



PIELIKUMS NR.13

KRABO SIA

Reģ.nr.: 40103366484

Adrese: Maskavas iela 227, Rīga, LV-1019

Swedbanka AS | HABALV22 | LV21HABA0551030028899

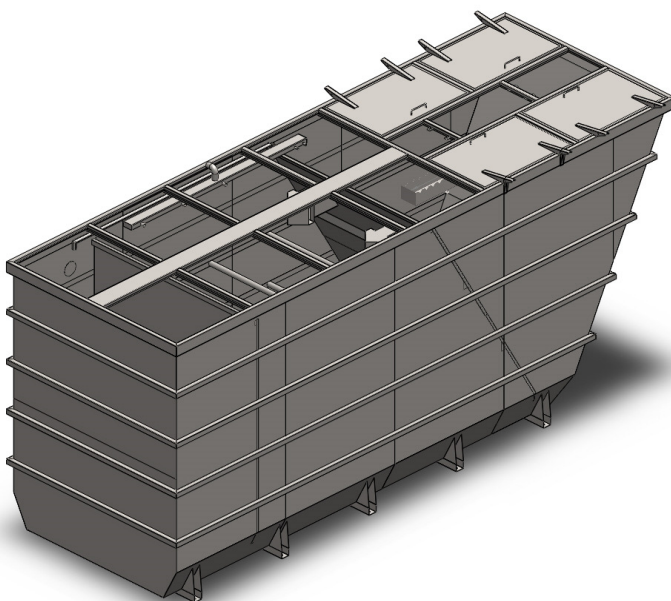
Tel +371 67298880 | Fax +371 6729881 | info@krabo.lv

SAIMNIECISKO NOTEKŪDEŅU KOMPLEKSĀ BIOLOĢISKĀ ATTĪRĪŠNAS IEKĀRTA AR MAKSIMĀLO RAŽĪBU 65

m³/dnn

BIO-KRD-65

APRAKSTS



PIEGĀDĀTĀJS	SIA KRABO
PASŪTĪTĀJS	
OBJEKTS/ADRESE	Ances, Ances pagasts, Ventspils novads

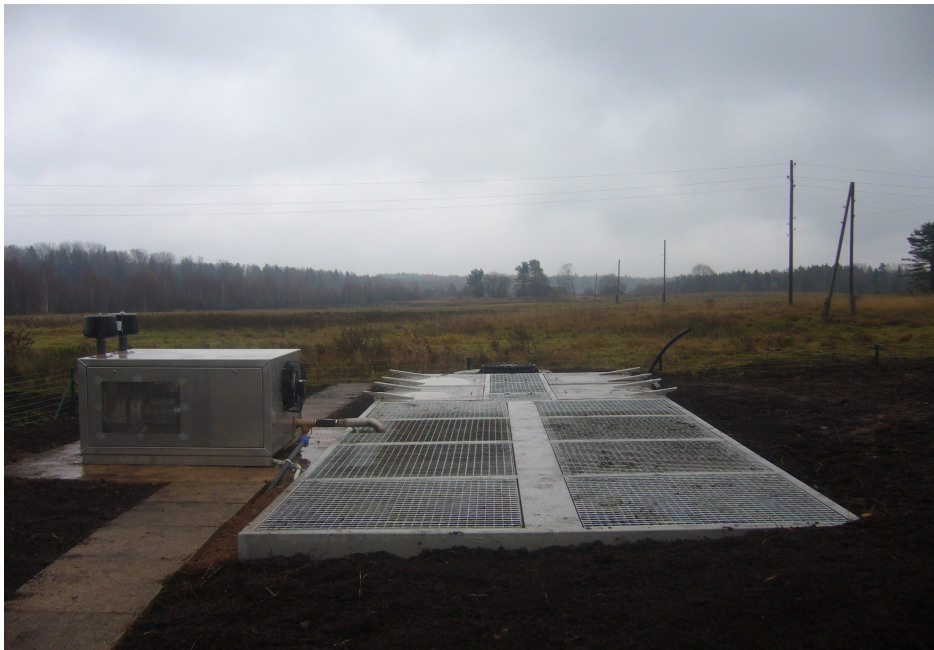
ATTĪRĪŠANAS IEKĀRTAS RAKSTUROJUMS

Vispārīgā informācija

Notekūdeņu bioloģiskā attīrīšanas iekārta nodrošina saimniecisko notekūdeņu attīrīšanu ar ienākošo notekūdeņu daudzumu $65 \text{ m}^3/\text{dnn}$. Tā tiek izvēlēta saskaņā ar darba uzdevumu un iekārtas izmēri tiek noteikti pamatojoties uz SIA "KRABO" tehnoloģiskajiem aprēķiniem.

