

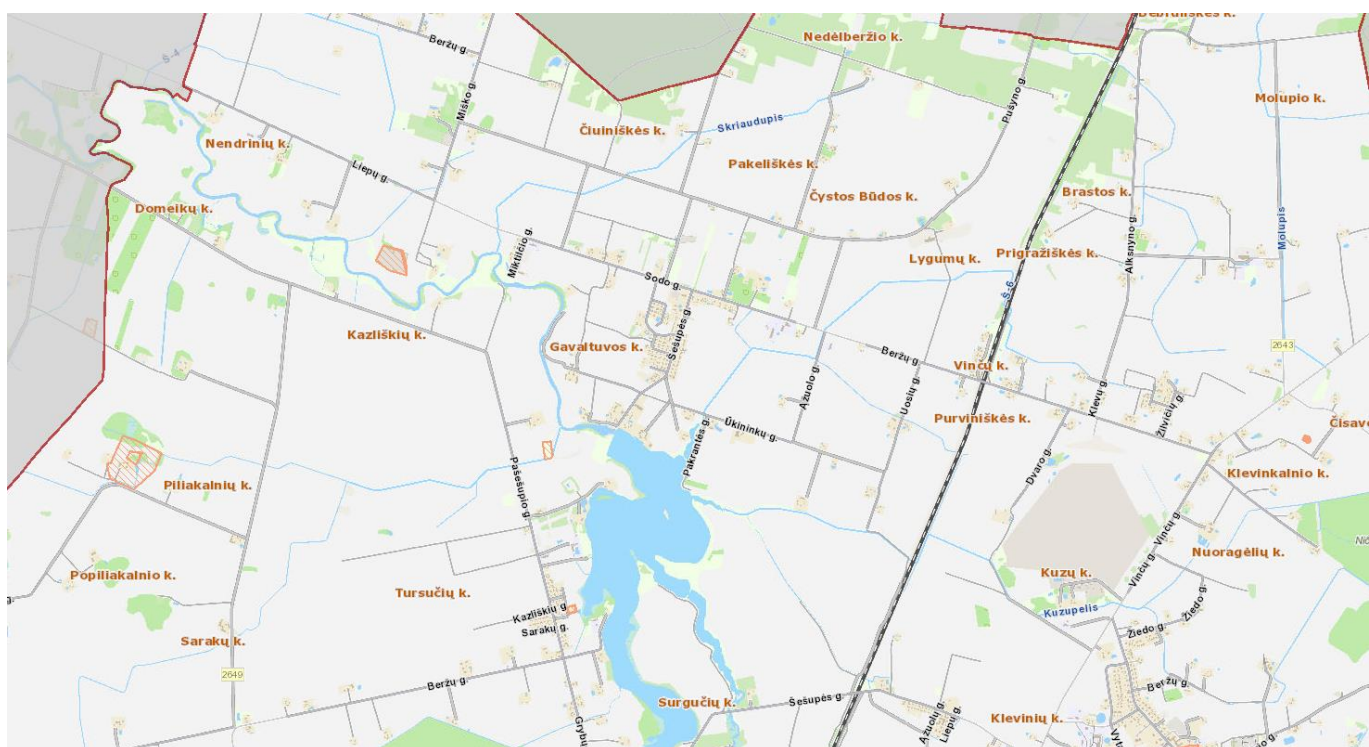
# TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

## 1. ESAMA PADĖTIS

**Gavaltuva** – kaimas Marijampolės savivaldybėje, prie kelio 136 Vinčiai–Pilviškiai–Vilkaviškis, 10 km į pietvakarius nuo Kazlų Rūdos, 3 km į vakarus nuo Purviniškės link Pilviškių. Seniūnaitijos centras.

Kaimas yra 3,5 km į vakarus nuo Vinčių kaimo, nuo kelio Mauručiai–Marijampolė, dešiniajame Šešupės krante.

