

Sprawozdanie z monitoringu składowiska Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o., prowadzonego w 2014 roku



Opracowała:

Marta Miotk

Gdańsk, marzec 2015

Spis treści

1. Wstęp	3
2. Opis instalacji	3
2.1. Sektor składowy 800/1.....	4
2.2. Sektor składowy 800/2.....	5
2.3. Kwatera materiałów budowlanych zawierających azbest.....	6
3. Podstawa prawna	7
3.1. Wymogi ustawowe.....	7
3.2. Decyzje administracyjne.....	8
4. Lokalizacja instalacji	9
5. Aparatura kontrolno-pomiarowa	10
5.1. Punkty poboru wód podziemnych.....	10
5.2. Punkty poboru odcieków.....	11
5.3. Punkty poboru wód powierzchniowych.....	12
5.4. Punkty pomiaru składu i objętości biogazu.....	13
5.5. Punkty kontrolne powierzchni składowiska.....	14
5.6. Badanie wielkości opadu atmosferycznego.....	14
5.7. Badanie struktury i masy odpadów.....	15
6. Zakres wykonanych prac i sposób ich wykonania	15
7.1. Metodyki wykonania poszczególnych oznaczeń.....	17
8. Wyniki pomiarów wód podziemnych, powierzchniowych i odcieków	19
8.1. Wody podziemne – analizy fizykochemiczne.....	19
8.2. Wody podziemne – pomiary lustra wody w otworach.....	46
8.3. Wody powierzchniowe- analizy fizykochemiczne.....	46
8.4. Wody powierzchniowe – przepływ.....	47
8.5. Wody odciekowe – analizy fizykochemiczne.....	50
8.6. Objętość wód odciekowych.....	51
9. Osiadanie składowiska	52
10. Opady atmosferyczne	53
11. Gaz składowiskowy	54
12. Badanie składu masy odpadów składowanych	55
13. Nadzór hydrogeologiczny nad eksploatacją studni barierowych	58
14. Pobór wody z ujęcia zakładowego	58
16. Podsumowanie	59

1. Wstęp.

Monitoring składowisk odpadów jest elementem monitoringu lokalnego, którego zadaniem jest rozpoznanie i obserwacja wpływu określonych lub potencjalnych zanieczyszczeń środowiska. Prowadzenie monitoringu w długim okresie czasu daje obraz wpływu działalności składowiska i może służyć określeniu elementów przeciwdziałających i wstrzymujących pogarszanie stanu środowiska. Lokalizacja, budowa oraz prowadzenie składowiska odpadów musi spełniać wymagania zapewniające bezpieczne dla życia i zdrowia ludzi oraz dla środowiska składowanie odpadów, w szczególności wymagania zapobiegające zanieczyszczeniu wód powierzchniowych i podziemnych, gleby i ziemi oraz powietrza.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie wyników prowadzonego monitoringu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w przy Zakładzie Utylizacyjnym p. z o.o. w Gdańsku.

2. Opis instalacji.

Monitoring swym zakresem obejmuje niżej wymienione instalacje:

- instalację objętą pozwoleniem zintegrowanym, znak: DROŚ.P.Z.7650-17/09 z dnia 13 listopada 2009 r. z późn. zm., do składowania odpadów, z wyłączeniem obojętnych, o zdolności przyjmowania ponad 10 ton na dobę lub o całkowitej pojemności ponad 25000 ton (składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne – sektor 800/1,
- kwaterę odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nieeksploatowanej od 1 stycznia 2010 r. – sektor 800/2, zgodnie z decyzją, znak: DROŚ.S.ES.7655-14/09 z dnia 27 listopada 2009 r. z późn. zm.

Na terenie składowiska znajduje się wydzielona kwatera 803, do składowania odpadów budowlanych zawierających azbest, jednak obiekt jest wyłączony z obowiązku prowadzenia monitoringu.

