

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**„Badanie jakości ścieków bytowych z oczyszczalni ścieków zlokalizowanych przy drodze ekspresowej S7 odc. węzeł Miechów - węzeł Widoma wraz z opracowaniem i analizą wyników badań”**

**Kraków, czerwiec 2025 r.**

**SPIS TREŚCI :**

|       |                                   |   |
|-------|-----------------------------------|---|
| 1     | PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA .....        | 2 |
| 2     | CEL ZAMÓWIENIA.....               | 2 |
| 3     | ZAKRES ZAMÓWIENIA.....            | 2 |
| 4     | TERMIN WYKONANIA ZAMÓWIENIA ..... | 2 |
| 5     | BADANIA .....                     | 3 |
| 5.1   | PUNKTY POMIAROWE.....             | 3 |
| 5.2   | ZAKRES BADAŃ .....                | 4 |
| 5.3   | POBÓR PRÓBEK .....                | 4 |
| 5.4   | BADANIE PRÓBEK .....              | 4 |
| 5.4.1 | WYMAGANIA OGÓLNE.....             | 4 |
| 5.4.2 | DOPUSZCZALNE WARTOŚCI .....       | 5 |
| 5.4.3 | METODYKA.....                     | 5 |
| 6     | REJESTRACJA WYNIKÓW BADAŃ .....   | 5 |
| 7     | OPRACOWANIE WYNIKÓW BADAŃ .....   | 6 |
| 8     | ODBIÓR OPRACOWANIA .....          | 7 |
| 9     | PŁATNOŚCI .....                   | 7 |
| 10    | SPRZĘT.....                       | 7 |
| 11    | TRANSPORT.....                    | 7 |
| 12    | ZAŁĄCZNIKI .....                  | 7 |
| 13    | PRZEPISY ZWIĄZANE.....            | 7 |

## **1 PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia jest usługa pn. „Badanie jakości ścieków bytowych z oczyszczalni ścieków zlokalizowanych przy drodze ekspresowej S7 odc. węzeł Miechów - węzeł Widoma wraz z opracowaniem i analizą wyników badań”

## **2 CEL ZAMÓWIENIA**

Celem zamówienia jest wypełnienie obowiązku przeprowadzenia badań jakości ścieków bytowych, który został nałożony przez Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie na Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad :

- a) decyzją znak: KR.RUZ.4211.166.2018.MLP z dnia 07.12.2018
- b) decyzją znak: KR.RUZ.4211.96.2018.MLP z dnia 12.12.2018

Decyzje stanowią załączniki do niniejszego dokumentu.

## **3 ZAKRES ZAMÓWIENIA**

Zakres zamówienia obejmuje prowadzenie kontroli jakości wprowadzanych ścieków bytowych w zakresie najwyższych dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń zawiesin ogólnych, BZT5 oraz ChZTcr, poprzez badanie średnich dobowych próbek ścieków z częstotliwością co najmniej 4 próbek w ciągu roku, pobieranych w regularnych odstępach czasu (4 etapy badań).

Badanie jakości ścieków bytowych należy przeprowadzić dla 3 punktów pomiarowych czterokrotnie w ciągu roku, w regularnych odstępach czasu (w sumie 12 badań).

W ramach zamówienia Wykonawca :

- pobierze próbki ścieków bytowych w wyznaczonych miejscach
- zbada ścieki bytowe pod kątem określonych zanieczyszczeń
- przeprowadzi analizę wyników badań
- opracuje dokumentację z przeprowadzonych badań

## **4 TERMIN WYKONANIA ZAMÓWIENIA**

1. Zamawiający wymaga, aby badania wraz opracowaniem wyników i ich analizą zostały zrealizowane w terminie 12 miesięcy od dnia 01.09.2025 r.
2. Badanie jakości ścieków bytowych należy przeprowadzić dla 3 punktów pomiarowego czterokrotnie w ciągu roku, w regularnych odstępach czasu (w sumie 12 badań). Zamawiający wymaga aby badania były przeprowadzone jednokrotnie w odstępach kwartalnych z tolerancją +/- 2 tygodni.
3. Wykonawca każdorazowo ma obowiązek powiadomić Zamawiającego oraz wskazanego pracownika z Rejonu (telefonicznie lub e-mailem) o terminie planowanego pomiaru lub zmianie tego terminu z przynajmniej dwudniowym wyprzedzeniem.
4. Pierwszy z czterech etapów badań należy przeprowadzić we wrześniu 2025 roku.

