



### Pytanie 1.

Zgodnie z zapisami SIWZ (PFU) Zamawiający wymaga aby oczyszczone ścieki osiągnęły następujące parametry:

- BZT<sub>5</sub> – 25 mgO<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>
- Zawiesina ogólna – 35 mg/dm<sup>3</sup>
- ChZT – 125 mgO<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>

Tymczasem zgodnie z Rozporządzeniem określającym warunki odprowadzenia ścieków do wód, w przypadku oczyszczalni ścieków o obciążeniu RLM przekraczającym 10 000 ścieki powinny być oczyszczone do wartości:

- BZT<sub>5</sub> – 25 mgO<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>
- Zawiesina ogólna – 35 mg/dm<sup>3</sup>
- ChZT – 125 mgO<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>
- Azot ogólny – 15 mgN/dm<sup>3</sup>
- Fosfor ogólny – 2 mgP/dm<sup>3</sup>

W związku z powyższym prosimy o potwierdzenie że Zamawiający będzie wymagał oczyszczenia ścieków do poziomów wskazanych w Rozporządzeniu.

### Odp.

W PFU Zamawiający podaje aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia, istniejącą infrastrukturę. Zamawiający wymaga oczyszczenia ścieków do poziomów wskazanych w Rozporządzeniu.

### Pytanie 2.

Zgodnie z wymaganiami Zamawiającego osadniki wtórne powinny być wykonane z zachowaniem następujących wymiarów:

- Średnica – 14 m
- Wymagana głębokość (w środku drogi przepływu) – 5,6 m

Tymczasem zgodnie z ATV w przypadku osadników o obciążeniu wymaganym w SIWZ (ok. 343 m<sup>3</sup>/h) osadnik powinien być zrealizowany w wymiarach:

- Dla indeksu osadu 120 mg/dm<sup>3</sup>:
  - Średnica – 16 m
  - Wymagana głębokość (w środku drogi przepływu) – 3,5 m
- Dla indeksu osadu 110 mg/dm<sup>3</sup>:



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



- Średnica – 15 m
- Wymagana głębokość (w środku drogi przepływu) – 3,7 m

Zwracamy uwagę, że realizacja osadnika o głębokości wymaganej przez Zamawiającego (5,6m) spowodować może nieprawidłowe działanie układu oczyszczania, z wtórnym zanieczyszczeń ścieków spowodowanym uwalnianiem zanieczyszczeń przez osady zgromadzone w osadniku wtórnym.

W związku z powyższym, prosimy o zmianę wymaganych parametrów osadników wtórnych.

### **Odp.**

Zamawiający nie wyraża zgody na zmianę wymaganych parametrów, przy czym należy zwrócić uwagę, iż są one podane jako *niemniej niż*. Podane w zapytaniu głębokości są najprawdopodobniej policzone bez zalecanego (przez ATV) uwzględnienia rozcieńczenia osadu na zgarniaczu. Obliczenia procesowe uwzględniają takie rozcieńczenie.

W przypadku sprawnie działającej denitryfikacji w reaktorze (zwłaszcza w sytuacji reaktora w układzie wielostopniowym oraz z możliwością fazowania w głównej komorze denitryfikacji), a także przy zastosowaniu zgarniacza z efektywnym zgrzeblęciem o prawidłowej wysokości - przewidywany w obliczeniach czas zagęszczania nie może powodować efektu niekontrolowanej denitryfikacji w osadniku.

### **Pytanie 3.**

Zgodnie z wymaganiami Zamawiającego (PFU) do oczyszczalni trafiać będzie:

- max. 171,5m<sup>3</sup>/h ścieków w porze suchej
- max. 350 m<sup>3</sup>/h w porze deszczowej

W kontekście zastosowania zbiorników retencyjnych, oraz zapisów PFU:

*„Zbiorniki mają zabezpieczyć układ technologiczny oczyszczalni przed dopływem ścieków przekraczającym maksymalny przepływ godzinowy dla pogody suchej, umożliwiając czasowe ich zatrzymanie w zbiorniku retencyjnym lub w przypadku awarii ciągu zasadniczego, dopływu ścieków przemysłowych, itp.”*

prosimy o potwierdzenie że Zamawiającym wymaga modernizacji oczyszczalni ścieków z zastosowaniem wydajności części biologicznej dostosowanej do dopływu w porze deszczowej tj. 350 m<sup>3</sup>/h. Do zbiorników retencyjnych należy kierować ścieki przy przepływach przekraczających, 350 m<sup>3</sup>/h.

