paviršiai gali turėti sąlytį su vandeniu, turi būti išbandyti vandens nepralaidumo atžvilgiu.

Hidrauliniai bandymai turi būti atliekami prieš užpilant žeme išorines sienas ir prieš uždedant ant išorinių paviršių bet kokią vandenį sulaikančią plėvelę.

Visi jungiamieji vamzdynai ir bet kokie kiti komponentai, praeinantys pro bandomus konstrukcinius elementus, turi būti instaliuoti iki atliekant bandymą.

Bet kokie papildomi bandymai, reikalingi Rangovui ankstesniuose statybos etapuose, turi būti atliekami jo paties sąskaita.

Bandymams turi būti naudojamas švarus vanduo.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Talpyklų hidraulinių bandymą galima atlikti tada, kai betono stiprumas pasiekia 100 % projektinio. Prieš bandant turi būti pašalintos statybinės šiukšlės ir talpykla turi būti švariai išplauta. Technologinių įrenginių montavimą talpykloje galima atlikti po hidraulinio bandymo jei nėra kitų reikalavimų.

Talpyklų hidrauliniams bandymams vanduo pilamas dviem etapais. Pirmo etapo metu talpykla pripildoma 1m vandens virš dugno ir išlaikoma viena parą.

Antro etapo metu vandens pripildoma iki projektinio lygio ir išlaikoma tris paras.

Hidraulinis bandymas, įvertinus vandens lygio pasikeitimą dėl garavimo ir kritulių, skaitomas pavykęs, jei išpildomi šie punktai:

- 1) vandens nutekėjimas iš talpyklos neviršija per vieną parą trijų litrų nuo 1m² sienų ir dugno sudrėkusio paviršiaus;
- 2) nėra ryškių nutekėjimo vietų ir čiurkšlių, leistini tik vietiniai betono patamsėjimai ir neryškūs rasojeimai;
- 3) nėra nutekėjimo požymių per dugną.

Talpykla pripažįstama neišlaikiusi hidraulinio bandymo jei nors vienas iš aukščiau nurodytų punktų neįvykdytas. Ištaisius pažeistas vietas ir kitus trūkumus hidraulinis bandymas turi būti pakartotas iki bus talpykla pripažinta išlaikiusi bandymą.

3.20. Surenkamasis betonas

3.20.1. Surenkamojo betono darbai – bendrieji reikalavimai

Surenkamajo betono dalys turi atitikti brėžinius ir visus susijusius šios Specifikacijos bei taikytinų Lietuvos standartų reikalavimus.

3.20.2. Surenkamųjų elementų patikra ir ženklavimas

Išskyrus smulkius konstrukcinius elementus, visi surenkamojo betono elementai turi būti gaminami patvirtintoje įmonėje. Jeigu surenkamuosius gaminius Rangovui tiekia specializuotas subrangovas, Užsakovui turi būti suteikiama teisė bet kuriuo priimtinu metu lankytis įmonėje, kurioje gaminami surenkamieji elementai, per visą jų gamybos laikotarpį.

Visi surenkamojo betono elementai turi būti aiškiai paženklinėti, nurodant viršutinę dalį, išliejimo datą bei išdėstymą ir orientavimą konstrukcijoje. Atpažinimo ženklai taip pat turi būti parodyti Rangovo pateikiamuose išdėstymo planuose, įskaitant visas sujungimo, įdėklų ir inkaravimo detales.

3.20.3. Surenkamojo betono kėlimas, transportavimas ir montavimas

Surenkamajo betono gaminiai turi būti transportuojami, sandėliuojami ir montuojami taip, kad nepatirtų perteklinių įrašų ir nebūtų sugadinti.

Gaminiai neturi būti keliami nuo pagrindo, pakraunami ir pervežami į statyb vietę, kol nepasieks pakankamo stiprumo, leidžiančio tai daryti, nesukeliant betono trūkimo ar kitų defektų atsiradimo pavojaus. Rangovas yra atsakingas už bet kokią gaminių sugadinimą dėl jų pirmalaikio iškėlimo iš formų, netinkamo pakėlimo operacijų vykdymo ar pirmalaikio pervežimo; visi tokiu būdu sugadinti gaminiai turi būti pakeisti Rangovo sąskaita. Gaminių kėlimas ar transportavimas jiems dar galutinai nesukietėjus yra draudžiamas.

3.21. Vamzdžių klojimas

3.21.1. Sauga

Rangovas privalo laikytis „Kolektorių ir kanalizacijos darbų saugos“ reikalavimų. Reikalinga atkreipti dėmesį į pavojus, kurie gali egzistuoti dar iki prasidedant įrenginių eksploatacijai. Statyb vietėje nuolat turi būti visa reikalinga darbų saugos įranga, įskaitant virves ir saugos diržus, kvėpavimo aparatus, dujų detektorius ir t.t., naudojamus darbuose, susijusiuose su veikiančiais kolektoriais.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

3.21.2. Vamzdžiai – bendroji dalis

Jeigu nenurodyta kitaip, vamzdžius ir armatūrą iš tos pačios medžiagos turi tiekti vienas gamintojas. Turi būti gautos vamzdžių gamintojo rekomendacijos dėl jų transportavimo, priežiūros, sandėliavimo ir klojimo bei jų prisilaikoma, tačiau kartu turi būti laikomasi šios Specifikacijos reikalavimų, jeigu jie yra išsamesni.

3.21.3. Vamzdžių transportavimas ir priežiūra

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

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

Vamzdžiai su pažeistais paviršiais ar kitais defektais nenaudojami.

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

3.21.4. Vamzdžių sandėliavimas

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

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

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

3.21.5. Sintetinių medžiagų priežiūra

Daugiau dėmesio reikalauja sintetinių vamzdžių priežiūra (PVC, stiklo pluošto polietileno ir t.t.), ypač esant karšties ar šalties orams. Rietuvių aukštis turi apsiriboti 1,5 metro arba šešiomis eilėmis, pasirenkant mažesniąją reikšmę.

Vamzdžiai sandėliavimo metu turi būti apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių pridengiant arba laikant po stogu.

3.22. Pagrindo paruošimas ir klojimas

3.22.1. Maršrutas ir lygis

Rangovas privalo nutiesti vamzdynus tiksliai prisilaikydamas brėžiniuose numatytos trasos ir paklojimo lygio, panaudodamas nurodyto tipo vamzdžius, pagrindų medžiagas. Bet kokiems nukrypimams nuo trasos ar paklojimo lygio turi būti gautas pritarimas dar iki pradedant darbus toje sekcijoje.

3.22.2. Pagrindas vamzdžiams – bendrieji reikalavimai

Pagrindo medžiagos turi būti kruopščiai išvalytos nuo pašalinių medžiagų.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Tranšėjos dugnas arba pagrindo paviršius turi būti išlygintas, suteikiant vienodą, tolygų paviršių reikiamame lygyje, kad vamzdžio siena tvirtai atsiremtų visu ilgiu. Pagrindo lygio paderinimas, spaudžiant vamzdį iš viršaus ekskavatoriaus kaušu, neleistinas.

Vamzdžių klojimas neturi prasidėti, kol tranšėjos dugnas ir vamzdžio pagrindas negauna teigiamo įvertinimo. Vamzdžiai klojimo metu turi būti pakabinti taip, kad nesuardytų pagrindo; kiekvieno sujungimo ir kilpos vietoje tranšėjos dugne ir kraštuose turi būti iškastos arba paliktos vamzdyje reikiamo dydžio išėmos.

Rangovas privalo apsaugoti pagrindą nuo sugadinimo dėl vandens, nuotekų ar kito šaltinio poveikio. Jeigu pagrindas vis dėlto sugadinamas, jis turi būti pašalintas iš tranšėjos ir pakeistas naujomis medžiagomis prieš klojant ar perklojant naujus vamzdžius.

3.22.3. Pagrindas lankstiesiems vamzdžiams

Po tranšėjos paruošimo vamzdžių pagrindas turi būti klojamas 150 mm storio neviršijančiais sluoksniais, kiekvieną jų gerai sutankinant.

Pirmojo pagrindo sluoksnio šoninis užpildas turi būti klojamas ir sutankinamas kruopščiai, ypatingą dėmesį skiriant tuštumų pašalinimui lietimosi plote po centrine vamzdžio linija.

Toliau pagrindo klojimas turi būti tęsiamas 150 mm sluoksniais tolygiai iš abiejų vamzdžio pusių, kad neįvyktų jo poslinkis į šoną, ir užbaigiamas pasiekus aukštį virš vamzdžio sienelės.

3.22.4. Atramų išėmimas

Pagrindo klojimo metu visos supančios ir inkaruojančios medžiagos, laikinos šoninės atramos ir apdangalai turi būti palaipsniui pakeliami sulig klojamo pagrindo lygio kilimu, išskyrus tuos, kuriuos nurodyta palikti vietoje. Pagrindo medžiaga ir supančiomis ar inkaruojančiomis medžiagomis turi būti užpildytas visas tranšėjos plotis, ji turi būti tinkamai sutankinta, nepaliekant tuštumų ir pasiekiant projekcinę atramą vamzdžiui.

3.22.5. Vamzdžių klojimas

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

Prieš įleidžiant vamzdį į tranšėją, jis turi būti kruopščiai patikrintas, įsitikinant, kad jo vidinė danga arba įdėklas bei išorinė danga ar apvalkalas nėra pažeisti. Jeigu reikalinga, vamzdžių, specialių įtaisų ir armatūros vidiniai paviršiai rūpestingai išvalomi nuo pašalinių medžiagų. Visi pažeisti vamzdžiai ar jų dangos arba įdėklo dalys turi būti sutaisyti arba nenaudojami, priklausomai nuo gautų nurodymų. Jeigu naudojami tirpikliu suvirinami sintetiniai vamzdžiai, turi būti patikrinama jų įkišamos dalies išorė ir, aptikus pabalusias dėl saulės poveikio vietas, tokios vamzdžio dalys pašalinamos prieš panaudojant tirpiklį.

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

Prieš tvirtai inkaruojant vamzdį ties alkūnėmis, sklendėmis, trišakiais ir kita armatūra, turi būti palaukiama, kol įvyks temperatūrinis susitraukimas.

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

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

3.22.6. Vamzdžių atpjovimas

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

3.22.7. Vamzdžių jungimas – bendrieji reikalavimai

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

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

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

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

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

3.22.8. Lizdo ir kaiščio sujungimai

Lanksčiai sujungiamų vamzdžių tarpas tarp kaiščio galo ir lizdo briaunos, atlikus sujungimą, turi būti toks, kokį rekomenduoja gamintojas, arba kokio reikalaujama; visi 600 mm arba mažesnio skersmens vamzdžiai prieš klojant turi būti tiksliai sužymėti, užtikrinant, kad sujungime bus paliktas reikiamas tarpas.

3.22.9. Flanšiniai sujungimai

Flanšai arba flanšiniai sujungimai turi būti tiksliai pozicionuojami, o visos sudedamosios dalys, įskaitant įdedamuosius žiedus, išvalomi ir nusausinami. Įdedamieji žiedai turi tiksliai, be sulenkimų ar raukšlių, priglusti prie flanšų. Flanšų paviršiai ir varžtų kiaurymės turi būti tiksliai sutapdinti ir sujungimai atlikti, palaipsniui ir tolygiai užveržiant priešingus varžtus. Varžtų užveržimui turi būti naudojami tik standartinio ilgio veržliarakčiai. Užbaigus sujungimą turi būti atitaisyta flanšų apsauginė danga. Varžtų sriegiai prieš panaudojimą turi būti apsaugoti teflonu.

3.22.10. Suvirinti sujungimai

Suvirintus plieninių vamzdžių sujungimus statybvietėje turi atlikti kvalifikuoti suvirintojai. Suvirinimai statybvietėje turi būti atlikti taip, kad siūlės būtų pakankamai tvirtos visoms taikytinoms apkrovoms atlaikyti, įskaitant temperatūros svyravimus iki + arba -20 °C nuo vidutinės.

3.22.11. Užkasimas

Užkasimo darbai turi būti vykdomi pagal šios Specifikacijos „Žemės darbų“ aprašymo reikalavimus. Po to, kai pasirinkta užpildo ar pagrindo medžiaga pripildoma iki 300 mm virš vamzdžio sienelės, galima pradėti užpylimą paprastu gruntu nestoresniais negu 200 mm sluoksniais, kiekvieną jų gerai suplūkiant per visą užkastą ilgį. Betoninio pagrindo atveju užkasimas neturi būti pradėtas, kol pagrindo betonas pakankamai nesukietėja.

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

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

3.23. Vamzdžių apsauga

Ypatingų atsargumo priemonių turi būti imamasi klojant vamzdžius, kurie tiekiami su apsaugine danga arba antdėklu; jeigu apsauginės sistemos dalys sugadinamos, jos turi būti atkurtos pagal gamintojo instrukcijas. Vamzdžių sujungimo būdas ir vietinė jų apsauga turi užtikrinti, kad apsaugos nuo korozijos laipsnis sujungimo vietoje nebūtų prastesnis, negu viso vamzdyno.

Bet koks remontas statybvietėje ir vietinis dangos bei apsauginio sluoksnio atkūrimas sujungimų ar kitose vietose turi būti vykdomas sausoje aplinkoje, prieš tai nuvalius nuo pažeistų plotų purvą, tepalus, rūdis ir t.t.

3.23.1. Plieninių vamzdžių sujungimų apsauga

Vidinės ir išorinės plieninių vamzdžių ir vamzdyno dalių apsauga turi būti atliekama pagal standartines procedūras, naudojant tinkamas vamzdžių gamintojo tiekiamas apsaugos priemones.

Plieninių vamzdžių ir armatūros bitumo danga neturi būti apdorojama naudojantis kaitinimo lempomis.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai, Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Didelio skersmens vamzdžių apsauga flanšinių sujungimų vietose turi būti atliekama, naudojant vamzdžių gamintojo tiekiamą medžiagą, uždedamą po to, kai vamzdžiai galutinai sujungiami; jeigu įmanoma, darbininkas turi įlįsti į vamzdžio vidų ir užpildyti tarpą tarp vamzdžio galų remonto darbams skirta medžiaga.

Jeigu vamzdžio skersmuo yra didesnis negu 600 mm, Rangovas privalo kiekvieną vamzdžių klojimo brigadą aprūpinti reikiamų matmenų vežimėliu su guminėmis padangomis, kuriuo žmonės ir medžiagos patektų į vamzdžio vidų ir būtų iš jo ištraukiami. Vežimėlis turi turėti reikiamo ilgumo ir tvirtumo virvę ir būti sukonstruotas taip, kad nei jis pats, nei ant jo esantys darbininkai negalėtų pažeisti vidinės vamzdžio dangos. Rangovas taip pat privalo pasirūpinti reikiamu skaičiumi elektros lempų apžiūroms ir rūpintis, kad jos būtų veikiančios.

3.23.2. Mechaninių jungčių apsauga

Visos užkastos plieno ir ketaus jungtys turi būti apsaugotos nuo korozijos vienu iš žemiau nurodytų būdų po to, kai kiekviena jungtis gerai išvaloma:

- 1) Jungtis turi būti gruntuojama ir padengiama pasta, užpildoma ir aptepama mastika, paslepiant varžtų ir sujungimų kontūrus, po to apvyniojama patvirtinto tipo dengta juosta, vyniojant spirališkai su pusės juostos pločio perdengimu.

Juosta iš kiekvienos jungties pusės turi uždengti 150 mm ilgio vamzdžio dalį.

- 2) Ant jungties turi būti uždėta skaidraus plastiko rankovė ir gerai pritvirtinta prie vamzdžio už 100 mm nuo jungties iš abiejų pusių, po to susidariusi forma per angą viršutinėje dalyje pripildoma mišinio, sudarant tvirtą, nepralaidų poliuretano putų sluoksnį. Rankovė ir putos turi būti tiekiamos patvirtinto gamintojo ir naudojamos pagal jo instrukcijas.

3.23.3. Polietileninių apvalkalų panaudojimas

Polietileniniai apvalkalai turi tęstis per visą vamzdyną, įskaitant sujungimus, ir turi būti gerai pritvirtinti prie vamzdžių sienelių, užtikrinant nepertraukiamą viso vamzdyno apsaugą. Apvalkalų persidengimas turi būti nemažesnis negu 1 metras.

3.23.4. Katodinė plieninių vamzdynų apsauga

Katodinės apsaugos sistemos turi būti efektyvios ir užsakomos iš patikimų tiekėjų. Sistemos turi turėti visus reikalingus išdirpstančius galvaninius anodus, kabelius ir susijusią įrangą.

Anodai turi būti tiekami su sertifikatu, nurodančiu gamintoją, lydinio sudėtį, cheminę analizę, rekomendacijas dėl instaliavimo ir kitą aktualią informaciją. Anodų liejiniai turi būti be pernelyg didelių tarpų, paviršiaus nelygumų bei kitų defektų, nesuderinamų su gera liejinių gamybos praktika. Anodai turi būti pakankamai tvirtai pritvirtinti prie vamzdyno, kad atlaikytų apkrovas vamzdyno klojimo metu ir grunto nuslūgimo jėgas. Vamzdžių danga, sugadinta pritvirtinant konstrukcinius anodų komponentus, turi būti atkurta, naudojant patvirtintas apsauginės dangos priemones, suderinamas su pirmine vamzdžių danga.

3.24. Sujungimai

3.24.1. Šulinių dangčiai

Šulinio dangtis turi būti viename lygyje su gatvės ar šaligatvio danga, 50-70 mm virš žaliosios vejos gyvenamuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose.

Įgilinto tipo šulinių dangčių betoninis užpildas turi būti lygiai užtrintas metalu su dideliu spaudimu, nepaliekant užtrnimo žymių, išskyrus pastatų vidų, kur užpildui suteikiama aplinkinių grindų apdaila.

3.24.2. Žymeklių ir rodyklių stulpeliai

Vamzdynų trasose Rangovas privalo pastatyti:

- žymeklių stulpelius ties kertamomis tranšėjomis, ribomis, kanalais ir t.t.;
- rodyklių stulpelius ties sklendėmis, alkūnėmis ir kita armatūra bei brėžiniuose ar kitaip nurodytuose taškuose.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Metaliniai cinkuoti žymeklių stulpeliai turi būti su pritvirtintomis plastmasinėmis plokštelėmis su reikiamaisiais įrašais.

3.25. Bandymai ir patikros

3.25.1. Nuotekų linijų ir šulinių bandymai – bendroji dalis

Bandymai turi būti atliekami, pereinant nuo vieno šulinio prie kito. Trumpos nuotekų linijų atkarpos turi būti išbandomos kaip bendra sistema su pagrindine linija. Ilgos atkarpos turi būti išbandomos atskirai.

Visi nuotekų vamzdžiai turi būti gerai išvalomi ir išbandomi. Rangovas privalo iš anksto pranešti apie savo ketinimus atlikti bet kokių vamzdinių bandymus.

Nepriklausomai nuo sėkmingo bet kurio bandymo užbaigimo, jeigu aptinkamas akivaizdus bet kokio vamzdžio ar sujungimo nesandarumas, toks vamzdis turi būti pakeistas ir (arba) sujungimas tinkamai pertvarkytas, o bandymas kartojamas, kol nesandarumas pašalinamas.

3.25.2. Hidrauliniai nuotekų linijų bandymai

750 ir mažesnio skersmens nuotekų linijos vamzdyne turi būti sukuriama 1,2 metro virš nuotekų vamzdžio skliauto hidrostatinis slėgis, bet neviršijantis 6 metrų žemajame vamzdyno gale. Stataus nuolydžio vamzdynai, jeigu maksimalus hidrostatinis slėgis, išbandant visą sekciją iškart, būtų viršytas, turi būti išbandomi etapais.

Žemasis nuotekų linijos galas ir, jeigu reikalinga, atšakos užaklinamos sandariais kaiščiais ar aklėmis, po to vamzdynas pripildomas vandens. Mažų vamzdžių atveju viršutiniame linijos gale gali būti laikinai prijungta šarnyrinė alkūnė su pakankamo ilgio vertikaliu vamzdžiu, sukuriant reikiamą hidrostatinį slėgį.

Viena valanda turi būti skirta absorbcijai. Vandens praradimas per 30 minučių turi būti matuojamas, vienodais 10 minučių intervalais papildant vandens iš matavimo indo ir fiksuojant jo kiekį, reikalingą palaikyti pradiniam vandens lygiui slėgio vamzdyje. Vidutinis papildyto vandens kiekis neturi viršyti 0,5 litro per valandą vienam vamzdyno ilgio metrui, padalintam iš metro nominalaus vamzdyno skersmens.

3.25.3. Nuotekų linijų bandymai oru

Išbandomo vamzdyno ilgio galas užaklinamas ir į jį tinkamomis priemonėmis pumpuojamas oras, kol prie sistemos prijungtame U formos vamzdyje parodomas 100 mm vandens stulpo slėgis. Po reikiamo laikotarpio stabilizavimui oro slėgis per 5 minutes be papildomo pumpavimo neturi nukristi žemiau 75 mm vandens stulpo.

Šio bandymo reikalavimas netrukdo priimti vamzdyną, jei vėliau sėkmingai atliekamas bandymas pagal šias technines specifikacijas.

3.25.4. Vizuali nuotekų linijų patikra

Sumontuoti nuotekų vamzdynai turi būti vizualiai patikrinti iš vidaus ir išorės prieš užkasimą. Užkasto vamzdyno vidaus vizuali patikra atliekama naudojant televizinės diagnostikos aparatūrą.

3.25.5. Šulinių ir kamerų bandymai

Šuliniai ir kameros turi būti hidrauliškai išbandomi po užbaigimo, užaklinant kiekvieną vamzdį ir pripildant vandens iki 0,5 metro žemiau dangčio lygio. Jie pripažįstami nepralaidžiais vandeniui, jeigu, padarius reikiamas pataisas dėl garavimo ir absorbcijos, bendras vandens paviršiaus lygio kritimas neviršija 3 mm per 24 valandas. Akivaizdūs protėkiai ir statybos defektai turi būti ištaisyti nepriklausomai nuo nepralaidumo vandeniui bandymo rezultatų.

3.25.6. Nuotekų infiltracijos bandymai

Visi nuotekų vamzdynai, šuliniai ir inspektavimo kameros po užbaigimo turi būti pagal specifikaciją išbandyti dėl vandens ar oro infiltracijos, taip pat patikrinti užkasimo ir statybos darbai visame linijų ilgyje. Tuo tikslu visi sistemos įvadai turi būti uždaryti. Infiltracija neturi viršyti 2,5 litro per valandą vienam vamzdyno ilgio metrui, padalintam iš metro nominalaus vamzdyno skersmens, ir bendrosios

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

ribos, lygios 1 litrai per valandą vienam vamzdžio ilgio metrui, padalintam iš metro nominalaus vamzdžio skersmens, išmatuotos visame į Sutartį įtrauktoje vamzdžio ilgyje.