Gavaltuvos k. 2021 m visuotinio gyventojų surašymo duomenimis gyveno 197 gyventojai.



1.pav. Gavaltuvos k. situacijos schema.

### 1.1. Esami statiniai, inžineriniai tinklai

Gavaltuvos kaimas yra priskiriamas viešo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo teritorijai. Teritorijoje yra nepilnai išvystyta vandentiekio ir nuotekų surinkimo sistema.

Esamoje vandenvietėje, šiuo metu eksploatuojamas 1 vandens gręžinys. Yra esami vandens gerinimo įrenginiai.

Esamų vandentiekio tinklų ilgis apie 2 773 m. Šiuo metu prie esamų vandentiekio tinklų yra prisijungę 53 būstai. Šiuo metu šiame kaime nėra centralizuotos nuotekų tvarkymo infrastruktūros.

## 2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

### 2.1. Nuotekų šalinimo tinklai ir buitinių nuotekų valykla

Vertinama, kad kitu projektu įvykdžius nuotekų tinklų plėtrą, į buitinių nuotekų valyklą bus

surinktos nuotekos iš 60 būstų arba 120 gyventojų. Planuojamas, kad ateityje į buitinių nuotekų valymo įrenginius bus atvežamos nuotekos iš aplinkinių gyvenviečių 24 būstų arba 48 gyventojų.

**Naujų nuotekų tinklų įrengimas gyvenvietėje nėra šio pirkimo objektas. Jų įgyvendinimas numatomas atskiru projektu.**

**Šiuo pirkimu numatoma parengti miestelio buitinių nuotekų valymo įrenginių techninį darbo projektą ir pastatyti naujus nuotekų valymo įrenginius.**

Preliminariai apskaičiuota, kad į buitinių nuotekų valymo įrenginius centralizuotais nuotekų šalinimo tinklais bus surenkama ir atvežama asenizacinėmis mašinomis 35,19 m<sup>3</sup>/d nuotekų. Bendras nuotekų valykloje planuojamas valyti nuotekų kiekis po valymo įrenginių statybos bus **36,0 m<sup>3</sup>/d.**

### 2.1.1. Buitinių nuotekų valyklos projektiniai parametrai

1. lentelė. Projektinės apkrovos ir teršalų koncentracijos Gavaltuvos NVĮ

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
1.	Ekvivalentinis gyventojų skaičius, pagal BDS5	Gyv.	168
	<b>Debitai</b>		
2.	Didžiausias valandos debitas, Q <sub>h,max.</sub>	m <sup>3</sup> /h	6,93
3.	Didžiausias valandos debitas lietaus metu, Q <sub>h,maxliet.</sub>	m <sup>3</sup> /h	6,0
4.	<b>Vidutinis paros debitas, Q<sub>d,vid.</sub></b>	<b>m<sup>3</sup>/d</b>	<b>36,0</b>
5.	Metinis kiekis	m <sup>3</sup> /m	13140
	<b>Atitekančių nuotekų koncentracija</b>		
6.	ChDS	mg/l	572,0
7.	BDS <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	286,48
8.	SM	mg/l	334,22
9.	Bendrasis-N	mg N/l	57,30
10.	Bendrasis-P	mg P/l	12,89
	<b>Teršalų kiekiai</b>		
11.	ChDS	kg/d	20,6
12.	BDS <sub>5</sub>	kg/d	10,08
13.	Bendrasis-N	kg N/d	2,02
14.	Bendrasis-P	kg P/d	0,45
	<b>Nuotekų temperatūra</b>		
15.	Žemiausia temperatūra	°C	+8
16.	Aukščiausia temperatūra	°C	+20

### 2.1.2. Reikalavimai valytoms nuotekoms

Šiems projektiniams pasiūlymams taikomas nuotekų valymo standartas:

- LR Aplinkos ministro 2007 m. spalio mėn. 8 d. įsakymas Nr. D1-515 „Nuotekų tvarkymo reglamentas“, su visais pakeitimais.

