



Notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas iekārta

**ASD PC 300i x 4.konteineri
un
BIO-KRB-150 x 2.konteineri**
*(pārveidoti par bioreaktoriem ar "klasisko" aktīvo
dūņu sistēmu)*

($Q_{\max}=185 \text{ m}^3/\text{dnn}$, 1980 CE)

**PASE
UN EKSPLUATĀCIJAS NOTEIKUMI**

Ražotājs:
SIA „EkoStandarts tehnoloģijas”
Reģ. Nr. 40003649531
Adrese: Izstāžu iela 11, Valdlauči,
Ķekavas pag., LV-1076
Tel: 26399540; 29258588; fax: 67473706
E-pasts: info@ekostandarts.lv
www.ekostandarts.lv

ASD KOMPLEKTĀCIJAS UN ATKLĀTO DEFEKTU AKTS

Ražotājs/Piegādātājs:

SIA "EkoStandarts Tehnoloģijas",
Reģ. Nr. 40003649531
Adrese: Izstāžu iela 11, Valdlauči,
Ķekavas pag., LV-1076
Tālr./ Fakss: + 371 -67473706
E-pasts: info@ekostandarts.lv

Saņēmējs: **"JĒKABPILS PMK" SIA**

Iekārta: **ASD PC 300i x 4. gab.**; Iekārtas numurs: **99/20**; Piegādes datums: **18.12.2020**;

Līguma Nr. **43/2020 no 14.07.2020**

Objekta nosaukums un uzstādīšanas adrese: **"Viesītes notekūdeņu attīrīšanas iekārtu būvniecības, 2. kārtā", NAI, Smilšu iela 39A, Viesīte, LV-5237**

1. Iekārtas komplektācija: AEROTANKU – SUSPENSIJU DZIDRINĀTĀJU (ASD), sadzīves notekūdeņu bioloģiskā attīrīšanas iekārtas komplektācija:

Plastmasas korpuss	X	Kompresors: KUBIČEK 3D19C-051K Q=2,15 m³/min, ΔP=40 kPa.	X
Tehnoloģiskais aprīkojums	X	-) gaisa pūtējs Nr. 2547915 gaisa pūtējs Nr. 2548103 gaisa pūtējs Nr. 2548479 gaisa pūtējs Nr. 2548291	
Aeratori Jager HD 270 – (27. gab. x 4. kastes) Kopā: 108 gab.	X	-) elektromotora jauda: P ₁ =3,0 kW (1. kompresora jauda)	X
Vāks	X		
Papildkorpuss:	-		

Esošās detaļas atzīmēt ar „X”, neesošās ar „-”

Piezīmes:

2. Konstatētie defekti:

Nr.	Defekta apraksts	Novēršanas termiņš

3. Piegādātājs nodod, bet Saņēmējs pieņem iekārtu 1. punktā norādītajā komplektācijā:

Puses	Vārds, uzvārds, amats	Paraksts, zīmogs
Piegādātājs:	Igors Grigorjevs (projekta vadītājs)	
Saņēmējs:		

ASD KOMPLEKTĀCIJAS UN ATKLĀTO DEFEKTU AKTS

Ražotājs/Piegādātājs: SIA “EkoStandarts Tehnoloģijas”,
Reģ. Nr. 40003649531
Adrese: Izstāžu iela 11, Valdlauči,
Ķekavas pag., LV-1076
Tālr./ Fakss: + 371 -67473706
E-pasts: info@ekostandarts.lv

Saņēmējs: **“JĒKABPILS PMK” SIA**

Iekārta: **ASD PC 300i x 4. gab.**; Iekārtas numurs: **99/20**; Piegādes datums: **18.12.2020**;

Līguma Nr. **43/2020 no 14.07.2020**

Objekta nosaukums un uzstādīšanas adrese: **“Viesītes notekūdeņu attīrīšanas iekārtu būvniecības, 2. kārtā”, NAI, Smilšu iela 39A, Viesīte, LV-5237**

1. Iekārtas komplektācija: AEROTANKU – SUSPENSIJU DZIDRINĀTĀJU (ASD), sadzīves notekūdeņu bioloģiskā attīrīšanas iekārtas komplektācija:

Plastmasas korpuss	X	Kompresors: KUBIČEK 3D19C-051K Q=2,15 m³/min, ΔP=40 kPa.	X
Tehnoloģiskais aprīkojums	X	-) gaisa pūtējs Nr. 2547915 gaisa pūtējs Nr. 2548103 gaisa pūtējs Nr. 2548479 gaisa pūtējs Nr. 2548291	
Aeratori Jager HD 270 – (27. gab. x 4. kastes) Kopā: 108 gab.	X	-) Elektromotora jauda: P ₁ =3,0 kW (1. kompresora jauda)	X
Vāks	X		
Papildkorpuss:	-		

Esošās detaļas atzīmēt ar „X”, neesošās ar „-”
Piezīmes:

2. Konstatētie defekti:

Nr.	Defekta apraksts	Novēršanas termiņš

3. Piegādātājs nodod, bet Saņēmējs pieņem iekārtu 1. punktā norādītajā komplektācijā:

Puses	Vārds, uzvārds, amats	Pāraksts, zīmogs
Piegādātājs:	Igors Grigorjevs (projekta vadītājs)	
Saņēmējs:		

IEVADS

Notekūdeņu novadīšanas sistēmā to apstrāde notiek bioloģiskā procesā, izmantojot heterogēni aktivētas nogulsnes, kuras atrodas suspensijā. Apstrāde ietver nitrifikācijas un denitrifikācijas procesus, kuros nav nepieciešams pielietot ķīmikālijas. Kaitīgo notekūdeņu atdalīšana no nogulsnēm suspensijā, izmantojot nostādīšanu, norisinās atdalīšanas zonā. Apstrādes process ir pašregulējošs. Iekārta automātiski reaģē uz izmaiņām plūsmā visas dienas garumā. Liekās nogulsnes no iekārtas tiek anaerobi stabilizētas, un tās vairs neturpina bioloģiski sadalīties. Tām nav smaržas, kā arī nogulsnes nav toksiskas, un tās var droši pārstrādāt.