3.25.7. Prijungtų šalutinių linijų bandymai

Atskiri slėgio bandymai prijungtomis šalutinėmis linijoms neturi būti atliekami, bet kiekviena tokia linija turi būti patikrinta, fiziškai įsitikinant, kad jos yra visiškai švarios ir jose nėra jokių pašalinių medžiagų.

3.25.8. Nuotekų linijų valymas

Užbaigus visų nuotekų linijų, šulinių ir t.t. statybą, jie turi būti gerai išvalyti ir praplauti švariame vandenyje.

3.25.9. Baigiamasis nuotekų linijos patikrinimas

Prieš pranešant apie galutinį užbaigimą, visos nuotekos linijos ir šuliniai turi būti vizualiai patikrinti. Nuotekų vamzdžių ir sandūrų kokybė vizualiai tikrinama naudojant televizinę diagnostikos aparatūrą. Nuotekų linijos, kurių vandens nepralaidumo, infiltracijos bandymų ar vizualinio patikrinimo rezultatai yra nepatenkinami, turi būti iškeltos ir paklotos iš naujo.

3.25.10. Slėginių magistralių bandymai

Slėginių magistralių bandymai turi atitikti Lietuvos standartus LST EN 1671:2000 Slėginiai lauko nuotakynai. STR 2.07.01:2003. Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Lauko inžineriniai tinklai. LST EN 1610:2000 Nuotakyno tiesimas ir bandymas.

Prieš užpilant gruntu bet kurios slėginės magistralės atkarpos tranšėją, magistralė turi būti išbandoma. Prieš bandymus tranšėja turi būti užpilta aplink vamzdį bent per pusę jo ilgio, išskyrus minimalaus 300 mm storio jungtis, gerai suplūktu pasirinktu užpildu arba grūdėtuju gaubiamuoju sluoksniu, pilnai uždengiant vamzdį.

Paprastai bandymai neturi būti atliekami 1000 metrų ilgį viršijančioms vamzdžio atkarpoms ir yra taikomi, norint pademonstruoti įvairių linijos elementų, įskaitant vamzdžius, sklendes ir inkarus, konstrukcinį tvirtumą bei linijos nepralaidumą vandeniui. Slėginių magistralių bandymai oru yra draudžiami.

Rangovas privalo pateikti reikiamus siurblius, matavimo prietaisus, svirtis, ramsčius ir visus prietaisus, reikalingus bandymams atlikti, ir užtikrinti jų gerą būklę. Bandomoji atkarpa kiekviename gale, o taip pat atsišakojimuose turi būti užkišta arba užaklinta.

Rangovas privalo atsižvelgti į neparemtų galų spaudimą į žemę ar tranšėjos kraštus.

Bandymo metu į vamzdį turi būti įleidžiamas vanduo, o visas oras išleidžiamas. Turi būti užtikrinamas laisvas oro išleidimas, kad nesusidarytų vamzdyje užsilikusio oro kišenės. Kad įvyktų absorbcija, prieš atliekant patį bandymą, vamzdyje 24 valandas turi būti palaikomas nominalus slėgis.

Rangovas privalo taikyti rekomenduotą bandymo slėgį, kuris neturi būti mažesnis negu 1,3 karto (plastikiniams vamzdžiams) ir 1,5 karto (ketiniams vamzdžiams) maksimalus darbinis slėgis, įskaitant piko slėgį, bet joku būdu ne didesnis už bandomąjį slėgį, taikytą gamykloje. Visa armatūra, sklendės, nuolatiniai ir laikini inkarai ir t.t. turi būti pajėgūs atlaikyti bandymo slėgį.

Bandymo slėgis turi būti be pertraukų palaikomas dvi valandas. Pripumpuotas bandymo vykdymo laikotarpiu vandens kiekis turi būti matuojamas ir neviršyti 0,1 litro vienam milimetrui nominalaus vidinio skersmens, padalinto iš magistralės ilgio kilometrais 30-ties metrų vandens stulpui per kiekvienas 24 valandas. Jeigu vandens kiekis slėgiui palaikyti dviejų valandų bandymo metu viršija nurodytą kiekį, Rangovas privalo surasti ir pataisyti pralaidžias vietas, o po to pakartoti bandymą. Kiekvienos atkarpos bandymai turi būti kartojami, kol pasiekiamas nurodytas vandens nepralaidumo lygis.

Greta atskirų atkarpų bandymų, užbaigus magistralės tiesimo darbus ji turi būti išbandyta visa arba dalimis, naudojant tą patį slėgį ir procedūras, kaip nurodyta atskiroms atkarpoms.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba.

II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.

Pirkimo dokumentai.

III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba

3.26. Tinkavimas

3.26.1. Medžiagos

Kalkės turi būti gesintos, aukščiausios kokybės.

Tinkavimo darbams naudojamas smėlis turi būti sudarytas iš kietų smilčių, švarus ir be pašalinių priemaišų.

Smėlyje neturi būti kenksmingų priemaišų tokiais kiekiais, kurie galėtų neigiamai veikti tinko kietėjimą, ilgaamžiškumą ir išvaizdą. Be to, jame neturi būti medžiagų ar substancijų, kurios galėtų sukelti metalų, turinčių sąlytį su tinku, koroziją.

Smėlis turi būti graduojamas pagal specifikacijų reikalavimus.

Naudojamas vanduo turi atitikti geriamo vandens reikalavimus.

3.26.2. Tinkavimo darbai

Visi betoniniai paviršiai, kuriuos numatoma tinkuoti, turi būti pašiuokštinti geresniam sukibimui.

Plytų mūro siūlės turi būti užgrandytos arba užaštrintos geresniam sukibimui. Nuo visų paviršių turi būti nuvalyti tepalai, purvas dulkės ir kt. Prieš pradėdant darbus visi paviršiai sudrėkinami.

3.26.2.1. Tinko sluoksniai

Pastatų vidaus sienos ir pertvaros gali būti tinkuojamos įprastiniu pagerintu ir aukštos kokybės tinku. Pagerintas tinkas susideda iš 3 sluoksnių: paruošiamojo, išlyginamojo ir dengiamojo (viso 15 mm storio). Aukštos kokybės tinkas susideda iš paruošiamojo, 2 išlyginamųjų ir dengiamojo.

Paruošiamieji ir išlyginamieji sluoksniai

Tinko sluoksnių slankumas turi atitikti tinkavimo būdą ir tinkuojamąjį sluoksnį. Tinkuojant mechanizuotu būdu skiedinys paruošiamajam sluoksniui turi būti 9–14 cm slankumo.

Išlyginamajam ir dengiamajam – 7–8 cm. Smėlio grūdėliai paruošiamojo ir išlyginamojo sluoksnio skiediniu turi būti ne didesni kaip 2,5 mm, o dengiamajam – 1,2 mm.

Tinko skiedinių deformacinės savybės turi būti artimos mūro skiedinio deformacijoms.

Vidinių paviršių paruošiamieji ir išlyginamieji sluoksniai (tūrio dalimis):

Sienoms ir pertvaroms iš plytų	kalkės: smėlis
Kai santykinis oro drėgnumas iki 60	1 : 3

Iš plytų ir betono, kai santykinis	cementas : kalkės : smėlis
Oro drėgnumas didesnis kaip 60	1 : 1 : 6

Išorinių paviršių paruošiamieji ir išlyginamieji sluoksniai (tūrio dalimis):

	Cementas : kalkės : smėlis
Mūriniams	1 : 0,7 : 4
Betoniniams	1 : 0,5 : 4
Cokoliui	1 : 3

Paruošiamasis sluoksnis turi būti ne storesnis kaip 5 mm. Išlyginamasis – ne storesnis kaip 5 mm (tinkuojant cementiniu skiediniu) ir 7 mm (tinkuojant kalkių ir kalkiniu – gipsiniu).

Dengiamasis sluoksnis neturi būti storesnis kaip 2 mm.

Paruošiamasis sluoksnis išlaikomas 7–12 dienų. Šviežiai atliktą tinkavimą reikia saugoti nuo įdrėkimo, perdžiūvimo ir pažeidimų.

Dengiamieji sluoksniai (tūrio dalimis):

Kalkės : smėlis

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Sienoms viduje	1 : 1
	Cementas : kalkės : smėlis
Sienoms išorėje	1 : 1 2...4

Prieš dengiant tinko sluoksnį – atliekamas gruntavimas.

Tinką saugoti nuo išdžiūvimo saulėje, nuo vėjo ir papildomai drėkinti. Vidaus patalpas tinkuojant – dengiamajam sluoksniui galima naudoti ir kombinuotą dengiamąjį sąstatą, kuris gaminamas iš sausos kalkinės – smėlinės masės (baltas cementas, kalkiniai miltai) – 57 dalys ir sintetinio glaisto (su latekso pagrindu, klijų, polivinilacetatinės emulsijos) – 43 dalys.

3.26.2.2. Kokybė

Tinkas turi gerai sukibti su paviršiais. Paviršiai turi būti lygūs ir visiškai statmeni, be jokių įtrūkimų ar tinkavimo įrankių paliktų žymių. Visi vertikalūs iškilimai turi būti suapvalintais kampais, nebent yra reikalaujama kitaip. Neturi matytis glaistymo ruožų skiedinio nubėgimų. Neturi būti įtrūkimų, kauburiukų ir kitų nelygumų.

	Pagerintam	Labai geram
Paviršiaus kauburiukai arba įdubos, tikrinant 2 m linioje	Ne daugiau 2 (3 mm gylio)	Ne daugiau 2 (3 mm gylio)
Sienų nuokrypos nuo vertikalės	1 mm – 1 metrui, bet ne daugiau 10 mm per patalpos ilgį ar aukštį	1 mm – 1 metrui, bet ne daugiau kaip 5 mm per patalpos ilgį ar aukštį.

Vidinio interjero tinkuojami paviršiai turi būti pilnai padengti tinko sluoksniu ir visi nuvarvėjimai bei nelygios vietos sienų plytų ar blokelių mūre turi būti užtinkuotos.

Bet kokie tinkavimo darbų defektai turi būti tuojau pat pašalinami ir tinkavimo darbai tiek išorėje, tiek viduje turi būti aukštos kokybės. Patalpos ir teritorija po tinkavimo darbų turi būti sutvarkytos.

Jeigu atsirastų plyšių, bangų, kapiliarinių skilimų, atplaišų ar erozija tinkuotuose paviršiuose po darbų pabaigos, tokie defektai turi būti pašalinti. Rangovas turi apmokėti pertinkavimo išlaidas ir perdažymo darbus.

Cokolis tinkuojamas cementiniu tinku. Prieš pradedant darbus, atliekami paruošiamieji darbai: paviršiai nuvalomi nuo dulkių, tepalų ir kt.

3.26.2.3. Tinkavimas žiemos metu

Tinkuojant sienas žiemos metu, jų drėgnumas neturi viršyti 8 %.

Atliekant tinkavimo darbus žiemos metu, esant minusinei 5–15°C temperatūrai, reikia naudoti skiedinius su kalcio chlorido, natrio chlorido priedais bei chloruotas ar negesintas kalkes.

Patalpose, kuriose žiemą reikia atlikti apdailos darbus, oro temperatūra turi būti ne žemesnė kaip 10°C, o santykinis drėgnumas ne didesnis kaip 70 %. Skiedinio temperatūra tinkuojant turi būti ne žemesnė kaip 8°C. Po tinkavimo patalpose palaikyti 10°C temperatūrą.

3.27. Siūlių sandarinimas

3.27.1. Medžiagos

Prieš pradėdamas darbus, Rangovas privalo surinkti šią informaciją:

- po tris pavyzdžius kiekvieno tipo medžiagos, kurią jis ketina naudoti darbams;
- tris kopijas gamintojo parengtų rekomendacijų (su instrukcijomis) savo pasirinkimui pagrįsti ir patvirtinti įvairių medžiagų tinkamumą naudoti su atitinkamų tipų siūlėmis.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Medžiagos turi būti tiekiamos originaliame įpakavime, uždarytose dėžėse su aiškiomis etiketėmis, nurodančiomis gamintojo pavadinimą, gaminio tipą ir vienetų kiekį. Visos supakuotos medžiagos, kiek tai įmanoma, turėtų būti pristatomos tiesiogiai iš gamintojo. Šios medžiagos turėtų būti sandėliuojamos tiksliai prisilaikant gamintojo instrukcijų.

Tirpikliai ir valymo priemonės turi būti be alyvos priemaišų ir atitikti sandariklio gamintojo rekomendacijas.

Išorei skirti sandarinimo mišiniai turi būti naudojami taip:

- silikonai turi būti naudojami vietoje išlietų betoninių konstrukcijų ar surenkamojo betono elementų vertikaliųjų siūlių, o taip pat parametrinių siūlių sandarinimui;
- polisulfidai, pagaminti iš vieno komponento, gali būti naudojami vertikalių elementų arba lubų siūlėms, sandarinimui tarp skirtingų medžiagų, o taip pat temperatūrinių siūlių užpildymui;
- poliuretanai, pagaminti iš dviejų komponentų, turi būti naudojamas horizontalioms siūlėms, transporto veikiams paviršiams ir betono siūlėms.

3.27.2. Sandarinimo darbai

Sandarinimo darbai neturi būti pradėti, kai aplinkos temperatūra yra žemiau 5°C arba virš 32°C. Sandarinimo darbai išorėje neturi būti vykdomi lietingomis dienomis.

Jeigu gamintojas reikalauja, turi būti atliekamas gruntavimas.

Prieš panaudojant sandariklį, siūlės turi būti kruopščiai išvalytos, pašalinant iš jų visas pašalines medžiagas, tokias kaip dulkės, alyva, tepalai, vanduo ir paviršiaus purvas.

Sandarikliai turi būti naudojami siūlėse, kurių minimalus plotis ir gylis siekia 6 mm.

Sandarinimo mišinio gylis turi būti toks pat kaip siūlės plotis, iki 13 mm pločio. Temperatūrinių ir kitų siūlių, kurių plotis yra tarp 25 ir 50 mm, gylis išlieka 13 mm. Siūlių, kurių plotis viršija 50 mm, gylis turi būti toks, kokį nustato sandarinimo mišinio gamintojas.

Metalinių konstrukcijų jungtims:

Jungtyse, kurių tarpas yra tarp 6 ir 13 mm, sandarinimo mišinio gylis turi būti nuo 6 iki 13 mm.

Jungtyse, kurių tarpas viršija 25 mm, sandariklio gylis turi siekti iki 13 mm.

3.28. Kiti metalo darbai

3.28.1. Medžiagos

Turi būti naudojamas aukštos kokybės konstrukcinis plienas St 37.12 pagal ISO 630 arba kitą patvirtintą standartą.

Plienas turi būti naujas, smulkaus ir vienodo grūdėtumo, be atsilupimų, pūslelių ar įtrūkimų, glotnaus paviršiaus, švarus ir be rūdžių pėdsakų. Matmenys ir skerspjūviai turi būti visiškai tikslūs.

3.28.2. Darbų vykdymas

Visi sujungimai turi būti geriausios tvirtos konstrukcijos pagal normalią darbų praktiką.

Sujungimai turi būti atliekami suvirinant elektros lanku. Visus šiuos suvirinimo darbus tiek plieno liejykloje, tiek statybvietėje turi atlikti patyrę suvirintojai, turintys išduotus kvalifikacijos pažymėjimus. Suvirinimui elektros lanku skirti elektrodai turi būti laikomi uždengti ir visiškai tinkantys šiam tikslui.

Siūlės turi būti užpildomos vienodu zigzago pavidalo elektrodo judesiu mažiausiai dviem sluoksniais.

Prieš uždedant naują sluoksnį, ankstesniajam turi būti leista atvėsti, po to jis gerai išvalomas.

3.28.3. Plieno gaminių dažymas

Plieno gaminiai turi būti nudažyti mažiausiai dviem sluoksniais aliejinių dažų.

3.29. Dažymas

3.29.1. Bendroji dalis

Paviršiai, kurie neturi būti dažomi:

- ✓ nerūdijantis plienas,
- ✓ aliuminis,

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

- ✓ varis,
- ✓ bronzos,
- ✓ gamykliniu būdu jau paruošti paviršiai,
- ✓ izoliuoti paviršiai,
- ✓ paviršiai, skirti tvirtinimui betone.

3.29.2. Medžiagos

Galutiniame projekte turi būti pateikta:

- a) dažomų paviršių sąrašas, siūlomas dažų tipas ir gamintojo rekomendacijos, apimančios nurodymus dėl paviršių paruošimo bei produktų naudojimo ir rekomenduojamą išdžiuvusios dangos storį.
- b) trys spalvų skalės rinkiniai su visais spalvų tipais. Gavęs patvirtinimą dėl pasirinktų spalvų, Rangovas privalo pateikti po tris kiekvienos spalvos 300 × 300 mm dydžio pavyzdžius. Ant kiekvieno pavyzdžio turi būti pažymėtas apdailos tipas, spalvos skaičius ir pavadinimas, blizgesio tipas, blizgesio vienetai ir partijos numeris.
- c) trys kopijos gamintojų rekomenduojamos kontrolės programos, skirtos statybvietėje naudojamų medžiagų bandymams ir kokybės kontrolei.

Greta reikalavimo pateikti dažų spalvų pavyzdžius, Rangovas, prieš pradėdamas dažymo darbus, privalo paruošti visų numatomų dažyti paviršiaus tipų nudažymo statybvietėje pavyzdžius. Šis reikalavimas yra skirtas pademonstruoti darbo metodiką, apdailos tekstūrą bei darbų kokybę ir spalvą. Dažai turi būti pristatomi gamykloje uždarytose skardinėse su etiketėmis, nurodančiomis gamintojo pavadinimą, dažų tipą, pagaminimo datą ir sumaišymo bei praskiedimo instrukcijas.

Sandėliavimui turi būti skirtos tinkamos uždaros, gerai ventiliuojamos patalpos atskirai nuo kitų sandėliuojamų statybinių medžiagų. Šiose patalpose turi būti palaikoma ne žemesnė negu 5°C ir ne aukštesnė negu 30°C temperatūra.

Dažų konteineriai turi būti atidaromi tik prieš pat panaudojimą. Medžiagos, kurių galiojimo terminas pasibaigęs, neturi būti naudojamos.

Visos dažymui skirtos medžiagos turi būti aukštos kokybės ir tiekiamos iš pripažintų dažų gamybos įmonių.

Grunto ir tarpiniai sluoksniai turi būti maždaug to paties atspalvio kaip ir galutinis sluoksnis, tačiau pakankamai skirtingo tono, kad būtų galima atskirti nuo ankstesnio sluoksnio. Visiems sluoksniams naudojami produktai turi būti patiekti to paties gamintojo.

Visi dažai turi būti paruošti naudojimui, išskyrus tuos, kurie paruošiami vietoje. Netirpūs pigmentai turi būti visiškai sutrinti taip, kad būtų minkšto glaisto struktūros ir galėtų būti tolygiai, kaip homogeniškas mišinys, paskleisti teptuku, voleliu arba pulverizatoriumi, priklausomai nuo gamintojo rekomendacijų.

Dažai turi būti reikiamo takumo, džiūti ir kietėti be dryžių, nuvarvėjimų ir išsipūtimų.

3.29.3. Paviršiaus paruošimas

Prieš pradėdamas dažymą, paviršiai turi būti užlyginti glaistu ir po išdžiovinimo užlyginti švitriniu popieriumi.

Paviršiai turi būti padengti grunto sluoksniu per aštuonias valandas po išvalymo.

Konkrečiau, paviršių paruošimas turi būti atliekamas taip:

3.29.3.1. Metaliniai paviršiai

Nuo metalo paviršių valomuoju tirpikliu turi būti visiškai nuvalytos alyvos, tepalai, dažai, druskos ir visi kiti teršalai, pašalintos atsisluoksniuojančios rūdys ir nuodegos. Paviršiai turi būti gruntuojami organiniu cinko gruntu.

Tirpikliai nuo cinkuotų paviršių turi būti nuplauti vandeniu. Vanduo ir detergentai turi būti naudojami nuplauti purvui ir chemikalams, o tirpikliai – kitoms medžiagoms.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Kiekvienam dažų sluoksniui turėtų būti leidžiama visiškai išdžiūti prieš pradedant dažyti sekantį. Tarp dviejų einančių vienas po kito sluoksnių dažymo ant to paties paviršiaus turėtų praeiti bent 24 valandos, išskyrus atvejus, kada dažų gamintojas nurodo kitaip.

Metaliniai paviršiai patalpų viduje turėtų būti lygiai nušlifuojami švitrinio popieriumi prieš dažant kiekvieną naują sluoksnį, kad būtų pasiektas lygus ir glotnus pagrindas paskutiniajam sluoksniui.

Nenumatomi dažyti paviršiai turėtų būti apsaugoti nuo dažų.

3.8 lentelė. Visi bandomojo dažymo pavyzdžiai ir etalonai dažytiems paviršiams

Techniniai reikalavimai	Ribiniai nuokrypiai, mm	Kontrolė
Dažų dangos sluoksnių leidžiamas storis:		5 matavimai 50–70m ² paviršiaus
– glaisto – 0,5 mm	1,5	arba mažesnis paviršius su
– dažų sluoksnio- 25 mkm		matomais defektais

3.9 lentelė. Reikalavimai baigtam paviršiui

Techniniai reikalavimai	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
Paviršiai, padengti vandeniniais dažais, turi būti vieno tono, be juostų, dėmių, nuotekų, purslų ir ištrintų vietų		
Vietiniai ištaisymai 3 m atstumu nuo paviršiaus neturi būti matomi	–	Vizualinė apžiūra
Paviršiai, padengti nevandeniniais dažais, turi būti vieno tono matinio arba blizgančio paviršiaus		
Negali būti išsisluoksniavimo pūslių, raukšlių, dažų kruopelių, nelygumų, teptuko ar volelio žymių, neturi prasišviesti apatiniai dažų sluoksniai		
Pridejus prie išdžiuvusio dažyto paviršiaus tamponą ir juo pabraukus, ant jo neturi likti dažų žymių	–	Vizualinė apžiūra
Dviejų skirtingų spalvų paviršių sandūros linijos kreivumas atskiruose ruožuose	2	Matuojant liniuote
Dažytų paviršių skiriamųjų juostelių (apvadų) linijų kreivumas ar gretimo kitos spalvos paviršiaus uždažymas (1 m ilgio ruože)	1	Matuojant liniuote

Sieniniai elektros lizdai, metalinės rėmų dalys, rankenos, spynos ir t.t., tvirtinimo priemonės prieš pradedant dažymą turi būti nuimtos. Visos šios dalys turi būti tvarkingai saugomos, išvalomos ir grąžinamos į savo vietas užbaigus dažymo darbus. Metalinių dalių valymui neturėtų būti naudojami tirpikliai, kurie gali pažeisti jų dekoratyvinę dangą. Dalys, kurių praktiškai neįmanoma nuimti, turi būti uždengiamos.

Elektros ir mechaninės įrangos grotelės, gaubtai ir technologiniai dangčiai turi būti nuimami ir dažomi atskirai.