Notekūdeņu attīrīšanas iekārtas priekšrocības:

- augsta notekūdeņu attīrīšanas pakāpe;
- kompakti iekārtas izmēri;
- tīrs, bioloģisks, apkārtējai videi nekaitīgs process;
- augsta izturība pret hidrauliskās slodzes svārstībām;
- mazi uzstādīšanas izdevumi;
- zems elektroenerģijas patēriņš;
- mazas ekspluatācijas izmaksas;
- ilgs iekārtas darbības periods.



Ģenerālpilāna organizācija

Notekūdeņu attīrīšanas iekārtas darbībai un ērtai ekspluatācijai, nepieciešams izstrādāt ģenerālpilāna risinājumu. Izvēloties zemesgabalu jāņem vērā sekojoši faktori:

- attālums līdz ūdens tilpnei, kurā novadīt attīrītos notekūdeņus;
- teritorijas hidroģeoloģiskie apstākļi;
- lokālā reljefa īpatnības ar iespēju notekūdeņu plūsmu organizēt paštecē;
- attiecīgās jaudas elektrības pieslēgums ar sadali;
- iespēja ierīkot piebraucamo ceļu ar apgriešanos laukumu iekārtas apkalpošanai.

Notekūdeņu attīrīšanas iekārtas teritoriju nožogo, transporta iebraukšanai uzstāda vārtus. Pēc būvdarbu pabeigšanas veic zemes planēšanu un labiekārtošanu. Apgaismojuma uzstādīšana, kā arī piebraucamā ceļa un apgriešanās laukuma seguma izvēlas pēc pasūtītāja vēlmēs.

Galvenie notekūdeņu attīrīšanas iekārtas tehniskie rādītāji

Notekūdeņu attīrīšanas iekārta tiek izvēlēta ņemot vērā ienākošo notekūdeņu analīžu datus, diennakts ūdens patēriņu (vai cilvēka ekvivalenta skaita) un pasūtītāja darba uzdevumu. Iekārtas komplektācija un izmēri tiek noteikti pamatojoties uz SIA "KRABO" tehnoloģiskajiem aprēķiniem.

Notekūdeņu tehnoloģiskais process ietver mehānisko, bioloģisko attīrīšanu, otrreizējo nostādināšanu un lieko dūņu apstrādi. Attīrīšanas procesā tiek reducēts: suspendēto vielu daudzums, bioķīmiskā skābekļa patēriņš, ķīmiskais skābekļa patēriņš, slāpeklis, fosfors, kā rezultātā notekūdeņi tiek attīrīti saskaņā ar Latvijas Republikas Ministru kabineta 2002. gada 22. janvārī noteikumiem Nr.34 „Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī”.

Notekūdeņu attīrīšanas iekārtas raksturojošie lielumi

Tabula Nr.1

Nr.p. k.	Nosaukums	Mērv.	Lielums
Neattīrītā notekūdeņu pieļaujamās attīrīšanas robežas			
1	BSP ₅ (Bioķīmiskais skābekļa patēriņš)	mg/l	250-350
2	ĶSP (Ķīmiskais skābekļa patēriņš)	mg/l	450-600
3	pH		7,0-7,5
4	N (Slāpeklis)	mg/l	40-80
5	P (Fosfāti)	mg/l	3-15
6	Suspendētās vielas	mg/l	250-300
7	Tauki	mg/l	01.05.20
Iekārtas darbības rādītāji			
8	Diennakts patēriņš	m ³ /dnn	65
9	Vidējais stundas patēriņš	m ³ /h	3,26
10	Max. stundas patēriņš (ne vairāk kā 2-3 h diennaktī)	m ³ /h	10,6
11	Iedzīvotāju ekvalents	cilvēku sk.	425
15	Notekūdeņi	saimnieciskie	
16	Apkalpojošais personāls	cilvēku sk.	1
17	Normatīvais laiks iekārtas apkalpošanai	cilvēku sk./h	1
18	Nepieciešamā elektriskā jauda	kw	6,05
19	Notekūdeņu padeves veids	paštesces / spiedvads	
Iekārtas komponentu jauda/tilpums			
20	BIO KRD	m ³ /dnn	65