Vadovaujantis šiuo metu galiojančio nuotekų tvarkymo reglamento 2 lentelėje nurodytomis į gamtinę aplinką išleidžiamų nuotekų užterštumo normomis ir leistino neigiamo poveikio priimtuvui

skaičiavimais, projektuojamai nuotekų valyklai parinkti minimalūs reikalavimai pateikti 2 lentelėje.

**2 lentelė.** Didžiausios leistinos koncentracijos išvalytose nuotekose

Parametras	Vidutinė metinė didžiausia leistina koncentracija (DLK)
BDS <sub>5</sub> /BDS <sub>7</sub> , mgO <sub>2</sub> /l	20/23
Skendinčios medžiagos, mg/l	30
N <sub>b</sub> , mg/l	25
P <sub>b</sub> , mg/l	4

### 2.1.3. Nuotekų valymo įrenginių technologinio proceso aprašymas

#### *Parengtinis valymas*

Nuotekų valykloje turi būti įrengtas nuotekų parengtinio valymo kompleksinis įrenginys (gali būti diegiama alternatyvi parengtinio valymo įranga, jeigu pasiūlytas sprendinys užtikrins techninėje specifikacijoje nustatytus reikalavimus dėl nuotekų parengtinio valymo ir hidraulinio pajėgumo) ir vienos rankinės grotos, kurios įrengiamos kompleksinio įrenginio apvedimo linijoje. Parengtinio valymo kompleksinis įrenginys turi būti projektuojamas naujai statomame pastate. Nuotekų parengtinio valymo kompleksiniame įrenginyje iš nuotekų turi būti šalinami nešmenys (nuogrėbos) ir smėlis. Kompleksinio įrenginio korpusas turi būti pagamintas iš nerūdijančio plieno, kurio kokybė turi būti ne prastesnė kaip EN 1.4301. Kompleksinis įrenginys turi būti apsaugotas nuo perkrovimo tuo atveju, kai nenumatytas daiktas užstringa tarp judančių dalių ir tokiu būdu yra sustabdomas grotu (būgno) darbas.

Parengtinio valymo komplekso sudėtyje esančių mechaninių automatiškai dirbančių grotų (sieto) protarpiai (skylutės) turi būti ne didesni kaip 6 mm. Kompleksinio įrenginio hidraulinis pajėgumas turi būti ne mažesnis, kaip maksimalus projektinis valomu nuotekų valandos debitas lietingu metu.

Nuotekų valykloje turi būti įrengiama viena parengtinio valymo linija ir vienos rankinės įrenginio apvedimo grotos. Grotos turi būti pajėgios užtikrinti didžiausių nuotekų debitų pralaidumą 100 proc.

Grotų ir smėliagaudžių apvedimo linija turi būti numatoma su uždoriu.

Nuotekų srautas po parengtinio valymo turi būti tolygiai paskirstomas į biologinio valymo talpas. Jeigu reikalinga, šiame etape gali būti įterpiami reikalingi reagentai fosforo šalinimui.

Kompleksiniame įrenginyje sulaikyti nešmenys kartu su smėliu sraigtiniu transporteriu turi būti transportuojami į konteinerį. Nešmenų ir smėlio laikymui turi būti pateikti iš viso keturi konteineriai su ratukais. Kiekvieno konteinerio talpa turi būti ne mažesni kaip 0,2 m<sup>3</sup>.

Konteineriai turi būti lengvai ištuštinami/pakraunami į sunkvežimi. Nešmenų konteineriai turi būti gaminami iš korozijai atsparios medžiagos, tinkami darbui agresyviose sąlygose ir transportavimui. Patalpinimo vieta – nuotekų parengtinio valymo patalpa.