Pliki vamzdžiai (taip pat ir izoliaciniai), paskirstymo dėžutės, specialios atramos, žiedai ir laikikliai turi būti gruntuojami ir dažomi.

Visi izoliaciniai vamzdžiai ir elektros įranga, kuri lieka atvira dažytame plote, turi būti nudažoma, jeigu laikoma, kad tai reikalinga. Dažų spalva ir tekstūra turi atitikti aplinkinius paviršius.

Įranga, izoliaciniai vamzdžiai, kabeliai ir apskritai visi atviri tinklai turi būti dažomi spalvomis, kurių reikalauja atitinkamų techninių specifikacijų spalvų kodai. Šie darbai taip pat apima srautų kryptį

nurodančias strėles, pavadinimus bei atpažinimo numerius ir t.t. Naudojami spalvų kodai turi atitikti susijusių specifikacijų reikalavimus.

Rangovas privalo vykdyti dažymo darbų kokybės kontrolę ir tenkinti specialiuosius reikalavimus, pateiktus lentelėje.

Kiekvieno sluoksnio paviršiai turi būti lygūs, be nuotekų. Dažų sluoksnis turi būti tvirtai ir tolygiai sukibęs su dengiamuoju paviršiumi. Dažytų paviršių kokybė vertinama tik dažams visiškai išdžiūvus.

3.30. Keliai, aptvėrimai ir takai

3.30.1. Bendroji dalis

Keliai, aptvėrimai ir takai turi atitikti Lietuvos standartus STR 2.06.03:2002 „Automobilių keliai“, LST 1361.10-1361.14 „Kelio pagrindas“.

Prie technologinio pastato turi būti nutiesti tinkami privažiavimo keliai, atsižvelgiant į transporto priemonių tipą ir jų srautą. Privažiavimo kelias turi būti nemažesnio negu 3,5 m pločio.

Prie valyklos pastatų turi būti užtikrinta pakankama erdvė manevravimui, siekiant palengvinti įrangos išmontavimą, chemikalų pristatymą ir t.t.

3.30.2. Iškasimo ir užkasimo darbai

Prieš profiluojant paviršių į reikiamą lygį turi būti nuimtas viršutinis dirvožemio sluoksnis ir pašalintos netinkamos medžiagos. Pylimų ir iškasų šlaitai turi būti padengti 300 mm storio viršutiniu dirvožemio sluoksniu.

Visi šlaitai, salelės ir t.t. turi būti apželdinti pagal aplinkos sutvarkymo projektą.

3.30.3. Pagrindas

Pagrindo sluoksnių statyba turi būti vykdoma pagal Lietuvos standartų reikalavimus.

3.30.4. Bordiūrai

Bordiūrų blokai turi būti įrengiami ant C12/15 klasės betono pamato su 3:1 santykio cemento skiedinio pagrindu, kuriuo taip pat užglaistomi tarpai.

3.30.5. Paviršinio vandens drenažas

Turi būti numatytos priemonės paviršiniam vandeniui pašalinti nuo stogų ir asfaltuotų bei grįstų paviršių. Paviršinio vandens nuvedimo sistemos turi atitikti Lietuvos standartų reikalavimus.

Keliai turi būti nutiesti su reikiamu skersiniu nuolydžiu arba išlinkiu. Vandens nuvedimas nuo kelių gali būti pasiekiamas įrengus paviršinio vandens drenažą. Gali būti įrengtas tiesioginis drenažas į artimiausią vandens surinkimo griovį. Kur įmanoma paviršinis vanduo turi būti nuvestas teritorijos paviršiumi.

3.31. Teritorijos sutvarkymas

3.31.1. Reikalavimai planui

Sklypo plotai, kurių neužima valymo įrenginiai, pastatai, keliai ar pėsčiųjų takai, turi būti išlyginti, suteikiant jiems vienodą paviršių.

Aplink technologinį pastatą ir technologinius įrenginius turi būti įrengtos betono trinkelų nuogrindos. Priėjimui nuo aikštelės į technologinį pastatą turi būti įrengtas betono trinkelų šaligatvis, kuris nuo važiuojamosios dalies ir nuo vejų turi būti atitveriamas atitinkamai kelio ar vejų bortais.

Kaip dalis galutinio projekto, turi būti parengta teritorijos sutvarkymo schema ir parodyta plane.

3.32. Priešgaisrinė apsauga

Nuotekų valymo įrenginių technologinis pastatas turi atitikti Lietuvos galiojančių gaisrinės saugos standartų reikalavimus. Pastatui turi būti nustatytos ugniai atsparumo kategorijos ir gaisringumo klasė. Pagal nustatytą ugniai atsparumo kategoriją ir gaisringumo klasę projektuojant pastatą ir įrenginius visos statybai numatytos medžiagos ir konstrukcijas turi atitikti STR 2.01.04:2004 keliamus reikalavimus.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

3.33. Šildymas

3.33.1. Paneliniai elektriniai šildytuvai

Paneliniai elektriniai šildytuvai turi būti IP20 su normalia paviršiaus temperatūra (60°C) su mechaniniu termostatu ir jungikliu.

3.33.1.1. Termostatiniai ventiliai

Temperatūros reguliavimui ir šildymo sistemos prietaisų efektyvumo užtikrinimui ant termostatinio ventilio statoma termostato galva. Ant termostatų turi būti apsauginiai gaubtai ir užrakinimo žiedai. Armatūra turi būti tiekiama su kokybę liudijančiais dokumentais ir sertifikatais.

3.34. Vėdinimas

3.34.1. Oro tiekimo įrenginys

Oro tiekimo įrenginys – skirtas oro padavimui į patalpas. Jis susideda iš tiekiamo oro ventiliatoriaus, elektrinio ar vandens šildytuvo, oro filtro ir automatinio valdymo įrangos. Įrenginys yra jungiamas prie ortakių kaip slėgio, taip ir siurbimo pusėje. Dvipusio siurbimo radialinį ventiliatorių suka nereikalaujantis aptarnavimo variklis su išoriniu rotoriumi. Rutuliniai variklio guoliai užsandarinami ir jie nereikalauja jokio aptarnavimo. Oro kiekis reguliuojamas dažnio keitikliais. Šildymo sekcija susideda iš elektrinių šildymo elementų pagamintų iš nerūdijančio plieno. Ji turi dvi apsaugas nuo perkaitimo. Slėgio kritimas šildytuve yra labai nežymus. Ant šildytuvo nesikaupia dulkės. Įrenginio korpusas pagamintas iš 0,9 mm storio cinkuotos plieno skardos. Vidiniai paviršiai izoliuoti stiklo pluošto medžiaga padengtais 50 mm storio mineralinės vatos lakštais, mažinančiais ventiliatoriaus triukšmą ir saugančiais nuo kondensacijos.

3.34.2. Oro tiekimo vožtuvas

Oro padavimo vožtuvas skirtas oro srauto patekimo į patalpas uždarymui arba atidarymui. Jį valdo variklis, kuris įjungus ventiliatorių, atidaro vožtuvą, bei ventiliatorių - išjungus - jį automatiškai uždaro ir sustabdo oro patekimą į patalpas. Vožtuvo korpusas ir plokštelės pagamintos iš 1,5 mm storio cinkuotos plieninės skardos. Vožtuvas atidaromas ir uždaromas varikliu, tvirtinamu ant vožtuvo ašies su svirtimi, kuri perduoda sukimo momentą. Pasukimo kampas 90°. Pasukimo kampą galima keisti kas 5°.

3.34.3. Oro valymo filtras

Oro valymo filtras skirtas paduodamo oro išvalymui. Filtras turi kontrolines dureles filtruojančios medžiagos pakeitimui. Filtruojančios medžiagos klasė tiekiamam orui – F4 pagal DIN 24185, 2 dalį atspari temperatūrai iki + 100°C. Švariame filtre slėgio kritimas yra labai nežymus, galutinis rekomenduojamas slėgio kritimas filtre yra 200 Pa, todėl filtro tarnavimo amžius yra pakankamai ilgas. Įrenginyje numatyti išvadai skirti matuoti slėgių skirtumą abejose filtro pusėse.

3.34.4. Oro šalinimo - tiekimo difuzorius

Oro srautas reguliuojamas per centrinę ašį, vožtuvo pagalba. Pagamintas iš presuoto plieno, komplektuojamas su tvirtinimo žiedu.

3.34.5. Lubinis oro tiekimo difuzorius

Lubinis oro tiekimo difuzorius skirtas didelio oro kiekio išleidimui su pajungimo dėže. Pagamintas iš plieno. Oro pajungimo dėžė akustikai izoliuota, turi sklendę ir matavimo prietaisą.

3.34.6. Kanalinės grotelės

3.34.6.1. Vidaus grotelės

Grotelės skirtos oro paėmimui ir išleidimui. Viengubas oro srauto krypties reguliavimas su sklende. Medžiaga – plienas.

3.34.6.2. Išorinės grotelės

Grotelės skirtos oro paėmimui. Grotelių konstrukcija apsaugo nuo lietaus ir sniego. Pagamintos iš cinkuoto metalo, žingsnis tarp plunksnų – 50 mm. Grotelių sudedamosios dalys: rėmelis, plunksnų kasetė, apsauginis cinkuoto metalo tinklelis.

3.34.7. Oro reguliavimo – matavimo sklendės

Vėdinimo sistemų hidrauliniam sureguliuavimui ant apvalių ortakių - atšakų numatytos oro reguliavimo sklendės. Šios sklendės viduje yra daug metalinių mentelių, kurias pasukant galima keisti skerspjuvį oro pratekėjimui. Kūginis mentelių išdėstymas užtikrina tylų sklendės darbą ir simetrinį oro srautą ašies atžvilgiu. Sklendėje numatytas oro srauto matavimas hidrauliniam sureguliuavimui. Matuojama - mikromanometru, nustatant - oro slėgio kritimą sklendėje. Sklendės konstrukcija garantuoja didelį srauto matavimo tikslumą, ji kalibruojama gamykloje. Sklendės korpusas pagamintas iš plieninės cinkuotos skardos. Sklendė jungiama su ortakiais moviniais sujungimais per gumines tarpines, kurios užtikrina vėdinimo sistemos hermetiškumą.

Vėdinimo sistemų hidrauliniam sureguliuavimui arba uždarymui ant atšakų numatyti uždarymo vožtuvai, valdomi rankiniu būdu. Vidinis uždarymo diskas turi būti su gumine tarpine.

3.34.8. Garso slopintuvai

Kanalinėje vėdinimo sistemoje statomi garso slopintuvai, kurie sumažina triukšmo lygį iki leistino.

3.34.9. Ventiliatoriai

Stoginiai

Ventiliatoriai turi darbo ratą su atgal lenktomis darbo rato mentėmis ir variklį su išoriniu rotoriumi. Visi trifaziai varikliai sujungti pagal schemą D/Y, todėl reikalui esant jie gali dirbti dviem greičiais. Varikliai montuojami ant efektyviai vibracijas slopinančių amortizatorių. Korpusas pagamintas iš aliuminio. Darbo ratai iki 355 dydžio pagaminti iš poliamido PA6 256V, o nuo 400 dydžio iš aliuminio.

Variklių apsaugai nuo perkaitimo ventiliatoriuose nuo 355 dydžio naudojami įmontuoti šiluminės apsaugos kontaktai su išoriniais išvadais, kurie yra jungiami prie variklio apsaugos įtaiso. Variklio apsaugos klasė IP 44. Oro šalinimas vertikalus.

3.34.9.1. Stoginiai sproginiai saugūs

Išmetamas oras iš ventiliatoriaus yra nukreipiamas vertikaliai aukštyn. Variklio apsaugai nuo perkaitimo naudojami įmontuoti termistoriai su išoriniais išvadais, kurie turi būti jungiami prie variklio apsaugos relės.

3.34.9.2. Nesprogūs

Nesprogūs modeliai tenkina standartų EN50014 ir EN50019 reikalavimus.

3.34.9.3. Kanaliniai (apvalūs)

Ventiliatoriai montuojami į ortakį, jungiami moviniu sujungimu. Šių ventiliatorių greitis reguliuojamas. Varikliai vienfaziai 230V, 50 Hz asinchroninės indukcijos varikliai iš žemame slėgyje lieto aliuminio.

3.34.9.4. Buitiniai

Ventiliatoriai pašalina kvapus ir drėgmę iš WC ir dušų. Į komplektą įeina atbulinės traukos sklendė, laikmatis ir drėgnomatis. Varikliai vienfaziai, 230V, 50Hz.

3.34.10. Stogo kaminėlis

Su apkabomis stogo kaminėlį lengva pritvirtinti prie stogo šlaito. Stogo kaminėlis taip pat atlieka garso slopintuvo funkcijas. Pagaminta iš cinkuotos plieno skardos. Izoliuotas 50mm storio mineralinės vatos sluoksniu. Vidiniai paviršiai padengti perforuota cinkuota skarda. Kaminėlio

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

dengiančioji plokštė plokščia. Dengiamosios plokštės pagamintos iš karštu būdu juodos spalvos milteliniu emaliu padengtos cinkuotos plieno skardos.

3.34.11. Drėgmės surinkėjas

Kilnojamas agregatas, turi vandens konteinerį, oro filtrą, lizdą išoriniam hidrostatui. Elektroninis, pilnai automatizuotas valdymas, su integruota atitirpinimo funkcija, galima prijungti drenažo vamzdį.

3.34.12. Ortakiai ir jų fasoninės dalys

Ortakiai ir jų fasoninės dalys iš cinkuotos skardos ar nerūdijančio plieno tokio storio:

- apvaliems iki 200 mm skersmens – 0,5 mm;
- apvaliems 250-450 mm skersmens – 0,6 mm;
- apvaliems 500-900 mm skersmens – 0,7 mm;
- stačiakampiams su didžiausia kraštine iki 1000 mm – 0,7 mm storio su išvalcuotomis standumo įdubomis.

Apvalių ortakių alkūnės gaminamos šampuojant arba iš atskirų elementų. Posūkio vidutinis spindulys sudaro 1,5 D. Stačiakampių ortakių alkūnės gaminamos iš atskirų detalių su vidutiniu spinduliu 150 mm.

Ortakių sekcijos tarpusavyje, o taip pat su fasoninėmis dalimis jungiamos flanšais arba moviniu sujungimu. Sujungimai turi būti standūs bei hermetiški, flanšų plokštuma statmena ortakių ašiai.

Ortakių ruošiniai turi būti sukomplektuoti sujungimo bei pritvirtinimo detalėmis.

Ortakiai ir iš jų pagaminti gaminiai turi atitikti ISO 9000 serijos kokybės reikalavimus.

3.34.13. Izoliacija.

Ortakių izoliavimas atliekamas, vadovaujantis ortakių izoliavimo taisyklėmis.

Izoliavimui naudojamos medžiagos, kurių kokybę garantuoja tokios fizinės savybės:

- tankis $35 - 40 \text{ kg/m}^3$
- šilumos laidumo koeficientas $k = 0,035 - 0,0038 \text{ W/m}^\circ\text{K}$

Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos. Izoliacija turi būti nedegi. Visi ortakiai prie oro paėmimo angų izoliuojami šilumine 50-80 mm storio izoliacija, ortakiai už slopintuvų ventkamos ribose, slopintuvai izoliuojami 20 mm storio izoliacija.

3.34.14. Pasiruošimas vėdinimo sistemų montavimui.

Įrengimai ir sistemų ruošiniai į aikštelę atvežami sukomplektuoti paketais arba konteineriuose su užrašu apie ruošinius paruošusią gamyklą, užsakymo Nr. Neprimontuota prie paruoštų armatūra, tvirtinimo detalės komplektuojamos atskirai. Kontrolės matavimo prietaisai bei automatikos įranga pristatoma taip pat atskirai.

Prieš pradėdant įrengimų bei sistemų montavimą, turi būti atlikti tokie darbai:

- statybinėse konstrukcijose paliktos angos ortakių montavimui;
- įrengtos įdėtinės detalės ortakių bei įrengimų tvirtinimui;
- įstiklinti langai.

3.34.15. Vėdinimo sistemų montavimas.

Montuojant vėdinimo sistemas turi būti užtikrinta:

- sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas;
- ortakių ašių tiesumas;
- armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu.

Prieš montavimą tikrinama, ar į ortakių vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų.

Stačiakampės kanalinės vėdinimo sistemos įrenginiai tarpusavyje jungiami flanšais su gumos tarpinėmis. Kanalinė vėdinimo sistema ir horizontalusis ortakių tinklas turi būti kabinamas prie lubų, sienų, kolonų, sijų ir t.t.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Maksimalus atstumas tarp atramų 2 m; atrėmimo sistema turi būti tokia, kad nebūtų perduodama jokio įtempimo į skersines siūles. Vertikalūs vėdinimo kanalai turi būti paremiami prie sujungimo plieninėmis apkabomis su suvirintais arba užkniedytais kaiščiais, siekiant ortakių tinkle apsaugoti atramas nuo nuslydimo.

Vertikalūs ortakiai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2 mm vieno ortakio ilgio metrui.

Ortakių sekcijos jungiamos, naudojant purios ir monolitinės gumos 4-5 mm storio tarpines.

Horizontalūs bei vertikalūs ortakiai tvirtinami atstumu, ne didesniu kaip 4 m.

3.34.16. Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas

Vėdinimo sistemų įrenginiai priimami, atlikus priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimą, o taip pat apžiūrėjus sistemų įrenginių išorę.

Priešpaleidiminių bandymų metu nustatoma:

- ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį;
- ortakių ir kitų sistemos elementų sandarumas;
- kiek faktiniai tiekiamo ir išsiurbiamo oro kiekiai atitinka projektinius;
- oro pašildytuvų tolygus kaitimas.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas, siekiant gauti projektinius rodiklius.

Natūralaus vėdinimo sistemos tikrinamos pagal trauką grotelių angose.

Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį, kuris neturi viršyti 10 % ventiliatoriaus našumo.

Bandant vėdinimo sistemas, leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

- ±10 % oro kiekio pagrindiniais ortakių tarpais bendro vėdinimo sistemose;
- ±10 % oro kiekio, praeinančio pro oro tiekio ir išsiurbimo antgalį.

Iki bandymo vėdinimo įrenginiai turi dirbti nepertraukiamai ir tinkamai 7 val.

Atlikus priešpaleidiminį sistemų bandymą ir reguliavimą, turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo pridėti tokie dokumentai:

- darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;
- paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;
- vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas;
- kiekvieno įrenginio pasas.

Sanitarinių-higieninių ir technologinių vėdinimo sistemų įrenginių bandymai ir derinimai turi būti atliekami, esant pilnam vėdinamų patalpų technologiniam apkrovimui.

4 TECHNINIAI REIKALAVIMAI MECHANINEI ĮRANGAI

4.1. Bendrieji reikalavimai

4.1.1. Įranga ir medžiagos

Rangovas turi garantuoti, kad visa įranga būtų tinkamos konstrukcijos, be defektų, teisingai surinkta ir sumontuota, pagaminta iš kokybiškų medžiagų ir neturėtų pratekėjimų, lūžimų ar gedimų. Naudojamos medžiagos turi būti tinkamos darbo sąlygomis.

Visa įranga turi būti suprojektuota, pagaminta ir surinkta pagal patvirtintus gamintojo nurodymus, skirta ilgalaikiam tarnavimui ir reikalaujanti minimalios techninės priežiūros. Atskiros detalės turi turėti standartinius matmenis, kad remonto metu jas būtų galima lengvai pakeisti naujomis atsarginėmis.

Visos techninėse specifikacijose neaprašytos detalės, tokios kaip varžtai, guoliai, tarpikliai ir pan., bet reikalingos pilnam įrangos sukomplektavimui ir paleidimui, turi būti įtrauktos į pasiūlymą ir pateiktos.

Visa įranga ir medžiagos, naudojamos įrenginiuose, turi būti nauji, nenaudoti produktai, pagaminti patyrusių gamintojų. Vienodo tipo įranga ir medžiagos, naudojamos projekto metu, turi būti pagamintos to paties gamintojo.

Visos panardinamos įrenginių dalys arba įrenginiai, veikiantys drėgnoje terpėje, arba panardinamų dalių ašys ir velenai arba kontaktą su jais turintys paviršiai turi būti pagaminti iš atsparių korozijai medžiagų. Visos dalys, turinčios tiesioginį kontaktą su įvairiomis cheminėmis medžiagomis, turi būti visiškai atsparios šių cheminių medžiagų koroziniam ar abrazyviniam poveikiui.

Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas apsaugai nuo trynimosi korozijos tose vietose, kur liečiasi du korozijai atsparūs metalai, parenkant tinkamo kietumo ir paviršiaus apdirbimo medžiagas bei naudojant tepimo priemones.

4.1.2. Standartai ir normos

Visos įrengimų dalys turi būti suprojektuotos, pagamintos, patikrintos ir sumontuotos pagal atitinkamą galiojantį standartą. Jeigu sutartyje ar techniniuose reikalavimuose nenumatyta kitaip, visur, kur duodama nuoroda į darbuose naudojamų medžiagų ir įrengimų atitikimą atskiriems standartams ir normoms, turi būti naudojami paskutiniai standartų ir normų leidimai arba jų pakeitimai.

Standartai, kuriais reikia vadovautis:

1. Lietuvos Standartas
2. Europos Sąjungos Standartas
3. Nacionaliniai Europos Standartai (DIN, BS, pan.)
4. Tarptautinis Standartas (ISO, pan.)

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.

4.1.3. Atsarginės dalys

Visi įrengimai, atliekantys tą patį darbą, turi būti vienodo tipo ir lengvai pakeičiami, kad būtų galima sumažinti sandėliuojamų atsarginių dalių kiekį. Ypač tai aktualu varikliams, pavaroms, armatūrai. Konkurso dalyvis turi dokumentais patvirtinti pagrindinių įrengimų atsarginių dalių poreikį, taip pat nurodyti siūlomos įrangos vietinį prekybos atstovą, jo pilną pavadinimą, kontaktinį asmenį, adresą ir telefono numerį. Taip pat šio prekybos atstovo darbo patirtį vietinėje rinkoje, aptarnaujant įrengimus ir organizuojant atsarginių dalių tiekimą. Visa tiekiama įranga turi būti sertifikuota naudojimui Lietuvos Respublikoje.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

4.2. **Kaltiniai gaminiai**

Visi pagrindiniai įrašas atlaikantys kaltiniai gaminiai turi būti pagaminti pagal taikytinų normatyvinių aktų reikalavimus. Kaltiniai gaminiai turi būti patikrinti išoriškai, taip pat jiems turi būti atlikti neardomieji defektų nustatymo bandymai bei terminis liktinių įtempimų atleidimo apdorojimas.

4.3. **Bendroji armatūra**

4.3.1. **Flanšiniai sujungimai**

Visos jungės turi atitikti ISO standartus vandentvarkos sistemoms. Nominalus slėgis tam tikroms jungėms turi būti bent jau lygus aukščiausiam leistinam vamzdžių, prie kurių jos tvirtinamos, slėgiui, bet minimalus nominalus slėgis turi būti PN 10. Rangovas taip pat turi pateikti tinkamuose konteineriuose grafitinio tepalo, kuris naudojamas varžtų sriegiams, kai bus padaryti sujungimai. Flanšai turi atitikti LST EN 1092 standartą.

