

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	UAB „JONAVOS VANDENYS“
STATYTOJO (UŽSAKOVO) ADRESAS	KRANTO G. 9, JONAVA
STATINIO (GRUPĖS) PAVADINIMAS	LIEPIŲ NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIŲ JONAVOS R. SAV., BUKONIŲ SEN., LIEPIŲ K., PIRTIES G. 16 REKONSTRAVIMAS
STATYBOS VIETA	JONAVOS R. SAV., BUKONIŲ SEN., LIEPIŲ K., PIRTIES G. 16
STATINIO KATEGORIJA	NEYPATINGASIS STATINYS
STATYBOS RŪŠIS	REKONSTRAVIMAS
PROJEKTAVIMO STADIJA	PRIEŠPROJEKTINIAI PASIŪLYMAI
BYLOS ŽYMUO	TU24-35-PP/3
Vilnius, 2024 m.	

UAB „TEISA“	DIREKTORĖ	INDRĖ DRUNGILIENĖ	
	RENGĖJAS	MINDAUGAS KVASAUSKAS Atestato Nr. 34672	

TURINYS

1. NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTI ŠIE PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI.....	3
1.1. <i>Pagrindiniai teisiniai dokumentai</i>	3
1.2. <i>Kiti dokumentai.....</i>	4
2. ESAMA SITUACIJA.....	5
2.1. <i>Bendri duomenys</i>	5
2.2. <i>Esama nuotekų valykla</i>	5
2.3. <i>Saugomos teritorijos.....</i>	7
2.4. <i>Kultūros paveldo objektai ir teritorijos</i>	7
2.5. <i>Teritorijų planavimo ir statybos dokumentai.....</i>	7
3. PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIŲ REKONSTRUKCIJAI	8
3.1. <i>Techninis ir technologinis valymo renginių apibūdinimas</i>	8
3.2. <i>Automatika ir valdymas</i>	11
3.3. <i>Aptarnaujantis personalas.....</i>	12
3.4. <i>Technologinis pastatas</i>	12
3.5. <i>Nuotekų valymo įrenginių sklypas</i>	12
PRIEDAI.....	14

1. NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTI ŠIE PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI

1.1. Pagrindiniai teisiniai dokumentai

1. LR Statybos įstatymas 2016 m. birželio 30 d. Nr. XII-2573
2. LR Aplinkos apsaugos įstatymas 1992 m. sausio 21 d., Nr. I-2223;
3. LR Atliekų tvarkymo įstatymas 1998 m. birželio 16 d., Nr. VIII-787;
4. LR Žemės įstatymas 1994 m. balandžio 26 d., Nr. I-446;
5. LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas 2019 birželio 6 d., Nr. XIII-2166;
6. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2011 m. kovo 9 d. Nr. 305/2011;
7. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ patvirtinimo“ 2016 m. spalio 27 d. Nr. D1-713;
8. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ patvirtinimo“ 2002 m. gruodžio 5 d. Nr. 622;
9. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ patvirtinimo“ 2011 m. gruodžio 29 d. Nr. D1-1053;
10. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento 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“ patvirtinimo“ 2016 m. gruodžio 12 d. Nr. D1-878;
11. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ patvirtinimo“ 2016 m. lapkričio 7 d. Nr. D1-738;
12. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ patvirtinimo 2016 m. gruodžio 2 d. Nr. D1-848;
13. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvai. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ patvirtinimo“ 2003 m. liepos 21 d. Nr. 390;
14. Respublikinės statybos normos RSN 26 – 90 „Vandens vartojimo normos“.
15. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ 2007 m. balandžio 2 d. Nr. D1-193;
16. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ 2007 m. spalio 8 d. Nr. D1-515;
17. LR Aplinkos ministro 2001 m. kovo 30 d. įsakymas Nr. 171 „Dėl vandens išteklių naudojimo ir teršalų išleidžiamų su nuotekomis, pirminės apskaitos ir kontrolės tvarkos patvirtinimo“.
18. Aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“.
19. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymu 2009 m. gegužės 22 d., Nr. 1-168 patvirtintos „Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės“.
20. Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymas Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo.
21. Lietuvos standartas LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
22. LR Vyriausiojo valstybinio darbo inspektorius įsakymas „Dėl Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT 5-00 patvirtinimo“ 2000 m. gruodžio 22 d. Nr. 346;