#### *Atvežtinių nuotekų priėmimas*

Nuotekų valykloje turi būti numatytas atvežtinių nuotekų išpylimo šulinys. Atvežtinių nuotekų priėmimui turi būti įrengta greito pajungimo mova su elektrosklende. Atvežtinių nuotekų išpylimo talpa turi būti uždengta dangčiu. Atvežtinių nuotekų priėmimo talpos naudingasis tūris turi būti ne mažesnis kaip 10 m<sup>3</sup>. Atvežtinių nuotekų išpylimo šulinyje turi būti įrengti dozavimo siurbliai (1 darbo + 1 atsarginis). Talpoje numatytas nešmenų krepšys. Vietoje nešmenų krepšio atvežtinių nuotekų priėmimui gali būti numatytas latakas su rankinėmis grotomis (tada elektrosklendės numatyti nereikia). Grotos, nešmenų krepšys ir grotų nugriebimo įrankis turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno, kurio kokybė ne prastesnė kaip EN 1.4301, grotų tarpai tarp strypų – 20 mm.

### *Mėginių ėmimas*

Valymo įrenginiuose, valomų ir valytų nuotekų užterštumui matuoti turi būti įrengtos dvi vietos nuotekų mėginiams pasemti: viena – prieš valymo įrenginius, kita – po biologinio valymo įrenginių.

Turi būti pateiktas:

arba kilnojamas automatinis mėginių semtuvas. Semtuvo indas turi būti pakankamos talpos, kad jame būtų galima sukaupti vidutinį paros mėginį. Turi būti galimybė mėginį laikyti +4 C temperatūroje. Turi būti galimybė mėginius imti proporcingai debitui ir proporcingai laikui; arba rankinis mėginių semtuvas su indu ant teleskopinės lazdos.

### *Biologinis valymas*

Nuotekų valymo technologija turi būti parinkta tokia, kad nuotekų valykla dirbtų stabiliai, gerai ir patikimai, kai į valymo įrenginius atitekančių nuotekų apkrova svyruoja nuo 30 % iki 100 % projektinės reikšmės. Biologinio valymo grandies technologiniai skaičiavimai, priklausomai nuo siūlomos technologijos, turi būti atlikti taikant DWA-A 131 E ir/arba DWA-M 210 standarto arba lygiavertes metodikas.

Nuotekų valymui privaloma naudoti technologinę schemą, kurioje nėra pirminio (žalio)dumblo nusodinimo. Nuotekų valymui turi būti siūlomos biologinio valymo veikliuoju dumblu technologijos. Nors kai kuriuos teršalus galima pašalinti pirminėje valymo stadijoje (kompleksinis mechaninis įrenginys), to nereikia įvertinti rengiant pasiūlymą ir pilnas įtekančių nuotekų srautas bei apkrova turi būti taikomi biologinio valymo įrenginiams.

Nuotekų valymui gali būti siūloma:

- klasikinė nuotekų biologinio valymo technologija, įrengiant aerotankus su antriniais nusodintuvais;
- periodinio veikimo bioreaktoriai (angl. SBR) su nuotekų išlyginimo talpa.

Atliekant technologinio proceso skaičiavimus turi būti išpildyti šie reikalavimai:

- veikliojo dumblo amžius – ne mažiau 20 parų.
- Dumblo tūrio indeksas – ne mažiau 120 ml/g.
- Veikliojo dumblo koncentracija aerotanke arba SBR reaktoriuje, esant darbiniam lygiui, turi būti ne daugiau 4,0 g/l.
- Deguonies tirpumo sumažėjimo nuotekose koeficiento (alfa) reikšmė – 0,6.

### *Aeracija*

Statybos projekte turi būti numatyta toks aeracijos sistemos tipas, 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. Kiekvienoje sekcijoje ant oro paskirstymo vamzdinių turi būti numatytos oro srauto uždarymo ir padavimo reguliavimo sklendės.

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

Techniniame projekte aeracinės sistemos parinkimas turi būti pagrįstas skaičiavimais.

