

**SUKCESYWNA DOSTAWA FLOKULANTÓW  
DO ZAKŁADU OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM**

**WARUNKI TECHNICZNE ZAMÓWIENIA DLA ZADANIA I**

**SUKCESYWNA DOSTAWA FLOKULANTU DO ODWADNIANIA OSADU PRZEFERMENTOWANEGO**

**1. Technologia przeróbki i parametry osadu przefermentowanego**

Osad podlegający odwadnianiu jest osadem po procesie fermentacji mezofilowej. Fermentacji ulega osad zmieszany: wstępny po zagęszczeniu grawitacyjnym, nadmierny (biologiczny) po zagęszczeniu mechanicznym oraz tłuszcze z piaskownika. Po spuszczeniu z komór fermentacyjnych osad gromadzony jest w zbiorniku buforowym (zbiornik osadu przefermentowanego), gdzie następuje jego odgazowanie oraz uśrednienie. Bezpośrednio ze zbiornika buforowego osad kierowany jest na prasy taśmowe EP Green 2KS firmy Bellmer.

Podstawowe parametry osadu zostały podane w tabeli poniżej:

| Lp. | Wskaźnik          | Parametry nadawy |
|-----|-------------------|------------------|
| 1.  | Sucha masa        | 2,0 – 2,5 %      |
| 2.  | Fracja organiczna | 60 – 65 %        |
| 3.  | Fracja mineralna  | 40 – 35 %        |

W wyniku zagęszczenia mechanicznego wymagane jest uzyskanie suchej masy osadu nie mniej niż 4,5% oraz zawiesiny ogólnej w odcieku czystym w ilości nie przekraczającej 1 350 mg/dm<sup>3</sup>. Oferenci, którzy spełnią powyższe oczekiwania wezmą udział w przetargu.

**2. Obowiązki Wykonawcy i procedura oceny ofert**

Każdy z Wykonawców dostarczy wyznaczony przez siebie typ flokulantu, na którym Zamawiający przeprowadzi test w skali technicznej, mający na celu porównanie skuteczności działania poszczególnych środków. Test zakończony będzie podpisaniem protokołu, którego kopię Zamawiający przekaże Wykonawcy. Kopię protokołu należy dołączyć do oferty. **Wykonawca swój udział w przeprowadzeniu testów winien zgłosić w ciągu 5 dni od dnia ogłoszenia przetargu.** Zamawiający dopuszcza możliwość prowadzenia testów w obecności Wykonawcy.

- 1) Test zostanie przeprowadzony przy dawce flokulantu do 9,5 g produktu handlowego/kg suchej masy osadu. **Warunkiem rozpatrzenia oferty na dany produkt jest uzyskanie przy powyższym zakresie dawki warunków granicznych zawartych w tabeli poniżej.**

| Lp. | Wskaźnik                    | Warunki graniczne uzyskane po zagęszczaniu osadu |
|-----|-----------------------------|--------------------------------------------------|
| 1.  | Sucha masa                  | ≥ 17,5 %                                         |
| 2.  | Stężenie zawiesin w odcieku | ≤ 200 mg/dm <sup>3</sup>                         |

- 2) Wykonawca ma możliwość wcześniejszego laboratoryjnego doboru środka celem wytypowania produktu najlepiej dopasowanego do charakterystyki osadu. Wszelkie koszty związane z przeprowadzeniem testów laboratoryjnych ponosi Wykonawca.
- 3) Flokulant do testu winien być dostarczony w oryginalnym, zamkniętym opakowaniu. Opakowanie flokulantu powinno zawierać nazwę produktu, producenta, numeru partii (serii). Należy dostarczyć również atest z badań produktu dla konkretnej partii (serii produktu) zgodnej z oznaczeniem na opakowaniu. Jeśli dokument jest w języku obcym, należy dostarczyć go w oryginalnej wersji językowej wraz z tłumaczeniem uwierzytelnionym na język polski. Powyższe wymogi dotyczą również dostaw flokulantu w ramach umowy po rozstrzygnięciu przetargu. Przed przystąpieniem do testu Wykonawca dostarczy aktualną „Kartę charakterystyki substancji chemicznej” sporządzoną zgodnie z Rozporządzeniem Reach.
- 4) Kryterium oceny ofert stanowi
  - cena netto flokulantu [PLN/kg] - 70%
  - dawka flokulantu [g/kg s.m.] - 20%
  - sucha masa osadu odwodnionego [%] – 10%

Punktacja ofert przeprowadzona zostanie wg następującego wzoru:

$$P_{\text{oferty}} = \frac{C_{\min}}{C_{\text{of}}} \times 70 + \frac{D_{\min}}{D_{\text{of}}} \times 20 + \frac{S_{\text{of}}}{S_{\max}} \times 10$$

gdzie:

$P_{\text{oferty}}$  – ilość punktów które otrzymała dana oferta;

$C_{\min}$  – najniższa cena netto flokulantu [PLN/kg];

$C_{\text{of}}$  – cena netto oferty badanej [PLN/kg];