NOTEKŪDEŅU ATTĪRĪŠANAS TEHNOĻOGISKAIS PROCESS

Attīrīšanas efektivitāte tehnoloģiskajos posmos

Tabula Nr.2

Parametra nosaukums	Pirmreizējā nostādināšana	Bioloģiskā attīrīšana	Otrreizējā nostādināšana
BSP ₅ (Bioķīmiskais skābekļa patēriņš)	5-10%	70-80%	3-5%
ĶSP (Ķīmiskais skābekļa patēriņš)	10-15%	70-80%	3-5%
N (Slāpekļis)	1-3%	15-20%	10-30%
P (Fosfors)	1-3%	10-15%	10-30%
SV(Suspendētās vielas)	50-60%	1-5%	10-30%

Notekūdeņu bioloģiskais attīrīšana rezervuāra BIO-KRD-65 apraksts

Pirmreizējais nostādinātājs

Sadzīves notekūdeņos ir liels rupjas frakcijas piesārņojumu īpatsvars. Šāda tipa piesārņojumi nelabvēlīgi ietekmē notekūdeņu attīrīšanu bioloģiskajos procesos. Notekūdeņu mehāniska priekšattīrīšana notiek pirmreizējā nostādinātājā, kurš sastāv no divām divpakāpju septiķiem. Pirmreizējais nostādinātājs darbojas pēc gravitācijas principa: vielas, kuru tilpummasa ir lielāka par ūdens tilpummasu, nosēžas, bet vielas, kuru tilpummasa ir mazāka par ūdeni, uzpeld. Tādā veidā nostādinātāja lejas daļā veidojas dūņu slānis, kurš sastāv no smilts, suspendētām vielām, kā arī citiem smagiem elementiem. Nostādinātāja augšējā daļā izveidojas tauku slānis. Atdalīto piesārņojumu neiekļūšanu mehāniski attīrītā notekūdeņu plūsmā nodrošina vertikālā tekne. Notekūdeņu nostādināšanas laiks ir ne mazāks par vienu stundu pie maksimālā ūdens patēriņa diennaktī. Pirmreizējā nostādinātāja apkalpošana jāveic saskaņā ar iekārtas ekspluatācijas noteikumiem.

Bioloģiskā attīrīšana tiek veikta rūpnieciski ražotā notekūdens attīrīšanas rezervuārā. Rezervuāra nerūsējošā tērauda korpusā, kas sadalīts trijās kamerās: anaerobā, aerācijas un otrreizējās nostādināšanas. Notekūdeņu attīrīšanas iekārtā notiek pilna cikla bioloģiskā attīrīšana, izmantojot aktīvās dūņas metodi. Notekūdeņu plūsma organizēta paštecē.

Anaerobā kamera

Mehāniski attīrītie notekūdeņi pašteses ceļā vienmērīgi nonāk anaerobā kamerā, uz kurieni ar eirlifta palīdzību tiek padotas aktīvās dūņas no otrreizējā nostādinātāja. Lai nodrošinātu ūdens-dūņu homogēno maisījumu un nogulšņu neizsēšanos, anaerobā kamerā ir uzstādīts mehāniskais maisītājs.

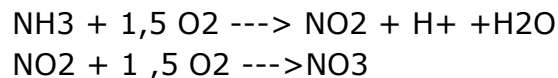
Anaerobajā kamerā notiek organisko vielu biosorbcija (nešķīstošie fosfora savienojumi reducējas ortofosforskābju formā un ir absorbējami dūņās tālākajā notekūdeņu aerobajā apstrādē) denitrifikācija, ŅSP un BSP daļēja reducēšana.

Aerācijas zona

No anaerobās kameras substrāts nokļūst aerācijas zonā, kur ir uzstādīti speciāli aeratori gaisa padošanai. Šajā kamerā, pateicoties labvēlīgiem apstākļiem notiek dūņu nitrifikācijas procesi, reducējot ŅSP un BSP.

Dūņas galvenokārt sastāv no hemotrofām, autotrofām un heterotrofām baktērijām. Baktēriju veids, kas dominē sistēmā, ir atkarīgs no apkārtējās vides nosacījumiem, iekārtu darbības uzstādījumiem un ieplūstošā notekūdens īpašībām.