Modela kritēriji

Noteiktā jauda: 1980 CE (cilvēku ekvivalents)

Pamatdati par ieplūdi: $Q_{24} = 185 \text{ m}^3/\text{dienā}$ (93,43 l/cilv/dienā)
Ieplūde stundā: $Q_{h_{\max}} = 24 \text{ m}^3/\text{stundā}$

Nominālā slodze	g/cilv/dnn	kg/dnn	mg/l
BSP ₅	60	118,80	642,16
ĶSP	110	217,80	1177,30
SV	70	138,60	749,19
N-NH ₄	10	19,80	107,03
P	2	3,96	21,41

**Attīrīšanas iekārtas ASD PC 300i x 4.kompl. un BIO-KRB-150 x 2.konteineri
(pārveidoti par bioreaktoriem ar "klasisko" aktīvo dūnu sistēmu) tehniskie
parametri:**

Nr	Nosaukums	Mērv.	Daudz.	Piezīmes
1.	Ražība	m ³ /dnn	līdz 185	
2.	Plūsma	m ³ /st	0 – 24	
3.	KSP	mg/l	210 – 1406	
4.	BSP ₅	mg/l	150 – 871	
5.	Suspendētās vielas	mg/l	120 – 573	
6.	N _{kop}	mg/l	20 – 126	
7.	P _{kop}	mg/l	6 – 13	
8.	pH		6,5 ÷ 8,5	
9.	Attīrīšanas pakāpe			
9.1.	Suspendētās vielas	mg/l	< 25	
9.2.	BSP ₅		≤ 20	
9.3.	KSP		≤ 90	
9.4.	N _{kop}	mg/l	atbilstoša attīrīšana	
9.5.	P _{kop}	mg/l	atbilstoša attīrīšana	
10.	Piesaistes noteikumi		Pēc projekta	
11.	Āra gaisa temperatūra	°C	līdz – 35	
12.	Inženierģeoloģiskie nosacījumi		Saskaņā ar ģeozipētes datiem	
13.	Gaisa pūtējs (Q = 129.0 m ³ /st, ΔP = 40 kPa); U = 400 V.	kW	P ₁ =3.0 (P ₂ =2,25)	
14.	Dūņu recirkulācija	kW	Erlifts+sūkni (0,55x4)	
16.	Kopējā uzstādītā jauda	kW	47 kW (jauns projekts) 13,2 kW (2015 gada projekts)	
17.	Montāžas laukums	m ²	515	
18.	Apkalpojošais personāls	cilvēks	1	
19.	Normatīvais apkalpošanas laiks	st/dienā	1-4	

Sistēmas apraksts

ASD PC bioreaktors ir taisnstūrveida ierīce (vairākas taisnstūra veida polipropilēna tvertnes), sadalīta vairākās savstarpēji savienotās daļās: *denitrifikācijas, aerācijas un nostādināšanas*. Notekūdens ieplūst pirmajā, denitrifikācijas zonas nodaļumā, kurā ieplūstošā notekūdens. Ogleklis un aktīvās dūņas anaerobos apstākļos nodrošina denitrifikācijas procesu denitrifikācijas zonā.

No denitrifikācijas zonas notekūdens ieplūst aerācijas nodaļumā, kur notiek biodegradācija un nitrifikācija. No turienes sajauktais šķidrums iekļūst nostādināšanas zonas lejasdaļā. Pateicoties nostādināšanas zonas koniskajai formai, nogulšņu plūsmas augšupejošais ātrums pazeminās, plūsmai ceļoties, nogulsnes veido slāni, kad gravitācijas un augšup ceļošā straume ir līdzsvarā. Tad arī no sistēmas izplūst attīrītie notekūdeņi. Ar ērlifta palīdzību nogulsnes atkal tiek nogādātas bioreaktora denitrifikācijas zonā. Aerācijas difuzori kas ir novietoti aerācijas zonas apakšā, veic aerāciju, nosaka vēlamo plūsmas veidu, kā arī nodrošina nogulšņu saglabāšanos suspensijā. NAI konstrukcijā nav kustīgu detaļu, un visa nepieciešamā ūdens plūsma notiek ar gaisa pūtēja palīdzību.

Sistēmas darba kvalitāte

Notekūdeņu attīrīšanas sistēma nodrošina augsta līmeņa pārstrādi. BSP₅ un suspendēto vielu piesārņojuma koncentrāciju ir iespējams samazināt mazāk nekā 20 mg/l. Pārstrāde ietver bioloģisku slāpekļa un fosfora elementu atdalīšanu.

Sekojošie ir 30 dienu ASD iekārtu darbības rezultātu parametri, darbinot un/vai uzturot iekārtu, vadoties pēc ražotāja instrukcijām.

Raksturīgie darbības rezultātu parametru tabula:

Parametrs		Vidējais darba rezultāts
BSP ₅	[mg/l]	10-20
KSP	[mg/l]	60-90
SV	[mg/l]	10-25

SISTĒMAS INSTALĀCIJA

Sistēmas instalācija ir sadalīta sekojošās fāzēs:

- sistēmas novietnes atrašana un sagatavošana;
- sistēmas izkraušana, novietošana un instalācija;
- notekūdeņu ieplūdes un izplūdes caurules pieslēgšana;
- gaisa pūtēja un tā automātikas uzstādīšana;
- instalācijas darbības drošības garantēšana, kā arī aizsardzība pret nejaušiem bojājumiem.

Sistēmas novietnes atrašana un sagatavošana

NAI tvertne ir paredzēta ierakšanai zemē. Tā kā instalācijas detaļas lielā mērā ir atkarīgas no vietējiem apstākļiem, tad iepriekš ir nepieciešams sekot projekta plānam, vai arī lūgt to pārskatīt inženierim.

- *Palu ūdeņi vai gruntsūdeņi:* Palu ūdeņi vai gruntsūdeņi var sarežģīt iekārtu montāžu. Tādēļ ir ieteicams konsultēties ar ražotāju vai inženieri; var būt nepieciešams ierīkot enkurošanas sistēmu vai izveidot pazemes cementa ietvaru. **UZMANĪBU: Nepareizi veikta iekārtu montāža palu ūdeņu vai gruntsūdeņu apstākļos var izraisīt iekārtas izpeldēšanu virspusē vai plastmasas sienu sagāšanos. Izvairieties iztukšot iekārtu palu ūdeņu vai gruntsūdeņu klātbūtnes apstākļos! Piegādātājs nebūs atbildīgs par tiešiem vai secīgiem bojājumiem, kas radušies nepareizas iekārtu montāžas dēļ.**
- *Ļoti zema temperatūra:* NAI notekūdeņu sasaldēšana tās darbības laikā ir neiespējama, pateicoties bioloģisko procesu izraisītajam siltumam. Ja tomēr pastāv risks ieplūdes un izplūdes cauruļu aizsalšanai, ir jāveic to izolācija.
- *Iekārtas drošība:* NAI aprīkota ar plastmasas vai cinkota tērauda režģiem, lai izvairītos no nejaušiem vai tīšiem bojājumiem vai traucējumiem.
- *Gaisa piegādes sistēma:* NAI novietnei vajadzētu būt atbilstošā attālumā (mazāk nekā 10 m) no instalētās gaisa piegādes sistēmas.

