

Załącznik nr 1.

## Zakres badań monitoringowych

### 1. Monitoring składowiska odpadów komunalnych „Słabomierz-Krzyżówka”, gm. Radziejowice

ZAKRES ANALIZ 1: Typ próbki: **Woda podziemna**

**Piezometry P1, P3, P4, P3', P5**

**Termin poboru: raz na kwartał**

nazwa	metodyka	<sup>1)</sup>	dolna granica ozn.	górną granica ozn.	jedn.	Cena jedn. (zł.)
Ogólny węgiel organiczny (OWO)						
Miedź (Cu)						
Cynk (Zn)						
Ołów (Pb)						
Kadm (Cd)						
Rtęć (Hg)						
Suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)						
Amoniak (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (Amonowy jon)						
pH						
Przewodność elektryczna właściwa (PEW) w temp. 20°C						
Chrom (VI)						
Poziom lustra wody						
Pobieranie próbek:						
<b>Cena analiz netto / 1 próbka</b>						
<b>Cena poboru netto / 1 próbka</b>						
<b>Cena opracowania wyników / 1 próbka</b>						
<b>Cena ogółem netto / 1 próbka</b>						

ZAKRES ANALIZ 2: Typ próbki: **Woda odciekowa**

**Zbiornik retencyjno-odparowywalny „N”**

**Rów retencyjno-odparowywalny „R-1”**

**Rów „R-2”**

**Zbiornik „S”**

**Termin poboru: raz na kwartał**

nazwa	metodyka	<sup>1)</sup>	dolna granica ozn.	górną granica ozn.	jedn.	Cena jedn. (zł.)
Ogólny węgiel organiczny (OWO)						
Miedź (Cu)						
Cynk (Zn)						
Ołów (Pb)						
Kadm (Cd)						

nazwa	metodyka	<sup>1)</sup>	dolna granica ozn.	górna granica ozn.	jedn.	Cena jedn. (zł.)
Suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)						
pH						
Przewodność elektryczna właściwa (PEW) w temp. 25°C						
Amoniak						
Chrom (VI)						
Rtęć (Hg)						
Pobieranie próbek:						
<b>Cena analiz netto / 1 próbka</b>						
<b>Cena poboru netto / 1 próbka</b>						
<b>Cena opracowania wyników / 1 próbka</b>						
<b>Cena ogółem netto / 1 próbka</b>						

ZAKRES ANALIZ 3: Typ próbki: **Woda powierzchniowa**

**Rów przydrożny przy torach 1 B-B'**

**Rów odprowadzający wody z naturalnych zbiorników (źródło 2 A-A')**

**Termin poboru: raz na kwartał**

nazwa	metodyka	<sup>1)</sup>	dolna granica ozn.	górna granica ozn.	jedn.	Cena jedn. (zł.)
Ogólny węgiel organiczny (OWO)						
Miedź (Cu)						
Cynk (Zn)						
Ołów (Pb)						
Kadm (Cd)						
Rtęć (Hg)						
Suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)						
Wielkość przepływu						
Amoniak (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (Amonowy jon)						
Przewodność elektryczna właściwa (PEW) w temp. 20°C						
pH						
Chrom (VI)						
Pobieranie próbek:						
<b>Cena ogółem netto / 1 próbka</b>						

ZAKRES ANALIZ 4: Typ próbki: **Morfologia** (Badanie struktury i składu masy składowanych odpadów)

**Raz w roku**

nazwa	metodyka	<sup>1)</sup>	dolna granica ozn.	górna granica ozn.	jedn.	Cena jedn. (zł.)
Odpady spożywcze pochodzenia roślinnego						
Odpady spożywcze pochodzenia zwierzęcego						
Odpady papieru i tektury						
Odpady tworzyw sztucznych						
Odpady materiałów tekstylnych						
Odpady szkła						
Odpady metali						
Odpady organiczne pozostałe						
Odpady mineralne pozostałe						
Fracja < 10mm						
Pobieranie próbek:						
<b>Cena analiz netto / 1 próbka</b>						
<b>Cena poboru netto / 1 próbka</b>						
<b>Cena opracowania wyników / 1 próbka</b>						
<b>Cena ogółem netto / 1 próbka</b>						