Valykloje turi būti numatytas automatizuotas suslėgto oro įterpimas į veikliojo dumblo reaktorių. Reaktorių aeravimo zonose turi būti įrengiami ištirpusio deguonies ir dumblo koncentracijos stacionarūs matuokliai. Matuokliai turi būti įtaisyti taip, kad aeravimo zonose galima

būtų tinkamai išmatuoti O<sub>2</sub> koncentraciją.

#### *Orapūtės*

Turi būti įrengtos mažiausiai trys orapūtės: dvi (2) darbinės ir dar viena (1) analogiška atsarginė orapūtė.

Triukšmo lygis orapūčių patalpoje neturi viršyti HN33:2007 keliamų reikalavimų. Visos orapūtės turi būti įrengiamos su akustiniais gaubtais arba alternatyviomis triukšmo slopinimo priemonėmis (pvz., triukšmo slopintuvais ir pan.), jei jos atlieka tokią pačią akustinę funkciją ir nekelia eksploatacinių rizikų dėl ventiliacijos. Orapūtės turi būti įrengtos su įsiurbimo filtru, slėgio sumažinimo vožtuvu ir manometrais abejose įsiurbimo ir slėgio pusėse (galima siūlyti orapūtes ir be įsiurbimo pusės manometro, jeigu tai nėra būtina techniniu požiūriu ir neįtakoja įrenginio funkcionalumo). Prijungimas prie vamzdyno turi būti padarytas per lanksčią movą.

Kiekviena orapūtė turi būti su atbuliniu ir apsauginiu vožtuvu bei turi būti sujungta su slėgio vamzdynu. Vamzdžiai orapūtinės viduje turi būti iš nerūdijančio rūgštims atsparaus plieno, kurio markė ne mažesnė kaip EN 1.4301, taip pat gali būti naudojami plastikiniai slėginiai vamzdžiai (pvz., PPR), jei jie atitinka visus slėgio, temperatūros, atsparumo ir ilgaamžiškumo reikalavimus. Oro tiekimo vamzdžiai lauke, atviroje vietoje, turi būti įrengiami iš nerūdijančio plieno, kurio markė ne mažesnė kaip EN 1.4301, taip pat gali būti naudojami plastikiniai slėginiai vamzdžiai (pvz., PPR), jei jie atitinka visus slėgio, temperatūros, atsparumo ir ilgaamžiškumo reikalavimus.

Orapūtės varančiojo variklio parametrai parenkami taip, kad jis pajėgtų varyti orapūtę esant slėgiui, kuris prilygsta aeracinės sistemos panardinimo gyliui +1 m vandens stulpo.

Orapūčių našumas turi būti reguliuojamas dažnio keitikliais, pagal ištirpusio deguonies koncentraciją aeracinėse talpose. Aeracijos sistema turi perduoti deguonį iš suspausto oro į dumblo/nuotekų mišinį technologinėje talpoje kiek įmanoma efektyviau.

#### *Anoksiniai/anaerobiniai reaktoriai*

Klasikinės technologijos anoksinėse ir anaerobinėse talpose, SBR reaktoriuose turi būti įrengtos mechaninės maišyklės. Maišymui gali būti naudojamos ir plastikinės pertvaros. Talpos vertikaliomis pertvaromis suskirstytos į atskiras susisiekiančias sekcijas, kad besileidžiančiame ir kylančiame labirinte dėl atitekančių nuotekų, bei erliftais cirkuliuojančio denitrifikuoto bei gražinamojo/nitrifikuoto dumblo srautų sukeliama hidrodinaminio režimo nenusėstų veiklusis dumblas. Bet kuriuo atveju dumblo ir nuotekų maišymo sistemos turi atitikti darbo reikalavimus pagal šiuos kriterijus:

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

Kiekviename reaktoriuje ir visose reaktoriaus vietose SM koncentracija būtų vienoda. SM koncentracijos vienodumas tikrinamas sekančiai: maišyklei dirbant stabiliai, koncentracija matuojama portatyviniu 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.