2.1. Sektor składowy 800/1.

Na kwaterze składowane są odpady inne niż niebezpieczne i obojętne. Na terenie sektora 800/1 wyróżnia się trzy podsektory A, B, C. Na każdym z nich tworzy się subsektory odpowiednio A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C2, C3, które według Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane na składowisku odpadów w sposób nieselektywny (Dz. U. z 2015 r., Nr 0 poz. 110), zapewniają składowanie zgodnie z wytycznymi. Zatem na każdym z podsektorów A, B, C wyróżnia się subsektory, na których składowane są odpady według wymienionego poniżej przyporządkowania:

A1/B1/C1 - odpady z grupy 20 będą składowane z odpadami innymi niż niebezpieczne z grup 04, 15, 16 i 17,

A2 /B2/C2- odpady z grupy 19: podgrupy 19 03, 19 05, 19 06, 19 08, 19 09 i 19 12,

A3/B3/C3 - odpady o kodzie 19 01 14.

Sektor składowy 800/1 został wyposażony w instalacje ujęcia biogazu. Podsektor A został odgazowany poprzez wybudowanie 21 studni wierconych pionowych i podłączonych do kontenerowej stacji zbiorczej a, znajdującej się na podsektorze. Z podsektora B biogaz ujmowany jest poprzez 35 studni pionowych wierconych i odprowadzany rurociągami do kontenerowej stacji zbiorczej. Biogaz ze stacji jest odprowadzany do ssawy, a następnie kierowany jest do przetworzenia na stacji agregatów w budynku bioelektrowni. Z uwagi na dużą zawartość siarkowodoru, biogaz jest odsiarczany na stacji odsiarczania, przed skierowaniem na stację agregatów. W przypadku nadmiernej ilości biogazu, jest on spalany w pochodni. Na podsektorze C wybudowano pochodnię pasywną. Sektor składowy wyposażony jest w obwałowanie, które jest sukcesywnie podnoszone wraz z warstwą składowanych odpadów. Jest ono wykonane z materiałów gliniastych z zachowaniem współczynnika filtracji użytego do budowy gruntu iltowego $k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s. Szerokość korony obwałowań to min. 5,0 m. Wysokość posadowienia korony obwałowania północnego mieści się w przedziale rzędnych od 120,50 m n.p.m. (początek podjazdu) do rzędnej 124,80 m n.p.m. Aktualnie rzędna obwałowania południowego jest równa z rzędną odpadów zeskladowanych na podsektorze A i wynosi około 135 m n.p.m.

Ujmowane drenażem odcieki doływają grawitacyjnie do pracującej w układzie automatycznym pompowni ujęcia odcieków POW 1, za pomocą której odcieki na bieżąco przetrzucane są do zbiornika retencyjnego ścieków technologicznych ruropięciem tłocznym.

Do odcieków z sektora 800/1 kwatery składowej dołączone są ścieki powstające w wyniku eksploatacji brodzika dezynfekcyjnego. Do systemu odbioru odcieków na sektorze 800/1 kwatery składowej włączony jest również system odprowadzania ścieków powstały przy stacji do odsiarczania biogazu.

Na kwaterę 800/1 zawracany jest również retentat pochodzący z zagęszczenia ścieków podczas podczyszczania na instalacji odwróconej osmozy oraz osad z komory osadu na obiekcie podczyszczalni.

2.2. Sektor składowy 800/2.

Na terenie sektora 800/2, od 1 stycznia 2010 roku zaprzestano przyjmowania odpadów do składowania.

Na terenie sektora 800/2 znajdują się 4 stacje zbiorcze i przyłączone do nich układy ruropięgów łączących stacje zbiorcze ze studniami ujęcia biogazu:

- Stacja zbiorcza SZ3 (12 studni w tym 1 gazowo-wodna) – zlokalizowana przy północno wschodniej skarpie sektora 800/2,
- Stacja zbiorcza SZ4 (14 studni w tym 2 gazowo-wodne)- zlokalizowana przy południowo wschodniej skarpie sektora 800/2,
- Stacja zbiorcza SZ5 (32 studnie w tym 2 gazowo-wodne) – zlokalizowana przy starym wjeździe na kwaterę. Stacja SZ5 obsługuje studnie zlokalizowane w zachodniej części sektora 800/2
- Stacja zbiorcza SZ6 (25 studni) – zlokalizowana na południowej skarpie sektora 800/2.