ZAKRES ANALIZ 5: Typ próbki: **Woda powierzchniowa**

**Rzeka Okrzeza przed składowiskiem**

**Rzeka Okrzeza za składowiskiem**

**Termin poboru: raz na kwartał**

nazwa	metodyka	<sup>1)</sup>	dolna granica ozn.	górna granica ozn.	jedn.	Cena jedn. (zł.)
Ogólny węgiel organiczny (OWO)						
Miedź (Cu)						
Cynk (Zn)						
Ołów (Pb)						
Kadm (Cd)						
Rtęć (Hg)						
Suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)						
Wielkość przepływu						
Amoniak (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (Amonowy jon)						
pH						
Przewodność elektryczna właściwa (PEW) w temp. 20°C						
Chrom (VI)						
Pobieranie próbek:						
<b>Cena analiz netto / 1 próbka</b>						
<b>Cena poboru netto / 1 próbka</b>						
<b>Cena opracowania wyników / 1 próbka</b>						

nazwa	metodyka	1)	dolna granica ozn.	górną granica ozn.	jedn.	Cena jedn. (zł.)
<b>Cena ogółem netto / 1 próbka</b>						

Badanie stateczności zbczy i pomiar osiadania składowiska					1	
Dokumentacja roczna					1	
Poziom hałasu						

## 2. Monitoring Oczyszczalni ścieków

ZAKRES ANALIZ 1: Typ próbki: **Ściek surowy- ścieki dopływające do oczyszczalni, próbka średniodobowa proporcjonalna do przepływu**

**Terminy poboru: dwa razy w miesiącu**

nazwa	metodyka	1)	dolna granica ozn.	górną granica ozn.	jedn.	Cena jedn. (zł.)
Średniodobowe pH						
BZT <sub>5</sub>						
ChZT <sub>Cr</sub>						
Zawiesina ogólna						
Indeks oleju mineralnego (Węglowodory ropopochodne C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )						
Azot ogólny						
Fosfor ogólny						
Pobieranie próbek:						
<b>Cena analiz netto / 1 próbka</b>						
<b>Cena poboru netto / 1 próbka</b>						
<b>Cena opracowania wyników / 1 próbka</b>						
<b>Cena ogółem netto / 1 próbka</b>						

ZAKRES ANALIZ 2: Typ próbki: **Ściek oczyszczony- ścieki odpływające z oczyszczalni, próbka średniodobowa proporcjonalna do przepływu**

**Termin poboru: dwa razy w miesiącu**

nazwa	metodyka	1)	dolna granica ozn.	górną granica ozn.	jedn.	Cena jedn. (zł.)
Średniodobowe pH						
BZT <sub>5</sub>						
ChZT <sub>Cr</sub>						
Zawiesina ogólna						
Indeks oleju mineralnego (Węglowodory ropopochodne C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )						
Azot ogólny						
Fosfor ogólny						
Pobieranie próbek:						
<b>Cena analiz netto / 1 próbka</b>						
<b>Cena poboru netto / 1 próbka</b>						

<b>nazwa</b>	<b>metodyka</b>	<sup>1)</sup>	<b>dolna granica ozn.</b>	<b>górna granica ozn.</b>	<b>jedn.</b>	<b>Cena jedn. (zł.)</b>
<b>Cena opracowania wyników / 1 próbka</b>						
<b>Cena ogółem netto / 1 próbka</b>						

ZAKRES ANALIZ 3: Typ próbki: **Osad ściekowy**

**Osad ściekowy po prasie**

**Termin poboru: raz na kwartał**

<b>nazwa</b>	<b>metodyka</b>	<sup>1)</sup>	<b>dolna granica ozn.</b>	<b>górna granica ozn.</b>	<b>jedn.</b>	<b>Cena jedn. (zł.)</b>
Fosfor ogólny						
Substancja organiczna						
Sucha masa						
Liczba żywych jaj pasożytów jelitowych Ascaris sp.						
Liczba żywych jaj pasożytów jelitowych Toxocara sp.						
Liczba żywych jaj pasożytów jelitowych Trichuris sp.						
Wapń (Ca)						
Cynk (Zn)						
Nikiel (Ni)						
Magnez (Mg)						
Rtęć (Hg)						
Miedź (Cu)						
Chrom (Cr)						
Kadm (Cd)						
Ołów (Pb)						
Zawartość azotu amonowego						
Zawartość azotu ogólnego						
pH						
Obecność Salmonella sp.						
Pobieranie próbek:						
<b>Cena analiz netto / 1 próbka</b>						
<b>Cena poboru netto / 1 próbka</b>						
<b>Cena opracowania wyników / 1 próbka</b>						
<b>Cena ogółem netto / 1 próbka</b>						

