**TEHNIČNA SPECIFIKACIJA ŠT. VKS-223/21**

**za javno naročilo št. VKS-223/21 –** **Servisiranje in vzdrževanje naprav za dehidracijo proizvajalca Alfa Laval in dobava nadomestnih delov za potrebe RCERO Ljubljana**

1. **Servisiranje in vzdrževanje naprav za dehidracijo na objektu za mehansko - biološko obdelavo odpadkov (MBO)**

**Opis tehnološkega postopka predčiščenja odpadne vode, ki nastaja pri mehansko-biološki obdelavi odpadkov**

Pri mehansko-biološki obdelavi odpadkov (v nadaljevanju MBO) pri postopku izsuševanja/dehidracije digestata po anaerobni fermentaciji organske frakcije mešanih komunalnih odpadkov nastaja odpadna voda (fugat), ki jo je potrebno pred nadaljnjim čiščenjem na čistilni napravi Barje, obdelati. Po obdelavi na dehidracijski enoti se nato predčiščeno vodo iz MBO črpa na čistilno napravo Barje, kjer se skupaj z izcedno vodo očisti do kvalitete za izpust v kanalizacijo.

Dehidracija digestata poteka v naslednjih stopnjah: polžne stiskalnice, vibro sita, prvo dekantiranje, predobdelava s polielektroliti in zadnje dekantiranje. Po prvem dekantiranju kjer se uporabljajo dve centrifugi  **AlfaLaval  ALDEC G2-75** nastaja fugat, katerega hranimo v rezervoarju fugata. Potem fugat prečrpamo iz rezervoarja preko dozirnih naprav za koagulant in flokulant, ki izboljšata dehidracijo blata na centrifugi **AlfaLaval ALDEC G3-155**, kjer se fugat dodatno očisti do kakovosti, ki je predpisana za čiščenje na ČN Barje.

Redna servisno vzdrževalna dela in izredna popravila se bodo izvajala na naslednjih napravah (postrojenju) za dehidracijo:

**Dekanter centrifuga:**

Na objektu se nahajajo trije dekanterji za dehidracijo digestata in blata:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Naprava:** | **Tehnološka oznaka:** | **Proizvajalec:** | **Tip:** | **Serija/leto izdelave:** |
| Dekanter 1 | 541S45 | ALFA LAVAL | Aldec G2-75 | 5126012/ 2014 |
| Dekanter 2 | 640S46 | ALFA LAVAL | Aldec G2-75 | 5126013/ 2014 |
| Dekanter 3 | 541S70 | ALFA LAVAL | Aldec G3-115 | 5026063/ 2016 |

**Zaporne lopute:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Naprava:** | **Tehnološka oznaka:** | **Proizvajalec:** | **Tip:** | **Serija/leto izdelave:** |
| Zaporna loputa Dekanter 1 | GOS 5414509 | UAP - umwelttechnik & Anlagenbau GmbH Plauen | FSS-G2-75 H220 FESTO | /2015 |
| Zaporna loputa Dekanter 2 | GOS 6404609 | UAP - umwelttechnik & Anlagenbau GmbH Plauen | FSS-G2-75 H220 FESTO | /2015 |
| Zaporna loputa Dekanter 3 | GOS 5417009 | UAP - umwelttechnik & Anlagenbau GmbH Plauen | FSS-G3-115 H300 FESTO | /2017 |

1. **Servisiranje in vzdrževanje naprave za obdelavo odvečnega blata na Čistilni napravi Barje**

**Opis tehnološkega postopka obdelave odvečnega blata na Čistilni napravi Barje**

Na RCERO Ljubljana je zgrajena MBR čistilna naprava, kjer v procesu obratovanja nastaja višek aktivnega blata, katerega shranjujemo v zalogovniku za odvečno blato. Iz zalogovnika za odvečno blato se odvečno biološko blato občasno prečrpava preko črpalke na dekanter proizvajalca ALFA LAVAL. Za lažje ločevanje vode in trdih delcev iz odvečnega aktivnega blata se dodaja raztopino polielektrolita, ki se ga meša v polielektrolit pripravi proizvajalca R.E.M. Na dekanterju se loči voda in trdi delci. Voda iz dekanterja izteka v interno črpališče in se potem vrne v denitrifikacijski bazen s pomočjo potopnih črpalk v internem črpališču. Trdi delci iz dekanterja padajo mimo zaporne lopute proizvajalca R.E.M. na vijačni transporter proizvajalca R.E.M.. Po vijačnem transporterju potujejo trdi delci izven objekta in v jeklen zalogovnik za odvoz.