23. Valstybinės geodezijos ir kartografijos tarnybos prie LR Vyriausybės direktoriaus įsakymas „Dėl techninių reikalavimų reglamento GKTR 2.08.01:2000 „Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai“ patvirtinimo“ 2000 m. balandžio 12 d. Nr. 28;

24. Vokietijos ATV-DVWK-A 131E standartas. Vienos pakopos veikliojo dumblo įrenginių parinkimas.

25. Vokietijos DWA-M 210 standartas. Periodinio veikimo veikliojo dumblo įrenginiai (SBR).

1.2. Kiti dokumentai

1. Nuotekų tvarkymo apskaitos metinės 2021-2023 m. ataskaitos.
2. Nuotekų debito apskaitos duomenys.
3. Taršos leidimas
4. Jonavos rajono vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiojo plano keitimas, patvirtintas 2021 m. balandžio 30 d. Jonavos rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. 1TS-75, registro Nr. T00086223.

2. ESAMA SITUACIJA

2.1. Bendri duomenys

Liepiei – kaimas Jonavos rajono savivaldybėje, 5 km į rytus nuo Žeimių, šalia kelio Jonava–Liepiei–Pasraučiai. Seniūnatijos centras. Valstybės duomenų agentūros duomenimis Liepių k. 2021 metų surašymo duomenimis gyveno 315 gyventojų.



2.1 pav. NVĮ situacijos schema. Šaltiniai: www.maps.lt ir www.regia.lt

2.2. Esama nuotekų valykla

Nuotekų valymo įrenginius (toliau – NVĮ) eksploatuoja ir prižiūri UAB „Jonavos vandenys“. NVĮ yra gyvenvietės šiaurės vakarinėje dalyje suformuotame ir registruotame sklype. Statiniai esantys sklype nuosavybės teise priklauso UAB „Jonavos vandenys“. Projektinis NVĮ hidraulinis našumas $100 \text{ m}^3/\text{d}$, projekcinė apkrova 294 GE. Taršos leidimo sąlygose nurodyta, kad numatoma išleisti $80 \text{ m}^3/\text{d}$.

Esamas technologinis procesas

Liepių k. nuotekų valymų įrenginiuose valomos iš Liepių k. surinktos buitinės nuotekos. Buitinės nuotekos atitekančios savitakiniais vamzdžiais teka savitaka į smėliagaudę. Toliau nuotekos iš smėliagaudės savitakine linija per aeracijos vamzdį eina per tris biologinius tvenkinius, o iš jų išleidžiamos į priimtuvą – griovį, kuriuo patenka į Juodupio upelį, o iš jo į Lankesos upę.

Nuotekų debitų ir užterštumo vertinimas

Faktiniai metų apibendrinti nuotekų kiekiai ir nevalytų bei valytų nuotekų parametrai pagal metines nuotekų tvarkymo apskaitas 2021-2023 m. ataskaitas pateikti 2.1-2.3 lentelėse.

2.1 lentelė. NVĮ faktiniai rodikliai

Eil. Nr.	Rodiklis	Mato vnt.	Vid. reikšmė
1.	Vidutinis valandinis nuotekų debitas $Q_{h, \text{vid}}$	m^3/h	1,1
2.	Vidutinis paros nuotekų debitas $Q_{d, \text{vid}}$	m^3/d	26
4.	Skačiuotinas valandinis lietaus metu $Q_{h \text{ max liet}}$	m^3/h	5,1*

* - pagal RSN 26-90

2.2 lentelė. NVĮ faktinės teršalų apkrovos

Eil. Nr.	Rodiklis	Mato vnt.	Vid. reikšmė
1.	Biocheminis deguonies suvartojimas (BDS ₅ / BDS ₇)	kg/d	3,0/3,5
		mg/l	117/134
2.	Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS)	kg/d	8,8
		mg/l	338
3.	Skendinčios medžiagos (SM)	kg/d	3,0
		mg/l	114
4.	Bendrasis azotas (N _b)	kg/d	1,7
		mg/l	67
5.	Bendrasis fosforas (P _p)	kg/d	0,15
		mg/l	5,6