Įrengimams nenumatytai sustojus bent dviem valandoms, turi būti užtikrintas pakankamas sumaišyto tirpalo suspensijos atstatymas. Suspensijos atstatymas yra homogeniškumo reaktoriuje atkūrimas, kaip apibūdinta 1-ajame kriterijuje. Maksimalus leistinas suspensijos atstatymo laikas yra 10 minučių nuo maišytuvo įjungimo.

#### *Antriniai nusodintuvai*

Jeigu bus pasirinkta kita nei SBR tipo reaktoriaus konstrukcija, turi būti įrengiami vertikalieji antriniai nusodintuvai, veikliojo dumblo atskirymui iš valytų nuotekų.

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

Įrengtuose antriniuose nusodintuvuose turi būti numatomas išplūdų, plūduriuojančio dumblo pašalinimas nuo nusodintuvų paviršiaus. Išplūdų, plūduriuojančio dumblo šalinimas iš antrinių nusodintuvų turi būti pilnai automatizuotas.

#### *Fosforo ir azoto šalinimas*

Jeigu bus taikoma klasikinė nuotekų valymo technologija tada mechaniškai apvalytos nuotekos pirmiausia patenka į anaerobinę – anoksinę (denitrifikacijos) zoną, kurioje vykdomas azoto ir fosforo šalinimas. Dumblo mišinys po anoksinės zonos patenka į aeracinę (nitrifikacijos) zoną, kurioje suoksiduojami organiniai teršalai ir amonio azotas suoksiduojamas iki nitratų. Šioje zonoje tirpinamas deguonis, būtinas organinių teršalų ir amonio azoto suoksidavimui, tiekiant suslėgtą orą orapūtėmis į smulkiaburbulinius dugninius aeratorius. Keičiant aeravimo ir neaeravimo trukmes, vyksta amonio azoto suoksidavimas iki nitritų ir nitratų, denitrifikacija į dujinį azotą.

Dumblo mišinys iš aeracinės zonos teka į antrinio nusodintuvo apatinę dalį, kurioje dumblo mišinys filtruojamas per skendinčio dumblo sluoksnį, dėl ko iki minimumo sumažėja skendinčių medžiagų koncentracija valytose nuotekose. Galiausiai išvalytos nuotekos iš įrenginio išteka pro specialų srovės reguliatorių, kuris užtikrina tolygų srautą, bei apsaugo nuo veikliojo dumblo išnešimo iš biologinio reaktoriaus pikinių debitų metu.

#### *Cheminiai reagentai*

Nuotekos bus valomos taikant biologinius valymo metodus, išskyrus papildomą fosforo pašalinimą - cheminiai reagentai bus naudojami tik fosforo šalinimui. Reagentų dozavimui numatomi du dozavimo siurbliai, po vieną kiekvienai linijai. Kartu su dozavimo siurbliais privalo būti patiekta reagentų talpa su apsauginiu futliaru, pasiurbimo mazgai su dviejų padėčių lygio davikliais, daugiafunkciniai vožtuvai (tuo atveju, kai dozavimo sistema turi laisvą išbėgimą ir viršslėgio susidarymo rizika yra objektyviai pašalinta, daugiafunkciniai vožtuvai nėra privalomi ir galima jų nenaudoti) bei siurblių tvirtinimo rėmai. Dozavimo siurblio galvutė privalo būti atspari bet kuriems fosforo šalinimui nuotekose naudojamiems reagentams (chloridams, sulfatams ir pan.), pageidaujama medžiaga PVDF. Siurblio korpusas ir besidėvinčios dalys turi būti atsparios cheminių medžiagų poveikiui. Dozavimo įranga gali būti montuojama parengtinio valymo talpoje.

#### *Gražinamo veikliojo dumblo tiekimo sistema*

Šis skirsnis liečia tik tas technologines schemas, kuriose numatomas veikliojo dumblo atskyrimas nuo valytų nuotekų atskirose talpose (antriniuose nusodintuvuose).

