

Nr sprawy: WN1/0247/22

Słupsk, 26 maja 2022 r.

**WARUNKI ZAMÓWIENIA**  
na dostawy polielektrolitów**1. ZAMAWIAJĄCY**

Wodociągi Słupsk Sp. z o.o.  
76-200 Słupsk  
ul. E. Orzeszkowej 1

tel. (0-59) 842 60 51  
fax (0-59) 842 22 07  
e-mail: [sekretariat@wodociagi.slupsk.pl](mailto:sekretariat@wodociagi.slupsk.pl)

**2. TRYB UDZIELENIA ZAMÓWIENIA:**

Zamówienie sektorowe o wartości poniżej 431.000 euro prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego bez stosowania przepisów ustawy Prawo zamówień publicznych na zasadach określonych w obowiązującym w Spółce Regulaminie udzielania zamówień umieszczonym na jej stronie internetowej.

Postępowanie zostanie przeprowadzone dwuetapowo:

- 1) I etap - przeprowadzenie testów technologicznych i złożenie oferty wstępnej.
- 2) II etap - negocjacje i złożenia oferty ostatecznej.

Zamawiający po przeprowadzonych negocjacjach może dokonać zmiany wymagań technicznych i jakościowych przedmiotu zamówienia. Zmiany te zostaną wprowadzone do warunków zamówienia, które zostaną przesłane Oferentom wraz z zaproszeniem do złożenia oferty ostatecznej.

**3. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**

**3.1.** Przedmiotem zamówienia jest sprzedaż i sukcesywne dostarczanie:

- a) polielektrolitu w postaci proszku w ilości szacunkowej **60 ton/ rok** na potrzeby stacji wirówek, do odwadniania osadu przefermentowanego,
- b) polielektrolitu w postaci emulsji w ilości szacunkowej **10 ton/ rok** na potrzeby zagęszczania osadu nadmiernego.

**3.2.** Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia i jego realizacji zawiera wzór umowy stanowiący zał. nr 5 do niniejszych warunków.

**4. OPIS PROCESU TECHNOLOGICZNEGO I URZĄDZEŃ**

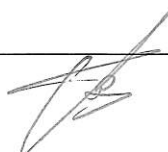
Oczyszczalnia ścieków w Słupsku jest oczyszczalnią przystosowaną do głębokiego usuwania związków biogenych w trójfazowym lub pięcioletowym, modyfikowanym procesie Bardenpho uzupełnionym komorą predenitryfikacji (opisanym również jako selektor). Oczyszczalnia pełni rolę oczyszczalni regionalnej dla ścieków powstających zarówno w mieście Słupsku, a także powstających w gminach ościennych Słupsk i Kobylnica. Średnio na oczyszczalnię dopływa około 20.000 m<sup>3</sup> na dobę ścieków, które są oczyszczane mechanicznie, biologicznie i chemicznie. Całkowite obciążenie oczyszczalni

z uwzględnieniem rzeczywistych mieszkańców, przemysłu, usług asenizacyjnych oraz odcieków z gospodarki osadowej odpowiadał około 330 tys. RLM w 2021 roku.

Teren oczyszczalni zajmuje ok. 16 ha i jest całkowicie ogrodzony. Oczyszczalnia podlega całodobowemu nadzorowi. W czasie poza oficjalnym czasem pracy wyznaczonym dla pracowników oczyszczalnia jest dozorowana przez wynajętą Agencję Ochrony.