2.3 lentelė. NVĮ valytų nuotekų faktiniai parametrai

Eil. Nr.	Parametras	Matavimo vnt.	Vid. reikšmė	Min. ir maks. reikšmės
1.	Biocheminis deguonies suvartojimas (BDS ₇)	mg O ₂ /l	16	13,2-18,3
2.	Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS)	mg/l	74,9	69,9-80,9
3.	Skendinčios medžiagos (SM)	mg/l	15,6	11,5-18,1
4.	Bendrasis azotas (N _b)	mg/l	36,1	30,3-41,7
5.	Bendrasis fosforas (P _b)	mg/l	3,5	2,6-4,2

Žemiau lentelėje pateikti valytų nuotekų parametrai nustatyti atsižvelgiant į nuotekų tvarkymo reglamento reikalavimus.

2.4 lentelė. Pagrindiniai reikalavimai NVĮ valytoms nuotekoms

Parametras	Matavimo vnt.	Vidutinio paros mėginio DLK	Momentinė DLK	Vidutinė metinė DLK	Minimalus išvalymo efektyvumas, %
BDS ₇	mg O ₂ /l	–	34*	23*	89*
SM	mg/l	–	40	30	–
N _b	mg/l	–	–	25	80
P _b	mg/l	–	–	4	80

Pastaba: DLK – didžiausia leistina koncentracija

* - šiuo metu taikomi išvalymo rodikliai

Vadovaujantis nuotekų tvarkymo apskaitos metinėmis 2021-2023 m. ataskaitomis valymo įrenginiai vidutiniškai išvalė apie – 26 m³/d nuotekų, o atskirais mėnesiais svyravo nuo 14 m³/d iki 41 m³/d. Nuotekų apskaitos nuotekų valykloje nėra. Vandens suvartojimas gyvenvietėje 2021-2023 m. buvo apie 46 m³/d, o atskirais mėnesiais siekė nuo 24 m³/d iki 92 m³/d. Tikėtina, kad atskiromis dienomis tiek vandens suvartojimas, tiek nuotekų susidarymas yra dar didesnis.

Nb ir Pb koncentracija valytose nuotekose neatitinka nuotekų tvarkymo reglamente (toliau – NTR) ir taršos leidime nustatytų reikalavimų. Teršalų santykiai rodantys biologinio valymo tinkamumą:

Teršalai	ChDS/ BDS ₅	BDS ₅ /Nb	BDS ₅ /Pb
Santykis	2,9	1,7	20,8
Turi būti	≤2,0÷2,5	≥3,5	≥20

Matyti, kad BDS koncentracija per maža užtikrinti biologinį išvalymą, ypač azoto. Tai atspindi ir valytų nuotekų rodikliuose.

2.3. Saugomos teritorijos

Nuotekų valymo įrenginiai nepatenka į saugomas teritorijas.

2.4. Kultūros paveldo objektai ir teritorijos

Nuotekų valymo įrenginiai nepatenka į kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijas ar jų apsaugos zonas.

2.5. Teritorijų planavimo ir statybos dokumentai

Jonavos rajono vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiojo plano keitime numatytas Liepių k. nuotekų valymo įrenginių rekonstravimas.

3. PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIŲ REKONSTRUKCIJAI

Siekiant užtikrinti tinkamą biologinį valymą, būtina, kad anaerobinė, denitrifikacinė, nitrifikacinė zonos būtų tinkamų tūrių, antriniai nusodintuvai pakankamo ploto. Siūloma vietoje esamų valymo įrenginių statyti naujus.