Sistēmas izkraušana, novietošana un instalācija

- Pirms izkraut iekārtu, rūpīgi pārbaudiet, vai tā nav cietusi transportēšanas laikā. Pārbaudiet piederumus un vietas, kur pieskārušās stiprinājuma virves un balsti. Ja ir radušies bojājumi, pieprasiet, lai pārbaudi veic arī transportētājs un nofotografējiet bojāto vietu. Jaunajam īpašniekam jāautā jautājumu par transportēšanas laikā radušajiem bojājumiem vajadzētu skaidrot ar pārvadāšanas kompāniju.
- Veiciet visu materiālu uzskaiti, lai pārliecinātos, ka visas uz iesaiņojuma norādītās daļas ir iekļautas.
- Novietojiet iekārtu pareizajā stāvoklī, vēlams izmantot vinču vai ceļamkrānu. Iekārtu pacelšanai izmantojiet neilona siksnas.
- Instalācijas procedūra:
 - 1) Transportējiet un apejaties uzmanīgi, lai izvairītos no mehāniskām sadursmēm;
 - 2) Tvertne ir jānovieto uz drošas, horizontālas dzelzsbetona virsmas (aptuveni 200-300 mm biezas), kas var garantēt nepieciešamo blīvumu pat uz neviendabīga pamata. **Instalācijai izmantojiet ceļamkrānu!**
 - 3) Tvertne ir uzmanīgi jānovieto, izmantojot ceļamkrānu, tad tā jāpiepilda ar ūdeni aptuveni līdz 0,5 m virs apakšas līmenim. Sāciet tranšeju aizbēršanu ar smiltīm vai augsni, vai izveidojiet cementa apvalku (piemēram, instalācijai zem gruntsūdens līmeņa vai netālu no braucamās daļas – gadījumā ja braucamā daļa ir tuvāk par 2 m).

Vienlaicīgi ar tranšeju aizbēršanu (cementa apvalku) iepildiet tvertnē ūdeni, lai līdzsvarotu ārējo un iekšējo spiedienu uz tvertni. Tranšejas aizbēršanas materiāla daļiņas nedrīkst būt lielākas kā $0,1 \text{ dm}^3$, uzmanīgi noblīvējiet katru augšnes kārtu.

4) Ja netālu no instalētās tvertnes pazemes līmenī paredzētas kādas kustināmas mehāniskas ierīces, lūdzu, sazinieties ar ražotāju.

5) Ja ierīce ir instalēta gruntsūdens rajonā, lūdzu, sazinieties ar ražotāju (lai instalētu drenāžas caurules drošībai).

Noteikumu ieviešanas un izpildes cauruļu pieslēgšana un gaisa cauruļu likšana

Iekārta ir apgādāta ar DN 100 - 300 ieviešanas (pēc izvēles) un standarta cauruļu savienojumiem. Lai savienotu caurules ir nepieciešami standarta veidgabali (pārejas, dubuluzmavas, remontuzmavas) savienojumi (pēc izvēles un konkrētā objekta īpašībām). Pārliecinieties, ka caurules ir pasargātas no mehāniskiem bojājumiem.

Gaisa cauruļu montāža (DN 40 mm – pēc izvēles) ir nepieciešams, lai savienotu gaisa pūtēju ar iekārtu. Lai izvairītos no bojājumiem, caurule ir jānosēd ar augsni vai tā ir jāievieto aizsargcaurulē.

Gaisa pūtēja uzstādīšana

Lai darbinātu sistēmu ir nepieciešama 380 V elektrības pievads.

Instalācijas darbības drošības garantēšana, kā arī aizsardzība pret nejaušiem bojājumiem un vandālismu

Kad vien tiek izmantotas ar šķidrumu pildītas tvertnes ir jāapsver drošības jautājums, lai izvairītos no ievainojumiem un nejaušiem vai tīšiem bojājumiem.

Tā kā īpašnieks parasti virs zemes novietotu iekārtu apsegs ar jumtu vai novietotu zem zemes – ar vāku, ir ieteicams jumtu vai vāku izveidot pietiekami stiprus, lai tie izturētu nejaušus triecienus, kā arī tie būtu jāaprīko ar slēdzamām durvīm vai eņģēm, lai izvairītos no neatļautas piekļuves iekārtai.

Atvienojiet sistēmu no strāvas, pirms veiciet jebkādu apkopi.

Bez iepriekš teiktā, vienmēr ievērojiet sekojošo:

- ierīces vākus turiet aizvērtus un aizslēgtus;
- atslēdziet elektrisko strāvu, pirms veiciet jebkādu mehāniskās vai elektriskās iekārtas apskati. Gaisa pūtēju var automātiski kontrolēt un ieslēgt jebkurā laikā. Nepieskarieties iekārtai ne ar rokām, ne ar citiem priekšmetiem, kamēr neesat atslēdzis elektrisko strāvu.

SISTĒMAS DARBĪBAS UZSĀKŠANA

Efektīva notekūdeņu pārstrāde pieprasa, ka visi bioloģiskie procesi ir pilnībā uzsākti un iedarbināti. Darbības uzsākšanu un palaišanu veic kvalificēti ražotāja/izplatītāja pārstāvji.

Parasti sistēmas tiek iedarbinātas, ielaižot aktivētas dūņas. Darbība tiek uzsākta, iekārtā ielaižot aktivētās nogulsnes no jau darbojošās bioloģiskas pārstrādes iekārtas. Ideālā gadījumā baktēriju sūnas nogulsnes tiek ņemtas no kādas citas ASD (Aerotenks suspensijas dzidrinātājs) iekārtas. Tās var tikt ņemtas arī no citas, suspendētas bioloģiskās pārstrādes iekārtas; nogulšņu indekss var būt ne augstāks kā 150 ml/g. Neatbilstošas sēklas nogulsnes var ievērojami palielināt iedarbināšanas laiku.

Baktēriju šūnu nogulsnes jāņem no nostādināšanas zonas, un pirms transportēt, jāsabiezina (cik vien iespējams). Jo vairāk ir aktivēto baktēriju šūnu nogulšņu, jo labāk. Noteiktam nogulšņu daudzumam (SV) pēc „iesēšanas” vajadzētu būt no 200 līdz 400 ml/l. Iekārta sāks darboties arī, ja nogulšņu daudzums būs mazāks, taču darbība būs lēnāka kā noteikts un nitrifikācijas un denitrifikācijas procesi tiks aizkavēti.