Odcieki powstające na zamkniętym sektorze składowania odpadów 800/2, odbierane systemem drenaży są ujmowane w przepompowni POW2 i przekazywane do zbiorników na terenie podczyszczalni, a następnie do podczyszczenia.

2.3. Kwatera materiałów budowlanych zawierających azbest.

Kwatera przeznaczona jest do składowania odpadów niebezpiecznych pochodzących z budowy, remontu i rozbiórki obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (materiały izolacyjne oraz materiały budowlane zawierające azbest oznaczone kodami: 17 06 01* - „materiały izolacyjne zawierające azbest” oraz 17 06 05* – „materiały budowlane zawierające azbest”).

Kwatera składowa 803 odpadów budowlanych zawierających azbest zlokalizowana jest w południowej części terenu Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o., w obszarze wyrobiska po żwirowego. Kwatera 803 w ramach eksploatacji zostanie podzielona na sektory od „a” do „j” o powierzchni nie większej niż 2500 m² każdy. Po zakończeniu eksploatacji jednego sektora zostanie on oddzielony od poprzedniego warstwą gruntu o grubości min. 30 cm.

Kwatera odpadów niebezpiecznych 803 wybudowana jest w zagłębieniu terenu ze ścianami bocznymi zabezpieczonymi przed osypywaniem się.

- Powierzchnia całkowita kwatery składowej: 2,28 ha
- Powierzchnia sektorów od „a” do „j”: 1,9628 ha
- Rzędna składowania odpadów: 108 m n.p.m.
- Uszczelnienie dna i ścian brak – nie jest wymagane
- Pojemność geometryczna składowiska (z warstwą zamykającą): 148 025 m³
- Pojemność całkowita (wraz z warstwą zamykającą): 1 63 000 Mg

W tabeli poniżej zamieszczone są szczegółowe dane dotyczące powierzchni sektorów składowania na kwaterze 803.

L.p.	Oznaczenie sektora	Powierzchnia sektorów składowania (netto) w ha	Pojemność sektorów (netto)		Pojemność geometryczna kwatery w m ³ wraz z warstwą zamykającą - rzędna składowania odpadów 108,0 m n.p.m.	Pojemność całkowita kwatery w Mg wraz z warstwą zamykającą - rzędna składowania odpadów 108,0 m n.p.m.
			m ³	Mg		
1.	a	0,2121	11 528	12 751	148 025	163 000
2.	b	0,1286	6 990	7 731		
3.	c	0,1821	9 898	10 948		
4.	d	0,2034	11 055	12 228		
5.	e	0,1956	10 632	11 759		

L.p.	Oznaczenie sektora	Powierzchnia sektorów składowania (netto) w ha	Pojemność sektorów (netto)		Pojemność geometryczna kwatery w m ³ wraz z warstwą zamykającą - rzędna składowania odpadów 108,0 m n.p.m.	Pojemność całkowita kwatery w Mg wraz z warstwą zamykającą - rzędna składowania odpadów 108,0 m n.p.m.
			m ³	Mg		
6.	f	0,2210	12 012	13 286		
7.	g	0,2255	12 257	13 557		
8.	h	0,2363	12 844	14 206		
9.	i	0,1980	10 762	11 903		
10.	j	0,1602	8 707	9 631		
Łącznie		1,9628	106 685	118 000	148 025	163 000

Na dnie kwatery zlokalizowany jest plac magazynowo-przeładunkowy.