### **Odp.**

Do części ściekowej należy kierować maksymalnie 350 m<sup>3</sup>/h, a przepływ większy (zgodnie z opisem w PFU – przy pracy 4 pomp), do zbiornika retencyjnego. Oczywiście, zgodnie z PFU,



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



operator musi mieć możliwość skierowania do zbiornika, dowolnego przepływu (np. w razie zrzutu ścieków szkodliwych, wyłączenia części reaktora, czy osadnika).

Część biologiczna jednoznacznie ma być zwymiarowana na przepływ nie mniejszy niż 350 m<sup>3</sup>/h.

#### **Pytanie 4.**

Zgodnie z wymaganiami Zamawiającego (PFU) do oczyszczalni trafiać będzie:

-max. 171,5m<sup>3</sup>/h ścieków w porze suchej

-max. 350 m<sup>3</sup>/h w porze deszczowej

oraz wymaganiami Zamawiającego w zakresie wydajności pom pompowni głównej, oraz układu oczyszczania biologicznego wynoszącego 350m<sup>3</sup>/h prosimy o wyjaśnienie czy pompowni głównej nie powinny zostać zastosowane dodatkowe pompy umożliwiające przetłoczenie ścieków w przypadku wystąpienia przepływu większego niż określone 350m<sup>3</sup>/h.

#### **Odp.**

Pompownię należy wykonać zgodnie z PFU tj. przy trzech czynnych pompach przepływ winien wynosić 350 m<sup>3</sup>/h (kierowanego do reaktorów), a nadmiar (czynna czwarta pompa, zgodnie z opisem w PFU), do zbiornika retencyjnego. Zbiornik służyć będzie, tak jak to jest czynione standardowo na oczyszczalniach ścieków, do retencji w okresach remontów i przeglądów obiektów, lub nawet w codziennym wyrównaniu przepływów – zależnie od bieżącej decyzji operatora.

#### **Pytanie 5.**

Zgodnie z wymaganiami Zamawiającego komory stabilizacji osadu powinny zapewniać przetrzymanie osadu w reaktorze w zależności od warunków:

-Dla temp. 10°C – 8,47 d

-Dla temp. 12°C – 9,95 d

-Dla temp. 20°C – 8,89d

Tymczasem zgodnie z ATV wiek osadu w reaktorach stabilizacji, niezależnie od wieku osadu w reaktorach komór osadu czynnego, powinien wynosić min. 21d.

W związku z powyższym, prosimy o:

-Potwierdzenie, że Zamawiającym wymaga realizacji komór stabilizacji osadu zgodnie z wymaganiami SIWZ, i tym samym nie będzie egzekwował stopnia stabilizacji osadu' lub

-Zmianę wymagań przedstawionych w SIWZ w zakresie czasu przetrzymania osadu w reaktorach stabilizacji zgodnie z ATV.



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



**Odp.**

Zgodnie z przyjętymi w Polsce standardami projektowymi, wiek osadu nie powinien być krótszy niż 20d dla systemów bez denitryfikacji a 25d dla systemów z denitryfikacją. Mowa tu o całkowitym wieku osadu tj. suma wieku osadu w reaktorze i w KTSO.

Gdyby przyjąć za prawdę twierdzenie o wymaganym zawsze wieku osadu w komorze stabilizacji równym 21d, niezależnie od wieku osadu w reaktorze to dla WO=15d w reaktorze oraz dla WO=24d w reaktorze - należało by wybudować identyczną w obu przypadkach komorę stabilizacji, co jest oczywistą omyłką.

Podane w obliczeniach procesowych objętości KTSO oraz wymogi stabilizacji podtrzymuje się jako obowiązujące parametry minimalne. Zamawiający dopuszcza wydłużenie okresu stabilizacji.

**Pytanie 6.**

Czy zamawiający dopuszcza zmianę wymiarów piaskowników z zachowaniem wymaganych parametrów technologicznych.