4.3.2. **Varžtai, veržlės ir poveržlės**

Jeigu nenurodyta kitaip, plieniniai varžtai turi būti 8.8 stiprumo klasės, nerūdijančio plieno varžtai A4 tipo, 70 klasės.

Visi varžtai, veržlės, poveržlės turi būti pagaminti iš tempimui atsparaus plieno su metriniu sriegiu pagal ISO ir šešiakampėmis galvutėmis.

Varžtai turi būti pakankamo ilgio su mažiausiai dviem sriegiais, esančiais už veržlės, pilnai juos prisukus.

Visų varžtų, veržlių, poveržlių ir tvirtinimo detalės turi būti pagamintos iš tos pačios medžiagos kaip ir tvirtinami elementai. Tas taikytina ir cheminiams ankeriams.

Varžtai, veržlės ir poveržlės, skirti galvanizuoto plieno elementų tvirtinimui, turi būti karštai galvanizuoti. Kad nebūtų pažeista galvaninė danga, galvanizuoto plieno elementų tvirtinimui visada turi būti naudojamos poveržlės. Turi būti naudojama viena poveržlė tarp galvanizuoto plieno elemento ir veržlės.

Varžtai, veržlės ir poveržlės, skirti nerūdijančio plieno elementų tvirtinimui, turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno.

Izometrinės juodos šešiakampės veržlės ir varžtai turi atitikti 8.8 stiprumo klasę.

Visi varžtai turi būti užveržti ir patikrinti veržliarakčiu.

4.3.3. **Tarpinės ir sujungimų žiedai**

Tarpinės ir sujungimų žiedai turi būti pagaminti iš natūralios arba aprobuotos sintetinės gumos, atitinkančios ISO vandentvarkos darbų standartus. Flanšinių sujungimų tarpinės turi būti vidinės varžto kiaurymės tipo, jeigu nenurodyta kitaip, ir atitikti ISO vandentvarkos darbų standartus.

4.3.4. **Lanksčios movos**

Turi būti naudojamos balno tipo ar panašios movos. Specialiais atvejais (pvz. jungiant plieninį vamzdį su PE ir pan.) turi būti naudojamos AVK tipo flanšinės movos.

Movos turi būti pajėgios atlaikyti kampinius įlinkius tarp greta esančių vamzdžių ir nepraleisti vandens.

Jungių adapteriai turi išlaikyti pusę aukščiau minėtų įlinkių. Movos turi būti pajėgios išlaikyti nuolatinį vamzdžių judėjimą 9 mm, o flanšų adapteriai 4,5 mm tarp greta esančių vamzdžių be vandens praleidimo.

4.3.5. **Pajėgumą nurodančios plokštelės, plokštelės su pavadinimais ir ženklai**

Kiekvienas pagrindinis ir pagalbinis įrenginys turi turėti gamykloje tvirtai prie jo gerai pastebimoje vietoje pritvirtintą plokštelę su pavadinimu ir techniniais duomenimis. Ant šių plokštelių turi būti išgraviruotas gamintojo pavadinimas, tipas ir gamyklos serijinis numeris, informacija apie apkrovą ir pajėgumą, kuriam esant įrenginys buvo sukurtas veikti, bei kita reikalinga informacija.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

4.3.6. Paviršių dangos ir apsauga nuo korozijos

Naudojant plieną ir ketų, turi būti naudojamos antikorozinės sistemos, nurodytos šiose žemiau pateiktose specifikacijose.

4.3.6.1. Bendra informacija

Visi metaliniai paviršiai, pagaminti ne iš nerūdijančio plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos dažymu, ar kitu tinkamu apdirbimo būdu. Apdirbimo laipsnis turi būti pakankamas skirtoms funkcijoms. Sausi paviršiai, pvz. išoriniai sklendžių paviršiai, turi būti priskirti C3 klasei pagal LST EN ISO 12944 ir atitinkamai apsaugoti nuo korozijos. Šlapi paviršiai, pvz. vidiniai sklendžių paviršiai, turi būti priskirti IM2 klasei pagal LST EN ISO 12944 ir atitinkamai apsaugoti nuo korozijos.

Turi būti taikomas Lietuvos standartas STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“.

Siekiant užtikrinti tinkamą paviršių paruošimo ir tinkamą apsaugojimo nuo korozijos priemonių pritaikymą, Rangovas turi palaikyti kontaktus su dažų tiekėju ir griežtai laikytis jo nurodymų. Tai taip pat taikytina ir tų komponentų apsaugojimui nuo korozijos, kurie turi būti perkami iš trečiųjų šalių.

Apsaugojimo nuo korozijos procedūros turi būti vykdomos, kiek tai įmanoma, uždaroje erdvėje, prieš pristatant komponentus į jų įrengimo vietą.

Leidžiamas dažų purškimas, su sąlyga, kad jis vykdomas aukšto slėgio ar beoriais įrengimais uždaroje erdvėje.

Dažymo metu, kai dažoma daugiau nei vienu sluoksniu, neturi būti bet kokių dviejų vienos spalvos sluoksnių.

Dažų sluoksnių spalvos turi būti pasirinktos, konsultuojantis su Užsakovu.

Nudažius, turi nebūti nutekėjimų, nuvarvėjimų ir pūslių.

Aptikus bet kokius pažeistus dažytus paviršius, nuo jų turi būti nedelsiant grandikliais ir šepečiais pašalintos rūdys ir po to šie plotai pataisyti tais pačiais dažais, kaip ir šalia esančių paviršių.

Ką tik nudažyti komponentai neturi būti judinami ar transportuojami iki praeis džiuavimo laikas, kurį rekomenduoja dažų tiekėjas. Visiškai arba dalinai nudažytų komponentų transportavimas turi būti organizuojamas taip, kad būtų kiek įmanoma sumažinta galimybė pažeisti dažus.

Įrengimų komponentai, kurie turi būti perkami iš trečiųjų šalių, turi būti apsaugoti dažų sistema, panašia į tą, kurią naudoja Rangovas.

Komponentai, kurie turi būti atidengti tam, kad tinkamai funkcionuotų, turi būti arba kruopščiai padengti vandeniu atspariu tepalu be rūgščių, arba, jei reikalinga, padengti apsauginiu laku.

Padengimo storis, nurodytas specifikacijose, susijusiose su apsaugojimu nuo korozijos, taikomas išdžiuvusių dažų sluoksniui. Bendras padengimo storis apima bet kokius galvanizuotus ar analogiškai padengtus sluoksnius.

Laikinos pagalbinės konstrukcijos neturi būti apsaugomos nuo korozijos.

4.3.7. Įvairūs kiti projektavimo reikalavimai

4.3.7.1. Judančios dalys

Įrengimų judančios dalys turi būti suprojektuotos dirbti 24 valandas per parą. Pavaros pajėgumas turi būti ne mažesnis už nominalų prijungto variklio galingumą. Kiekviena krumpliartinė pvara turi būti visiškai uždaras mechanizmas su tepamąja alyva arba tepalu suteptais guoliais. Guolių ir t.t. tepimas turi būti atliekamas įpurškiant arba paduodant slėgiu. Rangovas turi garantuoti, kad pradiniam užpildymui naudojami tepalai ir tepalai nurodyti techninės priežiūros instrukcijoje, tinka ilgam eksploatavimui aukščiausioje aplinkos temperatūroje ir apsaugo mechanizmą nuo perkaitimo.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Pavarų dėžės turi būti paženklintos gamintojo ženklui, kartu turi būti nurodyti veleno sukimosi greitis ir išėjimo galingumas.

4.3.7.2. Įrengimų saugumas ir žymėjimas

Įrengimai turi būti saugūs, kad būtų išvengta žmonių sužalojimų; ir jie turi atitikti Europos saugos taisyklių reikalavimus. Montavimo metu turi būti įrengta atitinkama apsauga, uždengianti visus judančius mechanizmus. Visos besisukančios ir judančios dalys, pavarų diržai ir t.t. turi būti saugiai uždengti, patvirtinant Inžinieriui, kad būtų apsaugotas dirbantis ir prižiūrintis personalas. Nors visi apsauginiai uždengimai turi būti tinkami ir tvirtos konstrukcijos, tuo pačiu jie turi būti nuimami, kad būtų galima pasiekti įrengimus. Apsauginių uždengimų konstrukcija turi leisti lengvai pasiekti guolius, tepimo vietas, prietaisus ir t.t. Rangovas turi užtikrinti, kad ant visų automatiškai valdomų įrengimų būtų įspėjimo lentelės. Visa atpažinimo informacija ir įspėjimo lentelių tekstai turi būti lietuvių kalba. Įrengimų apsauginiai uždengimai turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno arba kitos atsparios rūdijimui medžiagos. Prie dalių, kurios reikalauja patikrinimo, apsauginiai uždengimai turi būti pritvirtinti varžtais ir/arba kaiščiais per kiaurymes. Negalima naudoti varžtų, kurie patys įsisriegia.

4.3.7.3. Įrengimų ženklavimas

Ant kiekvienos mašinos, įrengimo, prietaiso bei talpos turi būti pritvirtintos lentelės (maždaug 120×80 mm) iš vandeniui atsparios tvirtos medžiagos, vario ar nerūdijančio plieno, nurodančios gaminio charakteristikas ir tipą. Tekstas, nurodantis gamintoją, gaminio tipą, pagaminimo metus, serijinį numerį ir pagrindinius darbo parametrus turi būti parašytas lietuvių kalba. Lentelės turi būti pritvirtintos ant paskutinio mazgo įrenginiui pajungti ar paviršiaus, kur jas galima lengvai pamatyti. Jeigu yra paslėptų ar nesurinktų mechanizmų, turi būti pritvirtintos papildomos lentelės gerai matomose vietose. Informacinės lentelės ir rodyklės, rodančios srauto kryptį, susitarus su Inžinieriumi, turi būti įrengti gerai matomose vietose pradinėje ir galinėje vamzdžio sekcijoje, be to tokie nurodymai turi būti įrengti ant darbui svarbių sekcijų. Pagal susitarimą su Inžinieriumi, kiekvienas įrengimas turi gauti savo identifikacinį numerį. Spalva ir šriftas lentelėje ar juostelėje turi būti parinkti pagal susitarimą su Inžinieriumi. Visi įrengimai turi būti pažymėti pagal ES Mechanizmų direktyvą.

4.3.7.4. Tepimas

Įrengimai turi būti tepami tepimo sistemomis, kurioms reikia priežiūros nedažniau kaip kartą per savaitę, dirbant normaliu režimu. Tepimo sistemos turi būti tokios, kad nereikala būtų priežiūros paleidimo ir išjungimo metu.

Kai tepama tirštu tepalu, pageidautina naudoti slėginę sistemą, kurios nereikia reguliuoti ir naujai pakrauti dažniau kaip kartą per savaitę.

Siekiant pagerinti prieinamumą, tepalo antgaliai įrengiami ant prailginimo vamzdžių, o kai keletą taškų galima apjungti į grupę, antgaliai atvedami į patogiai įtaisytą plokštę. Normaliam tirštam tepalui yra naudojami „hidraulinės galvutės“ tipo antgaliai, atitinkantys DIN standartus. Būtina parūpinti reikiamas priemones, kurios neleistų guolių perpildyti tirštu tepalu ar alyva.

Alyvos įpylimo / išleidimo kamščiai įrengiami taip, kad eksploatacinės priežiūros procedūras būtų galima atlikti nuo žemės ar tiltelio grindų lygio. Kiekvienos rūšies antgaliai ir kiekvienos rūšies tepalui Rangovas pateikia tepimo įrankius, paženklintus nelaikinomis etiketėmis.

Pateiktos alyvos talpos komplektuojamos su alyvos lygio indikacijos priemonėmis: kontroliniu langeliu arba, kai tai nepraktiška, su matavimo virbu. Indikacijos priemonės privalo rodyti lygį esant bet kokiai temperatūrai, kuri galėtų pasitaikyti eksploatacijos metu. Normalus didžiausias ir mažiausias lygis privalo būti aiškiai matomas kontroliniame langelyje stovint ant normalių grindų,

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

skirtų prieigai prie konkretaus agregato. Indikacijos priemonės privalo būti lengvai demontuojamos išvalymo reikmėms.

Rangovas patiekia reikiamą aprobuotos gamintojo rekomenduojamos tepimo medžiagos kiekį, reikalingą stabiliam įrenginių darbui užtikrinti. Rekomenduojamų tepimo medžiagų parinkimo lentelės turi būti įtrauktos į eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijas. Rekomenduojamos tepimo medžiagos turi būti tokios, kad jas galima būtų lengvai įsigyti Lietuvoje. Silikono pagrindo medžiagos nenaudojamos ten, kur įrengtos dujų kontrolės priemonės.

4.3.7.5. Guoliai

Visi guoliai turi būti klasifikuoti ir surūšiuoti pagal dydžius, kad būtų užtikrintas geras ir stabilus jų darbas be vibracijos visose darbo sąlygose mažiausiai 50 000 valandų.

Visi guoliai turi atitikti ISO standarto reikalavimus, jų matmenys, ten kur įmanoma, turi būti SI metrinėje sistemoje.

Kiekvienam įrenginiui turi būti nurodyti maksimalūs laiko tarpai tarp tepimų ir įrašyti į eksploatacijos ir techninio aptarnavimo instrukciją. Guoliai turi būti užsandarinti arba tepimo vietos juose turi būti lengvai pasiekiamos.

4.3.7.6. Balansavimas

Besisukančios dalys turi būti subalansuotos tiek statiskai, tiek dinamiškai, kad prie visų greičio ir apkrovos kombinacijų, nebūtų vibracijų dėl nesubalansuotų jėgų.

4.3.7.7. Triukšmo slopinimas

Visi nuotekų valyklos įrengimai turi dirbti tyliai. Triukšmo lygis pastatuose neturi viršyti HN 33:2003 keliamų reikalavimų. Rangovas turi garantuoti, kad visi įrengimų skyriai būtų suprojektuoti taip, kad po jų sumontavimo skleidžiamo triukšmo lygis atitiktų reikalaujamą triukšmo lygį konkrečiai aplinkai.

4.3.8. Montavimas

4.3.8.1. Apsauga ir pakuotė gabenant ir sandėliuojant

Prieš išsiunčiant iš pagaminimo vietos, visa įranga deramai apsaugoma nudažant arba kitais aprobuotais būdais, kurie privalo visą gabenimo, sandėliavimo ir montavimo laiką veiksmingai saugoti nuo korozijos ir netyčinio pažeidimo. Rangovas yra atsakingas už tai, kad įrenginiai būtų taip supakuoti ir/arba apsaugoti, kad pasiektų statybos aikštelę nesugadinti ir nepažeisti. Reikalui esant, įrengimai turi būti supakuoti į aukštos kokybės konteinerius ar kitą pakuotę, nenaudojant senos naudotos medienos. Visi įpakavimai turi būti pritaikyti keliams transportavimo etapams jūra, oru ir žeme.

Turi būti imtasi priemonių apsaugoti velenus ir neapsaugotus paviršius, kai jie lieka ant medinių ar kitokių padėklų, kur gali patekti drėgmė. Tokiais atvejais tuos paviršius reikia įvynioti į impregnuotą, nuo korozijos saugančią medžiagą arba turi būti dedamos drėgmę sugeriančios medžiagos. Medžiaga turi būti pakankamai stipri, kad apsaugotų nuo pažeidimų ar įlinkimų dėl judėjimo, kuris galimas transportavimo metu.

Vamzdžių flanšai, sklendės ir kitos fasoninės detalės taip pat yra apsaugomos. Vamzdžių angos vykdant įrengimo darbus ir sandėliuojant privalo būti uždarytos.

Lanksčiųjų jungiamųjų movų rankovės ir flanšai įtvirtinami. Bendras dėžių su guminiais žiedais, varžtais ir kitomis smulkiomis detalėmis svoris neturi viršyti 500 kg.

Dalys, kurios turi būti sandėliuojamos uždaroje dėžėje:

varžtai, smeigės, apsauginiai korpusai, įrankiai, izoliavimo medžiagos, elektrinė įranga bei prie įrenginių priklausančios elektrinės įrangos dalys, elektros varikliai, elektros prietaisai, suvirinimo medžiagos ir aparatai, visos mažos dalys ir visos dalys, kurios jau yra galutinai nudažytos.

Ant visų dėžių, įpakavimų ir pan. turi būti aiškūs užrašai lietuvių ir anglų kalbomis. Užrašai turi būti atsparūs vandeniui. Turi būti nurodytas įrenginio pavadinimas, įrenginio tipas, masė, kur galima tvirtinti virves ar lynus. Taip pat turi būti atpažinimo ženklai, atitinkantys pakavimo lapą ir transportavimo dokumentus.

4.3.8.2. Vamzdynų tranšėjų kasimas, užpylimas ir tankinimas

4.3.8.2.1. Tranšėjų kasimas

Tranšėjų plotis vamzdžių lygyje turi būti mažiausiai tokio pločio, kaip išorinis vamzdžių skersmuo plius 0,6 m. Tranšėjos turi būti kasamos tokio gylio, kad būtų galima minimaliai užpildyti vamzdžius. Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai ir jų pagrindai ir kad tranšėjas būtų galima sutvirtinti, esant reikalui, panaudojant įtvirtinimus. Tranšėjų šlaitų nuolydis 1:0,7. 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. Tranšėjos dugnas turi būti užpildytas mažiausiai 150 mm smėlio sluoksniu.

Tranšėjos vamzdžiams nepradedamos kasti tol, kol į statybvietę nesuvežamos visos vamzdynui reikalingos medžiagos. Likusios medžiagos tranšėjos dugne kaitaliojamos su persijotu smėliu arba žvyru. Toks užpylimas atliekamas horizontaliais sluoksniais, ne storesniais nei 150 mm. Kiekvienas sluoksnis gerai sutankinamas mechaniniais grūstuvais.

4.3.8.2.2. Tranšėjų užpylimas

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

Sumontavus ir patikrinus vamzdžius, statinius ir pagrindą, aplink vamzdžius ir virš jų, 150 mm sluoksniais pilama pirminio užpylimo medžiaga. Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokiam pačiam 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 mažesnis negu 200 mm ir 500 mm atstumu, kai vamzdžiai didesni. Po tomis teritorijomis, kur vyksta eismas užpilama sluoksniais, ne storesniais už 200 mm.

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

4.3.8.2.3. Užpylimo medžiaga

Bendras užpylimas

Iškasta ar atvežta medžiaga bendram užpylimui turi būti be šlakų, pelenų, organinių medžiagų, purvo ar kitų teršalų, ji turi būti granuliuota ir reikiamai susmulkinta, kad būtų įmanomas reikiamas

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

sutankinimas, joje negali būti akmenų ar susmulkintų uolienu, kurių didžiausias skersmuo neturi viršyti 75 mm. Papildomo tranšėjų užpylimo medžiaga turi atitikti šiuos reikalavimus:

Vientisumo koeficientas6 min;
Plastiškumo indeksas..... 15 maks;
Skysčio riba 35 maks.

Užpylimas tose vietose, kur važiuoja transporto priemonės ar kur yra kitokia danga

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

Pirminis užpylimas

Pirminiam tranšėjų užpylimui naudojamas smėlis. Smėlis turi būti geras, švarus, neužterštas, vienodo smulkumo, max. dalelių dydis 20 mm, o mažesnių nei 0,02 mm dalelių – mažiau nei 10 %. Be to, smėlyje neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų, jame negali būti daugiau nei 15 % molio ar dumblo pagal svorį (pavieniui ar kartu).

Vamzdžių pagrindas

Pagrindas vamzdžiams turi būti iš granuliuotos medžiagos pagal BS882 reikalavimus ar tolygus, grūdelių dydžiui nuo 0 iki 16 mm ir tankinimo frakcijai neviršijant 0,15. Pagrindo medžiaga klojama 150-200 mm žemiau vamzdžio apačios.

4.3.8.3. Šuliniai ir kameros

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

Sklendžių kameros turi būti iš surenkamų elementų ir atitikti LST EN 1917, STR 2.07.01:2003 reikalavimus.

4.3.8.4. Vamzdžių ir sklendžių montavimas

Vamzdyno ir sklendžių montavimo darbų metu pasirūpinama, kad per siurblių flanšus ir bet kokias kitos įrangos dalis nebūtų perduodamos jokio pobūdžio apkrovos.

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

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

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

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

Tarpas tarp elastingai sujungiamų vamzdžių tiesaus galo ir movos privalo būti gamintojo rekomenduoto dydžio. Visi 600 mm arba mažesnio skersmens vamzdžiai prieš montuojant tiksliai paženklinami taip, kad sujungime pasiliktų tikslus reikalingas tarpas. Išlinkis ties sujungimais negali viršyti 50 % gamintojo rekomenduoto didžiausio dydžio. Sintetinių medžiagų vamzdžiai su nepertraukiamais sujungimais gali būti sujungiami ant žemės paviršiaus prieš klojant juos į tranšėją.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Visi flanšai, veržlės ir varžtai, kurie yra naudojami sujungti vamzdžius po žeme, turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno.

Flanšai ir flanšiniai sujungimai privalo būti nustatyti į reikiamą padėtį, o komplektuojančiosios dalys, įskaitant tarpines, išvalytos bei išdžiovintos. Tarpinės įdedamos į flanšą taip, kad nesusidarytų raukšlės. Plokštumos ir varžtų kiaurymės pakankamai sugretinamos, o sujungimai jungiami varžtus veržiant tolygiai ir palaipsniui simetriškai priešingose pusėse. Varžtai veržiami tik standartinio ilgio veržliarakčiais. Flanšo apsauginė danga, jeigu ji yra naudojama, uždengiama, vos tik sujungimas sujungiamas.

Įrengiant vamzdyną paliekami tokie tarpai (ne mažiau kaip):

- nuo sienos 25 mm
- nuo lubų 100 mm
- nuo grindų 150 mm
- tarp gretimų vamzdžių 25 mm (*tarp baigtinių paviršių; kai naudojama izoliacija, tarp izoliacijos paviršių*)
- nuo kabelių ir instaliacinių kanalų 150 mm

Jokie sujungimai nedaromi sienoje, pilnavidurėse grindyse ir jokiaje kitoje vietoje, kur prie sujungimo yra sunku prieiti ir jį aptarnauti.

4.4. MECHANINĖ ĮRANGA

4.4.1. Vamzdžiai

4.4.1.1. Technologiniai vamzdynai. Bendrieji reikalavimai.

Visi vamzdžiai, sklendės ir jungiamosios vamzdyno dalys turi atitikti atitinkamus Lietuvos ar tarptautinius standartus ir normas. Rangovas, jei būtina, turi perduoti Inžinieriui sertifikatus, kurie parodo, kad medžiagos buvo išbandytos ir atitinka šios specifikacijos ir atitinkamo standarto reikalavimus.