Gražinamas veiklusis dumblas turi būti tiekiamas nepertraukiamai į biologinio valymo grandį. Jo kiekis turi būti proporcingas atitekančių nuotekų kiekiui bei dumblo koncentracijai aeracijos talpose.

Konteinerinio tipo reaktoriuose gražinamas dumblas gali būti persiurbiamas erliftais.

Ruošiant statybos projektą rengėjas turi vadovautis žemiau nurodytais veikliojo dumblo recirkuliacijai keliamais reikalavimais:

- Turi būti įrengta veikliojo dumblo siurblinė. Joje turi būti įrengti mažiausiai du dumblo
- siurbliai (1 darbinis + 1 atsarginis). Veikliojo dumblo gražinimas ir perteklinio dumblo šalinimas gali būti iš antrinio nusodintuvo, tuo atveju veikliojo dumblo siurblinės įrengti neprivaloma.
- Gražinamas veiklusis dumblas turi būti tiekiamas nepertraukiamai į biologinio valymo grandį.
- Gražinamo dumblo debitas turi būti proporcingas valomu nuotekų debitui, todėl gražinamo
- dumblo slėginėse linijose turi būti įrengti debitomačiai.
- Gražinamo veikliojo dumblo siurbliu bendras našumas turi būti ne mažesnis kaip 100 %  $Q_{hmax}$ . (sausu metu).

### *Veikliojo perteklinio dumblo tiekimo sistema*

Perteklinis dumblas gali būti šalinamas ir grąžinamo dumblo siurbliais, tinkamai įrengiant uždaramąją armatūrą ir vamzdynus.

Konteinerinio tipo reaktoriuose perteklinio dumblo šalinimui gali būti naudojami erliftai. Perteklinis dumblas gali būti šalinamas hidrostatinio slėgio pagalba.

Turi būti įrengtas perteklinio dumblo tankintuvas, iš kurio sutankintas dumblas bus šalinamas siurbliu ar kitu metodu. Perteklinis dumblas turi būti išvežamas ne dažniau kaip 2 kartus per mėnesį. Išvežamo sutankinto dumblo drėgnumas turi neviršyti 98 procentų.

### *Dumblo apdorojimas*

Nuotekų valykloje turi būti numatyta perteklinį dumblą aerobiškai stabilizuoti, kad jame neliktų yrančių organinių medžiagų bei tuo pačiu apdorotas dumblas neturėtų stipraus nemalonaus kvapo. Dumblo stabilizavimui turi būti numatyta atskira orapūtė. Projektuojant valymo įrenginius reikia numatyti galimybę stabilizuotą dumblą išsiurbti iš stabilizatorių, kad dumblą būtų galima išvežti tolimesniam jo apdorojimui į miesto nuotekų valyklos dumblo apdorojimo įrenginius.

Projektuojant aerobinio dumblo stabilizatorius 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.

### *Įrenginių automatizacija, valdymas ir nuotolinis stebėjimas*

Naujai projektuojamuose ar rekonstruojamuose NVĮ turi būti numatytas pilnai automatizuotas nuotekų valymo procesas. Nuotekų valyklos teritorijoje numatyti duomenų stebėjimo ir rankinio valdymo blokus. Centrinėje dispečerinėje turi būti numatytas nuotolinis stebėjimas ir nuotolinis sistemos valdymas. Nuotekų valymo įrenginių automatizavimas turi būti integruotas į esamą SCADA sistemą

### *Kiti reikalavimai:*

Kompleksinio įrenginio grotų plovimui turi būti naudojamas techninis (valytų nuotekų) vanduo.

Tam turi būti įrengiamas reikalingo dydžio rezervuaras arba šulinys, vandens tiekimo siurblys, filtrai ir kita reikalinga įranga. Jei parengtinio valymo įrenginiui plovimo vanduo nereikalingas, tada techninio vandens tiekimas nenumatomas.