## 5 BADANIA

### 5.1 PUNKTY POMIAROWE

1. Miejscem poboru próbek ścieków odprowadzanych z oczyszczalni będą wyloty wskazane w Tabeli 1 (poniżej). Zostały one określone w decyzji znak: KR.RUZ.4211.166.2018.MLP wydanej przez Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie w dniu 07.12.2018 (pkt. IV Tabela 8) oraz w decyzji znak: KR.RUZ.4211.96.2018.MLP wydanej przez Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie w dniu 12.12.2018 (pkt. V Tabela 11).
2. Wykonawca przy dokonywaniu poboru prób zobowiązany jest do dokładnej identyfikacji punktu należy podać nazwę punktu pomiarowego, opis położenie punktu pomiarowego, kilometraż punktu pomiarowego i stronę drogi. Należy również określić rodzaj ścieków, oczyszczalni ścieków oraz odbiornika.
3. Należy określić współrzędne geograficzne BL WGS wylotu. Lokalizacja punktów pomiarowych (współrzędne X,Y z podaniem dokładności) przy użyciu urządzeń GPS zostanie ujęta w protokole pomiarowym Wykonawcy pomiarów.
4. Wykonawca zobowiązuje się do sporządzenia dokumentacji fotograficznej punktu pomiarowego w trakcie wykonywania poboru próbek. Dokumentacja fotograficzna (po 2 zdjęcia dla każdego punktu) powinna przedstawiać wylot, z którego są pobierane próbki (1 zdjęcie) wraz z otaczającym go terenem (1 zdjęcie).

Tabela 1 - zestawienie wylotów kanalizacji sanitarnej z projektowanych oczyszczalni ścieków

| lp | oznaczenie wylotu   | nr działki, obręb                    | lokalizacja                | kilometr drogi/<br>oznaczenie drogi | rzędna dna wylotu [m.n.p.m] | średnica wylotu [mm] | współrzędne geodezyjne |              |
|----|---|--------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------|------------------------|--------------|
|    |   |                                      |                            |                                     |                             |                      | X                      | Y            |
| 1  | wylot z oczyszczalni ścieków bytowych z budynku warsztatowo-garażowego zlok. na OUD | dz. nr 86<br>obręb<br>Szczebanowice  | rów drogowy                | 628+823,09<br>DK7                   | 297,18                      | 160                  | 5575931,3657           | 7431543,7957 |
| 2  | Wyl_KS1 - wylot z oczyszczalni ścieków obsługującej MOP                             | dz. nr 40/3<br>obręb 06<br>Giebułtów | rów przyroźny<br>R-DD-P-69 | 0+110/droga<br>S7                   | 280,87                      | 300                  | 5586008,53             | 7439540,59   |
| 3  | Wyl_KS2 - wylot z oczyszczalni ścieków obsługującej MOP                             | dz. nr 412<br>obręb 06<br>Giebułtów  | rów przyroźny<br>R-DD-P-77 | 0+876/droga<br>S7                   | 275,28                      | 300                  | 5585921,53             | 7439666,55   |

## 5.2 ZAKRES BADAŃ

Zakres badań obejmuje prowadzenie kontroli jakości wprowadzanych ścieków bytowych w zakresie najwyższych dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń :

- zawiesin ogólnych
- BZT5
- ChZTcr

Próbki ścieków należy pobrać dla każdego punktu pomiarowego wskazanego w Tabeli 1, z częstotliwością co najmniej 4 próbek w ciągu roku, pobieranych w regularnych odstępach czasu. W ramach kontroli jakości ścieków bytowych należy wykonać badanie średnich dobowych próbek ścieków.