Na obiekty węzła osadowego składają się min.:

- zagęszczacze grawitacyjne z mieszadłami wolnoobrotowymi;
- pompownia osadu wstępnego;
- stacja zagęszczania mechanicznego osadu nadmiernego wyposażona w wirówkę dekantacyjną o przepustowości rzeczywistej 37m<sup>3</sup>/h, zagęszczarki bębnowe wolnoobrotowe, stację polimerów i stację pomp (instalacja wiodąca)
- zamknięte komory fermentacyjne o pojemności 1 620 m<sup>3</sup> każda - szt. 2;



- zamknięte komory fermentacyjne o pojemności 2 500 m<sup>3</sup> - szt. 2;
- instalacja do pasteryzacji odpadów flotacyjnych;
- stacja odwadniania osadu- stacja wirówek (obiekt stanowiący miejsce realizacji inwestycji - uzupełniające stanowisko zagęszczania osadu),
- kompostowanie osadu
- Reaktor Biologiczny Odcieków.

### Charakterystyka węzła osadowego

Osad czynny, który sedimentuje w osadnikach wtórnych sprowadzany jest do pompowni osadu powrotnego i nadmiernego. Łączna ilość przechwyconego osadu z osadnika jest definiowana przez poziomy osadu w osadnikach wtórnych lub wielkość odpływu ścieków na wylocie (w zależności od wykorzystywanego algorytmu).

Dwie pompy osadu nadmiernego 15 PO05 i 15PO06 o wydajności 100m<sup>3</sup>/h uruchamiane są z systemu automatyki w zależności od poziomu w odbiornikach i otwarcia zasów lub ręcznie zdalnie ze stacji operatorskiej i napełniają zbiornik osadu niezagęszczonego o pojemności 60m<sup>3</sup> w budynku stacji mechanicznego zagęszczania osadu lub zbiornik osadu ZOWG o pojemności 25m<sup>3</sup> współpracujący z wirówką zagęszczającą Nr 3 (równoległy ciąg). Przeciętna norma dobowa odpowiada wielkości 700-1000m<sup>3</sup>/dobę w zależności od wskazań technologa.

Wiodąca stacja zagęszczania osadów (SMZO) służy do mechanicznego zagęszczania osadu nadmiernego wtórnego do wartości maksymalnie 8% suchej masy (przeciętnie 6%). W obiekcie na poziomie parteru zainstalowane są 3 linie do mechanicznego zagęszczania osadu z których jedna (wirówka Nr 4 Flottweg Z 4E-4/454 jest użytkowana w sposób ciągły. Pozostałe ze względu na stan wyeksploatowania mogą być uruchamiane wyłącznie doraźnie. Linia zagęszczająca obejmuje pompę nadawy podającą osad niezagęszczonego, wirówkę dekantacyjną i pompę podającą roztwór polielektrolitu. Osad zagęszczony sływa grawitacyjnie do zbiornika osadu nadmiernego zagęszczonego. Wirówka ma wydajność roboczą 37m<sup>3</sup>/h, (do 440kg sm/h). Odcieki z wirówki są kierowane do istniejącego podejścia kanalizacyjnego i trafiają do przepompowni technologicznej. Kondycjonowanie osadu podawanego na wirówkę odbywa się przy użyciu polielektrolitu dostarczonego ze stacji przygotowania polielektrolitu zainstalowanej na obiekcie. Wirówka dekantacyjna Nr 4 stanowić będzie stanowisko do przeprowadzenia testów emulsji.

Z węzłem SMZO, równolegle może współpracować wirówka zagęszczająca Nr 3, zainstalowana w innym obiekcie tj. na stacji wirówek SWOW.

Obecnie w lokalizacji tej zakład eksploatuje urządzenie produkcji Andritz typ: D4Lc30HBI o mocy 30kW. Maksymalna wydajność węzła zagęszczającego na stacji SMZO wynosi 20,5m<sup>3</sup>/h (250kg s.m./h) .

Na wirówkę dekantacyjną Nr 3 osad nadmierny niezagęszczonego trafia ze zbiornika ZOWG (25m<sup>3</sup>), za pośrednictwem pompowni PRO. Aktualnie węzeł ten nie korzysta z polielektrolitów.

Do stacji wirówek i do stacji mechanicznego zagęszczania osadu doprowadzona jest woda technologiczna o ciśnieniu ok. 6 Ba służąca do płukania urządzeń i przygotowania polielektrolitów. Temperatura wody w zależności od miesiąca waha się w przedziale 10-18 stopni Celsjusza.