Aktivēto baktēriju šūnas nogulsnēm ir jābūt svaigām. Pārliecinieties, ka nogulsnes tiek izmantotas 24 stundu laikā pēc to savākšanas un vai transporta konteineri tiek aerēti.

Ja baktēriju sūnas sākotnēji ir ņemtas no ASD sistēmas, tad ir nepieciešami divi mēneši, lai iekārta sasniegtu optimālo darbības jaudu.

Sistēmas darbības uzsākšanas procedūra

1. Piepildiet iekārtu ar ūdeni. Ielejiet ūdeni nitrifikācijas zonā.
2. Iedarbiniet gaisa pūtēju, atveriet un izlīdziniet uz difuzoriem un ērliftu virzīto gaisa plūsmu.
3. Sēklas nogulsnes pakāpeniski iesūknējiet nitrifikācijas zonā.
4. Pārliecinieties, ka nogulsnes neaizplūst no iekārtas.
5. Sāciet pakāpenisku notekūdeņu pievadīšanu sekojot aktīvo dūņu pieauguma dinamikai.

Piezīme:

Sistēmai vajadzētu (un vajag) būt pilnībā piepildītai. Nepietiekami piepildītām iekārtām ir nepieciešams ilgāks laiks darbības uzsākšanai un to darbība nebūs optimāla. Izvairieties lietot hlorētu ūdeni sākotnējai uzpildei!

Prasības projekta risinājumam un izejas dati projektēšanai

NAI nepieciešamie izmēri un parametri tiek aprēķināti saskaņā ar pasūtītāja uzdevumu, izmanto licencēto programmu: "Activated Sludge Expert", Version 2.02. (Vacija).

Aprēķinātā slodze attīrīšanas iekārtām:

CE slodze max: 1980 CE

Piesārņojumu koncentrācija ienākošajos notekūdeņos tiek noteikta saskaņā ar iepriekšējiem apsekojumu datiem un saskaņā ar notekūdeņu analīzes testēšanas protokolliem, kas pieejami pasūtītājam. Saskaņā ar pasūtītāju, ņemot vērā septisko notekūdeņu $10 \text{ m}^3/\text{dienā}$, notekūdeņu attīrīšanas iekārtu aprēķināšanai tika pieņemtas šādas maksimālās slodzes un notekūdeņu koncentrācijas:

Nr.	Rādītājs	Piesārņojošo vielu koncentrācijas ienākošos notekūdeņos, mg/l	Piesārņojuma slodze, kg/dienā
1	ĶSP	1406	253
2	BSP ₅	871	119
3	N _{tot}	126	30
8	P _{tot}	13	2,0
9	Suspendētas vielas	573	106

Tabulā ir parādīti maksimālās koncentrācijas, ar nosacījumu, ka dienās plūsma, kad ir sasniegti maksimālie koncentrācijas parametri, ir mazāka par maksimālo plūsmu.

NAI hidrauliskā slodze:

Diennakts ražība – līdz $185 \text{ m}^3/\text{dienā}$

Stundas ražība – līdz $24 \text{ m}^3/\text{stundā}$;

Saskaņā ar Atļaujai B kategorijas piesārņojošai darbībai (Atļauja Nr. DA15IB00211, izsniegta DAUGAVPILS REĢIONĀLĀS VIDES PĀRVALDES) attīrītajiem notekūdeņiem izplūdē jāatbilst šādām prasībām:

Parametrs	Koncentrācija	Piesārņojuma samazinājums %
BSP ₅	< 20 mg/l	Atbilstoša attīrīšana, piesārņojuma samazinājuma procenti 70-90%
ĶSP	< 90 mg/l	Atbilstoša attīrīšana, piesārņojuma samazinājuma procenti 75%
Suspendētās vielas	< 25 mg/l	Atbilstoša attīrīšana, piesārņojuma samazinājuma procenti 75%

Parametrs	Koncentrācija	Piesārņojuma samazinājums %
P _{kop.}	Atbilstoša attīrīšana	Atbilstoša attīrīšana, piesārņojuma samazinājuma procenti 10 – 15 %
N _{kop.}	Atbilstoša attīrīšana	Atbilstoša attīrīšana, piesārņojuma samazinājuma procenti 10 – 15 %

Īss apraksts un tehniskās projektēšanas lēmumu pamatojums

Galvenie aprēķinu rezultāti un galvenā aprīkojuma (bioloģiskas attīrīšanas ietaises) pieņemtie parametri ir norādīti tabulā.

Nr.	Rādītājs	Mērvienība	Aprēķinātais vai pieņemtais daudzums	Faktiskais daudzums (atkarībā no aprīkojuma reālie izmēri vai tā reālā ražotspēja)
1	CE slodze, CE	cilvēks ekvivalents	1980	1987
2	Maksimālā BSP5 dūņas slodze	kg/(kg·dienā)	0,090	0,090
3	Maksimālais sausnas saturs aktīvajās dūņās tvertnē	kg/m ³	4,60	4,60
4	Diennakts ražība	m ³ /dnn	185	200
5	BSP ₅ koncentrācijas ienākošos notekūdeņos (max)	mg/l	871	871
6	BSP ₅ koncentrācijas ienākošos notekūdeņos (vid)	mg/l	643	643
7	Aerācijas zonas apjoms	m ³	288	49 x 4 + 46 x 2 = 288
8	Maksimālā stundas plūsma	m ³ /st	24	27,72
9	Otrreizējā nostādinātāja platība	m ²	40	46,2
10	Otrreizējā nostādinātāja tilpums	m ³	38,4	93,2
11	Lieko dūņu daudzums	kg/dienā	114	114
12	Lieko dūņu apjoms (ar SV koncentrāciju 10 g/l)	m ³ /dienā	11,4	11,4
13	Nepieciešamais gaisa daudzums aerācijai	m ³ /st	492	492

Nr.	Rādītājs	Mērvienība	Aprēķinātais vai pieņemtais daudzums	Faktiskais daudzums (atkarībā no aprīkojuma reālie izmēri vai tā reālā ražotspēja)
14	Nepieciešamais gaisa daudzums erliftam	m ³ /st	140	14
15	Nepieciešamais gaisa daudzums (ar zaudējumiem)	m ³ /st (m ³ /min)	727 (12,2)	127,8 x 4 + 2 x 120 = 751,2 (12,5)

Notekūdeņi nonāk no esošās kanalizācijas tīkla. Ieplūdei mēs izmantojam esošas NAI akas. Ieplūstošus ūdens paraugu ņemšanai tiek izmantota esoša aka (9). Notekūdeņu attīrīšanai no rupja piesārņojuma tiek izmantota esoša aka ar mehānisko resti (8). Saskaņā ar projektēšanas risinājumu, mēs savienojam jaunas attīrīšanas iekārtu kompleksu esošā akā uzreiz pēc akas ar resti un atslēdzam esošos pirmreizējos nostādinātājus. Notekūdeņi pa pašteses kolektoriem nonāk uz projektējamu kanalizācijas sūkņēšanas staciju (KSS) (1). KSS sastāv no diviem 2,0 m grodu akas ar dziļumu 3 m. Lai akas darbotos kā viens rezervuārs, tie ir savstarpēji savienoti ar cauruli (DN200) pašā apakšā.