**Odp.**

Zamawiający nie dopuszcza zastosowania piaskowników o mniejszych wymiarach, krótszym czasie zatrzymania, gorszych parametrach konstrukcyjnych, itp. W przypadku zastosowania urządzeń o parametrach mogących zdaniem Zamawiającego, powodować gorszy efekt separacji, Zamawiający, niezależnie od procedury zatwierdzania wniosków materiałowych (wraz z referencjami, itp.) zastrzega sobie prawo żądania przeprowadzenia na koszt Wykonawcy badań potwierdzających skuteczność działania piaskowników – dla różnych warunków obciążenia hydraulicznego i masowego zawiesiną.

**Pytanie 7.**

Czy w związku z pobieraniem opłat za odprowadzane ścieki, Zamawiający w okresie rozruchu oczyszczalni będzie pokrywał następujące koszty:

- koszt zużycia mediów technologicznych: energia elektryczna, woda, środki chemiczne,
- koszt wywozu i zagospodarowania odpadów procesowych w tym osadów ściekowych,
- koszty zatrudnienia bieżącej obsługi oczyszczalni

**Odp.**



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



W trakcie rozruchu Zamawiający pokrywać będzie koszt energii elektrycznej związanej z zasilaniem docelowych urządzeń oczyszczalni po przejściu przez nie przepływu ścieków i osadów i to w zakresie związanym z normalnym procesem ich obróbki. Wszelkie koszty energii związane z rozruchem mechanicznym i hydraulicznym oraz próbami technologicznymi, pokrywa Wykonawca.

Koszty wody i środków chemicznych pokrywane będą dopiero po uzyskaniu przez Wykonawcę efektów, tj. zakończeniu rozruchu i wykazaniu jakości pracy zgodnej z PFU. Wszelkie zużycie ww. mediów w celu uruchomienia oraz udowodnienia zgodności zastosowanych instalacji z wymaganiami, a także przeprowadzenia rozruchu pokrywane mają być przez Wykonawcę.

To samo dotyczy kosztów obróbki i zagospodarowania osadów ściekowych do czasu uzyskania właściwej jakości osadu i zakończenia rozruchu tego węzła technologicznego.

Obsługa bieżąca oczyszczalni nie może być wykorzystywana do prowadzenia prac rozruchowych, a zatem bezzasadne jest rozważanie kosztów jej udziału w rozruchu. Obsługa skierowana będzie do szkolenia w tym okresie, na koszt Zamawiającego, przy czym szkolenie to nie może nosić charakteru obsługi bieżącej rozruchu oczyszczalni i nowych instalacji i urządzeń (co znajduje się jednoznacznie w gestii Wykonawcy). Terminy szkoleń ustalone będą na etapie projektu rozruchu.

#### **Pytanie 8.**

W PFU opisano obiekt nr 14, natomiast nie są opisane wymagania w stosunku do obiektu nr 9. Prosimy o skorygowanie zapisów PFU do formy zgodnie z intencją Zamawiającego i opisać obiekt zgodnie z nadaną numeracją na PZT i w opisie przedmiotu zamówienia.

#### **Odp.**

W PFU opisano wiatę gospodarczą będącą stanowiskiem odbioru osadu na środki transportu. Jest to obiekt, zgodnie z opisem w PFU, zlokalizowany jako przylegający do węzła odwadniania osadu, oznaczony 2.4 na PZT.

W PFU opisano magazyn osadu przylegający do reaktorów biologicznych i stanowiska odbioru osadu, oznaczony na PZT jako 9.

W PFU opisano wiatę gospodarczą, będącą obiektem niezależnym, oznaczony na PZT jako 14.

#### **Pytanie 9.**

Prosimy o podanie minimalnych parametrów lub funkcji „magazynu podręcznego” w ramach obiektu nr 02 – Budynek technologiczny.



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



## Odp.

Magazyn podręczny w obiekcie nr 02. ma służyć do magazynowania środków chemicznych do potrzeby stacji odwadniania osadu i ma być wykonany w tym standardzie. Wymaga się zastosowania wjazdu z zewnątrz zapewniającego transport europalety oraz komunikację do pomieszczenia odwadniania (drzwi, jeśli polimer pobierany z magazynu przewodem lub brama jeśli przewóz paletopojemnika. Wentylacja dostosowana do magazynowania polimerów. Posadzki i ściany co najmniej w standardzie pozostałych pomieszczeń (w tym posadzka antypoślizgowa, z możliwością zmywania do kanalizacji).