Po nuotekų valymo įrenginių valytos nuotekos savitaka teka į debito matavimo mazgą. Debito matavimui turi būti įrengiamas elektromagnetinis debitomatis. Po debito apskaitos valytos nuotekos turi būti išleidžiamos į priimtuvą.

Reikalavimas perimetro saugai: tvoros aukštis – ne mažiau, kaip 2,5 metro. Aptverti reikia tik tą sklypo dalį, kur bus numatomi rekonstruojami įrenginiai.

Reikalavimas įeigos kontrolei: turi būti įrengtos įeigos kontrolės sistemos (kodai), kurios atitiktų vidutinio saugumo lygio reikalavimus pagal LST EN 60839-11-1 arba lygiavertės.

Apsaugos signalizacijos sistemos, judesio davikliai, durų ir langų davikliai turi atitikti LST EN 50131-1 arba lygiaverčius reikalavimus.

Į valymo įrenginius privažiavimo kelias turi būti įrengiamas nuo pagrindinio kelio iki esamo sklypo, pratęsiant kelią iki planuojamų valymo įrenginių.

### *Papildoma informacija:*

Planuojama, kad į nuotekų valyklą atitekančių nuotekų linija bus savitakinė. Jeigu tiekėjo siūloma technologijareikalauja pakelti nuotekas į valymo įrenginius, tuomet reikia numatyti įrengti naują nevalytų nuotekų siurblinę.

Turi būti numatyta gamyklinė buitinių nuotekų siurblinė. Siurblinėse montuojami du

pasikeisdami veikiantys nuotekų siurbliai, trifaziai – 3 x 400 V, variklių apsaugos klasė IP 68, izoliacijos klase – F. Siurblys gali pastoviai dirbti dalinai (tik hidraulinė dalis) ir/arba pilnai panardintas. Nuotekų siurbliai naudojami neužsikemšančio tipo su specialia dviejų menčių nusivalančia pastovaus efektyvumo, pusiau atviro tipo darbo ratais. Variklyje turi būti įmontuota terminė apsauga statoriaus apvijose, siurblio korpusas - ketus, darbo ratas - ketus. Siurblio našumas ne mažesnis, kaip maksimalus nuotekų debitas lietaus metu. Siurblinė turi būti sukomplektuota su visa reikalinga siurblių aptarnavimo bei valdymo įranga, vamzdžiais ir armatūra. Nuotekų siurblinės korpusas gaminamas iš HDPE aukšto tankio polietileno vamzdžio dviguba sienele, sikloplasčio ar lygiaverčių medžiagų. Siurblinėje montuojama aptarnavimo aikštelė. Nulipimui iki aptarnavimo aikštelės įrengiamos kopėčios. Siurblinėje ant kreipiančiųjų sumontuojamas nešmenų krepšys su grandine jo ištraukimui. Taip pat turi būti kreipiančios ir grandinės panardinamiems siurbliams. Visos metalinės siurblinės konstrukcijos turi būti pagamintos iš nerūdijančio plieno EN 1.4301 ar neprastesnės plieno markės.

Išvalytų nuotekų priimtuvas – Šešupės upė.

## 2.2. Susidariusių atliekų statybos metu tvarkymo pasiūlymai

Projektiniame pasiūlyme siūlomi darbai nekeičia esamos teritorijos reljefo ir esamos vaizdinės struktūros. Atlikus naujų vandentiekio ir nuotekų tinklų statybą bus sumažinta paviršinių vandenų tarša, pagerinta tiekiamo vandens kokybė. Ūkinė veikla nedarys neigiamo poveikio aplinkai, bus pagerinta bendra aplinkos būklė. Statybos metu susidariusios gamybinės atliekos, turi būti rūšiuojamos. Netinkamos perdirbimui statybinės atliekos turi būti gabenamos į regioninį buitinių atliekų sąvartyną.

Nereikalingos statytojui ir tinkamos naudoti statybinės atliekos, sudarius sutartį su atitinkamomis žinybomis, gali būti išvežtos į statybos atliekų saug