Visi pateikiami vamzdžiai ir jungiamosios dalys turi būti aukštos kokybės, tiksliai apvalūs, tolygaus skersmens, be atplaišų ir kitų defektų bei skirti atitinkamam darbiniam slėgiui ir temperatūrai.

Visai įrangai turi būti patiekti pilni vamzdynų, armatūros ir jungiamųjų medžiagų komplektai pagal poreikį, vamzdyno dalims, užsibaigiančioms, jeigu nenurodyta kitaip, 250 mm už pastato lygiu galu, tinkamu prijungti prie slėginės magistralės ar kitų siurbimo arba išpylimo sistemų.

Turi būti patiektos visos vamzdžių atramos, tokios kaip pakabos, kronšteinai ar strypiniai ramsčiai, vamzdynas turi būti tinkamai pritvirtintas prie atramų U formos varžtais arba panašiomis aprobuotomis tvirtinimo priemonėmis.

Vamzdynas turi būti suprojektuotas ir įrengtas taip, kad jokie hidrauliniai smūgiai ar savojo konstrukcijos svorio apkrovos nebūtų perduodamos į įrenginių (siurbių, orapūčių ir pan.) flanšus, korpusus ar kitą mechaninę įrangą.

Visi vamzdžių nusileidimai turi būti tiksliai vertikalūs. Vamzdynai turi būti išdėstyti taip, kad būtų galima patogiai išmontuoti siurblius ir kitus įrengimus.

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

Jeigu nenurodyta kitaip, slėginiai vamzdynai turi būti parinkti ne mažesniame kaip PN10 slėgiui.

Plastikiniai (PVC, HDPE, PP ir pan.) vamzdžiai ir jungiamosios dalys turi būti patiektos su neopreno gumos movomis.

Visi flanšai turi atitikti LST EN 1092 standartą.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Visuose vamzdžiuose turi būti įrengta būtina oro pašalinimo (nuorinimo) armatūra, mėginių ėmimo ventiliai ir praplovimo jungtys.

4.4.1.2. Ketaus ir kaliaus ketaus vamzdžiai

Visi kaliojo ketaus vamzdžiai turi būti pagaminti gamintojo, galinčio užtikrinti kokybę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus.

Jei nenurodyta kitaip, slėginiam vamzdynui skirti vamzdžiai turi būti tinkami mažiausiai PN10 darbiniam slėgiui.

Kaliojo ketaus vamzdžiai turi atitikti LST EN 545 (vandentiekiiui) ir LST EN 598 (nuotekoms) reikalavimus. Jei nenurodyta kitaip, visi vamzdžių sujungimai turi būti „įstumiamo“ tipo lygiu galu į movą, kuri užsandarinama vientisa žiedine gumine tarpine ir gali pasisukti mažiausiai 3 laipsnius. Tarpinės – pagal LST EN 681 standartą. Tarpinės yra vieninteliai elementai, nuo kurių priklauso sujungimų sandarumas. Sujungimo žiedai prieš panaudojimą turi būti laikomi vėsioje vietoje, apsaugotoje nuo tiesioginių saulės spindulių ir šalčio.

Kaliojo ketaus fasoninės dalys (fitingai) turi būti naudojamos flanšinės arba movinės. Fasoninės dalys turi turėti tas pačias charakteristikas kaip ir vamzdžiai. Medžiagos, naudojamos kaliojo ketaus vamzdžių ir fasoninių dalių gamybai, vamzdžių ir fasoninių dalių bandymai turi atitikti LST EN 545 ar atitinkamai LST EN 598 standartų reikalavimus.

Visi kaliojo ketaus vamzdžiai ir fasoninės dalys turi būti padengti tiek iš vidaus, tiek iš išorės. Išorinis ir vidinis jų padengimas turi atitikti LST EN 545 (vandentiekiiui) ir LST EN 598 (nuotekoms) reikalavimus.

Jei kaliojo ketaus vamzdžiai yra naudojami skirtingiems tikslams, turi būti taikomas Lietuvos spalvinio padengimo standartas.

Atsparumo tempimui bandymai atliekami pagal aprobuotus ISO standartus, išskyrus, kai yra nurodyta kitaip.

Vamzdžiai, nuo kurių buvo paimitos dalys bandymams, turi būti priimti patiekimui kaip sutrumpinti, įrengus atvamzdžius.

Aprobuotos lanksčiosios jungtys (standaus suleidimo arba mechaninės) turi būti pajėgios be prasisunkimo atlaikyti šiuos nuokrypius:

Nominalus skersmuo (mm)	100÷150	200÷300	350÷500
Nuokrypis	5°	4°	3°

4.4.1.3. Nerūdijančio plieno vamzdžiai

Visas nerūdijantis plienas vamzdžiams ir fasoninėms detalėms turi būti iš plieno EN 1.4301 (AISI 304), arba kitos ne prastesnės nerūdijančio plieno klasės.

Turi būti naudojami tiesūs ISO dydžio vamzdžiai (standartai EN 10217-7, EN 10296-2, SS 21 97 16, DIN 17457, AD2000 W2). Naudojamų vamzdžių sienelių storis turi būti ne mažesnis negu, kad yra nurodyta žemiau pateikiamoje lentelėje:

Nerūdijančio plieno vamzdžių minimalūs sienelių storiai

Nominalus dydis	Vamzdžio sienelės storis, mm
Iki D_{sql} 80 imtinai	1,6
D_{sql} 100 iki D_{sql} 250 imtinai	2,0
D_{sql} 300 ir 350	2,6
D_{sql} 400	3,2

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Visos fasoninės nerūdijančio plieno detalės (alkūnės, trišakiai ir perėjos ir pan.) turi būti gamyklinės gamybos.

Alkūnės turi būti suprojektuotos kaip ilgi, sklandūs sulenkimai spinduliu maždaug 1,5 karto nominalaus vamzdžio dydžio ir neturi būti pagaminti iš suvirintų segmentų.

Trišakiai, kurių skersmuo 323,9 mm ir mažesnis, turi būti pagaminti štapavimo būdu.

Jei nenumatyta kitaip, perėjimų sienelių storis turi būti tas pat, kaip ir gretutinių tiesių vamzdžių.

Flanšiniai sujungimai, jei nenumatyta kitaip, turi būti užleidžiamo tipo sujungimai su privirintais žiedais su kakliukais ir laisvais flanšais. Varžtų išmatavimai turi atitikti DIN 2642.

Užvirinti žiedai ir kakleliai turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno, kaip nurodyta vamzdžių metalui.

Laisvieji flanšai turi būti pagaminti pagal DIN 2642. Visi laisvieji flanšai iš plieno turi būti skystoje aplinkoje galvanizuoti pagal BS 729 minimaliu 80 mikronų storio arba būti iš nerūdijančio plieno.

Laisvieji flanšai, kurie bus panardinti vandenyje turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno.

Varžtai ir veržlės turi atitikti ISO 898 ir būti bent 8.8 klasės savybių. Poveržlės turi būti padėtos po varžtų galvutėmis ir veržlėmis. Intarpai flanšiniams sujungimams turi būti 3 mm storio, pilnos apimties, guminiai, pradurti varžtams

Nerūdijančio plieno suvirinimas

Suvirinimo metodas: MIG suvirinimas arba TIG suvirinimas.

Tarpinės medžiagos, naudojamos nerūdijančio plieno suvirinimui, turi būti perlydytos atitinkamai pagal gruntinę medžiagą ir suklasifikuotos pagal patvirtintus standartus.

Suvirinimas turi būti vykdomas neutralioje aplinkoje. Turi būti naudojami neutralūs įrankiai, kad būtų išvengta kontakto su "paprasto" plieno (neperlydyto) dalelėmis.

Nerūdijančio plieno suvirinimas turi būti vykdomas, esant dujinei apsaugai, max. deguonies kiekis 20 mg/l. Deguonies kiekis turi būti pastoviai matuojamas. Suvirinimo plotas gali būti apsaugomas pučiant atitinkamas apsaugines dujas arba atskiriant suvirinimo plotą atitinkamais įrankiais priklausomai nuo vamzdžio dimensių ir vamzdžių sistemos projekto.

Suvirintojai turi būti pilnai informuoti apie dujinės apsaugos įrangos pritaikymą bei apie deguonies kiekio matavimą.

Po suvirinimo plieno paviršius neturi būti oksiduotas, turi būti be abrazyvinių paprasto plieno dalelių ar kitų defektų, kurių poveikyje gali susilpnėti nerūdijančio plieno paviršiaus atsparumas korozijai.

Jeigu suvirinimas oksiduojasi, nes suvirinimas buvo vykdomas, esant apsauginėms dujoms, kuriose deguonies kiekis viršijo 30 mg/l, jį reikia nuvalyti nerūdijančio plieno šepetiu ir pašalinti oksidaciją, jeigu po to vykdomas konservavimas.

Karščio poveikio zonoje aplink suvirinimo siūlę šlifavimas neturi būti vykdomas.

Suvirinimo siūlė, kurią reikia taisyti, gali būti taisoma tik tai suvirinant dar kartą. Jeigu pataisytai siūlei reikia dar vieno taisymo suvirinant, ji turi būti išvaloma visai arba taisymo procedūra turi būti suderinta patvirtinta testavimo įstaiga. Tokiu atveju ją vėliau turi priimti prižiūrėtojas.

Atramos ir laikikliai

Rekomenduojami didžiausi atstumai tarp nerūdijančio plieno vamzdžių atramų nurodyti lentelėje.

Maksimalūs atstumai tarp nerūdijančio plieno vamzdžių atramų

D _{sal.}	10	15	20	25	32	40	50	65	80
Atstumas (m)	2.0	2.2	2.4	2.7	2.9	3.1	4.0	4.3	4.7
D _{sal.}	100	125	150	200	250	300	350	400	
Atstumas (m)	5.2	5.5	5.9	6.4	6.8	7.5	7.8	8.1	

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Lentelės duomenys taikytini tik tiesioms vamzdyno atkarpoms. Tose vietose, kur vamzdyne sumontuotos sklendės ar kita sunki įranga, vamzdžiai turi būti papildomai įtvirtinami, kad vamzdynui ar prie jo prijungtiems įrengimams nebūtų perduodamos jokios papildomos apkrovos ar įlinkiai. Reikia laikytis gamintojo nurodymų ten, kurie jie taikytini. Detalių skerspjuvis turi būti pakankamas, kad atlaikytų įrengimų darbo metu atsirandančias apkrovas.

Visos panardinamos atramos, ankeriniai varžtai ir tvirtinimo detalės turi būti iš nerūdijančio plieno AISI 304 ar analogiško. Varžtiniuose sujungimuose naudojamos veržlės ir poveržlės turi būti iš nerūdijančio plieno. Kitos atramos, ankeriniai varžtai ir tvirtinimo detalės turi būti iš plieno su karšta galvanine danga. Poveržlės turi būti dedamos po visomis veržlėmis ir varžtų galvutėmis, jų medžiaga turi būti ta pati. Laisvasis sriegis virš sumontuoto sujungimo turi būti ne trumpesnis nei 1 mm ir ne didesnis už vienos veržlės aukštį.

Nuotekų valymo įrenginiuose visi nerūdijančio plieno gaminiai turi būti iš plieno EN 1.4304 (AISI 316) arba kitos neprastesnės rūšies nerūdijančio plieno.

4.4.1.4. Neplastifikuoti PVC vamzdžiai

Jeigu terpė yra netinkama, neplastifikuoti PVC (NPVC) neturi būti naudojami.

Slėginiams vamzdynams skirti NPVC vamzdžiai turi atitikti Lietuvos standartų arba pagal poreikį aukštesnius reikalavimus. Guminės tarpiklio tipo jungtys turi būti lanksčios kaiščio ir lizdo jungtys, kurių lizdas integruotas su vamzdžiu; jungčių guminiai žiedai turi būti tokie, kaip rekomenduoja gamintojas. Jeigu nenurodyta kitaip, jungtys turi būti sustumiamo tipo su guminiu sandarinimo žiedu, atitinkančios DIN standartus, arba lygiareikšmius nacionalinius standartus.

Gavus leidimą, vietoje NPVC armatūros galima naudoti slėgimu lieta aliuminio lydinio armatūrą su gamykline aprobuota 350 mikronų storio polirūgščių plėvelės danga.

Sujungimai turi būti moviniai su guminiais žiedais. Cementiniai sujungimai leistini tik virš žemės, jiems naudoti reikalingas leidimas.

Polivinilchloridiniai PVC slėginiai vamzdžiai turi atitikti šiuos standartus: LST ISO 4422, DS 972, NS 3621, SS 1776.

4.4.1.5. Plastikiniai vamzdžiai ir fasoninės detalės

Galimybė naudoti plastikinius vamzdžius atitinkamiems tikslams turi būti patvirtinta kokybės sertifikatu.

Parinkti vamzdyno ir su juo susijusius elementus, jų medžiagą, juos projektuoti, montuoti ir jungti reikia laikantis gamintojo rekomendacijų.

Jeigu naudojamam vamzdžio tipui slėgiai, apkrovos ir įtempimai yra jam leistinose ribose, nereikia jokių specialių skaičiavimų, parenkant vamzdžius vidinio slėgio atžvilgiu.

Jei vamzdžiai klojami atvirame ore, turi būti imamasi saugumo priemonių perduodant apkrovas, siekiant užtikrinti tinkamą vamzdynų funkcionavimą. LDPE, HDPE, PP ir kiti plastikiniai vamzdžiai, kurių elastingumas po apkrovimų gali kisti, visu horizontaliu ilgiu turi būti tiesiami plieniniuose profiliuose. Leistini nukrypimai, kai vamzdžio skersmuo iki DN50 yra 3 mm, kai skersmuo daugiau nei DN50 – 5 mm.

Vamzdžių, klojamų atvirame ore, plastiko atsparumas UV spinduliams turi būti patvirtintas sertifikatu. Jei vamzdžiai neturi tokio sertifikato, tikėtina, kad nuo UV spindulių poveikio jie gali tapti trapūs, todėl tokių vamzdžių naudoti neleidžiama.

Turi būti imtasi saugumo priemonių saugant ir sandėliuojant plastikines dalis be įtempimų ant minkštų patiesalų. Sandėliavimo pagrindas turi būti lygus, kad būtų užtikrinta atrama per visą vamzdžio ilgį. Plastikines dalis galima saugoti ir atvirame ore, tačiau esant ekstremalioms sąlygoms, pvz. šalčiui, reikia naudoti atitinkamas apsaugos priemones.

Vamzdžiai, skirti geriamam vandeniui atgabenti į vietą, turi būti laikomi ant medinių ar panašių padėklų, su vamzdžių galams uždengti skirtais dangčiais, kad nepatektų šiukšlės ir parazitai.

Plastikiniai vamzdžiai gali būti montuojami tik esant aukštesnei kaip +10°C temperatūrai, jei temperatūra žemesnė nei +10°C, turi būti naudojamos apsauginės priemonės, suderintos su inžinieriumi. PE ir PP vamzdžiai turi būti jungiami naudojant sandūros suvirinimą, mažesnio skersmens vamzdžiai gali būti jungiami, naudojant elektromovų sulydymą. Vamzdžių suvirinimas kaitinimo elektrodu, naudojant korozijai neatsparias medžiagas, neleidžiamas.

Suvirinimo būdu gautos siūlės turi būti tokio pat stiprumo, kaip pats vamzdis. Siūlės tarp PE 80 ir PE 100 arba tarp vamzdžių su skirtingo storio sienelėmis turi būti padarytos laikantis gamintojo rekomendacijų, aprobavus Inžinieriui.

Polietileno vamzdžiai ir armatūra turi atitikti šių standartų arba lygiareikšmių nacionalinių standartų reikalavimus:

- Lietuvos standartai mėlyniesiems iki 63 mm nominalaus skersmens polietileno vamzdžiams, skirtiems požeminiam naudojimui;
- vandentvarkos darbų medžiagos ir standartai – informacinė ir konsultacinė medžiaga;
- vario ir vario lydinių slėgio armatūros polietileno vamzdžiams su išoriniais skersmenimis pagal Lietuvos standartus (metriniais) specifikacija;
- slėginių polietileno vamzdžių šaltam geriamam vandeniui (didesnių negu 63 mm nominalaus skersmens) specifikacija.

Vamzdžių bei fasoninių dalių gamybai naudojama medžiaga turi būti didelio tankio polietilenas, atitinkantis LST EN 12201 ir LST EN 12162 standartus.

Polietileningiai PE vamzdžiai turi atitikti šiuos standartus: LST ISO 4427, DS 119, NS 3622, SS 3362. PE vamzdžių naudojamų projekte darbo slėgis PN 10.

4.4.1.6. Guminiai sujungimų žiedai ir tepimo priemonės

Guminiai sujungimų žiedai, sandarinimo žiedai, tarpikliai ir pan., kurie yra naudojami vamzdynuose, turi atitikti Lietuvos standartus. Tipas privalo atitikti vamzdyno naudojimo paskirtį. Išskyrus, kai yra nurodyta kitaip, sujungimų medžiaga turi būti etileno propileno monomero (EPDM) guma arba atsparumu sieros rūgščiai ir bakterijų poveikiui jai prilygstanti medžiaga.

Guminiams sujungimų žiedams naudojamos vamzdžių gamintojo rekomendacijas atitinkančios sutepimo priemonės, kurios nedaro jokio žalingo poveikio nei žiedams, nei vamzdžiams.

4.4.1.7. Lanksčiosios movos ir flanšų adapteriai

Pateikiamos lanksčios jungiamosios movos ar flanšų adapteriai, kurie leistų išmontuoti visas fasonines detales – siurblius, sklendes, debitomačius ir kt. – neatliekant sudėtingų ardymo darbų.

Lanksčiosios jungiamosios movos ir flanšų adapteriai privalo atitikti jungiamųjų vamzdžių klasę ir tipą. Jie gaminami iš plieno arba ketaus su plieniniais varžtais, nerūdijančio plieno slankiojančiu flanšu su savaimine prisiveržiančiu EPDM guminiu tarpikliu.

Jungiamosios movos yra be vidurinio tarpiklio, išskyrus, jeigu yra nurodyta kitaip.

Jungiamosios movos privalo išlaikyti išlinkimo kampą tarp gretimų vamzdžių nepraleidžiant vandens.

Jungiamosios movos privalo gebėti išlaikyti ženklus poslinkius dėl temperatūros pokyčio.

Flanšiniai adapteriai privalo gebėti išlaikyti bent pusę minėtojo išlinkio. Jungiamosios movos privalo gebėti neleisdamos vandens išlaikyti iki 9 mm pakartotinį vamzdžio poslinkį, o flanšiniai adapteriai – iki 4,5 mm poslinkį tarp gretimų vamzdžių.

Jungiamosios movos ir flanšiniai adapteriai privalo gebėti nepraleisdami vandens išlaikyti virš žemės ant pastolių įrengtą 6 m vamzdį, kuris yra pilnas vandens.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

4.4.2. Sklendės

4.4.2.1. Bendra informacija

Visos panašaus tipo sklendės turi būti patiektos to paties gamintojo.

Jeigu reikia, ant rankinių sklendžių valdymo ratų turi būti įrengta krumplinė pavara (reduktorius), kad užtikrinti, jog rankų jėga, veikianti valdymo ratą, neviršys 250 N (25 kg). Valdymo ratai turi būti lygūs ir tokio skersmens, kad vienas žmogus galėtų valdyti sklendę. Ant valdymo rato turi būti išlietas jo uždarymo krypties ženklas. Uždarymo kryptis turi būti pagal laikrodžio rodyklę.

Sklendės, oro pertekliaus pašalinimo vožtuvai turi būti atsparūs korozijai. Jei kuri nors detalė pagaminta iš korozijai neatsparios medžiagos, ji turi turėti antikorozinę dangą.

Prieš pristatant į statybvieta, visi darbiniai paviršiai turi būti švariai nuvalyti, o jei jie metaliniai – turi būti padengti tepalu.

Sklendžių ir uždorių rankiniai valdymo ratai turi būti įrengti ne aukščiau kaip 1800 mm virš grindų ar platformos lygio (darbinio lygio). Jeigu įmanoma, geriausias aukštis būtų 1000 mm virš darbinio lygio. Jeigu sklendės įrengtos aukščiau kaip 1800 mm virš darbinio lygio, jose turi būti įrengti nuotolinio valdymo įrenginiai, tokie kaip prailginimo velenas arba grandininis ratas, su reikalingomis atramomis ir tepimo įrenginiais.

Uždoriai turi būti tokie, kad būtų lengva pasiekti suklius ir jų veržles sutepimui.

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

Jeigu sklendės ir uždoriai turi elektrinę ar pneumatinę pavara, prieš pristatymą į vietą jie turi būti iš anksto surinkti ir patikrinti.

Didžiausias leidžiamas vandens greitis per sklendes ir uždorius – 2,5 m/s.

Sklendžių atstumas tarp flanšų turi būti pagal LST EN 558.

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

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

4.4.2.2. Pleištinės sklendės

Sklendės turi atitikti EN, DIN ar ekvivalentiškų jiems standartų reikalavimus. Sklendės turi būti skirtos atitinkamai darbui su vandeniu ir nuotekomis, nominaliam slėgiui 10 bar. Visos sklendės turi būti nepralaidžios lašams, kai slėgis yra 10 bar.

Sklendės velenas turi būti neiškylantis, pagamintas iš nerūdijančio plieno, kanalas tiesus. Korpusas pagamintas iš kaliaus ketaus, padengtas epoksidine danga. Sklendžių, naudojamų vandentiekyje, pleištas turi būti padengtas EPDM. Sklendžių, naudojamų nuotekoms, pleištas turi būti padengtas nitriline danga.

Sklendės turi būti jungiamos flanšais.

4.4.2.3. Peilinės sklendės

Sklendės turi atitikti EN, DIN ar ekvivalentiškų jiems standartų reikalavimus. Sklendžių korpusas ketinis, padengtas epoksidine danga. Peilinis uždoris iš rūgštims atsparaus nerūdijančio plieno, kurio kokybė turi atitikti EN 1.4436, iškylantis į išorę velenas – galvanizuoto plieno.

Sklendžių, kurias apsemia nuotekos, korpusas turi būti nerūdijančio plieno EN 1.4436 arba kitos neprastesnės rūšies nerūdijančio plieno.

Sklendės turi būti jungiamos flanšais. Slėgio klasė PN10 bar.

Tokio tipo sklendės montuojamos ant dumblo ir nuotekų vamzdinių.

Peilinės sklendės turi būti uždaromos rankiniu būdu, sukant pagal laikrodžio rodyklę ketaus ratą, ant kurio nurodyta uždarymo kryptis. Peilinėse sklendėse turi būti įrengti tinkami drenažiniai kaiščiai,

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

sklendžių flanšų paviršiaus profilis ir tvirtinimo kiaurymės – pagal LST EN 1092. Aukštai išdėstytos peilinės sklendės turi turėti grandininę pavarą valdymui nuo darbinio lygio.

Magistralę atskiriančios peilinės sklendės, įrengtos išorinėje sklendžių kameroje, turi būti flanšais sujungtos su kylančia magistrale, kad atlaikytų statinį slėgį magistralėje.