3. Podstawa prawna.

3.1. Wymogi ustawowe.

Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. nr 0, poz. 21), Zarządzający składowiskiem odpadów zobowiązany jest do prowadzenia monitoringu w fazie przedeksploatacyjnej, eksploatacyjnej i poeksploatacyjnej. *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 roku w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. nr 0, poz. 523)* określa zakres, czas i częstotliwość oraz sposób i warunki prowadzenia monitoringu składowiska odpadów. Powyższe rozporządzenie stawia również wytyczne co do wyposażenia składowiska w urządzenia techniczne niezbędne do prawidłowego funkcjonowania, w tym obserwacji wpływu na środowisko, a mianowicie:

- Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne wyposaża się w system drenażu wód odciekowych (§5 ust. 1 rozporządzenia),
- Składowisko odpadów, na którym przewiduje się składowanie odpadów ulegających biodegradacji, wyposaża się w instalację do odprowadzania gazu składowiskowego (§8 ust. 1 rozporządzenia)
- Składowisko odpadów wyposaża się w system umożliwiający pomiar masy odpadów przyjmowanych na składowisko, w szczególności składowisko odpadów, na które odpady są dostarczane transportem kołowym, wyposaża się w wagę samochodową (§12 rozporządzenia)

- Składowisko wyposaża się w otwory do poboru i badania wód podziemnych z warstw wodonośnych, z czego przynajmniej jeden powinien znajdować się na dopływie wód do składowiska, a co najmniej dwa na odpływie wód ze składowiska,
- W celu oceny przebiegu osiadania składowiska ustala się repery do pomiarów geotechnicznych,
- Wskazuje się stację meteorologiczną dla pomiarów sumy opadów lub określa się reprezentatywną dla lokalizacji składowiska, poza jego terenem.

Załącznik nr 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 roku w sprawie składowisk odpadów określa rodzaj i częstotliwość prowadzonych badań dla składowisk znajdujących się w fazie przedeksploatacyjnej, eksploatacyjnej oraz poeksploatacyjnej. W powyższym akcie prawnym zaznacza się również, że wyposażenie w urządzenia do prowadzenia monitoringu ma być zapewnione również na okres fazy poeksploatacyjnej.

Badania monitoringowe wokół składowisk odpadów mogą być prowadzone wyłącznie w laboratoriach badawczych posiadających wdrożony system jakości w rozumieniu przepisów o normalizacji (§ 21 ust. 6 rozporządzenia).

Wyniki monitoringu, Zarządzający składowiskiem zobowiązany jest przekazywać Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska w terminie do końca pierwszego kwartału następnego roku kalendarzowego po zakończeniu roku, którego te wyniki dotyczą.

3.2. Decyzje administracyjne.

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku (Dz. U. nr 0 oz. 21) określa w art. 129, że decyzją administracyjną, która zatwierdza sposób wykonywania monitoringu, jest zatwierdzona przez marszałka województwa, instrukcja prowadzenia składowiska. Dla składowiska odpadów przy Zakładzie Utylizacyjnym Sp. z o.o, decyzję zatwierdzającą instrukcję eksploatacji składowiska- sektora 800/1, wydał Marszałek Województwa Pomorskiego w dniu 31.10.2009r., znak decyzji DROŚ.S.ES.7655-

11/09. Decyzja ta obowiązywała do dnia wejścia w życie Decyzji Marszałka Województwa Pomorskiego znak DROŚ-SO.7241.31.2014.ES z dnia 08.12.2014r. zatwierdzająca instrukcję prowadzenia składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne- sektor 800/1 oraz kwatery odpadów budowlanych zawierających azbest – sektor 803 w Gdańsku.

Sposób prowadzenia monitoringu na sektorze 800/2, został określony w dwóch decyzjach:

- projekcie technicznym zamknięcia i rekultywacji wydzielonej części składowiska – sektora 800/2, zatwierdzonym decyzją Marszałka Województwa Pomorskiego znak DROŚ.S.ES.7655-14/09 z dnia 27 listopada 2009 r. z późn. zm., określającą jednocześnie harmonogram rekultywacji,
- decyzji Marszałka Województwa Pomorskiego znak DROŚ-SO.7241.2.2014.ES z dnia 08.07.2014r. zatwierdzająca instrukcję prowadzenia składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Gdańsku- sektor 800/2.