## 5.3 POBÓR PRÓBEK

Poboru próbek należy dokonać zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w normie PN-EN ISO 5667-1:2008. „Jakość wody. Pobieranie próbek. Część 1 : Wytyczne dotyczące technik pobierania próbek”.

Szczegółowy sposób poboru, rodzaj naczyń, sposób konserwacji oraz maksymalny czas od momentu poboru do wykonania analiz opisano w normach:

- PN-EN ISO 5667-10:2021. „Jakość wody. Pobieranie próbek. Część 10: Wytyczne pobierania próbek ścieków”
- PN-EN ISO 5667-3:2018-08 „Jakość wody. Pobieranie próbek. Część 3. Utrwalanie i postępowanie z próbkami wody”
- PN-EN ISO 5667-14:2016-11 „Jakość wody. Pobieranie próbek Część 14: Wytyczne dotyczące zapewnienia jakości i kontroli jakości podczas pobierania próbek wód środowiskowych i postępowania z nimi”
- PN-EN 872:2007 „Jakość wody. Oznaczenie zawiesin. Metoda z zastosowaniem filtracji przez sąciki z włókna szklanego”

## 5.4 BADANIE PRÓBEK

### 5.4.1 WYMAGANIA OGÓLNE

1. Pomiary jakości ścieków bytowych Wykonawca powinien wykonać dla zawiesiny ogólnej, BZT5, ChZTcr. Ponadto Wykonawca dokona pomiaru odczynu ścieków.
2. Dla każdego z punktów pomiarowych należy przeprowadzić monitoring stężenia zanieczyszczeń polegający na pobraniu próbki ścieków bytowych zgodnie z obowiązującymi przepisami.
3. Pobrane próbki do badań należy oznakować w sposób umożliwiający ich jednoznaczną identyfikację.
4. Pomiary powinny być wykonane zgodnie z art. 99 ust. 1 w związku z art. 566 ust.1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne oraz art. 147a ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo Ochrony Środowiska.

### 5.4.2 DOPUSZCZALNE WARTOŚCI

Wprowadzane ścieki bytowe nie mogą przekraczać następujących dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń :

- zawiesiny ogólne – 50 mg/l
- BZT<sub>5</sub> – 40 mgO<sub>2</sub>/l
- ChZT<sub>cr</sub> – 150 mg/l

### 5.4.3 METODYKA

Referencyjne metody chemicznych oznaczeń zanieczyszczeń :

- pomiar zawiesiny ogólnej - jako metodę referencyjną należy przyjąć metodę opisaną w normie: PN-EN 872:2007 „Jakość wody. Oznaczenie zawiesin. Metoda z zastosowaniem filtracji przez sączi z włókna szklanego”
- pomiar Biochemicznego Zapotrzebowania Tlenu BZT<sub>5</sub> - jako metodę referencyjną należy przyjąć metodę opisaną w normie PN-EN ISO 5815-1:2019-12 „Jakość wody. Oznaczanie biochemicznego zapotrzebowania tlenu po n dniach (BZT<sub>n</sub>). Część 1: Metoda rozcieńczania i szczepienia z dodatkiem materiału zaszczepiającego i allilotiomocznika” oraz PN-EN 1899-2:2002 „Jakość wody. Oznaczanie biochemicznego zapotrzebowania tlenu po n dniach (BZT<sub>n</sub>). Część 2: Metoda do próbek nierozcieńczonych”
- pomiar Chemicznego zapotrzebowanie na tlen ChZT - jako metodę referencyjną należy przyjąć metodę opisaną w normie PN-ISO 15705:2005 „Jakość wody. Oznaczanie indeksu chemicznego zapotrzebowania tlenu (SP-ChZT). Metoda zminiaturyzowana z zastosowaniem szczelnych probówek” oraz PN-ISO 6060:2006 „Jakość wody. Oznaczanie chemicznego zapotrzebowania tlenu”

Zamawiający dopuszcza zastosowanie innych metodyk referencyjnych niż te, które wymieniono powyżej, jednakże nie inne niż te, które wskazano w załączniku nr 12 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych.