## Pytanie 10

W Programie Funkcjonalno-Użytkowym w *Opis wymaganej technologii*, zapisano: *„Każdy z reaktorów wyposażony będzie w zespół komór pracujących w układzie 5-fazowego Bardenpho, z możliwością przejścia do układu 3-fazowego z predenitryfikacją osadu recyrkulowanego. Układ zapewniac będzie możliwość pracy w różnych konfiguracjach, z fazowaniem reaktorów i denitryfikacją w głównym reaktorze włącznie.”*

W obliczeniach, w reaktorze biologicznym założono wydzielenie i określono minimalne pojemności komór defosfatacji, denitryfikacji i nitryfikacji, bez wydzielenia komór predenitryfikacji.

W PFU zapisano m.in.:

*„Do komory rozdziału ścieki dopływają wspólnym kanałem grawitacyjnym, skąd za pomocą systemu dwufunkcyjnych kanałowych zastawek regulacyjnych - do regulacji lub odcinania przepływu, strumień rozdzielony jest na 2 ciągi biologiczne – z możliwością wprowadzenia ścieków do dwóch komór w każdym ciągu (zgodnie ze schematem).”*

*„Komory biologiczne I i II pracują jako 2 identyczne ciągi oczyszczania. Wymaga się układu z hydraulicznym wydzieleniem komór defosfatacji, denitryfikacji i nitryfikacji. Każdy ciąg oczyszczania to dwustopniowy układ oczyszczania biologicznego z wstępną defosfatacją biologiczną i dwufazowym usuwaniem azotu i węgla w wydzielonych fizycznie komorach osadu czynnego, z możliwością zmiany w układ zmodyfikowany oraz z fazowaniem w głównych komorach nitryfikacji.”*

*„Całość układu oczyszczania biologicznego ma być wyposażona w układ połączeń komór dający użytkownikowi pełną możliwość regulacji strumieni ścieków na poszczególne komory biologiczne, w tym możliwość w razie potrzeby wyłączenia lub przełączenia poszczególnych reaktorów – zgodne ze schematem technologicznym.”*

*„Musi istnieć możliwość obejścia każdej z komór oraz dojazdu do pomostów technologicznych, celem zapewnienia transportu wyposażenia. Zastosować środki transportu pionowego, zapewniające dostarczenie maszyn bezpośrednio na pojazdy.”*





**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



W punkcie tym nie ma mowy o konieczności wydzielania (budowy) komór predenitryfikacji; wielokrotnie pojawiają się również odniesienia do schematu technologicznego, w którym również nie uwzględniono komór predenitryfikacji.

W związku z powyższymi zapisami, prosimy o jednoznaczne określenie:

- 1) Czy należy przewidzieć w układzie technologicznym komory predenitryfikacji, czy wyłącznie komory defosfatacji, predenitryfikacji i nitryfikacji?
- 2) Czy do założeń projektowych, należy przyjąć układ przedstawiony na schemacie technologicznym, tzn. bez komór predenitryfikacji?
- 3) Czy zapis o konieczności obejścia każdej z komór dotyczy układu przedstawionego na schemacie technologicznym, gdzie istnieje możliwość „przełączenia” strumienia ścieków po pierwszej fazie nitryfikacji (KN I) i przed drugą fazą denitryfikacji (KDN II) pomiędzy dwoma ciągami biologicznymi? Wykonanie obejścia każdej z komór (KDF, KDN I, KN I, KDN II, KN II) jest technologicznie nieuzasadnione i technicznie bardzo skomplikowane.

#### **Odp.**

Ad.1. Należy przewidzieć komory defosfatacji, denitryfikacji (I i II), nitryfikacji (I i II). Zgodnie z wymogami decyzji środowiskowej, układ musi mieć możliwość zmiany konfiguracji, tj. m.in. przejścia komór defosfatacji do roli predenitryfikacji, zgodnie z opisem w PFU (w tym decyzji środowiskowej).

Ad.2. Do założeń podstawowego układu pracy przyjąć system przedstawiony na schemacie, z możliwością alternatywnej pracy opisaną w PFU.

Ad.3. Zapis dotyczący obejścia należy interpretować zgodnie ze schematem.