W związku ze stwierdzonym oddziaływaniem nieuszczelnionej części składowiska odpadów na wody podziemne, Zakład został zobowiązany do prowadzenia monitoringu dodatkowego, zgodnie z pozwoleniem zintegrowanym, które obowiązywało w czasie eksploatacji sektora nieuszczelnionego – 800/2. Zakres ten został powielony w obowiązujących decyzjach wyznaczających instrukcje eksploatacji sektora 800/1.

4. Lokalizacja instalacji.

Instalacje zlokalizowane są w Gdańsku, przy ul. Jabłoniowej 55, w powiecie gdańskim, województwo pomorskie.

Sektor składowy odpadów 800/1 wraz z sektorem nieeksploatowanym 800/2, zajmują obszar działek geodezyjnych o numerach: 209, 213, 240, 241, 243, 244, 210, 211, 212, 222, 242/1, 242/2, 245, 246, 247, 248, 249, 250, obręb Gdańsk-Szadółki nr 48. Kwatera 803 odpadów budowlanych zawierających azbest, została zlokalizowana w południowej części terenu składowiska w obszarze wyrobiska poźwirowego na działkach nr 243 i 242/2 tylko w północnej części obwałowania.

Teren Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o. zajmuje obszar ok. 69,5 ha. Najbliższe otoczenie zakładu zagospodarowania odpadów stanowią lasy oraz nieużytki zielone. Od północy teren Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o. przylega do ulicy Jabłoniowej, przechodzącej w drogę gruntową, prowadzącą do centrum wsi Otomin. Od strony wschodniej sąsiaduje z obwodnicą Trójmiasta, a od południa i zachodu graniczy z prowincjami miasta Gdańska.

5. Aparatura kontrolno-pomiarowa.

W decyzji Marszałka Województwa Pomorskiego zatwierdzającej instrukcję eksploatacji składowiska określono następującą aparaturę kontrolno-pomiarową:

- ⇒ Deszczomierz – do pomiaru wielkości opadu atmosferycznego,
- ⇒ Otwory piezometryczne (19 sztuk) – do obserwacji jakości i poziomu wód podziemnych,
- ⇒ Ustalone punkty do pomiaru jakościowego i ilościowego odcieków w ilości 7 sztuk,
- ⇒ Punkty do pomiaru składu biogazu,
- ⇒ Repery do kontrolowania osiadania bryły odpadów.
- ⇒ Sieć ustalonych reperów do prowadzenia pomiaru stopnia osiadania powierzchni składowiska,
- ⇒ Instalacja do odprowadzania gazu składowiska, w skład której wchodzi 11 studni do ujmowania biogazu.

5.1. Punkty poboru wód podziemnych.

Na potrzeby prowadzenia monitoringu wód podziemnych w otoczeniu składowiska odpadów na terenie Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o., służy **sieć 19 piezometrów, obejmujących trzy warstwy wodonośne oraz studnia Zakładu (pełniąca funkcję punktu referencyjnego) i studnia Weinhaus.**

- „**pierwsza**” „**-przypowierzchniowa warstwa wodonośna** – określona jako Q11. Piezometry w ilości 7 sztuk do przeprowadzenia badań wód podziemnych – z czego :

- ⇒ na dopływie wód podziemnych zlokalizowane są piezometry P-11A, P-21A,
- ⇒ na odpływie piezometry P-7, P-12B, P-23A, P-22A, P-14A,
- **„druga” warstwa wodonośna** – określona jako QI2. Piezometry w ilości 7 sztuk do przeprowadzenia badań wód podziemnych górnego poziomu wodonośnego w rejonie składowiska – z czego :
 - ⇒ na dopływie wód podziemnych zlokalizowane są piezometry P-8, P-11B,
 - ⇒ na odpływie – piezometry P-12A, P-14, P-16, P-18B, P-22B,
- Użytkowy poziom wodonośny dla składowiska – opisany jest jako **„trzecia” warstwa wodonośna** QI3. Piezometry w ilości 5 sztuk do przeprowadzenia badań wód podziemnych przypowierzchniowej warstwy wodonośnej w rejonie składowiska – z czego :
 - ⇒ na dopływie wód podziemnych zlokalizowane są piezometry P-19C, P-21C,
 - ⇒ na odpływie – piezometry P-12, P-14C, P-20C.