Redna servisno vzdrževalna dela in popravila se bodo izvajala na naslednjem postrojenju za centrifugiranje odvečnega blata:

**Dekanter centrifuga:**

Na objektu se nahaja dekanter za centrifugo odvečnega aktivnega blata in vode.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tehnološka oznaka:** | **Proizvajalec:** | **Tip:** | **Serija/leto izdelave:** |
| 10.02 | ALFA LAVAL | Aldec G2-45 | 5122378 – 2009 |

**Polielektrolit priprava:**

Za tvorjenje kosmov se dodaja polielektrolit, ki se ga pripravlja v polielektrolit pripravi.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tehnološka oznaka:** | **Proizvajalec:** | **Tip:** | **Serija/leto izdelave:** |
| 10.04 | R.E.M. | STPL 1500 | 0504/09 |

**Zaporna loputa:**

Zaporna loputa za zaščito polžnega transporterja.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tehnološka oznaka:** | **Proizvajalec:** | **Tip:** | **Serija/leto izdelave:** |
| 10.02a | R.E.M. | VGA-45 | 050B/09 |

**Polžni transporter:**

Polžni transporter za transport blata.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tehnološka oznaka:** | **Proizvajalec:** | **Tip:** | **Serija/leto izdelave:** |
| 10.03 | R.E.M. | STC 200 | 050C/09 |

1. **Obseg del:**

Redna servisno vzdrževalna dela in izredna servisno vzdrževalna dela na napravah za dehidracijo na objektih MBO in obdelavo odvečnega blata na ČN Barje obsegajo:

* 1. Redna servisno vzdrževalna dela

Redna servisno vzdrževalna dela se izvajajo predvidoma enkrat letno. V ponudbeni ceni za periodični servis mora ponudnik upoštevati vse materialne in nematerialne stroške, ki bodo potrebni za izvedbo predmeta naročila, vključno s stroški dela, stroški materiala. Ta servis obsega:

1. Dekanter 1 in 2 – Aldec G2-75:

Letni servis se izvaja po terminskem planu vzdrževanja - predvidoma enkrat na leto. Ta servis obsega:

* kompletno razstavljanje naprave,
* zamenjava tesnil na dekanterju, če je potrebno,
* zamenjava ležajev na dekanterju, če je potrebno,
* zamenjava obrabnega diska, če je potrebno,
* zamenjava pogonskih jermenov, če je potrebno,
* pregled zaščitne obloge bobna in polža dekanterja ter zamenjava bobna in polža z obnovljenim, če je potrebno,
* pregled sklopke in zamenjava obrabljenih delov dekanterja,
* zamenjava olja v menjalniku dekanterja,
* pregled komponent sistema za vstop medija v dekanter, in zamenjava posameznih komponent, če je to potrebno,
* pregled sistema izpusta za trdne snovi in po potrebi zamenjava,
* pregled reduktorja in zobate gredi ter zamenjava, če je potrebno,
* pregled vseh ostalih sklopov in opreme na dekanterju, ki je potrebna za brezhibno obratovanje dekanterja in zamenjava, če je potrebno,
* merjenje in zapis vibracij dekanterja,
* merjenje in zapis obrabe spiralnega polža,
* pregled blažilcev vibracij in menjava, če je potrebno,
* funkcionalni preizkus in
* izpis servisnega protokola.

1. Dekanter 3 – Aldec G3-115:

Letni servis se izvaja po terminskem planu vzdrževanja - predvidoma enkrat na leto. Ta servis obsega:

* zamenjava vseh ležajev na dekanterju,
* zamenjava obrabnega diska, če je potrebno,
* zamenjava pogonskih jermenov, če je potrebno,
* pregled zaščitne obloge bobna in polža dekanterja ter zamenjava bobna in polža z obnovljenim, če je potrebno,
* pregled sklopke in zamenjava obrabljenih delov dekanterja,
* zamenjava olja v menjalniku dekanterja,
* pregled komponent sistema za vstop medija v dekanter, in zamenjava posameznih komponent, če je to potrebno,
* pregled sistema izpusta za trdne snovi in po potrebi zamenjava,
* merjenje in zapis vibracij dekanterja,
* merjenje in zapis obrabe spiralnega polža,
* pregled blažilcev vibracij in menjava, če je potrebno,
* pregled vseh ostalih sklopov in opreme na dekanterju, ki je potrebna za brezhibno obratovanje dekanterja in zamenjava, če je potrebno,
* funkcionalni preizkus in
* izpis servisnega protokola.