Laboratorium wykonujące analizy musi posiadać stosowny certyfikat lub akredytację na zamienną metodykę referencyjną.

## 6 REJESTRACJA WYNIKÓW BADAŃ

W trakcie prowadzenia badań terenowych Wykonawca zobowiązany jest do :

- odnotowania daty i godziny wykonania pomiarów,
- odnotowania oznaczenia punktu pomiarowego,
- odnotowania lokalizacji punktu pomiarowego wg kilometrażu,
- odnotowania strony drogi (lewa, prawa),
- wykonania dokumentacji fotograficznej punktu pomiarowego (2 zdjęcia) w momencie pobierania próbek.

Pobrane do badań próbki Wykonawca powinien oznakować w sposób umożliwiający ich jednoznaczną identyfikację. Oznakowanie to powinno również umożliwiać identyfikację daty i godziny poboru oraz osoby pobierającej.

Wyniki należy odnieść do Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych z dnia 12 lipca 2019 r.

Układ przekazywanych wyników powinien być zgodny z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 20 stycznia 2020 r. w sprawie formy i układu przekazywanych wyników pomiarów ilości pobranych wód podziemnych i wód powierzchniowych oraz ilości i jakości ścieków wprowadzanych do wód lub do ziemi.

## **7 OPRACOWANIE WYNIKÓW BADAŃ**

1. W ramach zamówienia Wykonawca wykona dla każdego etapu badań dokumentację :
  - a) „Sprawozdanie z przeprowadzonych pomiarów jakości ścieków bytowych (zawiesina ogólna, BZT5, ChZTcr ) z oczyszczalni ścieków zlokalizowanej przy drodze ekspresowej S7 odc. węzeł Szczepanowice - węzeł Widoma dla wylotu OUD ”.
  - b) „Sprawozdanie z przeprowadzonych pomiarów jakości ścieków bytowych (zawiesina ogólna, BZT5, ChZTcr ) z oczyszczalni ścieków zlokalizowanej przy drodze ekspresowej S7 odc. węzeł Miechów - węzeł Szczepanowice dla wylotu KS1”.
  - c) „Sprawozdanie z przeprowadzonych pomiarów jakości ścieków bytowych (zawiesina ogólna, BZT5, ChZTcr ) z oczyszczalni ścieków zlokalizowanej przy drodze ekspresowej S7 odc. węzeł Miechów - węzeł Szczepanowice dla wylotu KS2”.
2. Opracowanie (sprawozdanie) powinno składać się z następujących części :
  - a) opis, w którym należy zamieścić w szczególności :
    - nazwę punktu pomiarowego,
    - opis położenie punktu pomiarowego,
    - kilometraż punktu pomiarowego i stronę drogi,
    - współrzędne geodezyjne wylotu,
    - dane ewidencyjne (numer działki, obręb, gmina),
    - rodzaj ścieków, oczyszczalni ścieków oraz odbiornika,
    - datę i godzinę wykonania próby,
    - opis metody badania ścieków bytowych,
    - opis przyrządu pomiarowego,
    - dane Wykonawcy pomiarów,
    - dane Zamawiającego,
    - ewentualne uwagi dotyczące przeprowadzonego poboru prób,
  - b) dokumentacja fotograficzna punktów pomiarowych podczas poboru prób,
  - c) wyniki pomiarów sporządzone na formularzu określonym w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 20 stycznia 2020 r. w sprawie formy i układu przekazywanych wyników pomiarów ilości pobranych wód podziemnych i wód powierzchniowych oraz ilości i jakości ścieków wprowadzanych do wód lub do ziemi,
  - d) opis warunków pogodowych dla wszystkich punktów pomiarowych w momencie pobierania próbek (należy podać nr drogi, kilometraż punktu, miejscowość, opis warunków pogodowych)
3. Opracowania dla każdego etapu badań należy przekazać Zamawiającemu w ilości:
  - a) 2 egzemplarzy w wersji papierowej oraz 2 egzemplarzy w wersji elektronicznej edytowalnej z załączoną dokumentacją fotograficzną.
  - b) Wersja elektroniczna dokumentacji ma być zgodna z wersją papierową oraz przekazana na płycie jednokrotnego nagrania CD lub DVD, opakowanej i opisanej.
  - c) Wersja papierowa powinna być opatrzona czytelnym podpisem przez autora/autorów opracowania na stronie tytułowej.