KSS ir uzstādīti divi centrālās sūkņi (modeļi: Zenit DGG 400/4/65 G0ET5; 3,0 kW; brīva pāreja 65 mm; $q \approx 24,7 \text{ m}^3 / \text{stunda}$; $\Delta P \approx 10,6 \text{ m}$), kas ir paredzēti notekūdeņu sūkņēšanai uz turpmāko attīrīšanu. Šķidruma līmenis rezervuārā tiek kontrolēts ar barometra tipa līmeņa sensoru. Kā rezerves izmanto pludīņu tipa līmeņa sensoru.

No KSS notekūdeņi tiek pārsūkņēti uz speciālo izstrādātu tehnoloģisku ēku ar apstrādes iekārtām. Spiedvadu cauruļvada garums 18.5 m, caurule PE PN10 – PN10 90x5,4 mm.

Ēkā ir paredzēts uzstādīt iekārtas notekūdeņu mehāniskai priekšattīrīšanai. Pirms priekšattīrīšanas iekārtās, uz cauruļvadā uzstāda elektromagnētisko plūsmas mērītāju.

Pirmā notekūdeņu attīrīšanas iekārta - Rotējošs trumulis režģis modelis: TR40/75, ar atveru izmēru 1 mm. Bungu griešanai tiek izmantots elektrodzinējs ar jaudu 0,25 kW, bungas diametrs 400 mm, garums 750 mm, režģu materiāls AISI 316L, maksimālā plūsma tīram ūdenim līdz 90 m³/st. Režģa attīrīšanai tiek izmantots dzeramais ūdens (ūdens patēriņš mazgāšanai 63,9 l/min, spiediens 3,5 bar). Skalošanas biežums būs atkarīgs no piesārņojuma apjoma ienākošajā ūdenī. Savāktie uz režģa cietie atkritumi, nonāk atkritumu tvertnē. Paredzamais atkritumu apjoms 35 - 140 l/dnn.

Notekūdens, kurš izgājis caur režģi, nonāk smilšu uztvērējā, modelis: DA 4/280/304. Smilšu uztvērējā virsmas laukums ir 4 m². Maksimālā aprēķinātā plūsma caur smilšu uztvērēju ir līdz 100 m³/st. Aizturētās smilšu uztvērējā smilts ar skrūvju konveijera palīdzību izkrauž atkritumu tvertnē. Skrūvju konveijera garums 4,7 m, motora jauda 1,1 kW. Smilšu uztvērēja materiāls - nerūsējošais tērauds AISI 304. Paredzētais atkritumu daudzums 20-60 l/dnn.

Pēc smilšu uztvērēja notekūdeņi nonāk rezervuārā - plūsmas dalītājā. Rezervuārā plūsma ir sadalīta divas vienādās daļās, ir iespējams nosprostot jebkuru no plūsmas daļām. Sadalītās plūsmas ievirzītas akās (3-1) un (3-2) attiecīgi pirms esošajām bioloģiskās attīrīšanas iekārtām

BIO-KRB-150, kur sākas tas bioloģiska attīrīšana. Šajās akās notekūdeņus sajauc ar atgriezeniskām dūņām no projektējamajām iekārtām ASD PC300i. Notekūdeņu un atgriezenisku dūņu maisījums tiek padots bioloģiskai apstrādei esošajās rekonstruētās BIO-KRB-150 iekārtās. Bioloģiskā apstrāde notiek divās paralēlās plūsmās pa 50% no katras kopējās plūsmas.

Projekts paredz esošo bioreaktoru (BIO-KRB-150) (7.1) un (7.2) pārveidošanu par bioreaktoriem ar "klasisko" aktīvo dūņu sistēmu.

Visās bioreaktora sekcijās tiek paredzēts uzstādīt aeratorus, lai nodrošinātu nepieciešamu aerācijas zonas tilpumu. Pavisam, katrā iekārtā tiek uzstādīti 27 diskveida aeratori – Disc Diffuser HD 270. No iekārtām tiek noņemti pievienotas dūņas nesēji. No pirmās iekārtas sekcijas tiek demontēti maisītāji. Aerliftu sistēma saglabājas. Gaisa pūtējs saglabājas. Liekās dūņu sūkņi daļā tiek saglabāti iekārtu pēdējā un turpina darboties. Šo sūkņu darbības režīms tiks precizēts palaišanas procesā. Katra iekārta ir aprīkota ar jaunu izlaidi (17 cm zemāk nekā iepriekš). Tā rezultātā katra iekārta tiek pārveidota par aerācijas tvertni ar darba tilpumu apmēram 46 m³.

Turpmāka attīrīšana notiek atsevišķos bioreaktos (3.1-3.4). Katrai attīrīšanas līnijai ir divi bioreaktori. Bioreaktori ir uzstādīti paralēli, katrs ir aprēķināts uz 50% no kopējās plūsmas līnijas (līdz 50 m³/dienā un līdz 300 CE katrs).

Projektā paredzēts izmantot četras iekārtas ASD PC 300i (Ražotais SIA "Ekostandarts tehnoloģijas") ar integrētu atgriezenisku dūņu sistēmu un peldošo dūņu noņemšanas sistēmu no otrreizējā nostādinātāja (maksimālā dienas plūsma - 50 m³/dnn; maksimālā plūsma - 6,0 m³/st; (1,67 l/s); Piesārņojuma slodze: līdz 300 CE)

Galvenie parametri vienai iekārtai:

- aerācijas zonas tilpums – 49 m³ (bioreaktora aerācijas zona ir sadalīta trīs daļās);
- aerācijas sistēma – disku difuzori, modelis: JetFlex Disc Diffuser HD 270 – 27 gab.;
- maksimālā BSP5 dūņas slodze ≤ 0.09 kg/(kg· dienā);
- maksimālais sausnas saturs aktīvajās dūņās tvertnē ≤ 4,6 kg/m³;
- otrreizējā nostādinātāja platība 11,55 m² (tilpums 23,3 m³);
- otrreizēja nostādinātāja aprēķināšana: maksimālā īpatnēja slodze uz virsmu ≤ 520 l/(m²/stundā).