Osad zagęszczony spod dekanterów sływa grawitacyjnie do indywidualnych zbiorników skąd kierowany jest do maszynowni komór fermentacyjnych i dalej do fermentatorów. Transport jest realizowany porcjowo



w objętości około 2,0m<sup>3</sup> jednorazowo/komorę. Do ZKF trafia również osad wstępny i kofermenty (odrębne ścieżki i cykle).

W instalacji stabilizującej na drodze beztlenowej fermentacji mezofilowej dochodzi do usunięcia łatwo zagniwających związków organicznych. Układ zbiorników zapewnia możliwość współfermentowania niektórych odpadów biodegradowanych o wysokim poziomie upłynnienia. Efektem towarzyszącym procesowi jest produkcja biogazu wykorzystywanego w węźle kogeneracji w celu uzyskania ciepła i energii elektrycznej.

Osady surowe zostają włączone w obieg grzewczy osadu fermentującego - przez pompy cyrkulacyjne i wymienniki ciepła w maszynowni komór fermentacyjnych. Komory ZKF pracują ze stałym poziomem osadu.

W maszynowni ZKF zainstalowane są:

- 3 pompy obiegowe osadu obsługujące ZKF nr 1 i 2: (2 robocze i 1 rezerwowa) są to pompy wirowe, w zabudowie suchej, o wydatku ok. 150m<sup>3</sup>/h każda,
- 2 zestawy pomp obiegowych osadu obsługujące ZKF Nr 3 i 4 (w każdym pompa wirowa o wydatku Q=150m<sup>3</sup>/h i wyporowa 72m<sup>3</sup>/h);
- 4 przeponowe, spiralne wymienniki ciepła osad-woda o mocy cieplnej 2x 200kW 1x 250kW oraz 1x P=340kW,

Wybrana (robocza) pompa obiegowa pobiera osad z projektowanej komory i tłoczy go poprzez wymiennik z powrotem do tej komory. W wymienniku przepływający osad jest podgrzewany wodą grzewczą cyrkulującą w obiegu zasilanym z węzła cieplnego. Za pośrednictwem maszynowni możliwe jest kontrolowane, automatyczne wprowadzenie do każdej z komór każdego z rodzajów osadów: wstępnego, wtórnego, flotacyjnego, niewymagającego pasteryzacji.

Przeciętnie do Zamkniętych komór fermentacyjnych trafia 120m<sup>3</sup>/dobę osadu zagęszczonego wtórnego w kilkunastu cyklach pompowania i zbliżona ilość osadu wstępnego. Objętość odpadów poflotacyjnych nie przekracza 30m<sup>3</sup>.

Osad poddawany procesowi odwadniania jest osadem prefermentowanym Średnia zawartość suchej masy w osadzie podawanym do odwodnienia wynosi ok. 3,2-4%, zawartość części organicznych 62-70%. Mechaniczne odwadnianie osadu prowadzone jest w stacji wirówek na jednej z dwóch wirówek szybkoobrotowych:

#### Wirówka Nr1 25WI01

- typ Z 4E- 4/454 Flottweg
- max prędkość obrotowa- 4200 obr/min
- średnica wewnętrzna bębna- 420 mm
- przepustowość wirówki – max 20m<sup>3</sup>/h
- moc silnika bębna- 30 kW
- moc silnika ślimaka- 7,5 kW

#### Wirówka Nr2 25WI01 (wiodąca)

- typ X 7E- 4/454 Flottweg
- max prędkość obrotowa- 2920 obr/min
- średnica wewnętrzna bębna- 700 mm
- przepustowość wirówki – max 70m<sup>3</sup>/h (27 typowa przepustowość)
- moc silnika bębna- 90 kW
- moc silnika ślimaka- 30 kW

W obiekcie stacji wirówek znajdują się dwie stacje dozowania i przygotowania polimeru: Polyrex 8,4 i 4.0 o wydajności 4,0 i 1,5 tyś l/h. Są to stacje o pionowym układzie zbiorników ze stali nierdzewnej. Stacja



Polyrex 4.0 stanowi rezerwę. Połączenia instalacyjne na tłoczeniu pompy dozującej umożliwiają podawanie polielektrolitu do wirówek odwadniających Nr 1 i 2 zainstalowanych na stacji.