$D_{\min}$  – dawka minimalna uzyskana w testach [g/kg s. m.];

$D_{\text{of}}$  – dawka danego oferenta [g/kg s.m.];

$S_{\max}$  – maksymalna sucha masa osadu zagęszczonego uzyskana w testach [%];

$S_{\text{of}}$  – sucha masa osadu zagęszczonego uzyskana w teście przez danego oferenta [%];

***Uwaga: w obliczeniach punktacji brane będą pod uwagę tylko oferty, które spełniły wymogi formalne, a podczas testu osiągnięte były warunki graniczne określone w ust. 2 pkt 1.***

- 5) W przypadku, utrzymującego się w warunkach eksploatacyjnych przez okres 1 m-ca spadku efektywności odwadniania o 1,5 % s.m. osadu poniżej warunków granicznych Wykonawca zobowiązany jest na żądanie Zamawiającego przeprowadzić weryfikację dobranego flokulantu. Wykonawca proponuje i dostarczy inny środek zapewniający osiągnięcie wymaganego efektu granicznego w ramach ustalonego Wynagrodzenia, w terminie do 30 dni od daty otrzymania pisemnego zgłoszenia.
- 6) W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego wzrostu dawki flokulantu o  $\geq 10\%$  (utrzymującego się przez okres 1 m-ca) w stosunku do maksymalnej dawki (zużycia) określonej przez Zamawiającego dla osiągnięcia wymaganej suchej masy osadu, Wykonawca zobowiązany jest na żądanie Zamawiającego przeprowadzić weryfikację dobranego flokulantu. Wykonawca proponuje dostarczyć inny środek zapewniający osiągnięcie wymaganego efektu granicznego

w ramach ustalonego Wynagrodzenia, w terminie do 30 dni od daty otrzymania pisemnego zgłoszenia.

- 7) Wykonawca będzie dostarczać niezwłocznie aktualizowane karty charakterystyki zgodnie z wymaganiami REACH.

### **3. Procedura przeprowadzenia testu w skali technicznej**

W teście zastosowany zostanie flokulant uprzednio wskazany przez Wykonawcę i dostarczony do Zakładu Oczyszczalni Ścieków w ilości umożliwiającej przeprowadzenie procesu odwadniania 66 m<sup>3</sup> osadu w czasie 6 godzin, zgodnie z wymaganiami określonymi w ust. 2 pkt 1. Wykonawca zobowiązany jest do określenia stężenia roboczego flokulantu przeznaczonego do testów.

Całkowity koszt dostarczenia flokulantu do przeprowadzenia testu, w tym zakup, transport, odbiór pustych opakowań po flokulancie oraz ponowne dostarczenie w przypadku konieczności powtórzenia testu, ponosi Wykonawca, w tym odbiór pustych opakowań po flokulancie. Ocena efektywności odwadniania zostanie przeprowadzona na jednej prasie wytypowanej przez Zamawiającego, wspólnej dla wszystkich Wykonawców.

Do prasy doprowadzony zostanie osad w ilości 66 m<sup>3</sup> w cyklu sześciogodzinnym. W trakcie testu Laboratorium Zamawiającego pobierze próby osadu kierowanego na prasę, odwodnionego osadu oraz odcieku – po drugiej, trzeciej i czwartej godzinie pracy urządzenia. Od momentu rozpoczęcia poboru prób laboratoryjnych do zakończenia testu parametry pracy instalacji do odwadniania osadu nie mogą być zmieniane. Wykonane zostaną oznaczenia: suchej masy osadu przefermentowanego, suchej masy osadu odwodnionego, stężenia zawiesiny ogólnej w odcieku.

Parametry pracy prasy oraz uzyskane wyniki analityczne zostaną wpisane do protokołu stanowiącego podstawę oceny ofert (wzór protokołu określa Załącznik nr 6 SIWZ, część II).

Udział Wykonawcy w teście możliwy jest wyłącznie w charakterze obserwatora. Obsługa prasy oraz pobieranie prób realizowane są przez personel Zamawiającego.

W przypadku konieczności powtórzenia testu z przyczyn niezależnych od Zamawiającego (np. awarii technicznej), test zostanie przeprowadzony ponownie w wyznaczonym terminie. Informacja o powtórzeniu wraz z terminem zostanie przesłana na adres e-mail wskazany przez Wykonawcę. Na potrzeby powtórzonego testu Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć – na własny koszt – ten sam flokulant, który został użyty podczas pierwszej próby.

Zamawiający zastrzega sobie prawo natychmiastowego przerwania testu w przypadku stwierdzenia negatywnego wpływu stosowanego flokulantu na instalację technologiczną.

Osobą odpowiedzialną ze strony Zamawiającego za koordynację i nadzorowanie testów jest Pani Justyna Biegała, Kierownik Zakładu Oczyszczalni Ścieków, e-mail: [j.biegala@pwik.piotrkow.pl](mailto:j.biegala@pwik.piotrkow.pl), tel. 783-222-155.