Iekārta ir izgatavota no polipropilēna. Iekārta izmēri: 2,66 x 12 x 3,015 (h) m.

Katra iekārtā ir aprīkota ar savu gaisa pūtēju. Visi gaisa pūtēji tiek uzstādīti blakus iekārtām. Projektā tiek ierosināts izmantot rotējošos pūtējus 3D19C-051K (Kubiček), (127 m³/stundā, ΔP=40kPa), motors P1=3,0 kW.

Kopā tiek uzstādīti 4 gaisa pūtēji. 1 – rezervē noliktavā. Gaisa pūtēju apsāite ļauj viegli pārslēgties starp tām. Gaisa pūtēja darba pārvaldīšana ir ar taimera palīdzību.

Dūņu maisījuma atgriešanai attīrīšanas procesa sākumā, nostādinātājā zemā daļā ir paredzēts sūknis (modelis Zenit DGX 50/2/G50V A0CT5; 0.60 kW); līdz 5 m³/st, $\Delta P=5$ m). akas. Sūknis ir paredzēts dūņu maisījuma sūkņēšanai uz akas (3-1) vai (3-2) pirms vecas attīrīšanas iekārtas. Sūkņus darbība kontrolēta ar taimera palīdzību.

Lieto dūņu atsūkņēšanai un to pirmapstrādei un glabāšanai tiek izmantota iepriekš pastāvošā sistēma. Sūknis atsūknē liekas dūņas no BIO-KRB-150 (7.1 un 7.2) pēdējās sekcijas uz dūņu mineralizatorā (10). Paredzamais kopējais lieko dūņu daudzums pirms apstrādes: 15 – 30 m³/dienā. (cietās vielās koncentrācijā līdz 5 kg / m³). Sūkņu darbība tiek kontrolēta ar taimera palīdzību. Liekās dūņas jaunas porcijas pievienošanas laikā gaiss dūņu mineralizatorā netiek padots. Pārmērīgs ūdens pārtēcēts asenizācijas tvertnē.

Attīrītie uz notekūdeņu bioloģiskas attīrīšanas iekārtās notekūdeņi, tiek apvienoti vienā plūsmā plūsmas savienošanas akā (esoša attīrīta notekūdeņu paraugu ņemšanas aka (13) kas pārbūvēta uz plūsmas savienošanas aku).

Plūsmas mērīšanai tiek izmantots esoša plūsmas mērītāja aka (14) un eksistējošais aprīkojums. Šī projekta ietvaros nav paredzēts mainīt notekūdeņu izlaidi.

Attīrīto notekūdeņu paraugu ņemšanai, projektā tiek ierosināts izmantot esošo aku (15), kurā ir pietiekama līmeņa atšķirība starp ieplūdes un izplūdes cauruli.

Asenizācijas tvertne (11) un tā aprīkojums projektā paliek esošie. Projektā paredzēts septisko notekūdeņu daudzums līdz 10 m³/dienā. Spiediena caurule no asenizācijas tvertnes tiek pieslēgta uz projektējamu kanalizācijas sūkņēšanas staciju (KSS) (1).

Lai samazinātu izmaksas lieko dūņu utilizācijai, projektā ir paredzēts uzstādīt dūņu atūdeņošanas sistēmu. Paredzamais lieko dūņu daudzums pēc dūņu mineralizatora un pirms atūdeņošanas: 4,0 – 7,5 m³/dienā. (cietās vielās koncentrācijā līdz 20 kg / m³). Atūdeņošanas sistēmas izvietojums ir paredzēta projektējamā tehnoloģiskajā ēkā.

Lieto dūņu atūdeņošanas iekārta tiek uzstādīta atsevišķā tehnoloģiska laukumā, uz atzīmes +2.60 virs grīdās līmeni, lai vienkāršotu atūdeņotu nogulšņu iekraušanu konteinerā vai piekabē.

Liekās dūņas ar sūkņa palīdzību tiek pārsūkņētas uz atūdeņošanas iekārtu. Sūkņa modelis: Seepex 5-6L BN – 2.0 m³/st, 2 Bar; elektromotora jauda 2.2 kW. Sūknis tiek vadīts ar frekvenču pārveidotāja palīdzību. Atūdeņošanas procesu nodrošināšanai, dūņām tiek piejaukts flokulants. Flokulanta maisījums tiek gatavots no pulverveida vielas speciālā iekārtā (modelis: KTYTH-500). Iekārtas darba apjoms 0,5 m³. Kopējā elektrības jauda 0.92 kw. Flokulanta darba koncentrācija 0.1 %. Maksimālais izejošais flokulanta daudzums gatavā veidā 500 l/h. Flokulanta dozēšanai tiek izmantots skrūves sūknis dozators modelis: Seepex 1-6L BN – 0.5 m³/st, 3 Bar; elektromotora jauda 0.75 kW. Sūkņa vadība tiek veikta ar frekvenču pārveidotāja palīdzību.

Atūdeņošanai projektā ir paredzēts izmantot tā saucamo "šneka" prese (modelis: KTDL-251A). Iekārtās komplektā ir vadības panelis un visas nepieciešamas kontroles un vadības ierīces. Ierīces pamatparametri:

- caurlaidspēja pa sausas vielas 15-30 kg / stundā;
- caurlaidspēja pa dūņu maisījuma 0,6 - 1,5 m³/stundā;
- kopējā elektrības jauda 0.92 kw.

Īss atūdeņošanas ierīces apraksts:

Ierīces pirmajā zonā ir flokulators, kur ar maisītāja palīdzību dūņas tiek sajauktas ar flokulantu. Dūņu maisījums ar flokulantu caur pārplūdi nonāk atūdeņošanas iekārtā.

