

## Specyfikacja techniczna

### 1. Ogólne warunki techniczno-użytkowe przedmiotu zamówienia:

- 1.1. Oferowany przedmiot zamówienia nie może powodować kumulowania się w zamkniętych obiegach wodno-mułowych niekorzystnych substancji lub czynników pogarszających jakość wód lub produktów oraz ujemnie lub destabilizująco wpływać na prowadzenie innych operacji czy procesów technologicznych.
- 1.2. Oferent musi zapewnić także merytoryczne wsparcie techniczno-technologiczne w całym okresie stosowania przedmiotu zamówienia. W przypadku wystąpienia zaburzeń lub wzrostu zużycia środków w technologii flokulacji zobowiązany jest do współpracy z zamawiającym w celu ich wyeliminowania bądź skorygowania dozowania, włącznie z ponownym doбором przedmiotu zamówienia równoważnego lub bardziej skutecznego.
- 1.3. Przedmiot zamówienia powinien być dostarczony w workach o wadze do 25 kg, ułożonych na paletach zwrotnych typu EURO o wadze do 1 tony.
- 1.4. Wykonawca na własny koszt i własnym staraniem zapewni odbiór opakowań bądź odpadów opakowaniowych.
- 1.5. Gwarancja przedmiotu zamówienia powinna wynosić 6 miesięcy od daty dostawy (dotyczy zadania nr 1).
- 1.6. Termin obowiązywania gwarancji wynosi 24 miesiące zgodnie z obowiązującymi OWU w JSW S.A (dotyczy zadania nr 2-7).

### 2. Szczegółowe warunki techniczno-użytkowe przedmiotu zamówienia:

- 2.1. Zadanie nr 1 – flokulant Flopam EM 840 HIB użytkowany będzie w urządzeniu ZEKO S-70 stanowiącym integralną część układu hydromechanicznego oczyszczania osadników dołowych. Flokulant przeznaczony jest do przygotowania emulsji, która po dodaniu do zanieczyszczonej wody umożliwi szybkie wytrącenie z niej zanieczyszczeń mechanicznych.
- 2.2. Zadanie nr 2 – flokulant „Magnafloc 336” lub TOPFLOC T046G, T057E, T057GT, T079E stosowany będzie w procesie filtracji flotokonzentratu na filtrach próżniowych, w procesie klarowania odpadów poflotacyjnych oraz do zagęszczania odpadów poflotacyjnych po procesie wzbogacania węgla oraz do sedymentacji odcieku z wirówek sedymentacyjno-sitowych. W procesie sedymentacji odpadów flotacyjnych w zagęszczaczu promieniowym Dorr-a musi gwarantować uzyskanie zagęszczenia wylewu spod odmulników w granicach 400 – 600 g/l oraz czystego, klarownego przelewu o zagęszczeniu nie przekraczającym 5 g/l. Musi gwarantować uzyskanie:
  - 2.2.1. Wilgotność placka filtracyjnego dla flotokonzentratu – poniżej 26 %,
  - 2.2.2. Zagęszczenie filtratu – poniżej 10g/l,
  - 2.2.3. Przedmiot zamówienia w formie proszku suchego, łatwo rozpuszczalnego w wodzie:
    - 2.2.3.1. Uziarnienie do 3mm,
    - 2.2.3.2. Odczyn pH roztworu 1% musi się mieścić w przedziale 5 – 9 w temperaturze 25°C,

2.2.3.3. Czas dojrzewania roztworu nie dłuższy niż 1 godzina.

2.3. Zadanie nr 3 – flokulant „Magnafloc 336” stosowany będzie w procesie filtracji flotokonzentratu na filtrach próżniowych, w procesie klarowania odpadów poflotacyjnych oraz do zagęszczania odpadów poflotacyjnych po procesie wzbogacania węgla oraz do sedymentacji odcieku z wirówek sedymentacyjno-sitowych. W procesie sedymentacji odpadów flotacyjnych w zagęszczaczu promieniowym Dorr-a musi gwarantować uzyskanie zagęszczenia wylewu spod odmulników w granicach 400 – 600 g/l oraz czystego, klarownego przelewu o zagęszczeniu nie przekraczającym 5 g/l. Musi gwarantować uzyskanie:

2.3.1. Wilgotność placka filtracyjnego dla flotokonzentratu – poniżej 26 %,

2.3.2. Zagęszczenie filtratu – poniżej 10g/l,

2.3.3. Przedmiot zamówienia w formie proszku suchego, łatwo rozpuszczalnego w wodzie:

2.3.3.1. Uziarnienie do 3mm,

2.3.3.2. Odczyn pH roztworu 1% musi się mieścić w przedziale 5 – 9 w temperaturze 25°C,

2.3.3.3. Czas dojrzewania roztworu nie dłuższy niż 1 godzina.

2.4. Zadanie nr 4 – flokulant Flopam AN 934 MPMU stosowany będzie do zagęszczania odpadów poflotacyjnych po procesie wzbogacania węgla oraz do sedymentacji odcieku z wirówek sedymentacyjno-sitowych, dla uzyskania następujących efektów:

2.4.1. W procesie sedymentacji odpadów flotacyjnych w zagęszczaczu promieniowym Dorr-a musi gwarantować uzyskanie zagęszczenia wylewu spod odmulników w granicach 400 – 600 g/l oraz czystego, klarownego przelewu o zagęszczeniu nie przekraczającym 5 g/l.

2.4.2. W procesie sedymentacji odciek z wirówek sedymentacyjno-sitowych musi gwarantować uzyskanie zagęszczenia 60÷100g/l.

2.4.3. Przedmiot zamówienia w formie proszku suchego, łatwo rozpuszczalnego w wodzie:

2.4.3.1. Odczyn pH roztworu 1% musi się mieścić w przedziale 5 – 9 w temperaturze 20°C.

2.4.3.2. Czas dojrzewania roztworu nie dłuższy niż 1 godzina.

2.5. Zadanie nr 5 – flokulant „Magnafloc 919” lub TOPFLOC T079E stosowany będzie do zagęszczania flotokonzentratu, odcieku z wirówek sedymentacyjno-filtracyjnych, odpadów poflotacyjnych (zakład posiada wspólną stację dozowania) oraz klarowania wód popłuczkowych. Przedmiot zamówienia musi gwarantować uzyskanie poniższych parametrów dla:

2.5.1. Flotokonzentratu o zagęszczeniu części stałych w granicy 150-200g/l - Wylew z odmulnika o zagęszczeniu powyżej 300g/l a zagęszczenie wody sklarowanej nie większe niż 3g/l.

2.5.2. Odcieku z wirówek sedymentacyjno-filtracyjnych o zagęszczeniu 50-100g/l - Wylew z odmulnika o zagęszczeniu w przedziale 250 - 300g/l.

2.5.3. Odpady poflotacyjne o zagęszczeniu 20 - 50g/l - Wylew z odmulnika o zagęszczeniu 400 - 600g/l a zagęszczenie wody sklarowanej nie większe niż 5g/l.

2.5.4. Przedmiot zamówienia w formie suchego proszku:

- 2.5.4.1. Łatwo rozpuszczalnego w wodzie,
  - 2.5.4.2. Odczyn pH roztworu 1% musi się mieścić w przedziale 5-9 w temp. 25°C,
  - 2.5.4.3. Czas dojrzewania roztworu nie dłużej niż 1 godz.
- 2.6. Zadanie nr 6 – flokulant „Magnafloc 1011” będzie stosowany do zagęszczania odcieku z wirówek sedymentacyjno-filtracyjnych (dla zakładu posiadającego wspólną stację dozowania – również do zagęszczania odpadów poflotacyjnych po procesie wzbogacania węgla) oraz klarowania wód.
- 2.6.1. Odciek z wirówek o zagęszczeniu części stałych w granicach 15 – 30g/l.
  - 2.6.2. Oczekuje się, że wskutek działania flokulantu uzyska się:
    - 2.6.2.1. Czystą, sklarowaną wodę na przelewie odmulnika o zagęszczeniu maksymalnie 4g/l (w przypadku występowania piany, przynajmniej skutecznego oddzielenia jej od warstwy czystej wody),
    - 2.6.2.2. Wylew z odmulnika zagęszczony do 400g/l (w przypadku łączenia z odpadami poflotacyjnymi 400 – 600g/l).
  - 2.6.3. Przedmiot zamówienia w formie proszku suchego, łatwo rozpuszczalnego w wodzie:
    - 2.6.3.1. Uziarnienie do 3 mm,
    - 2.6.3.2. Odczyn pH roztworu 1% musi się mieścić w przedziale 5 – 9 w temperaturze 25°C,
    - 2.6.3.3. Czas dojrzewania roztworu nie dłuższy niż 1 godzina.
- 2.7. Zadanie nr 7 – flokulant kationowy w postaci proszkowej Flopam FO-4800 środki flotacyjne komunalne stosowany będzie przy odwadnianiu osadów powstających w procesie oczyszczania ścieków przemysłowych w zakładowej oczyszczalni ścieków Ruch Knurów. Z uwagi na ich charakter niezbędne jest zastosowanie wspomaganie chemicznego w postaci polimeru kationowego. Średnie uwodnienie osadów przed odwodnieniem w wirówce dekantacyjnej W1D-350 wynosi średnio 99,2%. Po odwodnieniu z zastosowaniem flokulantu FO-4800 zawartość suchej masy w osadzie wynosi średnio 44,7%. W skutek działania polimeru kationowego oprócz zagęszczenia osadów i zmniejszenia ich masy i objętości, uzyskuje się zwiększenie przezroczystości odcieków, co pozwala na efektywną i bardzo skuteczną pracę oczyszczalni.
- 2.7.1. Flokulant FLOPAM 4800 jest to kationowy poliakryloamid występujący w postaci białego proszku dobrze rozpuszczalnego w wodzie.
  - 2.7.2. Do układu odwadniania dozowany jest w postaci roztworu wodnego o stężeniu maks.5g/l
  - 2.7.3. Bez zapachu,
  - 2.7.4. pH - od 2,5 do 4,5 ,
  - 2.7.5. Gęstość względna – 0,62g/cm<sup>3</sup> przy 20°C,
  - 2.7.6. Czas dojrzewania roztworu- do 2 godz.