4.4.2.4. Peteliškinės sklendės

Peteliškinės sklendės turi atitikti standarto LST EN 593 arba ekvivalentiško jam reikalavimus. Korpusas – ketinis, diskas, velenas – iš nerūdijančio plieno. Peteliškinės sklendės turi būti su rankiniais smagračiais arba pavaromis, kurias būtų galima užfiksuoti keliose lengvai nustatomose padėtyse. Peteliškinių sklendžių slėgio klasė turi būti PN10. Tarpinė – EPDM, skirta temperatūrai 130°. Tarpinę turi būti galima pakeisti. Peteliškinės sklendės jungiamos flanšais. Peteliškinės sklendės montuojamos ant oro arba geriamojo vandens vamzdžio. Jos neturi būti naudojamos ant dumblo ir nuotekų linijų.

Kiekvienas sklendės diskas nuo pilnai atviros iki pilnai uždaros padėties turi pasisukti 90 laipsnių kampui. Kai diskas yra uždaroje padėtyje, plokštuma, praeinanti per sklendės koto ašį ir sandarinimo paviršius, turi būti statmena vamzdžio ašiai. Sklendės disko sukimosi ašis turi būti horizontali.

Pavaros mechanizmas turi būti pritvirtintas prie sklendės korpuso ir atitikti DIN standartus. Kiekvienas pavaros mechanizmas turi būti nuimamas apžiūrai ir remontui. Turi būti numatytos priemonės įtvirtinti diską atviroje arba pilnai uždaroje padėtyje, kai pavaros mechanizmas nuimtas. Jeigu nenurodyta kitaip, visos pasukamosios sklendės turi būti tinkamos rankiniam valdymui.

Kiekvienai sklendei turi būti įrengtas rankinio pasukimo ratas, o didesnio negu 200 mm skersmens sklendėms – ir pavaros reduktorius.

Sklendžių korpusai ir flanšai turi būti iš ketaus DIN 1691 arba kaliaus ketaus.

Peteliškinėse sklendėse negali būti jokių vario lydinų, turinčių daugiau negu 5% cinko. Bronzos lydinuose, atitinkančiuose DIN 1714 standartą, kaip vidiniai komponentai gali būti naudojami aliuminio bronzos arba nikelio komponentai.

Ant valdymo įrangos (rankinio pasukimo rato arba bet kokios automatinės pavaros) turi būti standartinė disko padėties indikacijos rodyklė. Jeigu sklendė valdoma rankiniu svertu, sverto padėtis turi atitikti disko padėtį.

4.4.2.5. Rutulinės sklendės

Rutulinės sklendės turi būti dviejų krypties tipo; lengvam atidarymui/uždarymui jose turi būti įrengtos rankenėlės. Flanšai turi būti skirti slėgiui PN 10.

4.4.2.6. Slėgio mažinimo vožtuvai

Šios sklendės privalo gebėti palaikyti pastovų nekintamą slėgį už sklendės pagal aukštesnį pastovų arba kintantį slėgį prieš sklendę. Nepriklausomai nuo srauto tekėjimo ir debito sąlygų, jos privalo neleisti slėgiui pakilti.

Sklendė dirba atsižvelgiant į slėgį prieš ir po sklendės, o taip pat į tarpinius slėgius sklendėje arba vožtuvų sistemoje, esančią prieš sklendę.

„Pilotinę“ sklendę arba vožtuvų sistemą reguliuojama diafragma, kurios apatinę dalį veikia ištekėjime esantis slėgis, o viršų – pastovus spaudimas, kurį sukuria svarelis arba spyruoklė. Nominalus slėgis – PN 16. Korpuso galai aprūpinami flanšais ir išgręžiami pagal DIN 2543.

Sklendžių gamybai turi būti panaudotos šios medžiagos:

- korpusams ir gaubtams – ketus;
- vidinei sklendei – vario-cinko lydinys su bronziniu įklotu;
- relinėms sklendėms – bronzos su nerūdijančio plieno velenu ir nailoniniu paviršiumi;
- diafragmoms – sustiprinta sintetinė guma;

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

- apkrovos spyruoklėms (jeigu yra) – spyruoklinė viela;
- cilindrams ir svarsčiams (jeigu yra) – ketus;
- jungiamiesiems cilindrų vamzdynams – varis;
- cilindrams – mažanglis plienas, padengtas epoksidine derva; vidaus darbinės dalys padengtos bronzos lydinio.

4.4.2.7. *Atbuliniai vožtuvai*

Atbuliniai vožtuvai turi atitikti EN, DIN ar ekvivalentiškų standartų reikalavimus ir būti skirti 10 bar nominaliam slėgiui. Nuotekų ir dumblo sistemose turi būti naudojami rutulinio tipo atbuliniai vožtuvai. Švariam vandeniui – diskinio tipo atbuliniai vožtuvai. „Swing“ tipo atbuliniai vožtuvai gali būti naudojami tiek geriamajam vandeniui, tiek nuotekoms. Atbuliniai vožtuvai turi būti patikrinti gamintojo įmonėje pagal atitinkamą galiojantį standartą. DN 150 ir didesnio skersmens vamzdynuose atbuliniai vožtuvai turi būti įrengti su antsvoriais, siekiant sumažinti hidraulinį smūgį. Kur reikalinga, turi būti įrengti minkšto uždarymo įtaisai.

Korpusas gaminamas iš ketaus pagal DIN 1691 su specialaus metalo įtvartais (uždoris ir korpusas). Suklys gaminamas iš nerūdijančio plieno, montuojamas ant bronzinių guolių ir sandarinamas užmaunamu riebokšliu.

4.4.2.7.1. *Rutuliniai atbuliniai vožtuvai*

Rutulinis atbulinis vožtuvas atidarytoje padėtyje turi užtikrinti tiesų vandens tekėjimą be kliūčių. Rutulys turi neužstrigti ir vožtuvas neužsikimšti (neleidžiami jokie rutulio svyravimai).

Vožtuvų korpusas turi būti iš abiejų pusių su flanšais, pagamintas iš ketaus. Rutulys iš poliuretano. Antikorozinė danga turi būti epoksidiniai dažai, tepami ant švaraus nušlifoto metalinio paviršiaus, sausos plėvelės storis ne mažiau 250 µm.

Vožtuvai turi būti skirti PN 10 slėgiui.

Jungiami flanšais. Flanšai turi atitikti standarto LST EN 1092 reikalavimus.

4.4.2.7.2. *„Swing“ tipo atbuliniai vožtuvai*

Korpusas turi būti iš ketaus su viduje įmontuotu disku, su svirtimi ir svoriu greitam uždarymui be smūgio. Diskas iš ketaus, padengto guma. Apsauga nuo korozijos turi būti padaryta uždažant epoksidiniais dažais. Vožtuvų korpusas turi būti iš abiejų pusių su flanšais.

Vožtuvų flanšai turi atitikti standarto LST EN 1092 reikalavimus. Vožtuvai turi būti skirti PN 10 slėgiui.

4.4.2.7.3. *Diskinio tipo atbuliniai vožtuvai*

Diskinio tipo atbulinių vožtuvų korpusai ir diskas turi būti pagaminti iš ketaus arba nerūdijančio plieno. Jungiamas flanšais.

Vožtuvų flanšai turi atitikti standarto LST EN 1092 reikalavimus. Vožtuvai turi būti skirti PN 10 slėgiui.

4.4.2.8. *Nuorinimo vožtuvai*

Visuose aukščiausiuose vamzdyno taškuose įrengiami nuorinimo vožtuvai, per kuriuos pripildant vamzdyną yra išleidžiamas oras bei išeina oras/dujos, kurios gali susirinkti įprastos eksploatacijos metu. Pagal poreikį įrengiami vožtuvai su maža anga, didele anga arba sudvejinti nuorinimo vožtuvai. Slėgis turi atitikti didžiausiąjį magistralės bandomąjį slėgį.

Vožtuvų korpusai, šerdys ir gaubtai turi būti pagaminti iš ketaus pagal DIN 1691. Plūdės, plūdžių kreiptuvai, svirtys ir atraminiai žiedai turi būti pagaminti iš ABS plastmasės, nailono ar kitų sintetinių medžiagų. Tūtos turi būti iš plieno arba sintetinės medžiagos. Sandarinimo paviršiai turi būti iš EPDM gumos. Jeigu nenurodoma kitaip, nuorinimo vožtuvai turi būti tiekiami kartu su atjungimo sklende.

Dvigubo veikimo nuorinimo vožtuvai

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Šio tipo vožtuvuose yra ir didelė, ir maža kiaurymė. Didžioji kiaurymė uždaroama laisvai gulinčiu standžiu rutuliu, o kameros korpuso konstrukcija turi būti tokia, kad sklendė dėl išleidžiamo oro neužsidarytų anksčiau negu reikia. Mažoji kiaurymė uždaroama laisvai gulinčiu rutuliu, kuris ją laiko uždaręs esant bet kokiam atmosferos slėgiui, išskyrus, kai sklendės kameroje susikaupia oras.

Viengubo veikimo nuorinimo vožtuvai

Šie vožtuvai turi vieną mažą angą, kuri veikia taip pat, kaip dvigubo veikimo nuorinimo vožtuvų mažoji anga.

4.4.2.9. Skląščiai

Skląščiai turi būti pakylančiojo suklio tipo. Suklys gaminamas iš nerūdijančio plieno su sriegiu. Skląstis sukliu valdomas pro specialaus plieno žiedą, įrengtą ant priekinės galvutės. Sriegio žingsnis arba pavara įrengiama taip, kad valdymo ratą galėtų sukti vienas žmogus. Derinį sudarančios dalys – pvz., suklys ir žiedas – atitinkamai paženklinamos, kad nebūtų supainiotos įrengiant.

Skląščiai turi būti parinkti tokie, kad užtikrintų sandarų uždarymą bei nesunkų atidarymą, o paviršiai būtų atsparūs nusidėvėjimui. Gali būti naudojami nerūdijančio plieno, ketiniai, sintetinio tipo (iš aukštos ir tvirtos kokybės plastiko).

Pavara valdomi skląščiai, be reikalingų automatiniam valdymui ir priežiūrai funkcijų, turi turėti mechaninius sriegio padėties indikatorius, taip pat rankinio valdymo ratus.

4.4.2.9.1. Ketaus skląščiai

Durės gaminamos iš ketaus pagal DIN 1691 ir aprūpinamos sutvirtinimo briaunomis. Durėlių hermetiškas kraštas gaminamas iš bronzos, o hermetizuojantis paviršius nušlifuojamas taip, kad sutaptų su rėmu. Durėse taip pat įrengiami mechaniniu būdu padarytos įlaidos, kurios turi atitikti kreipiančiąsias juostas

Rėmas gaminamas iš ketaus su bronziniu hermetišku paviršiumi. Rėmas privalo būti tvirtos konstrukcijos, aprūpintas ketaus šoniniais kreipikliais su mašininio apdirbimo kūginiais paviršiais į apačią. Ant rėmo taip pat montuojama ir sukli laikanti plokštė.

4.4.2.9.2. Sintetinio tipo skląščiai

Durės – sluoksninės konstrukcijos, pagamintos iš standaus suspausto sudėtinio plastiko, turinčio aukštą atsparumą tempimo jėgai ir smūgiams. Jis vidiniu polimeriniu užpildu stabilizuojamas apsaugant nuo irimo dėl ultravioletinių spindulių poveikio. Armuojama plienu.

Rėmas nudažomas pagal dažymo specifikacijos reikalavimus. Jis turi būti pakankamo storio ir matmenų, kad užtikrintų deramą standumą. Hermetiški paviršiai gaminami iš dėvėjimuisi ypatingai atsparios frikcinės medžiagos numatant galimybę hermetišką suspaudimą pakoreguoti.

4.4.2.10. Valdymo pavaros

Ten, kur reikalinga, pavaros turi būti įrengtos su el. varikliais, integruotais elektromagnetiniais paleidėjais (mažiausiai 60 paleidimų per valandą), valdymo įrengimais vietiniam valdymui (su mygtukais atidarymui/uždarymui) ir išvadais nuotoliniam valdymui.

Pavaro privalo užtikrinti visišką sklendės/uždorio uždarymą esant maksimaliam slėgio skirtumui. Atidarymo/uždarymo galios atsarga turi ne mažiau kaip 50% viršyti maksimalios atidarymo arba uždarymo sukimo jėgos momentus, priimant tą, kuri iš jų yra didesnė.

Variklis turi būti asinchroninis su F klasės izoliacija. Apsauga nuo perdegimo užtikrinama variklio vijose integruotu termostatu. Korpusas turi būti nelaidus dulkėms ir vandeniui, IP55 arba aukštesnės saugumo klasės, priklausomai nuo įrengimo vietos.

Reduktorius dėžė privalo būti visiškai uždara, tepama panaudojant alyvos vonelę, su pripildymo ir ištuštinimo kamščiais bei kontroliniu langeliu patikrinti alyvos lygį. Darbui avarinėmis sąlygomis, kai variklis yra atjungtas mechaniškai, turi būti įrengtas rankinis valdymo ratas. Įrengiama mechaninė disko padėties indikacija.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Įrengiami atidarymo ir uždarymo, sukimo jėgos ir ribojimo jungikliai bei dvejetas papildomų ribinių jungiklių abiejuose judėjimo trajektorijos galuose, kuriais užtikrinama nuotolinė indikacija ir blokavimas.

Elektrinės pavaros naudojamos reguliavimo sklendėms privalo turėti sklendės padėties daviklį.

Valdymo pavaros turi būti pritaikytos sistemos terpei, temperatūrai ir slėgiui.

Nustatymas ir avarinis valdymas numatomas rankiniu būdu. Variklio pavara įjungiama rank./auto svertu ir rankinis valdymas automatiškai išjungiamas. Elektrinio veikimo metu rankinio valdymo svirtis neturi suktis.

Pavaros turi būti sureguliuotos gamykloje, užtikrinant teisingą visiškai atidarytą padėtį ir visiškai uždarytą padėtį. Mechaniniu būdu reguliuojami galiniai išjungikliai turi apsaugoti nuo per didelės sklendės eigos ir uždaroje, ir atidarytoje padėtyse. Rankenėlei pasukti reikalinga jėga neturi viršyti 150 Nm.

Sklendės su elektrine pavara mechanizmas turi būti pakankamai galingas, kad, esant didžiausiam slėgių skirtumui sistemoje, būtų galima visiškai atidaryti ir uždaryti sklendes.

Pavaros reduktorius gali būti sliekinio arba judančios veržlės tipo. Elektrinės pavaros turi būti su elektromechaniniais stabdžiais.

Pavaros korpusas, įskaitant ir kabelio užspaustuva, turi atitikti ne mažesnę kaip IP 55 apsaugos klasę.

Pavaros turi būti pateikiamos su:

- variklio, atitinkančiu elektrinės dalies specifikacijos reikalavimus;
- vidiniais reversinio kontaktoriaus paleidikliais;
- gnybtais visų išorinių kabelių prijungimui;
- vidine variklio apsauga su priešskondensaciniu šildytuvu;
- išrinkimo jungikliu, skirtu distanciniam išjungimo valdymui;
- (a)vidiniu jungikliu ar mygtukais, skirtais atidarymui, sustabdymui ir uždarymui;
- (b)bepotencialiniais indikaciniais kontaktais "uždaryta- atidaryta" pozicijoms;
- reguliuojamais ribinių padėčių jungikliais, skirtais valdymo grandinėms;
- įrangą nuosekliam valdymui su 4 – 20 mA signalu.

4.4.2.11. *Užtvaros*

Rėmas gaminamas iš minkštojo plieno, apdorojamas aukšto spaudimo smėlio srove, cinkuojamas purškimo būdu, dažomas epoksidiniais dažais, tvirtinimas atliekamas varžtais paslėptomis galvutėmis. Užtvaros privalo turėti šoninius kanalus ir sandarų žemutinį rėmo įtvirtinimą kanalo dugne.

Užtvaros privalo būti sluoksninės konstrukcijos, išorinis paviršius iš standaus suspausto sudėtinio plastiko, turinčio didelį atsparumą tempimo jėgai ir smūgiams, stabilizuoto apsaugant nuo ultravioletinių spindulių poveikio. Vidaus medžiaga – granuluota, standi, didelio tvirtumo ir mažo tankio. Papildomas tvirtumas gali būti užtikrinamas plienine matrica. Užtvaros aprūpinamos kėlimo kilpute viršuje ir įduba apačioje.

Rėmas ir užtvaros gali būti gaminami taip pat iš nerūdijančio plieno, aliuminio.

4.4.3. **Technologinė nuotekų valymo įranga**

4.4.3.1. *Parengtinio valymo įrenginys*

Parengtiniam valymui numatomos naudoti mechaninės grotos su smėliagaude už jų apvadine linija su rankinėmis grotomis (žr. 2.3.3.4 p.).

Nešmenų konteineriai turi būti iš korozijai atsparios medžiagos, tinkami darbui agresyviose sąlygose ir transportavimui.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

4.4.3.2. Aeracijos sistema

Projektuojant aeracijos sistemą atsižvelgiama į eksploatacinės priežiūros poreikį. Eksploatacinės priežiūros poreikis privalo būti minimalus.

Numatyta aeracinė sistema turi užtikrinti, kad reaktoriuje vyktų valomų nuotekų maišymas su veikliuoju dumbliu, laikyti dumblą skendinčioje būsenoje, ištirpinti reikiamą biocheminiams procesams deguonies kiekį.

Aeravimo sistemą turi sudaryti šie būtini elementai: orapūtės, aeratoriai, suslėgto oro vamzdynai, ištirpusio deguonies matuokliai, uždarojoji ir apsauginė armatūra (ventiliai, vožtuvai ir pan.).

Rangovas aeravimo sistemą gali papildyti kitais elementais ir priedais, kurie padėtų vykdyti automatizuotą suslėgto oro įterpimą į veikliojo dumblo reaktoriaus sekcijas, ištirpinti pakankamą teršalų oksidavimui deguonies kiekį bei užtikrintų kuo efektyvesnę sistemos darbą, tuo pačiu siekiant mažiausių eksploatacinių išlaidų nuotekų ir dumblo mišinio aeravimui.

4.4.3.2.1. Orapūtinė

Esant veikliojo dumblo rezervuarų (reaktoriaus) normaliam darbo režimui, orapūtės turi būti pajėgios patiekti nuo 40 % iki 110 % reikiamo maksimalaus projekcinio oro kiekio.

Orapūtės turi būti sukomplektuotos su visais montavimui ir paleidimui reikalingais priedais. Kiekviena orapūtė sujungta su varikliu, turi būti sumontuota ant plieninio pagrindo, ir komplektas, į kurį įeina kompresorinis mazgas, pavara, variklis, tepimo sistema ir papildomi priedai, tvirtai pritvirtinamas ant atramos. Plieninis pagrindas turi būti sumontuotas iš rėmų, galinčių amortizuoti orapūčių svorį ir vibraciją be didelių įtempimų bei deformacijų.

Orapūčių įėjime ir išėjime turi būti įrengti duslintuvai. Triukšmo lygis orapūčių patalpoje neturi viršyti „Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatai“ reikalavimų. Jei orapūtės skleidžiamas triukšmas viršija šiuos reikalavimus, turi būti naudojami triukšmo slopinimo gaubtai. Apsaugos nuo triukšmo gaubtai turi būti lengvai sumontuojami ir išmontuojami priežiūros ir remonto atvejais.

Orapūtė turi būti tiekiamas su įsiurbimo filtru, apsauginiu vožtuvu, atbuliniu vožtuvu ir manometrais. Orapūčių prijungimai prie vamzdynų turi būti atlikti naudojant lanksčias movas.

Vamzdžiai orapūtinės viduje turi būti iš nerūdijančio plieno. Įvadiniai vamzdžiai turi būti suprojektuoti taip, kad būtų išvengta jų ir betoninių konstrukcijų pažeidimų, atsirandančių dėl galimos vibracijos ir šiluminio plėtimosi. Žemiausiai esančiuose taškuose turi būti įrengiamos kondensato surinkimo ir automatinio pašalinimo priemonės.

Orapūčių darbas turi būti automatizuotas ir susietas su palaikoma ištirpusio deguonies koncentracija veikliojo dumblo reaktoriaus aeravimo sekcijose.

Elektrinis variklis privalo būti trumpojo jungimo asinchroninio tipo, pritaikytas 380 V, 50 Hz, apsaugos klasė - IP 54 (patalpose) arba IP 55 (lauke), izoliacijos klasė – F. Varančiojo variklio parametrai parenkami taip, kad orapūtė galėtų veikti esant slėgiui, kuris prilygsta visai dinaminei patvankai +1 m vandens stulpo.

Kiekvienas agregatas aprūpinamas pavara. Įrengiamos reikiamos apsaugos. Orapūtė aprūpinama tvirtu triukšmo slopinimo korpusu ir mechanine ventiliacija, kurios paskirtis – aušinimas.

4.4.3.2.2. Technologinių talpų aeracijos sistema

Aeracijos sistema turi perduoti deguonį iš suspausto oro į dumblo/nuotekų mišinį technologinėje talpoje kiek įmanoma efektyviau.

Tiek panardinti, tiek nepanardinti oro paskirstymo vamzdžiai gali būti pagaminti iš nerūdijančio plieno arba PVC ar PE.

Kiekvienoje sekcijoje ant oro paskirstymo vamzdynų turi būti numatytos reikalingos oro srauto uždarymo ir reguliavimo sklendės. Kaip aeracinės sistemos dalis, turi būti įrengta kondensato iš visų galimų taškų surinkimo ir nuvedimo sistema.

Aeratoriai turi būti vamzdinio, diskinio ar membraninio tipo. Aeratorių medžiaga turi būti atspari

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

aplinkai, kuri juos veikia technologinėje talpoje. Aeratoriai turi būti pagaminti iš EPDM ar lygiavertės gumos. Termoplastinių medžiagų naudojimas neleidžiamas. Jeigu veikliojo dumblo reaktoriai dirba besikaitaliojančiu režimu, aeratoriai turi būti skirti darbui tokiam režimui ir dirbti be užsikimšimų. Membrana turi dirbti kaip suspaudimo ir sandarinimo membrana ar panašiai, kai oras nepaduodamas. Maksimalus oro kiekis, paduodamas į aeratorius, neturi viršyti 70 % maksimalaus kiekio, rekomenduojamo gamintojo.

4.4.3.2.3. Maišyklės

Maišyklės turi būti propelerinio tipo. Maišyklės turi būti sumontuotos ant vertikalų kreipiančiųjų, kurių pagalba jas galima iškelti iš talpos apžiūrai ir techniniam aptarnavimui. Maišyklių iškėlimui turi būti numatytas kilnojamas iškėlimo mechanizmas su plieniniu trosu, kuris pasisukdamas apie savo ašį gali perkelti maišyklę ant platformos ar tiltelio. Kilnojamas mechanizmas statomas į prie kiekvienos maišyklės įrengtą lizdą. Šie mechanizmai turi būti su sukučiu ir kėlimo gerve, taip pat turi turėti trosą ir kablį. Kėlimo mechanizmo svoris turi būti toks, kad jį galėtų panešti vienas žmogus. Jeigu tai neįmanoma, tada turi būti numatyti stacionarus kėlimo mechanizmai kiekvienai įrengiamai maišyklei. Maksimaliai leidžiamas pilnai apkrauto kėlimo mechanizmo įlinkis yra 10 mm.