Numatomi projektiniai naujos valyklos parametrai:

3.1 lentelė. Nuotekų valyklos projektiniai debitai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė
	Debitai (biologinio valymo linijoms)		
1.	Nuotekų vidutinis paros debitas	m ³ /d	60
2.	Nuotekų didžiausias valandos debitas (sausu metu)	m ³ /h	10,8
3.	Nuotekų didžiausias valandos debitas (lietingu metu)	m ³ /h	11,8
	Nuotekų temperatūra		
4.	Nuotekų vidutinė temperatūra žiemos metu	°C	+ 10
5.	Nuotekų vidutinė temperatūra vasaros metu	°C	+ 20

* - pagal siurblinės siurblių našumą

3.2 lentelė. Nuotekų valyklos projektinės teršalų apkrovos

Eil. Nr.	Rodiklis	Mato vnt.	Reikšmė
1.	Biocheminis deguonies suvartojimas (BDS ₇ /BDS ₅)	kg/d	9,4/8,2
		mg/l	156/136
2.	Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS)	kg/d	23,4
		mg/l	390
3.	Skendinčios medžiagos (SM)	kg/d	8,2
		mg/l	136
4.	Bendrasis azotas (N _b)	kg/d	4,9
		mg/l	82
5.	Bendrasis fosforas (P _p)	kg/d	0,42
		mg/l	7
6.	Ekvivalentinis gyventojų skaičius	GE	136

3.1. Techninis ir technologinis valymo renginių apibūdinimas

Nuotekų pakėlimas/siurblinė

Atitekėję iš gyvenvietės savitaka nuotekos patenka į planuojamą nuotekų siurblinę. Iš jos nuotekos tiekiamos į pirminę srauto paskirstymo kamerą. Rengiant projektą, įvertinus situaciją (nuotekų tinklų gylis, tiekėjo numatytus sprendinius) atitekėję nuotekos gali būti nukreipiamos į pirminę srauto paskirstymo kamerą be nuotekų siurblinės.

Pirminis srauto paskirstymas ir debito išlyginimas

Iš nuotekų siurblinės nuotekos patenka į pirminę srauto paskirstymo kamerą. Kameroje nuotekų tekėjimo į valymo procesą linijoje sumontuota sklendė, kuri sureguliuojama taip, kad nepatektų didesnis nei numatyta nuotekų debitas. Kameroje bus galimybė paimti mėginius prieš valymą. Esant intensyviam lietaui, nuotekos persipila per slenkstį ir savitaka nuvedamos į debito išlyginimo rezervuarą.

Esant intensyviam lietaui dalis nuotekų patenka į debito išlyginimo rezervuarą. Lietaus metu gali susidaryti iki 150-180 m³/d nuotekų, o valymo įrenginių našumas 60 m³/d. Siūlomas debito išlyginimo rezervuaras turi talpinti ne mažiau kaip 100 m³ nuotekų. Rezervuaras numatomas atviras. Rezervuare nuotekoms maišyti numatomos dvi maišyklės (darbinė ir atsarginė). Sumažėjus atitekančiam nuotekų debitui, nuotekos iš debito išlyginimo rezervuaro panardinamais nuotekų siurbliais grąžinamos į pirminę

srauto paskirstymo kamerą.

Mechaninis valymas

Nuotekos iš pirminės paskirstymo kameros prateka pro automatines grotas. Automatinių grotų gedimo ar remonto atveju numatomas įrenginio apvedimas. Ant apvedimo linijos įrengiamos rankinės grotos.

Automatinės ir rankinės grotos iš AISI316 nerūdijančio plieno. Automatinių grotų akučių skersmuo 8 mm, rankinių grotų tarpai tarp strypų yra ne didesni kaip 20,0 mm.

Automatinėse grotose taikoma uždara nešmenų šalinimo sistema, nešmenis šalinant į kontenerius. Nešmenų šalinimo periodiškumas reguliuojamas pagal laiką. Rankinėse grotose surinkti nešmenys rankiniu būdu, grėbliu pakraunamos į kontainerį.

Mechaniškai apvalytos nuotekos teka į aeruojamą smėliagaudę. Smėlis nusodinamas aeracinėje smėliagaudėje ir erliftu periodiškai tiekiamas į smėlio dėžę nusauginimui. Skystis iš smėlio dėžės gražinamas į smėliagaudę. Smėlis iš smėlio dėžės rankiniu būdu šalinamas į kontenerius.

Toliau nuotekos teka į nuotekų paskirstymo kamerą.

Nuotekų paskirstymas

Nuotekų paskirstymo kamera skirta tolygiai paskirstyti nuotekų srautus po mechaninio valymo į dvi biologinio nuotekų valymo linijas, o taip pat priimti dumblo vandenį iš dumblo tankintuvo. Kiekviena iš dviejų biologinio valymo linijų galės būti uždaroma uždorio pagalba remonto atveju.