ZAKRES ANALIZ 4: Typ próbki: **Gleba** (Analiza próbki gleby wraz z opinią)

**Termin poboru: 2 x w roku po 5 próbek**

nazwa	metodyka	<sup>1)</sup>	dolna granica ozn.	górną granica ozn.	jedn.	Cena jedn. (zł.)
Miedź (Cu)						
Ołów (Pb)						
Cynk (Zn)						
Rtęć (Hg)						
Chrom (Cr)						
Kadm (Cd)						
Nikiel (Ni)						
Grupa granulometryczna - Piasek >0,1 mm						
Grupa granulometryczna - Pył 0,1-0,02 mm						
Grupa granulometryczna - Cząstki ilowe <0,02 mm						
Fosfor przyswajalny						
pH						
Pobieranie próbek:						
<b>Cena analiz netto / 1 próbka</b>						
<b>Cena poboru netto / 1 próbka</b>						
<b>Cena opracowania wyników / 1 próbka</b>						
<b>Cena ogółem netto / 1 próbka</b>						

### 3. Monitoringu kontrolny i przeglądkowy Stacji Uzdatniania Wody i Wodociągów

Typ próbki: **Woda uzdatniona- Monitoring kontrolny (21 próbek)**

nazwa	metodyka	<sup>1)</sup>	dolna granica ozn.	górną granica ozn.	jedn.
Liczba bakterii grupy coli		(A)			
Liczba Escherichia coli		(A)			
Ogólna liczba mikroorganizmów w temp. 22±2°C, 68±4h		(A)			
pH		(A)			
Przewodność elektryczna właściwa (PEW) w temp. 25°C		(A)			
Liczba progowa zapachu (TON)		(A)			
Liczba progowa smaku(TFN)		(A)			
Barwa		(A)			
Mętność		(A)			
Amoniak(NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (Amonowy jon)		(A)			
<b>Cena analiz netto / 1 próbka</b>					
<b>Cena poboru netto / 1 próbka</b>					

nazwa	metodyka	<sup>1)</sup>	dolna granica ozn.	górną granica ozn.	jedn.
<b>Cena opracowania wyników / 1 próbka</b>					
<b>Cena ogółem netto / 1 próbka</b>					

Typ próbki: **Woda surowa- Monitoring kontrolny (1 próbka)**

nazwa	metodyka	<sup>1)</sup>	dolna granica ozn.	górną granica ozn.	jedn.
Liczba bakterii grupy coli		(A)			
Liczba Escherichia coli		(A)			
Ogólna liczba mikroorganizmów w temp. 22±2°C, 68±4h		(A)			
pH		(A)			
Przewodność elektryczna właściwa (PEW) w temp. 25°C		(A)			
Zapach		(A)			
Smak		(A)			
Barwa		(A)			
Mętność		(A)			
Amonowy jon (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (Jon amonu)		(A)			
<b>Cena analiz netto / 1 próbka</b>					
<b>Cena poboru netto / 1 próbka</b>					
<b>Cena opracowania wyników / 1 próbka</b>					
<b>Cena ogółem netto / 1 próbka</b>					

Typ próbki: **Woda uzdatniona- Monitoring przeglądkowy (3 próbki)**

nazwa	metodyka	<sup>1)</sup>	dolna granica ozn.	górną granica ozn.	jedn.
Liczba bakterii grupy coli		(A)			
Liczba Escherichia coli		(A)			
Liczba Enterokoków kałowych		(A)			
Ogólna liczba mikroorganizmów w temp. 22±2°C, 68±4h		(A)			
Liczba Clostridium perfringens łącznie ze sporami		(A)			
pH		(A)			
Przewodność elektryczna właściwa (PEW) w temp. 25°C		(A)			
Liczba progowa zapachu (TON)		(A)			
Liczba progowa smaku (TFN)		(A)			
Barwa		(A)			
Mętność		(A)			
Chlor wolny		(A)			
Azotany (NO <sub>3</sub> )		(A)			