Kreipiančiųjų sistema, įskaitant kronšteinus ir tvirtinimo detales, turi būti pagaminta iš nerūdijančio plieno. Kėlimo mechanizmas ir kronšteinai gali būti iš karštai galvanizuoto plieno.

Maišyklėse turi būti įrengti pratekėjimo detektoriai ir pavojaus signalizatoriai, rodantys, kad vanduo atsirado alyvos talpoje. Maišyklės turi užtikrinti, kad dumbblas nuotekų talpose būtų palaikomas pastovioje pakibusioje būklėje. Maksimalus leidžiamas dumblo koncentracijos nukrypimas, pamatuotas skirtinguose technologinių talpų lygiuose ir vietose yra $\pm 7,5\%$.

Rangovas turi užtikrinti, kad maišyklės skersinio susimaišymo talpoje išvystytų mažiausiai 0,30 m/s vidutinį greitį. Pagrindinės krypties sraute mažiausias greitis turi būti 0,25 m/s, jis turi būti stebimas sutartiniame skerspjūvyje, didesniu negu 300 mm atstumu nuo dugno ir sienų, tačiau diapazone ne arčiau kaip 5 m prieš ir už maišyklės. Maišyklės sukimosi greitis nemažesnis kaip 900 aps/min.

Taip pat, Rangovas turi užtikrinti, kad maišyklės dirbtų taip, jog neleistų dumblui nusėsti talpose.

Maišymo įrenginiai turi atitikti jų pritaikymo sritį, jų naudojimo laikas turi būti ilgas, eksploatavimas paprastas, o mechaninė dalis turi turėti automatiškai apsivalantį propelerį. Turi būti galima iškelti maišyklę neištuštinus talpos, ją apžiūrėti ir aptarnauti ant žemės arba dirbtuvėje.

Veikliojo dumblo reaktoriaus talpoms gali būti naudojamas monolitinis gelžbetonis, naudojant sulfatams atsparų betoną (kuomet nuotekų ir dumblo mišinys kontaktuoja su betoniniais paviršiais), arba naudojamos pakankamo stiprumo plastikos (stikloplastis, polipropilenas, aukšto tankio polietilenas). Tuo atveju, kai pagamintos reikiamo dydžio gamyklinės plastikinės talpos nėra pakankamo stiprumo turi būti išbetonuojamas reikiamų matmenų talpyklos, į kurių vidų įterpiami plastikiniai gaminiai (kadangi šiuo atveju nuotekų ir dumblo mišinys kontaktuos su plastikiniu talpyklos paviršiumi, galima naudoti paprastesnį betoną, tai yra nebūtinai atsparų sulfatams).

Naudojant veikliojo dumblo reaktoriuose plieninius gaminius, visi jie turi būti iš nerūdijančio plieno, kurio rūšis turi būti neprastesnė kaip EN 1.4404.

4.4.3.3. Antriniai nusodintuvai

Gali būti įrengti vertikalieji antriniai nusodintuvai.

4.4.3.3.1. Vertikalieji antriniai nusodintuvai

Veikliojo dumblo nusodinimui turi būti naudojami vertikalūs nusodintuvai kūgio formos dugnu. Kūgio kampas turi būti ne mažesnis kaip 55° . Nusodintuvo korpusas gali būti pagamintas iš monolitinio gelžbetonio, plastiko (polipropilenas, stikloplastis, aukšto tankio polietilenas) arba nerūdijančio plieno (neprastesnės klasės negu EN 1.4404). Naudojant monolitinį gelžbetonį, turi būti naudojamas sulfatams atsparus betonas. Centrinis vamzdis su atmušimo skydu turi būti gaminami taip pat iš nerūdijančio plieno. Kiti vamzdžiai gali būti PVC, PE arba nerūdijančio plieno. Vamzdžiai

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

ir fasoninės dalys turi atitikti 4.2.1 skyriaus reikalavimus.

Nusodintas veiklusis dumblas, iš kūginės dalies turi būti pakeliamas siurbliu arba gali būti išleidžiamas per nusodintuvo dugną, atsukant sklendę. Reguluojant ventiliais, recirkuliacinis dumblas nukreipiamas į veikliojo dumblo reaktoriaus pradžią, o perteklinis – tolimesniam apdorojimui.

Antriniuose nusodintuvuose turi būti numatytas išplūdų pašalinimas. Išplūdų pašalinimui gali būti naudojami erliftai ar siurbliai.

Išvalytų nuotekų surinkimo latakai gali būti gelžbetoniniai arba iš nerūdijančio plieno, „dantys“ - nerūdijančio plieno arba plastikiniai. Kad iškilęs dumblas neišplauktų kartu su valytomis nuotekomis, turi būti įrengiamos pusiau panardintos pertvaros iš nerūdijančio plieno arba plastiko.

Antriniuose nusodintuvuose visi nerūdijančio plieno gaminiai turi būti iš plieno EN 1.4404.

4.4.4. Siurblių įranga

4.4.4.1. Bendri reikalavimai

Siurblinės turi būti įrengtos pagal Lietuvos Respublikos Statybos normas ir standartus. Turi būti išlaikyti šie reikalavimai:

- patogus prieėjimas prie agregatų, uždarymo-reguliavimo įtaisų ir kontrolės matavimo prietaisų;
- atsižvelgta į reikalingus atstumus ir aukščius remonto-išmontavimo darbams (pvz. sraigto ištraukimas sraigtiniam siurbliui);
- siurblinės turi būti aprūpintos reikalingais kėlimo mechanizmais, atitinkančiais agregatų svorį;
- įrengti drenažinius siurblius ar kitas priemones vandeniui ar dumblui nuo grindų pašalinti;
- įgilintos siurblinės su panardinamais siurbliais turi būti įrengtos taip, kad agregatus būtų patogu pakelti, įleisti ir perkelti ant transportavimo priemonių;
- galimas dumblo siurblių praplovimas techniniu vandeniu;
- kiekvienas siurblys privalo galėti dirbti vienas, arba kartu su kitu ar visais tam tikros grupės siurbliais;
- siurblinėse turi būti įrengtas mažiausiai vienas (1) atsarginis siurblys, kurio našumas toks pat kaip didžiausio našumo siurblio;
- visi tos pačios paskirties siurbliai turi būti vieno tipo ir vieno gamintojo;
- įsiurbimo vamzdyje prieš siurblių turi būti įrengta atjungimo sklendė (tik sausai statomiems siurbliams), o slėginiam vamzdyje – atjungimo sklendė ir atbulinis vožtuvas;
- ant slėginio vamzdžio už siurblio turi būti įrengta atšaka su rutuliniu ventiliu ir manometru;
- sausai statomiems siurbliams teikiama pirmenybė lyginant su panardinamais siurbliais. Tačiau siurbliai turi būti apsaugoti nuo užpylimo;
- sausai statomų siurblių prijungimai tiek įsiurbimo pusėje, tiek slėgio pusėje turi būti atliekami per lanksčius sujungimus;
- pirmenybė turi būti teikiama vienpakopiams siurbliams su mažo sukimosi greičio varikliais, o daugiapakopiai didelio sukimosi greičio siurbliai neturi būti naudojami. Siurblio sukimosi greitis neturi viršyti 3000 aps/min;
- siurbliai turi būti parinkti taip, kad galėtų dirbti esant atitinkamam siurbimo slėgiui visomis galimomis darbo sąlygomis;
- siurblių darbo ciklas turi būti pritaikytas atsarginio siurblio įvedimui į darbą. Siurbliai turi būti paskaičiuoti mažiausiai 10 paleidimų per valandą;
- išeinančio iš išcentrinio siurblio skysčio maksimalus greitis – 3,5 m/s;
- triukšmas dėl hidraulinės turbulencijos ir kavitacijos neleidžiamas;
- hidrauliniai smūgiai vamzdynuose turi būti išvengiami numatant specialius vožtuvus ar kitokias priemones;

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

- siurblio korpusas turi būti pagamintas iš ketaus, o darbo ratas - iš atsparaus nusidėvėjimui ir korozijai plieno;
- apsaugai nuo perkaitimo, visuose siurbliuose turi būti įrengta temperatūrinė apsauga.

4.4.4.2. Panardinami nuotekų siurbLIAI

SiurbLIAI privalo būti vertikalūs, tinkami dirbti visiškai arba dalinai panardinti. Jų konstrukcija privalo būti specialiai pritaikyta dirbti su nuotekomis, kuriose yra, plaušo, smėlio ir kitų nešmenų.

Pageidaujamas sukimosi greitis – 1500 aps./min.

SiurbLIAI aprūpinami statoriaus temperatūrine apsauga, o taip pat apsauga, neleidžiančia patekti vandeniui į alyvos ir statoriaus skyrius.

4.4.4.2.1. Korpusas

Korpusai liejami iš aukštos kokybės ketaus (smulkiagrūdžio ketaus) arba nerūdijančio plieno, be ertmių ir defektų, proporcingi, visi vidaus praėjimai privalo būti glotnūs.

4.4.4.2.2. Darbo ratas

Darbo ratas gaminamas iš aukštos kokybės ketaus, ant veleno tvirtinamas pleištais ir papildomai – prisukamas varžtais.

4.4.4.2.3. Velenas

Visi kaiščiai, varžtai, veržlės, poveržlės ir sraigčiai, naudojami siurblių konstrukcijoje, privalo būti iš nerūdijančio plieno.

4.4.4.2.4. Išpildymas

Siurblys aprūpinamas dviem mechaninėmis tarpinėmis tepalinėje. Konstrukcija privalo užtikrinti atsparumą dėvėjimuisi, aušinimą užtikrina alyvos cirkuliacija. Siurblys laikosi ant alkūnės lietos iš ketaus, prie kurios taip pat montuojama siurblio kreipiamosios ir jungiamoji flanšinė mova, prie kurios prijungiamas slėginis vamzdis. Siurblys įrengiamas panaudojant dvejetą kreipiamųjų traukių nuo alkūnės išlinkio iki siurblio pagrindo, jos pagamintos iš karšto panardinimo būdu galvanizuoto plieno. Pateikiami kėlimo trosai iš nerūdijančio plieno su tvirtinimo prie siurblio spynomis. Elektriniai varikliai privalo būti tinkami dirbti žemiau vandens lygio / po vandeniu, apsaugos klasė – IP 68 (IEC 34,5/144). Jų apvijos pritaikytos 3×400 V-50 Hz.

Kiekvienai siurblinei numatomas kilnojamas iškėlimo mechanizmas, kuriuo būtų galima pakelti ir nuleisti siurblius. Iškėlimo mechanizmas privalo turėti vamzdinę strėlę, kurią būtų galima nustatyti taip, kad kablys nusileistų tiesiai virš kiekvieno siurblio kėlimo taško.

4.4.4.3. Sausai statomi nuotekų siurbLIAI

SiurbLIAI vertikalūs, su elektros varikliu sujungti veleno pagalba, su vienos mentės darbo ratu, stabilų Q/H charakteristikų, konkrečiai pritaikyti dirbti su grotose nevalytomis nuotekomis, nesmulkinčiu dumbliu, kurių pralaidumas yra ne mažiau kaip 80 mm skersmens nešmenų, plaušo, smėlio ir kitų nešmenų.

4.4.4.3.1. Korpusas

Liejamas iš smulkiagrūdžio ketaus pagal DIN 1691, privalo būti be ertmių ir defektų, proporcingas, visi vidaus praėjimai glotniai nulyginti, siurbimo ir slėginės linijos galuose sumontuotos minkštojo plieno arba ketaus atsparios dėvėjimuisi antgaliai. Siurbimo ir slėginės linijos galuose įrengiamos angos, per kurias galima apžiūrėti ir išvalyti siurblio darbo ratą. Tinkamose vietose įrengiamos srieginės įvorės su atitinkama paviršiaus danga, kurios skirtos vakuumetrams ir manometrams įrengti, pagalbiniam siurbimui ir oro išleidimui.

Velenų konstrukcija privalo užtikrinti pakankamą jų tvirtumą. Velenus turi laikyti tvirti guoliai, kurie neleistų darbo metu mazge atsirasti vibracijai. Velenai gaminami iš plieno, turinčio didelį atsparumą tempimo jėgai, balansuojami dinamiškai ir statiškai. Darbo ratai liejami iš smulkiagrūdžio ketaus.

4.4.4.3.2. Darbo ratas

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Darbo ratas su viengubu arba dvigubu gaubtu, statiška arba dinamiškai subalansuotas, su guoliais, kuriuos galima sukeisti tarpusavyje, o laisvas ne mažiau kaip 80 mm skersmens rutulio praėjimas per darbo ratą, ne užsikemšančio tipo. Išorinėje darbo rato pusėje įrengiamas difuzorius, kuris maksimaliai apriboja abrazyvinių medžiagų patekimą į veleną ir jo izoliaciją. Darbo ratas gaminamas iš aukštos kokybės ketaus, ant veleno tvirtinamas pleištais ir papildomai – prisukamas varžtais.

4.4.4.3.3. Velenas

Visi kaiščiai, varžtai, veržlės, poveržlės ir sraigčiai, naudojami siurblių konstrukcijoje, privalo būti iš nerūdijančio plieno.

4.4.4.3.4. Tarpinės

Dumblo siurblių tarpinės privalo būti iš minkštos medžiagos, su apsauginiais žiedais ir angos šepetukais. Nešvarumai ir smėlis pašalinami praplaunant vandeniu. Slėgio kategorija – ne mažiau kaip PN 10.

4.4.4.3.5. Variklis

Standžiai sujungiami agregatai varomi per lanksčią movą. Prailginta veleno konstrukcija tarp siurblio ir variklio privalo būti universalaus tipo su įvorėmis ir reikiamu kiekiu tarpinių velenų, užtikrinant darbą be vibracijos.

Tarpinis guolis privalo būti savaiminio išsilyginimo, rutulinio arba ritininio tipo, tvirtame ketaus korpuse, pritaikytas naudoti su atraminėmis metalo konstrukcijomis, kurias gali patiekti ir kitas gamintojas. Guoliai tepami tirštu tepalu darbininkams stovint ant grindų, per 10 mm skersmens vario arba polietileno vamzdį ir fasonines detales. Alternatyva: guminiai guoliai, drėkinami vandeniu. Išskyrus, kai nurodyta kitaip, įrengiamos nuolatinės universalių sujungimų tepimo vietos. Kai dėl pernelyg didelio siurblių pločio atraminių metalo konstrukcijų naudoti negalima, velenų palaikymui turi būti naudojamas prailgintas vamzdis, kuriame įrengiami specialūs guoliai. Tačiau šių guolių konstrukcija turi būti tokia, kad būtų galima atskirus guolius išimti (pakeisti) neišardant viso mazgo.

4.4.4.3.6. Manometrai

Slėginėse linijose įrengiamas vienas ne mažesnis kaip 50 mm skersmens techninis manometras, kurio skalės turi pakakti ir darbinam, ir maksimaliam slėgiui.

4.4.4.3.7. Oro išleidimas

Atskirai kiekvienam siurbliui įrengiamas oro išleidimo vamzdynas. Jo skersmuo negali būti mažesnis kaip 25 mm.

4.4.4.3.8. Drenažas

Kiekvienam siurbliui įrengiamas drenažo vamzdynas iš nailono arba PP. Drenažinių vamzdžių skersmuo negali būti mažesnis kaip 13 mm, jis jungiamas prie siurblio siurbimo dalis dalies, kuri įmontuojama į siurblio korpusą, o iš ten – į drenažo kanalą.

4.4.4.3.9. Praplovimas (dumblo siurbliui)

Siurbimo linijos plovimo sistemą sudaro galvanizuoto minkštojo plieno arba plastikinė talpa su rutuline sklende, kuri įrengiama aukščiausiam siurblinės taške. Sistema montuojama iš galvanizuoto minkštojo plieno vamzdžio ir sklendžių. Jeigu vandens talpos sukuriama slėgis nepakankamas, įrengiamas vienas tinkamo nominalo elektra varomas plovimo vandens siurblys, tiekiantis vandenį į magistralę. Į kiekvieną nuotekų siurblių einančioje linijoje įrengiama membraninė sklendė, kurios normali padėtis yra uždaryta. Sklendė skirta atidaryti siurblių, su kuriuo ji veikia. Kiekviena membraninė sklendė yra aprūpinama apylanka, o joje įrengiamas debito ribotuvas, kuris užtikrina švaraus vandens tam tikro kiekio tiekimą, kol nuotekų siurbliai neveikia. Į kiekvieną siurblių vedančioje linijoje įrengiamas mentinis debitomatis.

4.4.4.4. Stūmokliniai siurbliai

Stūmokliniai siurbliai turi būti savaime prisipildantys, nestringantys.

Jie yra horizontalūs, montuojami ant „kojos“, varomi elektriniu varikliu per lanksčią tipo movą.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Statorius – iš sintetinės gumos EPDM arba žalio kaučiuko. Siurblio rotorius ir velenai – iš nerūdijančio plieno.

Pavarų dėžutės su minkštu kamšalu, tirštu tepalu ir tepimo žiedais.

Korpusas aprūpinamas dangčiais (siurbimo gale), per kuriuos galima išvalyti užsikimšimus.

Variklio ir siurblio mazgas varžtais tvirtinamas prie sudėtinės gamybos minkštojo plieno arba ketaus pagrindo plokštės, tinkamos tvirtinti ant betono bloko.

4.4.4.5. Panardinami nuotekų siurbliai (kilnojami)

Siurbliai turi būti vertikalūs, neužsikemšantys, tinkami dirbti visiškai arba dalinai panardinti. Jie turi būti specialiai pritaikyti darbui su nevalytomis nuotekomis, dumblu ir kitais nešvarumais. Pageidautinas greitis – 1500 aps./min.

4.4.4.5.1. Korpusas

Korpusas gaminamas iš smulkiagrūdžio ketaus arba nerūdijančio plieno, be ertmių ir kitų defektų, proporcingas, visi vidaus praėjimai privalo būti glotniai nulyginti.

4.4.4.5.2. Darbo ratas

Iš smulkiagrūdžio ketaus pagamintas darbo ratas prie veleno tvirtinamas pleištais ir dar papildomai – varžtais.

4.4.4.5.3. Velenas

Velenas privalo būti pakankamo tvirtumo, pagamintas iš nerūdijančio plieno.

4.4.4.5.4. Variklis

Siurblių varo asinchroninis elektros variklis su integruota movos jungtimi, pritaikytas 3 fazių 400 V-50 Hz. Variklis turi turėti statoriaus korpusą iš ketaus ir, kur taikytina, tenkinti indukcinį variklių specifikacijos reikalavimus. Statoriaus apvijų izoliacija turi būti (F) klasės ir apimti apsaugą nuo drėgmės bei perkaitimo.

4.4.4.5.5. Išleidimo žarna

Siurblys aprūpinamas tinkama plastikine žarna, armuota tekstile.

4.4.4.6. Horizontalūs siurbliai

Siurbliai privalo būti vienos arba dviejų pakopų, priklausomai nuo darbo pobūdžio ir pajėgumo poreikio, su stabiliomis Q/H charakteristikomis.

Siurblys ir variklis montuojami ant gamyklinio pagaminimo minkštojo plieno pagrindo plokštės.

4.4.4.6.1. Korpusas

Korpusas gaminamas iš ketaus arba nerūdijančio plieno.

4.4.4.6.2. Besisukantys elementai

Vienos pakopos darbo ratas privalo būti dvipusio siurbimo. Viengubo ir dvigubo siurbimo darbo ratai ant veleno uždedami panaudojant movą tiek laisvajame, tiek varomajame galuose. Movos išoriniai galai tvirtinami dvigubomis movos fiksavimo veržlėmis.

Darbo ratai, velenai ir kontraveržlės, movos ir žiedai gaminami iš nerūdijančio plieno

4.4.4.6.3. Tarpinių dėžutės

Tarpinių dėžutės privalo būti skeltinio tipo su kaiščio fiksavimo vieta, pagamintos iš nerūdijančio plieno, aprūpintos išplėstinėmis viršutinės dalies movomis, kurios neleistų prasisunkti vandeniui. Kiekviena tarpinių dėžutė aprūpinama skeltiniu izoliaciniu žiedu, sandarinančiu nuo vandens. Tarpinių dėžutės įrengiamos su minkštu kamšalu. Visos tarpinių dėžutės aprūpinamos įvorėmis, pagamintomis iš nerūdijančio plieno.

4.4.4.6.4. Guoliai

Guoliai laikomi lietame nerūdijančio plieno korpuse, kuris varžtais tvirtinamas prie apatinės siurblio korpuso dalies.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Guolių korpusai yra skeltinio tipo su plieniniais spyruokliniais alyvos dangteliais. Guolio korpusas aprūpinamas nerūdijančio plieno plokštėmis abiejuose galuose, kurios jį uždengia nuo dulkių, o taip pat – alyvos lygio matuokliu.

Guoliai – skeltinės įvorės tipo, tepami alyva, gaminami iš plieno pagal atitinkamus Britų standartus su alyvos žiedais. Besisukančius elementus šiuo atveju ašišškai nustato plieniniai lokaciniai diskai.

4.4.4.6.5. Manometrai

Slėginėje atšakoje įrengiamas vienas ne mažesnis kaip 50 mm skersmens techninis manometras, kurio skalės turi pakakti ir darbiniam, ir maksimaliam slėgiui (uždarius sklendę).

4.4.4.6.6. Drenažas

Kiekvienam siurbliui įrengiamas nailoninis arba PP drenažo vamzdynas, kurio skersmuo negali būti mažesnis kaip 13 mm; jis nuvedamas į drenažo kanalą.

4.5. BANDYMAI IR PATIKRINIMAI

4.5.1. Bendra informacija

Rangovas atsako už visas priemones, reikalingas įrangos išbandymui ir apžiūrėjimui prieš atliekant perdavimo eksploatacijai bandymus bei praneša Užsakovui ne mažiau kaip prieš 7 dienas numatomos vykdyti apžiūros arba išbandymų objekte datą. Visa informacija apie išbandomąją įrangą ir siūlomąsias bandymo procedūras pateikiama Užsakovui ne vėliau kaip pranešimo apie bandymų datą įteikimo dieną. Rangovas privalo parūpinti bandymams atlikti reikalingą vandenį, elektros energiją ir medžiagas.

Jeigu kuris nors įrenginių komponentas neatitiktų specifikacijos, Rangovas nedelsiant imasi priemonių pakeisti jį kita įranga, atitinkančia specifikacijas.

Visų darbų ir objekte vykdomų išbandymų rezultatai pažymimi atitinkamame išbandymų akte, kurį pasirašo Rangovo atstovas, atsakingas už bandymų vykdymą. Ataskaita apie bandymų rezultatus drauge su skaičiavimais, grafikais ir pan. Užsakovui pateikiama per 14 dienų nuo bandymų.