**3. Wykaz dokumentów składanych wraz z ofertą:**

- 3.1. Oświadczenie wykonawcy o zapewnieniu uzyskania parametrów wody sklarowanej i produktu zagęszczonego dla każdego z zadań przy ustabilizowanym obciążeniu odmulników.
- 3.2. Oświadczenie wykonawcy o zapewnieniu jakości i stabilności flokulantu.
- 3.3. Oświadczenie wykonawcy o zapewnieniu niezwłocznej reakcji służb techniczno-technologicznych Wykonawcy na sygnalizowane telefonicznie problemy ruchowe, a w przypadku wezwania potwierdzonego nadaniem faksu – przybycia konsultanta do zakładu w terminie do 24 godzin od wezwania, zapewnienia doraźnej dostawy (w przypadku konieczności zastosowania innego środka zgodnie z punktem 1.2. Specyfikacji technicznej) w terminie do 48 godzin od terminu przybycia służb techniczno-technologicznych.

**4. Wykaz dokumentów składanych wraz z pierwszą dostawą przedmiotu zamówienia:**

- 4.1. Dokumentacja techniczna przedmiotu zamówienia, zawierająca instrukcję bezpiecznego stosowania, magazynowania i transportu przedmiotu zamówienia oraz parametry techniczne określone przez Zamawiającego w warunkach techniczno-użytkowych przedmiotu zamówienia.
- 4.2. Ocena toksyczności i szkodliwości przedmiotu zamówienia wykonana przez Zakład Medycyny i Epidemiologii Środowiskowej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Zabrze lub równorzędną jednostkę.
- 4.3. Aktualną kartę charakterystyki zgodną z ustawą z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach oraz pisemną informację pozwalającą na podjęcie działań zapobiegawczych dotyczących ochrony zdrowia i bezpieczeństwa.

**5. Wykaz dokumentów składanych wraz z każdą dostawą przedmiotu zamówienia:**

- 5.1. Deklaracja zgodności-załącznik nr 1 do Specyfikacji technicznej.
- 5.2. Świadectwo jakości.
- 5.3. Dokument gwarancji zgodny z punktem 1.5. lub 1.6. Specyfikacji technicznej.

**6. Tłumaczenia dokumentów:**

- 6.1. Dokumenty wymienione w niniejszej Specyfikacji technicznej zostaną sporządzone w języku polskim. Dokumenty sporządzone w języku obcym wykonawca/dostawca składa wraz z tłumaczeniem na język polski. Treść tłumaczenia będzie wiązała obie strony. W razie wątpliwości co do prawidłowości tłumaczenia złożonego na etapie realizacji zamówienia zamawiający/odbiorca uprawniony będzie uzyskać na koszt wykonawcy/dostawcy tłumaczenie przysięgłe przedłożonego przez niego dokumentu.