Atūdeņošanas vietu veido skrūves konveijers un apgrieztas fiksētās un kustīgās plāksnes, jo skrūves diametrs ir lielāks par kustīgās plāksnes iekšējo diametru, kustīgā plāksne ar skrūvi veic apļveida kustību, lai novērstu aizsērēšanu. Sprauga starp fiksētās un kustīgās plāksnes kļūst mazāk un mazāk dūņu maisījuma kustības virzienā. Ūdens plūst caur plāksnēm. Atūdeņošanās pirmajā daļā dūņu koncentrējas smaguma spēks, bet otrajā daļā - izplūdes plāksnes spiediena iedarbība. Ūdens, kas iziet caur plāksnēm, tiek savākts iekārtas apakšējā daļā un nonāk avārijās/regulēšanas tvertnē. Atūdeņotās dūņas pārvar izplūdes plāksnes pretestību uz ierīces beigām un krīt konteinerā vai piekabē.

Paredzētais atūdeņošanas dūņu daudzums 0,44 – 0,83 m³/dienā (cietās vielās koncentrācijā līdz 180 kg /m³).

Saskaņā ar pasūtītāja uzdevumu, projektā ir paredzēti laukumi ar nojumi atūdeņotās dūņas uzglabāšanai.

Atūdeņoto dūņu aprēķinātais apjoms: $114/180 = 0.633 \text{ m}^3/\text{diena}$;

Atūdeņoto dūņu glabāšanas aprēķina termiņš: 1.5 gada (pasūtītāja prasības);

Atūdeņoto dūņu aprēķinātais apjoms (1.5 gada laikā): $0.633 \times 365 \times 1,5 = 346,56 \text{ m}^3$.

Pieņemam atūdeņoto dūņu kārtas augstumu uz glabāšanas laukumus: 1,1 m.

Nepieciešams laukums atūdeņoto dūņu uzglabāšanai.

Apkalpošanas ērtībai dūņu uzglabāšanas lauks ir sadalīts uz divām daļām.

Dūņu laukumos ir paredzēta drenāžu sistēma.

Notekūdeņi no dūņu laukiem un tehnoloģiskā ēkas pa paštecē kolektoriem nonāk uz projektējamu kanalizācijas sūkņēšanas staciju (KSS) (1).

Saskaņā ar uzdevumu projektā tiek uzstādīts elektriskais ūdens sildītājs (tilpums 150 l, 1.5 kw) un ūdens spiediena paaugstināšanas sūknis (ūdens sūknis: Pedrollo PQ200; 1,5 kW; $q \approx 50 \text{ l/min.}$; $\Delta P \approx 4,0 \text{ Bar}$) ar spiedkatlu (tilpums – 150 l).

SISTĒMAS APKOPE

Ieteicams, ka sistēmas apkopi veic tikai kvalificēti ražotāja/izplatītāja pārstāvji. Vislabākā profilakses apkopi ir periodiska sistēmas apskate, kuru veic ražotāja/izplatītāja pārstāvji. Lai nodrošinātu sistēmas ilgstoši efektīvu darbību, pārstāvjiem ir jāizpilda sekojošais:

- 1 pārbaudīt ieplūstošo un izplūstošo plūsmu;
- 2 pārbaudīt ērlifta darbību
- 3 pārbaudīt gaisa pūtēja darbību
- 4 pārbaudīt un vajadzības gadījumā iztīrīt gaisa pūtēja ieplūdes filtru
- 5 izmērīt aktivētās nogulsnes
 - nemainīgo nogulšņu biezumu (SSV) nitrifikācijā
 - izšķīdušo skābekļa sastāvu nitrifikācijā un denitrifikācijā
- 6 noteikt nogulšņu krājumu un vajadzības gadījumā ieteikt lieko nogulšņu pārvietošanu (izsūkņēšanu)
- 7 Kondensāta izvadīšana no aerācijas sistēmas. To veic ar speciāli šim nolūkam instalētiem gaisa vārstiem, atverot tos un gaidot līdz tiek pārtraukta kondensāta izvadīšana no aerācijas sistēmas.

Sastopamās problēmas:

- Aizsprostotas ērlifta caurules. (Strauja gaisa vārstu atvēršana/aizvēršana var izspiest aizsprostu veidojošos priekšmetus. lielākiem aizsprostiem izmantojiet santehniķu elastīgās troses.)
- Aizsprostoti difūzeri (Vizuāli apskatot aerāciju ir konstatējamas miera zonas aerotankā vai strauja mutuļveidīga aerācija. Nepieciešama NAI izsūkņēšana difuzoru pārbaude, tīrīšana, remonts vai nomaiņa.)
- Baktēriju nāve (Ieplūstošais toksiskais materiāls var nogalināt baktērijas. Pirms restartēt iekārtu, tā ir jāizmazgā un tad jāiedarbina)

Ieteicamie darba rīki:

- 1 Izšķīdušā skābekļa mērītājs
- 2 Termometrs
- 3 Mērkolba (cilindrs) -1000 ml
- 4 Gumijas cimdi
- 5 Aizsargbrilles
- 6 Slotas ar garu rokturi
- 7 Maza lāpstiņa
- 8 Aktivēto nogulšņu savācējs
- 9 Notekūdeņu paraugu savākšanas komplekts
- 10 Dezinficējošas ziepes

GARANTIJAS LAPA

ASD notekūdeņu bioloģiskajai attīrīšanas iekārtai

Saņēmējs: **"JĒKABPILS PMK" SIA**

Iekārta: **ASD PC 300i x 4. gab.;** Iekārtas numurs: **99/20;** Piegādes datums: **18.12.2020;**

Līguma Nr. **43/2020 no 14.07.2020**

Objekta nosaukums un uzstādīšanas adrese: **"Viesītes notekūdeņu attīrīšanas iekārtu būvniecības, 2. kārtā", NAI, Smilšu iela 39A, Viesīte, LV-5237**

Ražotāja zīmogs un paraksts:



Garantijas noteikumi

1. Iekārtas garantijas laiks - 36 mēneši no piegādes (saņemšanas) datuma, ja iekārta transportēta, uzstādīta un lietota saskaņā ar iekārtas pasē aprakstītajiem Eksploatācijas noteikumiem,

2. Kompresoru/sūkņu garantijas laiks - 24 mēneši no kompresora piegādes datuma.

3. Ja garantijas laikā iekārtai parādās kāds defekts, kura izcelsme nav saistīta ar iekārtas lietotāja rīcību vai dabas stihijām, tad par šo bojājumu jāstāda defekta akts un tas tiek novērsts bez maksas.

4. Garantija nav spēkā ja:

- ▶ iekārta netiek lietota atbilstoši Eksploatācijas noteikumiem;
- ▶ nekvalificētas personas iejaukušās ASD darbības procesos;
- ▶ nozaudēta ASD pase;
- ▶ iekārtas darbība traucēta dabas stihiju rezultātā (vētra, plūdi u.c.)