Nuotekos tolygiai paskirstomos į dvi biologinio nuotekų valymo linijas persipylimo reguliuojamais slenksčiais (technologiniai slenksčiai – „wiers“).

Biologinis nuotekų valymas

Anaerobinė zona

Numatomų aerotankų anaerobinėse zonose vyksta biologinis fosforo pašalinimas. Anaerobinėse zonose biologiškai fosforas pašalinamas 70 – 80%. Anaerobinėse zonose numatoma oro pamaišymo priemonės.

Denitrifikacijos zona

Denitrifikacijos zonoje vyksta nitrato azoto suskaidymas į molekulinį azotą. Šiam procesui vykti reikia biologiškai suyrančios organinės medžiagos. Tam tikslui iš antrinio nusodintuvo paduodamas perteklinis recirkuliacinis aktyvusis dumblas. Iš denitrifikacinių zonų apytakinio dumblo erliftai dumblo mišinį tiesia į anaerobines zonas. Nuotekos iš denitrifikacijos zonos patenka į aeracijos (nitrifikacijos) zoną.

Nitrifikacijos zona

Aeracijos (nitrifikacijos) zonoje vyksta nitrifikacijos procesai. Nuotekų maišymas vyksta orapūtėmis suspausto oro pagalba. Aeracija vyksta per difuzorius sumontuotus aerotanko dugne. Difuzoriai aprūpina aktyvųjį dumblą ištirpusiu vandenyje deguonimi ir kartu padeda išlaikyti dumblą pakibusioje būsenoje. Aktyvus dumblas iš nitrifikacijos zonų recirkuliaciniais dumblo erliftais tiekiamas į denitrifikacijos zonas.

Dumblo koncentracija bus palaikoma tam tikrame lygyje (projektinė 4 g/l), priklausomai nuo nuotekų temperatūros ir organinės apkrovos rezervuaruose, kad būtų pasiektas reikiamas aerobinis ir bendras dumblo amžius, užtikrinant efektyvų BDS šalinimo, nitrifikacijos ir denitrifikacijos vyksmą.

Antrinis nusodintuvas

Kiekvienai linijai numatoma po antrinį nusodintuvą. Antrinio nusodinimo rezervuarai siūlomi bendrame konstruktyve su aerotankais. Numatomi vertikalaus srauto antriniai nusodintuvai skirti gravitaciniam aktyvaus dumblo atskyrimui nuo išvalytų nuotekų. Dumbblas sėda ir kaupiasi kūginėje antrinio nusodintuvo dalyje. Nuo antrinio nusodintuvo paviršiaus išvalytos nuotekos per surinkimo latakus išteka iš įrenginio.

Atsiradusios išplūdus sukaupiamos sėsdintuvo paviršiuje atskyrimo ekrano (išilginiai dantyti lataakai) pagalba bei automatiškai (el. sklendės pagalba) pašalinamos į dumblo tankintuvą.

Aktyvusis dumblas iš nusodintuvo konusinės dalies perteklinio dumblo erliftais tiekiamas į dumblo tankintuvą-stabilizatorių.

Oro tiekimas

Siūlomos trys orapūtės (2 darbinės ir atsarginė), tiekiančios orą į aerotanką. Kiekvienos našumas lygus 100% oro poreikio vienai technologinei linijai.

Oras į dumblo tankintuvą perteklinio dumblo stabilizavimui tiekiamas iš atskiros orapūtės. Orapūtė dirba pagal laiko reguliatorių, kurio duomenys perduodami į PLV automatiniam aeracijos kontroliavimui.

Oras į smėliagaudę tiekiamas iš atskiros membraninės orapūtės.

Orapūtės parenkamos, kad galėtų veikti esant slėgiui, kuris prilygsta visai dinaminei patvankai +1 m vandens stulpo.

Orapūčių darbas turi būti automatizuotas (valdomas pagal darbo laiko ir pauzių trukmes bei oksimetro parodymus).