Hemotrofās augsnes baktērijas izraisa amonija jona (NH_4^+) oksidēšanu par nitrītiem un tai sekojošā nitrītu oksidēšanu par nitrātiem.



Heterotrofās baktērijas, lai sintezētu jaunās šūnas, iegūst enerģiju no ieplūstošā notekūdens organisko vielu oglekļa. Tajā pašā laikā, tās patērē enerģiju, pārveidojot organiskās vielas tādos savienojumos kā oglekļa dioksīds un ūdens.

Autotrofās baktērijas aktīvajās dūņās samazina oksidējošā oglekļa sastāvu. Šīs baktērijas iegūst enerģiju no amonjaka - slāpekļa oksidācijas uz nitrāta - slāpekļa divpakāpju pārveidošanās procesā, kas pazīstams kā nitrifikācija. Rezultātā no šīs oksidācijas reakcijas tiek iegūts tikai neliels daudzums enerģijas, un ir nepieciešama papildus enerģija, lai pārveidotu oglekļa dioksīdu uz šūnu oglekli.

Notekūdeņu attīrīšanās procesu veido visu trīs baktēriju tipu darbība. Pateicoties vienmērīgai gaisa padevei tiek nodrošināti labvēlīgi apstākļi baktērijas dzīvei un vairošanai.

Otreizējā nostādināšana

Nostādinātājs paredzēts, lai atdalītu attīrīto ūdeni no aktīvajām dūņām. Tā korpuss ir konusveidīgs, malās ir uzstādīti speciāli uzpeldējošo dūņu savācēji, kuri atgriež uzpeldējušās dūņas aerācijas rezervuārā.

Nostādinātāja izejas tvertne ir ar zobveidīgu regulējamu pārgāzni, caur kuru attīrītais ūdens iztek no bioloģiskās attīrīšanas. Liekās dūņas no aerotenka periodiski tiek padotas ar sūkņa palīdzību uz dūņu mineralizatoru. Nostādinātājā darbojas gravitācijas princips.

Gaisa pūtējs

Aerāciju notekūdeņu bioloģiskai attīrīšanai nodrošina gaisa pūtējs, kuru uzstāda nerūsējoša tērauda skapī. Komplektā paredzēti divi gaisa pūtēji: viens darba un viens rezerves.

Dūņu mineralizators

Notekūdeņu bioloģiskajā attīrīšanā svarīga ir dūņu apstrāde. Šim nolūkam pielietoto dūņu mineralizatoru. Dūņu mineralizatorā notiek dūņu atūdeņošana, sadalīšana un mineralizācija. Tā kā notiek pastāvīga aerācija, tad saraudzētajām nogulsnēm un dūņām nav smakas, tās ir augsti mineralizētas un viegli atūdeņojas. Izdalītais ūdens tiek novadīts uz pirmreizējo nostādinātāju.

Asenizācijas tvertne

Asenizācijas tvertne paredzēta sauso tualetu un krājtvertņu saturošo notekūdeņu pieņemšanai, atšķaidīšanai un padošanai uz notekūdeņu attīrīšanas iekārtām. Ienākošās masas atšķaidīšanai tiek izmantoti attīrītie notekūdeņi, kuri tiek padoti ar sūkņa palīdzību no attīrītā ūdens tvertnes. Iegremdējamais mikseris nodrošina viendabīgu samaisīšanos. Ar iegremdējamā sūkņa palīdzību notekūdeņi un atšķaidītā ūdens maisījums tiek pārsūknēts uz notekūdeņu attīrīšanas iekārtām.

Paraugu ņemšanas aka

Iekārtas darbība ir atkarīga no ieplūstošo notekūdeņu sastāva. Lai to noteiktu, tiek ņemti notekūdeņu paraugi. Paraugus ņem pirms un pēc notekūdeņu attīrīšanas. Pirms attīrīšanas iekārtām paraugs tiek ņemts no kanalizācijas sūkņa stacijas vai pirmreizējā nostādinātāja. Pēc bioloģiskās attīrīšanas notekūdeņu paraugs tiek ņemts no speciāli paredzētās paraugu ņemšanas akas.