Parametry osadu nadmiernego kierowanego do zagęszczenia (po osadnikach wtórnych):

zawartości suchej masy 0,6-1,7 % s.m.,

substancje mineralne: 20,69

substancje organiczne: 79,2

Odczyn: pH 7,7-7,6

Temperatura 10-15°C

Parametry pofermentu kierowanego do odwodnienia (po ZKF):

zawartości suchej masy 3,2-3,6 % s.m.,

substancje mineralne: 27-35

substancje organiczne: 64-72

Temperatura 35-37°C

**4.1. Wymagania technologiczne dla pracy na wirówce zagęszczającej Nr 4 (wartości graniczne) przy zastosowaniu emulsji**

a) wymagany stopień zagęszczenia osadu nadmiernego minimum 8% s.m.

b) odciek klarowny, bez wykazywania tendencji do pienia się, wielkość zawiesin w odcieku max 200 mg/dm<sup>3</sup>

c) zużycie emulsji nie większe niż 1kg substancji aktywnej/Mg s.m. osadu nadmiernego przy utrzymaniu efektu zagęszczania osadu, co najmniej 8% s.m i wydajności wirówki Nr 4: 37m<sup>3</sup>/h

**4.2. Wymagania technologiczne (wartości graniczne) dla pracy na wirówce odwadniającej z użyciem polimerów proszkowych**

a) minimalna zawartości suchej masy w osadzie odwodnionym – 21,7%

b) maksymalna zawartości zawiesiny w odcieku - 200mg/dm<sup>3</sup>

c) maksymalna dawka polielektrolitu nie może przekraczać 18 kg/t s.m przy przepustowości wirówki 30m<sup>3</sup>/h i zawartości suchej masy w osadzie odwodnionym – 21,7%

**5. PRZEPROWADZENIE TESTÓW**

5.1. Warunki przeprowadzenia testów w instalacji wirówki odwadniającej określają zał. nr 1 i nr 2 do niniejszych warunków.

5.2. Warunki przeprowadzenia testów w instalacji wirówki zagęszczającej określają zał. nr 3 i nr 4 do niniejszych warunków

5.3. Testy zostaną przeprowadzone w **23 i 24 tygodniu 2022 r.**

5.4. Termin przeprowadzenia w/w testów Oferent uzgodni z z-cą kierownika oczyszczalni ścieków p. Kazimierzem Stachyra, tel.609 990 504, [k.stachra@wodociagi.slupsk.pl](mailto:k.stachra@wodociagi.slupsk.pl) lub Jakub Drożdż, tel. 507 285 665, [j.drozd@wodociagi.slupsk.pl](mailto:j.drozd@wodociagi.slupsk.pl).

**6. OFERTY CZĘŚCIOWE**

Zamawiający dopuszcza składanie ofert częściowych tj. odrębnie dla każdego rodzaju polielektrolitu.

**7. TERMIN WYKONANIA ZAMÓWIENIA**

Dostawy wykonywane będą w okresie **1 roku** od daty podpisania umowy.

**8. WARUNKI UDZIAŁU W ZAMÓWIENIU**

O udział w zamówieniu mogą ubiegać się Oferenci, którzy:

1) nie podlegają wykluczeniu z postępowania z powodu nieuczciwości lub nierzetelności w prowadzeniu działalności gospodarczej.