<b>nazwa</b>	<b>metodyka</b>	<sup>1)</sup>	<b>dolna granica ozn.</b>	<b>górna granica ozn.</b>	<b>jedn.</b>
Azotyny (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )		(A)			
Amonowy jon (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (Jon amonu)		(A)			
Chlorki (Cl <sup>-</sup> )		(A)			
Siarczany (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )		(A)			
Fluorki (F <sup>-</sup> )		(A)			
Bromiany		(A)			
Cyjanki		(A)			
Antymon (Sb)		(A)			
Arsen (As)		(A)			
Bor (B)		(A)			
Chrom (Cr)		(A)			
Glin (Al)		(A)			
Kadm (Cd)		(A)			
Magnez (Mg)		(A)			
Mangan (Mn)		(A)			
Miedź (Cu)		(A)			
Nikiel (Ni)		(A)			
Ołów (Pb)		(A)			
Rtęć (Hg)		(A)			
Selen (Se)		(A)			
Sód (Na)		(A)			
Srebro (Ag)		(A)			
Żelazo (Fe)		(A)			
Ogólny węgiel organiczny (OWO)		(A)			
Utlenialność z KMnO <sub>4</sub> (Indeks nadmanganianowy)		(A)			
Suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)		(A)			
Benzo(a)piren		(A)			
Epichlorydyna		(A)			
Akryloamid		(A)			
1,2-Dichloroetan		(A)			
Benzen		(A)			
Suma trichloroetenu i tetrachloroetenu		(A)			
Suma trihalometanów (THM)		(A)			
Chlorek winylu		(A)			
Pestycydy		(A)			
∑ pestycydów		(A)			
Twardość ogólna		(A)			
Stężenie chloraminy		(A)			
Trichlorometan		(A)			
Bromodichlorometan		(A)			
Tribromometan		(A)			
<b>Cena analiz netto / 1 próbka</b>					



nazwa	metodyka	<sup>1)</sup>	dolna granica ozn.	górną granica ozn.	jedn.
<b>Cena poboru netto / 1 próbka</b>					
<b>Cena opracowania wyników / 1 próbka</b>					
<b>Cena ogółem netto / 1 próbka</b>					

Typ próbki: **Wody odprowadzane z osadników wód popłucznych do odbiornika. (6 próbek) - SUW "Mokra"**

nazwa	metodyka	<sup>1)</sup>	dolna granica ozn.	górną granica ozn.	jedn.
Stężenie jonów wodoru (pH)		(A)			
BZT <sub>5</sub>		(A)			
ChZT <sub>Cr</sub>		(A)			
Zawiesina ogólna		(A)			
Mangan (Mn)		(A)			
Żelazo (Fe)		(A)			
Chlorki (Cl <sup>-</sup> )		(A)			
Siarczany (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )		(A)			
Substancje organiczne ekstrahujące się eterem naftowym		(A)			
<b>Cena analiz netto / 1 próbka</b>					
<b>Cena poboru netto / 1 próbka</b>					
<b>Cena opracowania wyników / 1 próbka</b>					
<b>Cena ogółem netto / 1 próbka</b>					

**Ogółem: 22 próbki kontrolne wody,  
3 próbki przeglądowe wody,  
6 próbek wód popłucznych z osadników.**

Woda do badań będzie pobierana z następujących punktów poboru próbek zlokalizowanych na terenie m. Żyrardowa:

- ul. Mokra 18 - Stacja Uzdatniania Wody „Mokra”,
- ul. Legionów Polskich 54/56 - Zespół Szkół nr 2,
- ul. Jaktorowska 53 - Powiatowy Zarząd Dróg,
- ul. Nietrzebki 6 - Miejskie Przedszkole nr 8,
- ul. Bema 1 - Leśniczówka.

Szczegółowy harmonogram pobory próbek wody z poszczególnych punktów zostanie określony w styczniu 2021r. po uzgodnieniu z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym.

Monitoring należy prowadzić zgodnie z wymogami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017r., poz. 2294 z późn. zm.) metodami akredytowanymi. W sprawozdaniu dodatkowo zamieścić dopuszczalne wartości poszczególnych wskaźników określone w ww. rozporządzeniu.