Notekūdeņu attīrīšanas efektivitāte

Iekārtas attīrīšanas efektivitātes parametri atbilst Latvijas Republikas Ministru kabineta 2002. gada 22. janvārī noteikumiem Nr.34 „Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī”, kas uzrādīti notekūdeņu attīrīšanas efektivitātes tabulā Nr.3.

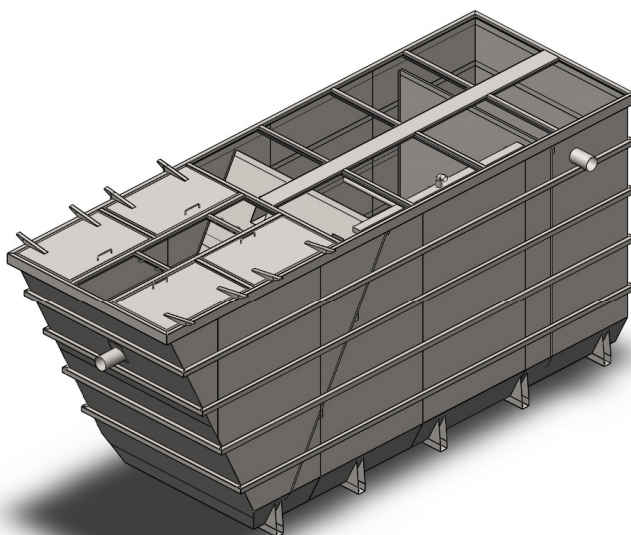
Tabula Nr.3

Nr .	Parametra nosaukums	Mērv.	Vērtība	Attīrīšanas efekts, mg/l	
			pieļaujamā	MK. Nr. 34	Bio-KRB
1	Notekūdeņu temperatūra	°C	6÷25	nelimitē	nelimitē
2	pH		6,5÷7,5	nelimitē	nelimitē
3	Hidrauliskā slodze				
	diennakts	m ³ /dn n	30÷100%	nelimitē	nelimitē
4	BSP ₅ - bioloģiskais skābekļa patēriņš	mg/l	250÷350	≤ 25	≤ 25
5	ĶSP - ķīmiskais skābekļa patēriņš	mg/l	450÷600	≤ 125	≤ 125
6	SV- suspendētās vielas	mg/l	250÷300	≤ 35	≤ 35
7	N-slāpeklis,	mg/l	40÷80	nelimitē	nelimitē
8	P -fosfors	mg/l	3÷15	nelimitē	nelimitē
9	Tauki	mg/l	5÷20	nelimitē	nelimitē

IEKĀRTAS PALAIŠANA DARBĪBĀ UN APKALPOŠANA

Notekūdeņu attīrīšanas iekārtu palaišana darbībā

- Pirms iekārta uzsāk darboties ir jāsavieno ieplūdes/izplūdes cauruļvadi.
- Lai iekārtā darbotos, aerācijas sistēmai jāpieslēdz gaisa pūtējs.
- Jāpieslēdz elektrības strāva gaisa pūtējam un mikserim.
- Pirms notekūdeņu attīrīšanas iekārtas palaišanas ekspluatācijā jāpiepilda iekārta ar ūdeni.
- Jāieslēdz aerācijas sistēma un eirlifts.
- Jānoregulē aerācijas sistēma un eirlifta darbība.
- Iekārtai jāpievieno aktīvas dūņas.
- Jāpadod notekūdeņu plūsma uz attīrīšanas iekārtu.
- Nākamajā dienā pēc iekārtas palaišanas ekspluatācijā noņem attīrītā ūdens analīzes, kā arī pēc nedēļas un mēneša.



Vispārīgie notekūdeņu attīrīšanas iekārtu ekspluatācijas noteikumi

Lai notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas iekārtas darbotos efektīvi un droši, to apsaimniekotājam jāsadarbojas ar licencētām uzņēmēj sabiedrībām. Iekārtu ekspluatācijas laikā jānodrošina:

- Tūlītēju stacijas apkalpošanu veikt pēc objekta pieņemšanas ekspluatācijā.
- Nodrošināt kvalificētu stacijas apkalpošanu un ekspluatāciju.
- Nepārtraukta elektroenerģijas padeve elektroiekārtām.
- Gaisa pūtēju ekspluatācija atbilstoši tehniskajā dokumentācijā norādītājiem ekspluatācijas noteikumiem.
- Gaisa pūtēja nepārtraukta darbība.
- Elektroiekārtu un mehānismu ekspluatācija atbilstoši darba drošības un aizsardzības noteikumiem.
- Lai notekūdeņu attīrīšanas iekārtā nenonāktu saimniecības, pārtikas un higiēnas preces.
- Lai iekārtā vienmēr atrastos ūdens un netiktu atstāta bez uzraudzības, jo, gruntsūdens svārstību rezultātā, tukša iekārta var tikt deformēta vai izspiesta no vietas, kas ir nepieļaujami.
- Lai notekūdeņu izsūkņēšanu tiktu veikta sausā laikā.
- Nekavējoties jāpārtrauc atsūkņēšanu, ja iekārtu atsūkņējot novērojami trokšņi vai iekārtas deformācija. Par to informēt iekārtas piegādātāju.
- Pēc iekārtas tīrīšanas iekārtas papildīšana ar notekūdeņiem vai tīru ūdeni.
- Veiktās darbības un iekārtas apsekošanas reižu fiksēšana apkopes žurnālā (skatīt pievienot paraugu).
- Īslaicīga gaisa pūtēja izslēgšana max 2 stundas, lai veiktu iekārtu remontu vai apkalpošanas darbus.

Bioloģiskās attīrīšanas iekārtas darbības iespējamie traucējumi un to novēršana

Tabula Nr.4

Darba traucējumi	Iespējamie iemesli	Novēršanas metodes
Vāja aerācijas intensitāte aerotenkā	A. Aizsērējis gaisa pūtēja ieplūdes gaisa filtrs. B. Gaisa cauruļvadiem nepareizi noregulēta noslēgarmatūra. C. Iekārta ir pārslogota ar biogēno un ķīmisko piesārņojumu.	A. Iztīrīt vai nomainīt filtru. Nepieciešamības gadījumā griezties specializētā darbnīcā. B. Nepieciešamības gadījumā griezties pie speciālista. C. Nodrošināt notekūdeņu padevi saskaņā ar aprēķina vērtībām pēc projekta vai paplašināt iekārtu.
Nav aerācijas aerotenkā	A. Nedarbojas gaisa pūtējs. B. Aizvērtā noslēgarmatūra uz gaisa cauruļvadiem. C. Nepareizi pieslēgts gaisa pūtēja elektrodzinējs	A. Pārbaudīt dzinēja darbību.. B. Griezties pie speciālista. C. Pārbaudīt gaisa pūtēja elektrodzinēja rotācijas virzienu. Griezties pie speciālista.
Spilgti izteikti ūdens-gaisa vaļņi	A. Bojāti savienojumu blīvējumi. B. Bojātas aerātoru gumijas membrānas	A. Griezties pie speciālista. B. Griezties pie speciālista.
Nedarbojas gaisa pūtējs	A. Elektroapgādes traucējumi. B. Nosprostota turbīna. C. Pārstāj darboties elektrodzinējs.	A. Pārbaudīt elektroapgādi. B. Laikā nenomainīts gaisa filtrs izraisa gultņa pārkaršanu un citus traucējumus. Izjaukt kompresoru, izskalot to, aizvietot bojātās detaļas, atgriezt aprīkojumu sākuma stāvoklī, nomainīt gaisa filtru. Nepieciešamības gadījumā griezties pie speciālista. C. Izmērīt dzinēja tinumu pretestību un veikt dzinēja remontu specializētā darbnīcā
Pie attīrīšanas kompleksa jūtama nepatīkama smaka	A. Akās uzkrājies liels nogulšņu daudzums. B. Biezs rūgstošs nogulšņu slānis. C. Iekārta ir pārslogota ar biogēno un ķīmisko piesārņojumu. D. Aerācijas traucējumi.	A. Iztīrīt akas. B. Iztīrīt akas. C. Nodrošināt notekūdeņu padevi saskaņā ar aprēķina vērtībām pēc projekta vai paplašināt iekārtu. D. Griezties pie speciālista.
Darba traucējumi pēc ķīmiskajiem rādītājiem		
Suspendēto vielu iznešana no otrreizējā nostādinātāja	A. Paaugstināta hidrauliskā slodze. B. Nepietiekams skābekļa daudzums.	A. Nodrošināt notekūdeņu padevi saskaņā ar aprēķina vērtībām pēc projekta vai paplašināt iekārtu. B. Noregulēt aerāciju. Griezties