Dumblo apdorojimas

Perteklinis dumblas iš antrinių nusodintuvų tiekiamas į perteklinio dumblo tankintuvą-stabilizavimui. Numatoma dumblą tankintuve stabilizuoti iki 15 dienų. Dumblo stabilizavimui oras tiekiamas orapūte. Dumblo talpoje sumontuojamas atvamzdis su greito prijungimo antgaliu, kuriuo dumblas iš talpos dugno išsiurbiamas asenizaciniu automobiliu ir išvežamas tolimesniam tvarkymui. Dumblo tankintuve nusistovėjęs dumblo vanduo nuvedamas į nuotekų paskirstymo kamerą prieš biologinio valymo grandį.

Chemikalų dozavimas

Fosfatų nusodinimui

Norint pasiekti fosforo išvalymą iki 4 mg/l siūloma įrengti reagentų dozavimo mazgą su dviem dozavimo siurbliais (po vieną kiekvienai linijai). Dozavimas bus vykdomas automatiškai priklausomai nuo pratekančių per valymo įrenginius nuotekų debito. Siūloma naudoti paruoštą koagulianto tirpalą. Tirpalo laikymui numatoma ne mažesnė kaip 1 mėnesio vidutinio poreikio talpa, kurioje mišinio homogenizavimui numatoma maišyklė.

Denitrifikacijos užtikrinimui

Azoto papildomam denitrifikavimui reikalingas išorinis anglies šaltinis. Kaip išorinis anglies šaltinis gali būti naudojama: etanolis, metanolis, acto rūgštis.

Numatomas dozavimo mazgas su dviem dozavimo siurbliais (po vieną kiekvienai linijai). Dozavimas bus vykdomas automatiškai priklausomai nuo pratekančių per valymo įrenginius nuotekų debito. Metanolis bus dozuojamas į aerotankų denitrifikacijos zonas, taip pat tiekėjai gali rinktis dozuoti metanolį į paskirstymo kamerą prieš biologinį valymą. Metanolio laikymui numatoma ne mažesnė kaip 1 mėnesio vidutinio poreikio talpa, kurioje mišinio homogenizavimui numatoma maišyklė.

Numatomas vienas atsarginis dozavimo siurblys, kuris gali būti prijungtas tiek koagulianto fosforo šalinimui, tiek metanolio dozavimui azoto papildomam denitrifikavimui.

Valytų nuotekų ištekėjimas

Po antrinių nusodintuvų valytos nuotekos savitaka teka į mėginių ėmimo ir debito matavimo mazgą. Debito matavimo kameroje valytų nuotekų apskaitai įrengiamas elektromagnetinis debitomatis. Debitomačiui turi būti įrengta apvadinė linija, kad ji būtų galima nuimti vežant patikrai ir paskui vėl uždėti. Po apskaitos valytos nuotekos išleidžiamos į priimtuvą, per esamą išleidimo tinklą.

Vandens tiekimas

Parengtinio valymo įrenginio plovimui numatomas vandentiekis. Vanduo numatomas tiekti prisijungiant prie NVĮ teritorijoje esamo vandentiekio.

3.2. Automatika ir valdymas

Nuotekų valykloje turi būti įdiegta SCADA sistema. Visas technologinis procesas turi du valdymo būdus:

- Automatinis valdymas – pagrindinis režimas;
- Rankinis valdymas – pagalbinis režimas.

Rankinis valdymas skirstomas:

- vietinis valdymo režimas, kuris naudojamas paleidimo derinimo darbuose, individualiuose bandymuose, esant ypatingiems atvejams, atliekant remonto darbus;
- distancinis valdymas atliekamas iš dispečerinio pulto operatoriumi.

Visa informacija apie valymo įrenginių darbą parodyta vizualiai pagrindiniame skyde operatoriaus patalpoje ir kompiuterio ekrane. Duomenų perdavimas ir nuotolinis proceso valdymas numatomas iš Jonavos m. nuotekų valymo įrenginių.

Nauja valdymo programa užtikrins patikimą visų nuotekų valymo įrenginių proceso kontrolę ir parametrų keitimo galimybes.

Turi būti numatyti nepertraukiamos srovės šaltiniai prie visų informacijos perdavimo šaltinių. Taip pat turi būti galimybė valdymo skyde prijungti generatorių (ARĮ).