#### 4. Monitoringu piezometrów zlokalizowanych na terenie ochrony pośredniej ujęcia wód podziemnych Sokule.

Harmonogram poboru prób wody do badań laboratoryjnych z piezometrów: J-3, J-5A, J-6A, J-9, J-11A, J-12, P-7, D-1, D-2, D-3, D-4 i C-9.

- w okresie pomiędzy 10 a 20 marca 2021r., 10 a 20 czerwca 2021r., 10 a 20 września 2021r., 10 a 20 grudnia 2021r. w następujących piezometrach:  
J-3, J-5A, J-6A, J-9, J-11A, J-12, P-7, D-1, D-2, D-3, D-4  
44 analizy.

- w okresie pomiędzy 10 a 20 czerwca 2021r., 10 a 20 grudnia 2021r., w piezometrze: C - 9  
2 analizy.

Łącznie w 2021r - 46 analiz

**Zakres analiz i pomiarów pobranej wody z piezometrów:**

Lp.	Nazwa
1	Temperatura
2	Odczyn (pH)
3	Przewodność elektryczna właściwa (PEW)
4	Potencjał REDOX
5	Azotany (NO <sub>3</sub> )
6	Azotyny (NO <sub>2</sub> )
7	Amoniak (NH <sub>4</sub> )
8	Azot organiczny (N <sub>org</sub> )
9	ChZT <sub>Cr</sub>
10	Chlorki (Cl)
11	Siarczany (SO <sub>4</sub> )
12	Chrom (Cr <sup>VI</sup> )
13	Cynk (Zn)
14	Fenole lotne (index fenolowy)
15	Kadm (Cd)
16	Magnez (Mg)
17	Mangan (Mn)
18	Ołów (Pb)
19	Potas (K)
20	Sód (Na)
21	Wapń (Ca)
22	Wodorowęglany (HCO <sub>3</sub> )
23	Żelazo (Fe)
24	Suma BTEX
25	Suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)
26	Ekstrakt eterowy

Zamawiający informuje, że otwory obserwacyjne – piezometry zlokalizowane są na terenach leśnych gdzie dojazd jest utrudniony (drogi gruntowe) i w niektórych przypadkach nie ma możliwości bezpośredniego dojazdu do piezometru i zachodzi konieczność przeniesienia sprzętu i urządzeń niezbędnych do poboru prób i wykonania analiz na miejscu na odległość poniżej 100 m.

Głębokość poszczególnych piezometrów 5,3 - 16 m.

Do poboru wody należy użyć pompy o średnicy nie większej niż 2,5 cala.

Przed pobraniem wody do analiz należy wykonać pompowanie wody z piezometru celem minimum trzykrotnej wymiany wody w piezometrze.

Analizy wykonać metodami akredytowanymi.

W sprawozdaniu z analiz wyniki pomiarów odnieść do klasyfikacji wód wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21.12.2015r. w sprawie klasyfikacji i sposobu oceny stanu jednolitych wód podziemnych (Dz. u. 2016r., poz. 85 z późn. zm.).

## 5. Monitoring wód deszczowych

Typ próbki: **Woda opadowa**

Termin poboru: **2 razy na rok (32 próbki)**

nazwa	metodyka	<sup>1)</sup>	dolna granic a ozn.	górna granic a ozn.	jedn.
Indeks oleju mineralnego (Węglowodory ropopochodne C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )		(A)			
Zawiesina ogólna		(A)			
Pobieranie próbek:					
<b>Cena analiz netto / 1 próbka</b>					
<b>Cena poboru chwilowego *netto / 1 próbka</b>					
<b>Cena ogółem netto / 1 próbka</b>					

Typ próbki: **Woda powierzchniowa**

Termin poboru: **raz na pół roku (4 próbki)**

nazwa	metodyka	<sup>1)</sup>	dolna granic a ozn.	górna granic a ozn.	jedn.
Indeks oleju mineralnego (Węglowodory ropopochodne C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )		(A)			
Zawiesina ogólna		(A)			
Pobieranie próbek:					
<b>Cena analiz netto / 1 próbka</b>					
<b>Cena poboru chwilowego *netto / 1 próbka</b>					
<b>Cena ogółem netto / 1 próbka</b>					