5. Remontdarbi garantijas un pēc garantijas periodā tiek veikti sadarbībā ar ražotāju vai tā pārstāvjiem.

6. Ja iekārta ir nokomplektēta ar infiltrācijas sistēmu un tās lietotājs/īpašnieks neslēdz servisa apkalpošanas līgumu, tādā gadījumā SIA „EkoStandarts Tehnoloģijas” nevar garantēt filtrācijas sistēmas darbību.

Ar garantijas noteikumiem iepazīnos un ar savu parakstu apliecinu, ka tiem piekrītu:

Vārds, uzvārds

Paraksts

Datums

(SIA „EkoStandarts Tehnoloģijas” eksemplārs)

GARANTIJAS LAPA

ASD notekūdeņu bioloģiskajai attīrīšanas iekārtai

Saņēmējs: **“JĒKABPILS PMK” SIA**

Iekārta: **ASD PC 300i x 4. gab.;** Iekārtas numurs: **99/20;** Piegādes datums: **18.12.2020;**

Līguma Nr. **43/2020 no 14.07.2020**

Objekta nosaukums un uzstādīšanas adrese: **“Viesītes notekūdeņu attīrīšanas iekārtu būvniecības, 2. kārtā”, NAI, Smilšu iela 39A, Viesīte, LV-5237**

Ražotāja zīmogs un paraksts:



Garantijas noteikumi

- 1. Iekārtas garantijas laiks - 36 mēneši** no piegādes (saņemšanas) datuma, ja iekārta transportēta, uzstādīta un lietota saskaņā ar iekārtas pasē aprakstītajiem Eksploatācijas noteikumiem,
- 2. Kompresoru/sūkņu garantijas laiks - 24 mēneši** no kompresora piegādes datuma.
- Ja garantijas laikā iekārtai parādās kāds defekts, kura izcelsme nav saistīta ar iekārtas lietotāja rīcību vai dabas stihijām, tad par šo bojājumu jāpasastāda defekta akts un tas tiek novērsts bez maksas.
- Garantija nav spēkā ja:
 - ▶ iekārta netiek lietota atbilstoši Eksploatācijas noteikumiem;
 - ▶ nekvalificētas personas iejaukušās ASD darbības procesos;
 - ▶ nozaudēta ASD pase;
 - ▶ iekārtas darbība traucēta dabas stihiju rezultātā (vētra, plūdi u.c.)
- Remontdarbi garantijas un pēc garantijas periodā tiek veikti sadarbībā ar ražotāju vai tā pārstāvjiem.
- Ja iekārta ir nokomplektēta ar infiltrācijas sistēmu un tās lietotājs/īpašnieks neslēdz servisa apkalpošanas līgumu, tādā gadījumā SIA „EkoStandarts Tehnoloģijas” nevar garantēt filtrācijas sistēmas darbību.

Ar garantijas noteikumiem iepazīnos un ar savu parakstu apliecinu, ka tiem piekrītu:

Vārds, uzvārds

Paraksts

Datum

AKTS
PAR ASD IEKĀRTAS NODOŠANU EKSPLUATĀCIJĀ:

Saņēmējs: **"JĒKABPILS PMK" SIA**

Iekārta: **ASD PC 300i x 4. gab.**; Iekārtas numurs: **99/20**; Piegādes datums: **18.12.2020**;

Līguma Nr. **43/2020 no 14.07.2020**

Objekta nosaukums un uzstādīšanas adrese: **"Viesītes notekūdeņu attīrīšanas iekārtu būvniecības, 2. kārtā", NAI, Smilšu iela 39A, Viesīte, LV-5237**

Iekārtu pieņēma ekspluatācijā:

Vārds, Uzvārds

Datums: _____

Paraksts: _____

Iekārtu nodeva ekspluatācijā:

Igoris Grigorjevs
SIA "EkoStandarts Tehnoloģijas" pilnvarotais
pārstāvis

Datums: 18.12.2020

Paraksts: 

(SIA „EkoStandarts Tehnoloģijas” eksemplārs)

AKTS PAR ASD IEKĀRTAS NODOŠANU EKSPLUATĀCIJĀ:

Saņēmējs: **“JĒKABPILS PMK” SIA**

Iekārta: **ASD PC 300i x 4. gab.**; Iekārtas numurs: **99/20**; Piegādes datums: **18.12.2020**;

Līguma Nr. **43/2020 no 14.07.2020**

Objekta nosaukums un uzstādīšanas adrese: **“Viesītes notekūdeņu attīrīšanas iekārtu būvniecības, 2. kārtā”, NAI, Smilšu iela 39A, Viesīte, LV-5237**

Iekārtu pieņēma ekspluatācijā:

Vārds, Uzvārds

Datums: _____

Paraksts: _____

Iekārtu nodeva ekspluatācijā:


SIA „EkoStandarts Tehnoloģijas” pilnvarotais
pārstāvis

Datums: 18.12.2020

Paraksts: 

Nr. EST-18/12/20-01

2020. gada 18. decembrī

Ekspluatācijas īpašību deklarācija

Mēs, SIA „EkoStandarts Tehnoloģijas” deklarējam, ka pašu ražotā notekūdeņu bioloģiskā attīrīšanas iekārta **ASD PC 300i x 4. gab.** (pilnkorpusa iekārta) garantē ūdens attīrīšanas kvalitāti atbilstoši:

-) 2002. gada 22. janvāra MK noteikumiem Nr. 34 „Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī”

Produkta veids: **Sadzīves notekūdeņu bioloģiskā attīrīšanas iekārta ASD PC 300i x 4. gab.**

Objekta adrese: **“Viesītes notekūdeņu attīrīšanas iekārtu būvniecības, 2. kārtā”, NAI, Smilšu iela 39A, Viesīte, LV-5237**

Iekārtas komplektācijā izmantoti:

PP (polipropilēna) materiāli 80 mm biezums (kvalitātes sert. Nr. 020-039493).

Ir noturīgas pret koroziju un ķīmisko vielu iedarbību. Jānovieto atbilstoši LR būvniecības noteikumiem un iebūves instrukcijām.

Lietošana temperatūru diapazonā no -30°C līdz +40°C.

Lietošana nav bīstama cilvēku veselībai un apkārtējai videi.

Pielikumā:

1. LR Veselības ministrijas veselības inspekcijas izsniegts produkta higiēniskais novērtējums Nr. 4.1-5/23 no 26.10.2020.

SIA „EkoStandarts Tehnoloģijas”

valdes priekšsēdētājs

valdes loceklis



Guntars Vingris

Uldis Kašs