2) spełnią warunki udziału w postępowaniu dotyczące:

- a) zdolności technicznej lub zawodowej tj. wykonali co najmniej 3 dostawy o podobnym zakresie dla każdego z polielektrolitów w okresie ostatnich 3 lat przed wszczęciem postępowania,
- b) sytuacji ekonomicznej lub finansowej tj. są ubezpieczeni od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności na sumę min. 500 000,00 zł.

Zamawiający oceni spełnienie tych warunków na podstawie złożonych oświadczeń i dokumentów.

## 9. WYMAGANE DOKUMENTY – OFERTA WSTĘPNA

- 9.1. Oferta wstępna zawierająca: proponowaną cenę jednostkową netto za 1 kg odrębnie dla każdego z oferowanych polielektrolitów.
- 9.2. Protokoły z wynikami przeprowadzonego testu (zał. nr 2 i nr 4 do niniejszych warunków)
- 9.3. Karta charakterystyki każdego z oferowanych polielektrolitów do odwadniania i zagęszczania.
- 9.4. Oświadczenie o zapoznaniu się z warunkami umowy stanowiącej zał. nr 5 do niniejszych warunków i przyjęciu ich bez zastrzeżeń.
- 9.5. Wykaz wykonanych dostaw z okresu ostatnich 3 lat, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – za ten okres.
- 9.6. Min. 3 referencje potwierdzające, że zrealizowane dostawy zostały wykonane z należytą starannością.
- 9.7. Odpis z rejestru sądowego lub zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej (wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed terminem złożenia oferty).
- 9.8. Dokument potwierdzający umocowanie osób do reprezentowania Oferenta w przypadku, gdy uprawnienie do podpisania oferty nie wynika bezpośrednio ze złożonych z ofertą dokumentów.
- 9.9. Polisa, a w przypadku jej braku, dokument potwierdzający, że Oferent jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności na kwotę 500 000,00 zł wraz z kopią wpłaty aktualnej składki.

Dokumenty winny być przedstawione w postaci oryginałów lub kopii potwierdzonych za zgodność z oryginałem.

## 10. KRYTERIA WYBORU

Zamawiający ustala kryteria oceny:

Cena – 100 %

Zamawiający zastrzega sobie swobodny wybór ofert odrębnie dla każdego rodzaju polielektrolitu z uwzględnieniem parametrów wydajności i jakości, spełniającego wymagania określone w załączniku nr 1 i w załączniku nr 3 do Warunków Zamówienia.

## 11. MIEJSCE I TERMIN ZŁOŻENIA OFERTY WSTĘPNEJ

Ofertę wstępną wraz z wymaganymi dokumentami należy złożyć w siedzibie Zamawiającego w Słupsku przy ul. E. Orzeszkowej 1 (Budynek A - sekretariat) w terminie 5 dni od daty zakończenia każdego z testów.

## 12. OSOBY UPOWAŻNIONE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO DO KONTAKTÓW Z OFERENTEM

12.1. Sprawy formalne – Agnieszka Borecka, tel. (059)8418 318

12.2. Sprawy merytoryczne – Drożdż Jakub tel. 507 28 56 65, j.drozd@wodociagi.slupsk.pl

## 13. UNIEWAŻNIENIE POSTĘPOWANIA

Zamawiający zastrzega sobie możliwość unieważnienia postępowania, na każdym jego etapie, o czym Oferent zostanie powiadomiony.



**14. INFORMACJE DODATKOWE**

Oferent ponosi wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty.

Załączniki:

- Nr 1 – Warunki przeprowadzenia testów w instalacji wirówki odwadniającej
- Nr 2 – Protokół z testu
- Nr 3 – Warunki przeprowadzenia testów w instalacji wirówki zagęszczającej
- Nr 4 – Protokół z testu
- Nr 5 – projekt umowy
- Nr 6 – Formularz oświadczenia
- Nr 7 – Informacja dotycząca danych osobowych

**Zatwierdził:**

**GŁÓWNA KSIĘGOWA  
CZŁONEK ZARZĄDU**

*Alina Zimnicka*