	<p>C. Liela daudzuma suspendēto vielu iznešana no nostādinātāja.</p>	<p>pie speciālista. C. Nepieciešams organizēt nogulšņu izvešanu.</p>
<p>Rādītāju pasliktināšanās pēc BSP (ķSP)</p>	<p>A. Paaugstināta slodze pēc BSP₅ un ķSP. B. Lielā daudzumā suspendēto vielu iznešana. C. Paaugstināts notekūdeņu toksiskums. D. Dezinfekcijas līdzekļi. E. pH izmaiņas: pH <6,5 pH <8 F. Osmotiskais šoks lielā sāļu daudzuma dēļ notekūdeņos (konkrēti NaCl).</p>	<p>A. Pārbaudīt atbilstību saskaņā ar notekūdeņu padevi uz iekārtu. B. Skat. sadaļu Fiziskie rādītāji un aerācijas noregulēšanu. C. Nomainīt dezinfektus uz citiem, kuru pamatā ir bioloģiski sadalāmi komponenti. D. Caurulvadu tīrīšanai aizliegts pielietot skābes. E. Griezties pie speciālista. Nomainīt mazgāšanas līdzekļus uz citiem, kuri satur bioloģiski sadalāmus komponentus. F. Aizliegts reģenerācijas ūdeņus novadīt iekārtā no dzeramā ūdens sagatavošanas iekārtas.</p>
<p>Rādītāju pasliktināšanās pēc N (slāpeklis)</p>	<p>A. Skābekļa režīma pasliktināšanās. B. Paaugstināta NH₄ iznešana no skeptiķa. C. pH izmaiņas, paaugstināts notekūdeņu toksiskums, krāsas, sāļu koncentrācijas izmaiņas, paaugstināts tauku satura daudzums.</p>	<p>A. Noregulēt aerāciju. Griezties pie speciālista. B. Noregulēt atbilstoši punktiem Fiziskie rādītāji un aerācijas noregulēšana. C. Griezties pie speciālista.</p>
<p>Rādītāju pasliktināšanās pēc P (fosfors)</p>	<p>A. Fosfora koncentrācijas palielināšanās izplūdē. B. Noteces fizikālķīmisko parametru izmaiņa. C. Pirmreizējā nostādinātājā ir paaugstināts nogulšņu līmenis.</p>	<p>A. Veikt analīzi un precizēt koagulanta dozēšanu. B. Veikt kontroles testu un precizēt koagulanta dozēšanu. C. Iztīrīt nogulsnes no pirmreizējā nostādinātāja.</p>
<p>Dzidrināšanas efekta pasliktināšanās pirmreizējā nostādinātājā</p>	<p>A. Lielā daudzumā tiek iznestas suspendētas vielas no nostādinātāja. B. Nogulsnes uzkrājas nostādinātāja konusā.</p>	<p>A. 1) pārbaudīt sūkņa darbību. 2) pārbaudīt koagulanta padevi. 3) pārbaudīt koagulanta dozēšanu. B. Iztīrīt nogulsnes no nostādinātāja konusa.</p>

Bioloģiskās notekūdeņu attīrīšanas iekārtas apkope

- Vēlams pilno tīrīšanu veikt laikā, kad uz iekārtām tiek padota diennaktī mazākā notekūdens plūsma.
- Ienākošo notekūdens plūsmu jāpārslēdz uz paralēlo notekūdens attīrīšanas iekārtu vai apvadlīniju.
- Jāatslēdz gaisa pūtējs.
- Jāveic bioloģiskās notekūdeņu attīrīšanas iekārtas tilpnes dibena attīrīšana no nosēdumiem un atmirušajām notekūdeņu dūņām. Iekārtas mazgāšanā izmanto augstspiediena iekārtu.
- Jāveic iekārtas vizuālā apskate un novērtējums (bojāto detaļu un komplektējošo daļu nomaiņa pret jaunām).
- Jāveic notekūdens plūsmas atjaunošana uz bioloģiskajām notekūdeņu attīrīšanas iekārtām.
- Kad iekārta piepildījies līdz aptuveni 1/2 vai 2/3 no iekārtas darba tilpuma, jāieslēdz gaisa pūtējs un jāpievieno aktīvās notekūdeņu dūņas jeb sauso biopreperātu.
- Aizpildīt apkalpošanas žurnālā par izdarītiem darbiem un par neparedzētām kļūmēm elektromehānisku agregātu darbībā.
- Membrāndifuzorus mazgā aerotenkā ar tīru ūdeni. Pēc apkopes ūdeni atsūknē asenizācijas mašīna.