1. Dekanter na ČN Barje – Aldec G2 -45:

Letni servis se izvaja po terminskem planu vzdrževanja - predvidoma enkrat na leto. Ta servis obsega:

* kompletno razstavljanje naprave,
* zamenjava tesnil na dekanterju, če je potrebno,
* zamenjava ležajev na dekanterju, če je potrebno,
* zamenjava obrabnega diska, če je potrebno,
* zamenjava pogonskih jermenov, če je potrebno,
* pregled zaščitne obloge bobna in polža dekanterja ter zamenjava bobna in polža z obnovljenim, če je potrebno,
* pregled sklopke in zamenjava obrabljenih delov dekanterja,
* zamenjava olja v menjalniku dekanterja,
* pregled komponent sistema za vstop medija v dekanter, in zamenjava posameznih komponent, če je to potrebno,
* pregled sistema izpusta za trdne snovi in po potrebi zamenjava,
* pregled reduktorja in zobate gredi ter zamenjava, če je potrebno,
* pregled polielektrolit priprave in mesta vstopa v dekanter, o morebitnih poškodbah in obrabi,
* pregled vseh ostalih sklopov in opreme na dekanterju, ki je potrebna za brezhibno obratovanje dekanterja in zamenjava, če je potrebno,
* merjenje in zapis vibracij dekanterja,
* merjenje in zapis obrabe spiralnega polža,
* pregled blažilcev vibracij in menjava, če je potrebno,
* funkcionalni preizkus in
* izpis servisnega protokola.
  1. Izredna servisno vzdrževalna dela

Predmet naročila so tudi izredna servisno vzdrževalna dela – izredna popravila, ki nastanejo zaradi nepredvidenih okvar, ki se pojavijo med obratovanjem. Izredni popravila in servisi se opravijo na poziv naročnika. V tem primeru je ponudnik dolžan poslati usposobljenega serviserja na pisni poziv naročnika v dogovorjenem roku od prejema poziva.

Za vsa večja predvidena preventivna in nepredvidena dela (okvare, ki predstavljajo za naročnika strošek večji od 5.500,00 € brez DDV), mora ponudnik najprej pripraviti ponudbeno specifikacijo, ki vsebuje obseg dela in vrsto ter število potrebnih delov za zamenjavo. V primeru, da je ponudba s strani naročnika potrjena, pristopi k sami izvedbi.

* 1. Obnova obrabljenih bobnov in polžev dekanterja

Zaradi materialov, kateri se obdelujejo na dekanterjih, prihaja na bobnih in transportnih polžih dekanterjev do velikih obrab. Na obrabljenih polžih in bobnih, ki se po potrebi zamenjajo z obnovljenimi oz. novimi v sklopu rednega letnega servisnega pregleda, mora ponudnik opraviti defektažo in izvesti/opraviti obnovo, v kolikor se izkaže, da je obnova možna in ekonomsko upravičena. Ponudnik opravi pregled in pošlje poročilo o pregledu, ki mora vsebovati potek obnove ali zamenjave ter stroškovno utemeljitev. Na podlagi poročila o pregledu, naročnik pisno obvesti ponudnika, ali je za naročnika obnova sprejemljiva oz. ali ponudnik nadaljuje z obnovo obrabljenih bobnov in polžev dekanterja ali pa se obrabljene bobne in polže dekanterja zamenja z novimi.

* 1. Nadomestni deli za dekanterje

Seznam dobav nadomestnih delov za dekanterje, je razviden iz ponudbenega predračuna, ki je priloga razpisne dokumentacije.

V Prilogi 2 PONUDBENI PREDRAČUN je naveden spisek nadomestnih delov, za katere naročnik predvideva, da jih bo v času trajanja okvirnega sporazuma potreboval.