Kontroliuojami parametrai

Nuotekų valykloje turės būti stebimi šie parametrai:

- parengtinio valymo įrenginio būseną;
- nuotekų siurblių būseną;
- orapūčių būseną;
- reagento (koagulianto) siurblių būseną;
- dozuojamo koagulianto debitas;
- metanolio siurblių būseną;
- dozuojamo metanolio debitas;
- deguonies kiekis aeracinėse talpose;
- dumblo koncentracija;
- dumblo vandens siurblio (dekanterio) būseną;
- atitekančių nuotekų pH ir temperatūra;
- nuotekų ir dumblo lygis talpose, kur jis gali kisti;
- valytų išleidžiamų nuotekų debitas;

- valytų nuotekų nitratų ir amonio koncentracijos.

3.3. Aptarnaujantis personalas

Nuotekų valymo įrenginiai dirbs automatiniu režimu. Personalo poreikis valymo procesui bus minimalus. Pagrindiniai aptarnaujančio personalo darbai naujai planuojamai įrangai: vizualinė įrenginių darbo apžiūra, patikrinti kiekvieno įrenginio elektros energijos sąnaudas, sekti ir pasirūpinti nepertraukiamu elektros energijos tiekimu, prižiūrėti visų įrenginių veikimą, užpildyti eksploatacinį žurnalą, šalinti atsiradusius gedimus, pašalinti susikaupusius nešmenis (valyti grotas), pakeisti nešmenų ir nuogriebų kontenerius bei papildyti cheminių reagentų talpas. Esant reikalui atlikti pakeitimus valdymo programoje.

3.4. Technologinis pastatas

Pastate montuojama parengtinio valymo įranga su grotomis apvedimo linijoje, orapūtės, reagentų mazgas.

Statomo pastato forma, durys, stogo konstrukcija, o taip pat sienų, ir stogo dangų spalvos turi derėti tarpusavyje. 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 neprojektuojami, numatomi pakeliami vartai.

Pastatas ir įrenginiai turi būti įžeminti 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 apsauginė signalizacija. Signalai perduodami į centralę, po to per modemą į dispečerinės kompiuterį. Signalizacija pirmuoju lygiu reaguoja į įėjimo durų ar vartų atidarymą ir įsilaužimą; antruoju lygiu reaguoja į judesius patalpose. Apsaugos signalizacijos maitinimas įrengiamas iš bendro elektros maitinimo tinklo ir rezervinio elektros šaltinio akumulatoriaus dingus įtampai tinkle.

Pastato viduje siūloma numatyti šildymo sistemą oras-oras, užtikrinančią, kad temperatūra šalčiausiu metų laikotarpiu nenukristų žemiau +5°C. Šildymo prietaisų gabaritai ir pastatymo vietos numatomos statinio projekte.

Sanitarinių ir higieninių sąlygų palaikymui patalpose turi būti numatyta mechaninė ir natūralaus vėdinimo oro tiekimo ir šalinimo sistema.

Pastato viduje numatomas buitinis apšvietimas. Apšvietimo elektros įranga turi būti parinkta pagal patalpų apšvietumą, 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.

3.5. Nuotekų valymo įrenginių sklypas

Valyklos sklypas aptveriamas tvora, ties įvažiavimu įrengiami dvivėriai rakinami vartai. Valyklos sklype privažiavimas iki aptarnavimo aikštelės asfalto dangos. Aptarnavimo aikštelė asfalto dangos (perimetru su bortais). Įrenginių nuogrindos ir aptarnavimo takai betono trinkelų/plytelių dangos.

Esami valyklos statiniai, kurie trukdo naujų statinių statybai ir eksploatacijai demontuojami.

NVĮ turi būti taikomi projekto rengimo metu aktualios redakcijos Nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių viešųjų geriamojo vandens tiekėjų ir nuotekų tvarkytojų ir jiems nuosavybes teise priklausančios ar kitaip valdomos ir (arba) naudojamos geriamojo vandens tiekimo ir (arba) nuotekų tvarkymo infrastruktūros fizinės ir veiklos apsaugos reikalavimai patvirtinti LR aplinkos ministro 2004 m. spalio 19 d įsakymu.

PRIEDAI

1. Principinė technologinė schema.
2. Nuotekų valyklos sklypo planas.