#### **Pytanie 11**

W PFU zapisano:

*„Układ technologiczny zapewniający przeprowadzenie całej ilości ścieków (przepływ deszczowy wraz z min. 100% recyrkulacją zewnętrzną oraz pełną recyrkulacją wewnętrzną).”*

Jednocześnie dla obliczeń reaktora biologicznego przyjęto maksymalny godzinowy przepływ ścieków dla pogody suchej  $Q_{hmax\text{ pog. sucha}} = 171,5\text{ m}^3/\text{h}$ , natomiast w dalszej części PFU dla wymiarowania osadników wtórnych przyjęto maksymalny godzinowy przepływ ścieków dla pogody deszczowej  $Q_{hmax\text{ pog. deszcz.}} = 343,0\text{ m}^3/\text{h}$ .

Prosimy o jednoznaczne określenie, czy w założeniach projektowych dla reaktorów biologicznych należy przyjąć maksymalny godzinowy przepływ ścieków dla pogody suchej ( $171,5\text{ m}^3/\text{h}$ ) oraz założyć, iż reaktory biologiczne muszą zapewnić hydrauliczne przeprowadzenie całej ilości ścieków przy przepływie deszczowym ( $343,0\text{ m}^3/\text{h}$  oraz uwzględniając recyrkulację zewnętrzną i wewnętrzną) jednak bez konieczności zapewnienia właściwego technologicznego procesu oczyszczania biologicznego?



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



**Odp.**

Reaktory muszą zapewnić właściwy proces biologicznego oczyszczania ścieków do przepływu 343 m<sup>3</sup>/h włącznie. Zamawiający zwraca uwagę, że stężenia ścieków dopływających w okresie deszczowym są inne, aniżeli ścieków pogody suchej. Wymiarowanie objętości reaktorów, zgodnie z metodyką ATV odbywa się wg. przepływu maksymalnego godzinowego w porze suchej i tak zostały wykonane obliczenia procesowe.

### **Pytanie 13**

Prosimy o zaznaczenie na PZT obiekcie nr 2.4 lub o odpowiednią korektę treści udzielonej odpowiedzi.

**Odp.**

Obiekty 2.1, 2.2, 2.3 i 2.4 znajdują się w obrębie obiektu 2. Z uwagi na możliwość różnego kształtowania podziału obiektu oraz nieograniczenie Wykonawcy, Zamawiający nie narzuca proporcji podziału obiektu i nie wskazuje elementów cząstkowych o tak wysokim stopniu szczegółowości.

### **Pytanie 14.**

W odniesieniu do zapisów PFU „Wiata magazynowa – ob. 14”, prosimy o wykreślenie następującego wymogu „wymaga się wyposażenia obiektu w system przenośników ślimakowych z wielopunktowym wysypem – rozsyp nie rzadziej niż co 4 m.” Przy zachowaniu tego warunku istnieje konieczność zastosowania co najmniej 8 przenośników usytuowanych w poprzek hali oraz bardzo dużej ilości zasuw z napędami, pozwalających na przekierowanie osadu na odpowiednie linie poprzeczne.

W przypadku odpowiedzi negatywnej, proponujemy wprowadzenie jako obowiązującego wymogu zastosowania minimum 8 wysypów. Dla tak ukształtowanej powierzchni hali (szer. min 10 m i dł. min. 30 m) wystarczającym jest układ przenośników w postaci trzech linii podłużnych o łącznej długości ok. 28 m oraz czterech linii poprzecznych, z możliwością pracy w trybie rewersyjnym.

Dodatkowo dla uproszczenia obsługi serwisowej proponujemy zastosowanie przenośników podłużnych o jednakowej długości.

**Odp.**





**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



W odniesieniu do zapisów PFU „Wiata magazynowa – ob. 14”, Zamawiający wykreśla wymóg „wymaga się wyposażenia obiektu w system przenośników ślimakowych z wielopunktowym wysypem – rozsyp nie rzadziej niż co 4 m.”, zastępując go zapisem „wymaga się zastosowania minimum 8 wysypów. Dla tak ukształtowanej powierzchni hali (szer. min 10 m i dł. min. 30 m) wystarczającym jest układ przenośników w postaci trzech linii podłużnych o łącznej długości ok. 28 m oraz czterech linii poprzecznych, z możliwością pracy w trybie rewersyjnym.