Visi bandymai, kuriuos vykdo Rangovas, yra atliekami Rangovo sąskaita ir rizika.

4.5.2. Patikrinimai

Apžiūrėjimas atliekamas pagal Rangovo patvirtintą grafiką, dalyvaujant Užsakovo atstovui, jeigu to yra pageidaujama.

Rangovas Užsakovui parodo, kad vamzdynai ir įranga montuojama pagal patvirtintus įrengimo brėžinius ir gamintojo rekomendacijas.

Rangovas Užsakovui pateikia garantuojamus įvado galios, bendrojo našumo, galingumo ir kitus skaičius, kurie yra nurodyti specifikacijose.

Jis taip pat privalo Užsakovui laiduoti mechaninį įrenginių patikimumą bei jų funkcionavimą pagal paskirtį.

Rangovas privalo Užsakovui laiduoti visų bandymams naudojamų prietaisų tikslumą ir pateikia pastaruoju metu vykdyto jų kalibravimo rezultatus arba pasirūpina, kad Rangovo sąskaita prietaisus sukalibruotų nepriklausoma įstaiga.

Apžiūrėjimo tikslas yra užtikrinti, kad sistema būtų visiškai sukomplektuota ir jos įrengimas užbaigtas prieš atliekant perdavimo eksploatacijai bandymus.

4.5.3. Hidrauliniai slėgio bandymai

Visos sklendės, vamzdynai ir visos kitos įrangos dalys, kurias reikia išbandyti slėgiu, yra išbandomos hidrauliškai pagal atitinkamų standartų reikalavimus. Sklendės išbandomos užtikrinant, kad jos būtų nelaidžios.

Vamzdynai turi būti išbandomi pagal Lietuvos slėgio bandymo standartą prieš įrengiant siurblius ar kitą susijusią į vamzdyno sudėtį įtrauktą įrangą, siekiant išvengti sugadinimo tuo atveju, jeigu prireiktų bandomojo vamzdyno perinstaliavimo.

4.5.4. Gamykliniai bandymai

Įranga, kuri privalo būti bandoma gamykliniu būdu, išbandoma gamintojo įmonėje. Pageidaujant bandymai gali būti atliekami dalyvaujant Užsakovo atstovui.

Rangovas pateikia bandymų pažymėjimus, kuriuose turi būti pažymėta, kad bandymų rezultatai yra patenkinami. Užsakovui apie gamyklinius bandymus pranešama trejetą savaičių prieš juos, kad Užsakovas galėtų dalyvauti bandymuose.

Įranga kuri turi būti išbandoma gamykloje:

- orapūtė;
- kita reikalinga įranga.

Bandymą sudaro:

- vizualinis apžiūrėjimas;
- matavimai;
- suvirinimo darbų įvertinimas;
- paviršių dangų įvertinimas;
- patiektų daiktų kiekio patikslinimas;
- triukšmo nustatymas;
- vibracijos nustatymas;
- kiti.

4.5.5. SiurbLIAI

Archimedo sraigto tipo siurbLIAI gamykliniu būdu hidrauliškai nebandomi, tačiau yra apžiūrimi ir patikrinami atskiri įrangos komponentai.

5 TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS IR AUTOMATIKOS DARBAMS

5.1 Bendri reikalavimai

Šios specifikacijos apibrėžia bendruosius reikalavimus, taikomus elektros darbams bei tiekiamai valdymo sistemai. Elektros tiekimo sistema turi tenkinti technines sąlygas bei AB ESSO reikalavimus.

Elektros tiekimo sistema valykloje turi būti sudaryta mažiausiai iš šių dalių:

- Vienas arba du (priklausomai nuo el. tiekimo kategorijos) komplektai žemos įtampos komutacinės įrangos su pagrindiniais automatiniais jungikliais, automatiniais pagrindiniais ir šalutiniais rezerviniais jungikliais (ARI) bei automatiniais jungikliais kiekvienam varikliui ir kištukinių lizdų linijai;
- Automatiniai baterijų kondensatoriai reaktyvios energijos kompensavimui, kad kiekvienai sekcijai $\cos\varphi = 0,98-1$, su reaktyvios energijos grįžimo į tinklą prevencija;
- Nepertraukiamo maitinimo šaltiniai (UPS) valdymo ir duomenų perdavimo sistemoms;
- Kabeliai vietiniams komponentams bei vietiniams jungikliams variklių išorėje;
- Prisijungimas prie variklių komutacinės įrangos ir PLC;
- Aikštelės apšvietimas;
- Įžeminimas žemos įtampos sistemoms;
- Valdymo sistema technologinių procesų valdymui su duomenų perdavimu į centrinę dispečerinę;
- Duomenų perdavimo sistema;
- Operatorinė, įrengiama atskirose patalpose valdymo sistemos montavimui ir vietiniam įrengimų valdymui;
- Apsauginės ir priešgaisrinės signalizacijos sistemos;

Visa įranga turi turėti mažiausiai 10 % rezervinio galingumo.

5.2 Normatyvai, standartai, reglamentai

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas ir eksploatacija turi atitikti pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams:

- 1.HN 98 - 2000. Natūralus ir dirbtinis apšvietimas darbo vietose;
- 2.Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės, 2005 10 07 Nr.4-350;
- 3.Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklės, 2004 11 26 Nr.4-432;
- 4.Elektrotechninių gaminių saugos techninis reglamentas 2001 06 20 Nr.54-1932;
- 5.Elektros įrenginių Įrengimo taisyklės. 2001m;
- 6.Elektros įrenginių Įrengimo taisyklės. Penktas, šeštas ir septintas skyriai 2004m;
- 7.RSN 133-91. Priešgaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai;

Elektros darbai turi atitikti vėliausius nacionalinių ar tarptautinių kodeksų ir vyriausybinių reikalavimų leidimus, bei IEC-Standartus, išvardintus „IEC leidinių kataloge“.

Tarptautiniai standartai:

- IEC-60034 Elektros įrengimai su besisukančiomis dalimis, 1-3-5 dalis.
- IEC-60044 Srovės transformatoriai
- IEC-60051 Tiesioginio veikimo analoginiai elektriniai matavimo prietaisai ir jų priedai.
- IEC-60059 IEC standartiniai srovių dydžiai.
- IEC-60072 Elektros įrengimų su besisukančiomis dalimis matmenys ir išėjimo galia, 1-2 dalis.
- IEC-60076 Jėgos transformatoriai.
- IEC-60085 Elektros izoliacija – šiluminis klasifikavimas.
- IEC-60204-1 Sauga. Pramoninių įrengimų elektros įranga.
- IEC-60269 Žemos įtampos saugikliai.
- IEC-60364 Elektros instaliacija pastatuose.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

IEC-60439 Gamykliniai žemos įtampos ir valdymo skydinių mazgai.
 IEC-60529 Korpusams suteikiamo apsaugos laipsnio klasifikavimas (IP kodas).
 IEC-60617 Grafiniai schemų simboliai.
 IEC-60947-1 Žemos įtampos skydinės. Bendrosios taisyklės.
 IEC-60947-2 Žemos įtampos skydinės. Automatiniai jungikliai.
 IEC-60947-3 Žemos įtampos skydinės. Kirtikliai, skyrikliai ir saugiklių blokai.
 IEC-60947-4 Žemos įtampos skydinės. Kontaktoriai ir variklių paleidikliai.
 IEC-60947-5 Žemos įtampos skydinės. Valdymo grandinių prietaisai ir jungimo elementai.
 IEC-61000-3 Elektromagnetinis suderinamumas. Elektros tiekimo tinklų trikdžių ribojimas.
 IEC-61020-5 Mygtukiniai jungikliai.
 IEC-61024 Žaibosauga.
 IEC-61346-1 Pramonės sistemos, instaliacija ir įranga bei pramoniniai produktai – struktūros principai ir žymėjimai.
 IEC-62053-11 El. skaitikliai. El. Mechaniniai skaitikliai. Klasės 0,5; 1 ir 2.

Kiti reikalavimai

Be standartų ir kodeksų, elektros sistema turi atitikti vietinius reglamentus ir šių valdžios institucijų reikalavimus:

- priešgaisrinės apsaugos dalinio;
- valstybinės darbo inspekcijos.

5.3 Įranga

Visa įranga ir medžiagos, naudojamos darbams, turi būti naudojama nauja, kokybiška produkcija. Visa įranga ir medžiagos turi būti gamykliniai bei standartinės konstrukcijos, ergonomiško dizaino. Visi komponentai turi būti pažymėti matomai ir aiškiai. Rangovas yra atsakingas už visus projektavimo, įrangos, instaliacijos, pridavimo ir koordinavimo darbus, atliekamus pagal Lietuvos reglamentus, standartus, taisykles bei instrukcijas.

5.4 Saugos nurodymai

Rangovas yra pilnai atsakingas už saugumo ir bendrosios tvarkos nuostatų statybos aikštelėje įgyvendinimą pagal galiojančius įstatymus ir taisykles, vietinių institucijų direktyvas bei sutarties sąlygas.

Rangovas yra atsakingas už:

- Pirmosios pagalbos įrangą ir priemones statybos aikštelėje;
- Saugaus darbo organizavimą statybų aikštelėje;
- Tinkamą darbo vietų apšvietimą statybos aikštelėje;
- Gaisro gesinimo priemones bei darbų apsaugos nuo gaisro užtikrinimą.

Rangovas turi informuoti užsakovą raštu apie bet kokią potencialią riziką, kuri gali atsirasti darbų atlikimo laikotarpiu.

Rangovas turi paskirti prižiūrėtoją/vadovą kiekvienai darbų grupei atlikti. Šis asmuo turi būti atsakingas tiek už darbų atlikimą, tiek už jų saugumą.

Rangovas pažymės įrenginius bei įrangą pagal pozicijų numeravimą projekte, rodantis pastatymo vietą, tipą, bei tekėjimo kryptį bendroje sistemoje ar rotorius sukimosi kryptį. Ženklų bei teksto dydis ir forma turi atitikti IEC standartus. Visi tekstai turi būti lietuvių kalba.

Inžinierius turi suderinti išpėjimo ženklus ir spalvas.

Išpėjimo ženklai turi būti statomi, kai:

- Yra sprogo ir gaisro rizika statybos aikštelėje;
- Triukšmas viršija leistiną lygį;

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Nuodingos ir toksinės medžiagos yra sandėliuojamos statybos aikštelėje, įskaitant ir pirmosios pagalbos medžiagas;
Yra įranga, kuri gali pradėti automatiškai judėti bei automatiškai veikti;
Yra atviros srovinės dalys.
Yra įranga su pjaunančiomis dalimis, kurios gali būti pavojingos;
Stacionari įranga blokuoja prieėjimą;
Slidi aplinka, kur galima nukristi.

Rangovas yra atsakingas už bet kokio privataus ar viešo turto, kuris yra statybos aikštelėje kontrakto laikotarpiu, apsaugą bei saugumą.

Bet kokia žala atsiradusi dėl rangovo veiksmų, kaltės ar nepaisymo turi būti atlyginta ir kompensuota, padengiant visas išlaidas rangovo sąskaita.

Rangovas inicijuos ir pateiks saugumo priemones ir įrangą, kurios kiekis bei kokybė turi atitikti „Saugos taisyklių, eksploatuojant elektros įrenginius ir įrangą“ reikalavimus. Turi būti pateikti nešiojami žibintai su baterijomis ir turi būti nustatytos specialios vietos jų sandėliavimui ir pakrovimui.

5.5 Apsaugos priemonių naudojimas

Apsaugos priemonės turi būti naudojamos pagal gamintojų nurodytą paskirtį. Naudoti šias priemones kitiems tikslams draudžiama. Visos apsaugos priemonės turi atitikti galiojančių standartų reikalavimus.

Apsaugos priemonės nurodyta vardinė įtampa neturi būti žemesnė už įrenginio, kuriame ji bus naudojama, įtampą.

Leidžiama naudotis tomis apsaugos priemonėmis, kurios darbų saugos norminių aktų nustatyta tvarka yra išbandytos ir patikrintos. Kiekvienas asmuo, prieš naudodamasis apsaugos priemone, turi įsitikinti, kad ji yra išbandyta, ir patikrinti, ar jos paskirtis atitinka naudojimosi sąlygas.

Draudžiama darbo metu liesti apsaugos priemonių izoliuojančią dalį už ribojamojo žiedo ar atramos. Pažeidus izoliuojančios apsaugos priemonės izoliacinę dangą arba esant kitiems pažeidimams, dirbti su ja draudžiama.

Izoliuojančios replės naudojamos operacijoms su saugikliais, izoliuojantiems gaubtukams uždėti bei nuimti ir kitais jų gamintojo nurodytais atvejais.

Operacijas, esant įtampai su saugikliais aukštosios įtampos grandinėse, taip pat kitas operacijas esant įtampai, naudojantis izoliacinėmis replėmis, reikia atlikti mūvint dielektrines pirštines, užsidėjus apsaugos akinius arba skydelius. Žemos įtampos grandinėse reikia naudotis izoliuojančiomis replėmis arba mūvėti dielektrinėmis pirštinėmis. Atliekant operacijas su saugikliais esant įtampai, turi būti naudojami ir apsaugos akiniai (skydeliai), išskyrus atvejus su kamštiniais saugikliais.

Įtampos indikatoriai yra prietaisai, skirti įsitikinti, ar nėra įtampos ant atjungtų srovinių dalių, ir atitinkamoms fazėms elektros įrenginiuose nustatyti.

Prieš naudojant indikatorius turi būti patikrintas gamintojo nurodytu būdu, specialiu prietaisu arba prilietus jį prie atitinkamą įtampą turinčių srovinių dalių.

Dirbant su įtampos indikatoriais aukštesnės kaip 1000 V įtampos elektros įrenginiuose, reikia mūvėti dielektrinėmis pirštinėmis.

Dielektrinės pirštinės, botai.

Elektros įrenginiuose leidžiama mūvėti tik dielektrines pirštines, pagamintas pagal galiojančių standartų reikalavimus. Draudžiama kam nors kitam (chemikalams ir pan.) skirtas pirštines naudoti elektros įrenginiuose kaip apsaugos nuo elektros priemonę.

Dielektriniai botai – papildomos apsaugos priemonės. Jos yra taip pat apsaugos priemonės nuo žingsnio įtampos (botai avimi bet kokios įtampos elektros įrenginiuose).

Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra Krinčino ir Daujėnų mstl. bei Daujėnų nuotekų valymo įrenginių statyba. II pirkimo dalis: Vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtra bei nuotekų valymo įrenginių statyba Daujėnų mstl.	Pirkimo dokumentai. III skyrius. Užsakovo reikalavimai. Daujėnų miestelio nuotekų valymo įrenginių statyba
--	---

Elektros įrenginiuose leidžiama avėti tik dielektrinius botus ir kaliošus, pagamintus pagal galiojančių standartų reikalavimus.

Dielektriniai botai savo išvaizda (spalva, paviršiumi arba specialiais skiriamaisiais ženklais) turi skirtis nuo kam nors kitam skirtų botų.

Dielektriniai kilimėliai ir izoliuojantys stovai.

Dielektriniai kilimėliai naudojami kaip papildomos apsaugos priemonės bet kokios įtampos uždaruose elektros įrenginiuose (išskyrus šlapias patalpas).

Dielektriniai kilimėliai turi būti gaminami pagal galiojančių standartų reikalavimus.

Drėgnose patalpose ir patalpose su galimais užteršimais reikia naudotis izoliuojančiu stovu, atitinkančiu galiojančių standartų reikalavimus. Leidžiama naudotis vietinėmis sąlygomis pagamintais stovais, kurie privalo atitikti šiuos reikalavimus: klojinys turi būti pritvirtintas ant atraminių porcelianinių arba plastmasinių izoliatorių, kurių aukštis ne mažesnis kaip 70 mm. Izoliuojantys stovai turi būti tvirti ir stabilūs, net jei žmogus stovės ant jo krašto.

Įrankius su izoliuotomis rankenomis leidžiama naudoti iki 1000 V įtampos elektros įrenginiuose. Naudojami įrankiai turi būti skirti darbui veikiančiuose elektros įrenginiuose. Įrankiai, skirti darbui esant įtampai, turi būti išbandyti paaugštinta įtampa gamintojo nurodytu būdu. Įrankiais su savadarbėmis izoliuotomis rankenomis naudotis draudžiama.

Apsaugos nuo elektros plakatai ir ženklai turi būti naudojami uždraudžiant vykdyti operacijas komutaciniais aparatais, kuriais gali būti įjungta įtampa į darbo vietą, įspėjant, kad pavojinga artintis prie srovinių dalių, nurodant darbuotojams darbui paruoštą vietą ir primenant apie įvykdytas priemones.

Atsižvelgiant į tai, apsaugos nuo elektros plakatai ir ženklai skirstomi į keturias grupes: įspėjamieji, draudžiamieji, leidžiamieji ir priminimo.

Pagal naudojimo pobūdį plakatai ir ženklai gali būti nuolatiniai ir kilnojamieji. Kilnojamieji plakatai ir ženklai gaminami tik iš izoliacinės medžiagos (plastmasės, kartono, faneros ir pan.). Ant betoninių ir metalinių paviršių (oro linijų atramų, kamerų durų ir pan.) nuolatinį plakatą (ženklą) galima nuspalvinti, panaudojus atitinkamą trafaretą arba lipnias plėveles.

5.6 Rangovo pateikti brėžiniai

Rangovas užsakovo suderinimui turi pateikti pilną brėžinių komplektą pagal grafiką. Rangovo brėžiniai turi būti geros kokybės bei turi rodyti visas detales bei prijungimus.

Įrangos ir elektros grandinių kodai turi būti pateikti ant Rangovo brėžinių. Turi būti aiškiai nurodytos Reikalingos įrangos charakteristikos bei detalės.

Puslapiai ar brėžiniai, kurie yra iš gamintojo katalogų ir įrangos vadovų, yra nepriimtini. Tai gali būti priimtina tik kaip papildoma informacija.

5.7 Medžiagos ir įranga

Visos medžiagos ir įranga, tiekiamą pagal sutartį, turi tenkinti visus reikalavimus, pateiktus šioje specifikacijoje, bei turi būti pastatyta ir pagaminta pagal gamintojo reikalavimus. Įranga turi būti moderni ir tenkinti jai keliamus reikalavimus. Visos elektros instaliacijos/įranga turi būti patikrinta ir išbandyta gamykloje. Užsakovo prašymu specialus bandymas turi būti atliktas instaliavimo metu. Statybų metu įranga turi būti sandėliuojama nepažeidžiant gamintojo numatytų reikalavimų.

Visos medžiagos, įrankiai ir įranga turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

Be jau pateiktos su pasiūlymu techninės informacijos, Rangovas turi pateikti šią informaciją apie visas tiekiamas medžiagas ir įrangą

- Gamintojo pavadinimas ir adresas;
- Prekės ženklas, modelis ir kataloginis numeris;
- Pastatymo vieta, aprašymas ir bandymo duomenys originalo ir lietuvių kalbomis;
- Gamintojo instaliacijos ir eksploatacijos instrukcijos originalo ir lietuvių kalbomis;

- Kokybės atitikties sertifikatus ir gamyklinių bandymų protokolus (jeigu tokie priklauso).

5.8 Mokymai

Statybos ir darbų pridavimo metu rangovas turi apmokyti užsakovo personalą darbui su instaliuota įranga.

Personalo apmokymai, susiję su įrangos eksploatacija ir priežiūra, turi būti vykdomi įrangos instaliavimo, montavimo bei paleidimo metu. Apmokymai turi būti tiek teoriniai, tiek praktiniai. Apmokymų programos, patikrinti brėžiniai bei eksploatacijos ir priežiūros vadovai su lietuviškais aprašymais turi būti pateikti Užsakovo suderinimui prieš apmokymų pradžią.

5.9 Rankinės elektros mašinos

Elektrotechniniai gaminiai pagal dirbančiojo apsaugojimą nuo elektros srovės poveikio priskiriami vienai iš šių klasių: 0, 0I, I, II, III.

- 0 klasė – elektrotechniniai gaminiai, kuriuose apsaugą nuo pavojingo elektros srovės poveikio užtikrina tik pagrindinė izoliacija. Prie šios klasės elektros įrenginių priskiriami tie, kuriuose nėra elementų apsauginio įžeminimo laidui prijungti.
- 0I klasė – elektrotechniniai gaminiai, kuriuose apsaugą nuo pavojingo elektros srovės poveikio užtikrina pagrindinė izoliacija ir kuriuose yra įžeminimui skirtas elementas. Maitinami iš tinklo lizdo (šakutės lizdo) be įžeminimo kontakto.
- I klasė – elektrotechniniai gaminiai, kuriuose apsaugą nuo pavojingo elektros srovės poveikio užtikrina ne tik pagrindinė izoliacija, bet ir prie jų korpusų prijungti apsauginio įžeminimo PE laidai, esantys virvelaidyje, maitinami iš tinklo lizdo (šakutės lizdo) su įžeminimo kontaktu.
- II klasė – elektrotechniniai gaminiai, kuriuose apsaugą nuo pavojingo elektros srovės poveikio užtikrina dviguba arba sustiprinta izoliacija ir kuriuose nenumatytas apsauginis įžeminimas.
- III klasė – tai elektrotechniniai gaminiai, kuriuose apsauga nuo pavojingo elektros srovės poveikio užtikrinama saugia žemiausiaja įtampa ir kurių įrenginio dalyse nėra didesnės negu 50 V kintamosios įtampos arba 75 V nuolatinės įtampos.

Atitinkamos klasės elektrotechninių gaminių eksploatavimas turi atitikti aplinkos sąlygas.

0 ir 0I klasės rankinių mašinų ir įrankių naudojimas nerekomenduojamas. Su 0 ir 0I klasės izoliacijos rankinėmis elektros mašinomis ir įrankiais pavojingose patalpose bei lauke leidžiama dirbti turint ne žemesnę kaip PK kvalifikaciją.

Prijungti šiuos įrankius per skinamuosius transformatorius, dažnio keitiklius, apsauginius atjungimo įrenginius leidžiama turint ne žemesnę kaip VK kvalifikaciją.

Prie skiriamąjo transformatoriaus, dažnio keitiklio leidžiama prijungti tik vieną elektros mašiną arba įrankį.

Darbo su rankinėmis elektros mašinomis ir įrankiais pertraukų metu arba nutrūkus elektros tiekimui, jie turi būti atjungiami nuo elektros tinklo.

Darbo su rankinėmis elektros mašinomis ir įrankiais metu draudžiama:

- atlikti bet kokių rankinių elektros mašinų, įrankių bei jų elektros laidų remontą;
- laikyti rankose jų elektros laidus ir kabelius;
- liesti pjovimo bei judančius įrankius, valyti drožles, kol jie nesustoja;
- dirbti ant pristatomų kopėčių;
- palikti juos be priežiūros įjungtus į elektros tinklą.