## **8 ODBIÓR OPRACOWANIA**

1. Po wykonaniu każdego z etapów badań Wykonawca dostarczy do Zamawiającego kompletne opracowania w terminie 10 dni od zakończenia badań.
2. Zamawiający dokona sprawdzenia dostarczonego, kompletnego opracowania w terminie nie dłuższym, niż 14 dni licząc od dnia dostarczenia opracowania.
3. W tym czasie Zamawiający ma prawo wezwać Wykonawcę do złożenia wyjaśnień dotyczących przedłożonych materiałów, oraz wniesienia uwag. Wykonawca ma obowiązek złożyć wyjaśnienia i uwzględnić uwagi w wyznaczonym terminie.
4. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego wad w otrzymanych materiałach Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego ich usunięcia na własny koszt w terminie wyznaczonym zgodnie z umową.
5. Odbiór opracowań dla każdego etapu nastąpi protokołem zdawczo - odbiorczym w ciągu 14 dni od dnia jego otrzymania.

## **9 PŁATNOŚCI**

1. Podstawą do wystawienia faktury będzie podpisany przez Wykonawcę i Zamawiającego protokół zdawczo - odbiorczy bez zastrzeżeń. Wykonawca otrzyma wynagrodzenie zgodnie z warunkami zawartymi w umowie.

## **10 SPRZĘT**

Wszelkie potrzeby sprzętowe związane z pomiarami i opracowaniami zapewnia Wykonawca.

## **11 TRANSPORT**

Wszelkie potrzeby transportowe związane z pomiarami, opracowaniami, uzgodnieniami itp. łącznie z dostarczeniem opracowania do siedziby Zamawiającego zapewnia Wykonawca.

## **12 ZAŁĄCZNIKI**

1. Decyzja znak : KR.RUZ.4211.166.2018.MLP z dnia 07.12.2018
2. Decyzja znak : KR.RUZ.4211.96.2018.MLP z dnia 12.12.2018

## **13 PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony Środowiska
2. Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r.
3. Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 20 stycznia 2020 r. w sprawie formy i układu przekazywanych wyników pomiarów ilości pobranych wód podziemnych i wód powierzchniowych oraz ilości i jakości ścieków wprowadzanych do wód lub do ziemi
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych



5. Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 10 października 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Górnej Wisły
6. PN-EN ISO 5667-1:2008 „Jakość wody - Pobieranie próbek - Wytyczne dotyczące technik pobierania próbek”
7. PN-EN 872:2007 „Jakość wody. Oznaczanie zawiesin. Metoda z zastosowaniem filtracji przez sączi z włókna szklanego”.
8. PN-EN ISO 9377-2 „Jakość wody. Oznaczenie indeksu oleju mineralnego – Część 2: Metoda z zastosowaniem ekstrakcji rozpuszczalnikiem i chromatografii gazowej”.
9. PN-EN ISO 5815-1:2019-12 „Jakość wody – Oznaczanie biochemicznego zapotrzebowania tlenu po n dniach (BZTn). Część 1: Metoda rozcieńczania i szczepienia z dodatkiem materiału zaszczepiającego i allilotiomocznika”;
10. PN-EN 1899-2 „Jakość wody – Oznaczanie biochemicznego zapotrzebowania tlenu po n dniach (BZTn). Część 2: Metoda do próbek nierozcieńczonych”.
11. PN-ISO 15705 „Jakość wody – Oznaczanie indeksu chemicznego zapotrzebowania tlenu (SP-ChZT). Metoda zminiaturyzowana z zastosowaniem szczelnych probówek”.