Iekārtas apkalpošanas grafiks

Tabula Nr.5

№	Darbu nosaukums	Izpildāmo darbu periods			
		Diena	Nedēļa	Mēnesis	Gads
Bioloģiskas attīrīšanas bloks					
1	Jāveic vizuālā pārbaude vai veidojas putas iekārtas virskārtā , ja tādas ir konstatēt, fiksēt apkopes žurnālā un jāinformē par izmaiņām apkalpojošo uzņēmējsabiedrību	1			
2	Jāveic membrāndifuzora vizuālā pārbaude	1			
3	Jāveic otrreizēja nostādinātajā vizuālā pārbaude	1			
4	Jāveic eirlīfta darbības vizuālā pārbaude	1			
5	Jāveic miksera darbības vizuālā pārbaude denitrifikācijas zonā	1			
6	Jāveic notekūdeņu apkopes žurnāla aizpildīšana	1			
7	Jāveic notekūdeņu laboratorisko kontroli. Kontrole veicama šādiem parametriem – suspendētās vielas, KSP , BSP_5 , kopējais slāpeklis, kopējais fosfors				2
Elektroiekārtas					
8	Jāseko līdzī elektroiekārtu darbībai, jāpārbauda gaisa pūtēja korpusa un elektrodzinēja sakaršanas pakāpi. Ja konstatētas izmaiņas, jāpieraksta tās apkopes žurnālā un jāinformē iekārtu apkalpojošo uzņēmējsabiedrību vai atbildīgo personu..	1			
9	Jāveic gaisa pūtēja gaisa filtra tīrīšana			2	
10	Jāveic gaisa pūtēja gaisa filtra nomaiņa				1
11	Ja ilgāk par četrām stundām ir atslēgta elektroenerģijas padeve, iekārta jātīra ārpus kārtas				1

Iekārtas darbības pārbaude

Bioloģiskā attīrīšanās bloka vizuāla pārbaude (katrai tehnoloģiskai līnijai)

Normāli strādājošs bioloģiskās attīrīšanās bloks:

- bez putām;
- bez smakas;
- ūdens krāsa pirmajā aerotenka kamerā ir no gaiši brūnas līdz bezkrāsainai, bet pēdējā aerotenka kamerā caurspīdīga;
- bez tauku plēves.

Slikti strādājošs bioloģiskās attīrīšanās bloks:

- liels putu daudzums;
- spilgti izteikta sērūdeņraža smaka;
- ūdens krāsa no gaiši pelēkas līdz tumši pelēkai;
- ūdenī tauku plēve un kunkuļi;
- bloka izplūde aizaugusi ar diegveida baktērijām;
- duļķains ūdens ar lielu suspendēto vielu daudzumu;

Aerācijas pārbaude un regulēšana

Aerācijas pārbaude un regulēšana jāveic, lai noteiktu aerācijas raksturu. Ūdens virsmai ir vienmērīgi jāburbuļojas. Pie pārmērīgas gaisa padeves notiek dūņu bojāšanās.

Nostādinātāja konusam vienmēr jābūt bez nogulsnēm!

Garantijas noteikumi

Tabula Nr.6

Nr.	Iekārtas komponenti	Garantijas periods
1	Rezervuārs korpusa	10 gadi
2	Aerācijas sistēma	2 gadi
3	Gaisa pūtējs	2 gadi

SIA "KRABO" apliecina, ka nodrošina Latvijas Republikas teritorijā minēto iekārtu servisa apkopi un remonta darbus garantijas un pēc garantijas termiņos.

Garantija ir spēkā:

- ja tiek izpildītas visas ekspluatācijas prasības;
- ja iekārtas montāžu un piegādi veic vai uzrauga SIA "KRABO" pārstāvis;

Ja minētie noteikumi netiek pildīti, SIA "KRABO" atsakās no garantijas saistībām, kuras ir minētas Iekārtas pasē un/vai līgumā ar Pasūtītāju.

PIELIKUMS

Apkopes žurnāls

Tabula Nr.7

[illegible]