Niezbędne badania monitoringowe zlecane są akredytowanym firmom specjalistycznym.

Rozmieszczenie otworów piezometrycznych stanowi załącznik nr 1.

W każdym z piezometrów badany jest poziom zwierciadła wód podziemnych przy pomocy miernika hydrogeologicznego.

5.2. Punkty poboru odcieków

Powstające odcieki na sektorze 800/2 ujmowane są za pomocą drenażu i odprowadzane do przepompowni POW2 komory odcieków. Za pomocą pompy tłoczone są na zbiornik 701.5 lub 701.2, w celu retencji i dalszego ich podczyszczenia w instalacji odwróconej osmozy.

Wody deszczowe i odciekowe przy sektorze 800/2 badane są w dwóch miejscach:

O1 -Przepompownia POW 2 komora odcieków z sektora 8002,

O2 - Przepompownia ścieków POW2 komora wód opadowych ujmowanych rowami opaskowymi rozmieszczonymi wzdłuż sektora 800/2.

Ujmowane drenażem odcieki z sektora 800/1, dopływają grawitacyjnie do pracującej w układzie automatycznym pompowni ujęcia odcieków POW 1, za pomocą której odcieki na bieżąco przetrzucane są do zbiornika retencyjnego ścieków technologicznych rurociągiem tłocznym.

Do odcieków z sektora 800/1 kwatery składowej dołączone są ścieki powstające w wyniku eksploatacji brodzika dezynfekcyjnego. Do systemu odbioru odcieków na sektorze 800/1 kwatery składowej włączony jest również system odprowadzania ścieków powstały przy stacji do odsiarczania biogazu.

Na kwaterę 800/1 zawracany jest również retentat pochodzący z zagęszczenia ścieków podczas podczyszczania na instalacji odwróconej osmozy oraz osad z komory osadu na obiekcie podczyszczalni.

Pomiar objętości odcieków i ścieków prowadzony jest za pomocą przepływomierzy zamontowanych na odpływach z punktów O1-O7, kontrolowany i rejestrowany przez pracowników.

Punkty O1-O7 odpowiadają następującym miejscom gromadzenia ścieków i odcieków:

- ⇒ O1 - Przepompownia POW 2 komora odcieków
- ⇒ O2 - Przepompownia ścieków POW2 komora ścieków deszczowych,
- ⇒ O3 - Przepompownia odcieków POW 1,
- ⇒ O4 - Zbiornik ścieków technologicznych obiekt 704,
- ⇒ O5 - Komora 701.43 ścieków i odcieków przed instalacją odwróconej osmozy,
- ⇒ O6 - Komora 701.44 ścieków podczyszczonych,
- ⇒ O7 - Komora 701.42 koncentratu po instalacji odwróconej osmozy.

Usytuowanie punktu poboru odcieków przedstawiono w załączniku nr 2.

5.3. Punkty poboru wód powierzchniowych.

Punkty pomiaru przepływu i składu płynących wód powierzchniowych Potoku Kozackiego znajdują się jeden w górnym biegu cieką powyżej składowiska

odpadów (Zalew Potoku Kozackiego)- WP1, drugi w dolnym biegu poniżej składowiska odpadów- WP-2.

5.4. Punkty pomiaru składu i objętości biogazu

Skład gazu składowiskowego jest mierzony w stacjach zbiorczych ujęcia biogazu, na każdym zaworze. Na sektorze 800/2 znajdują się 4 stacje zbiorcze. Gaz składowiskowy ujmowany rurociągami z poszczególnych studni ujęcia, wpływa do stacji zbiorczej osobnym zaworem, gdzie mierzony jest skład. Na terenie sektora 800/2 znajdują się 4 stacje zbiorcze i przyłączone do nich układy rurociągów łączących stacje zbiorcze ze studniami ujęcia biogazu:

- Stacja zbiorcza SZ3 (12 studni w tym 1 gazowo-wodna) – zlokalizowana przy północno wschodniej skarpie sektora 800/2, do której kierowany jest biogaz ze studni o numerach od 301 do 312 zlokalizowanych w północno wschodniej części sektora 800/2.
- Stacja zbiorcza SZ4 (15 studni w tym 3 gazowo-wodne)- zlokalizowana przy południowo wschodniej skarpie sektora 800/2, do której kierowany jest biogaz ze studni o numerach od 401 do 414 i nr 01, zlokalizowanych w południowo wschodniej części sektora 800/2.
- Stacja zbiorcza SZ5 (32 studnie w tym 2 gazowo-wodne) – zlokalizowana przy starym wjeździe na kwaterę, do której kierowany jest biogaz ze studni o numerach od 501 do 530 oraz z dwóch studni gazowo wodnych: 1 połączona w stacji razem z 507 i 2 połączona w stacji razem z 523. Stacja SZ5 obsługuje studnie zlokalizowane w zachodniej części sektora 800/2
- Stacja zbiorcza SZ6 (25 studni) – zlokalizowana na południowej skarpie sektora 800/2, do której kierowany jest biogaz ze studni od 601 do 625 (stara numeracja od 1 do 19 i od 61 do 66) zlokalizowanych w przyskarpowej wschodniej i południowej części sektora 800/2.

Na terenie sektora 800/1 znajdują się 3 stacje zbiorcze i przyłączone do nich układy rurociągów łączących stacje zbiorcze ze studniami ujęcia biogazu:

- stacja zbiorcza A – jest odbiornikiem gazu ujmowanego z 21 studni podsektora A i 35 studni podsektora B. Stacja zlokalizowana jest w południowej części podsektora A.
- Stacja zbiorcza SZ1 (30 studni pod folią w tym 1 gazowo-wodna) – zlokalizowana przy zachodnim obwałowaniu sektora 800/1, do której kierowany jest biogaz ze studni o numerach od 101 do 130 zlokalizowanych w północnej części sektora 800/1,
- Stacja zbiorcza SZ2 (33 studnie pod folią) – zlokalizowana przy południowym obwałowaniu sektora 800/1, do której kierowany jest biogaz ze studni o numerach od 231 do 263 zlokalizowanych w południowej części sektora 800/1.

Objętość ujętego biogazu wskazywana jest sumarycznie dla ilości ujętego biogazu z sektora 800/2 i sektora 800/1.

Lokalizacja punktów pomiaru zamieszczona została w załączniku nr 3.

5.5. Punkty kontrolne powierzchni składowiska

Kontroli powierzchni składowiska podlega przebieg osiadania odpadów na sektorze 800/1 i 800/2 oraz stateczność zboczy.

Pomiary wykonywane są w oparciu o ustalone repery. Umieszczenie reperów ustala się każdorazowo przez wykonującego pomiary z zachowaniem równomiernego rozmieszczenia na całej powierzchni kwatery składowej.

5.6. Badanie wielkości opadu atmosferycznego

Na potrzeby prowadzenia monitoringu wielkości opadów atmosferycznych na obiekcie 222 zainstalowany został deszczomierz. Monitoring opadów atmosferycznych prowadzony jest przez obsługę składowiska za pomocą deszczomierza firmy OMC ENVAG. Urządzenie pomiarowe zlokalizowane na otwartym terenie zaplecza składowiska. Pomiary wykonywane są raz dziennie.

5.7. Badanie struktury i masy odpadów

Prowadzenie badania struktury i składu masy składowanych odpadów zgodnie z § 26 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 523) polega na określeniu powierzchni i objętości zajmowanej przez odpady, struktury składowanych odpadów oraz morfologii odpadów na sektorze 800/1.

Ze względu na zaprzestanie przyjmowania odpadów na sektorze 800/2, określanie struktury składowanych odpadów nie jest prowadzone.

6. Zakres wykonanych prac i sposób ich wykonania.

Program prowadzenia pomiarów monitoringowych obejmuje badania w zakresie określonym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 roku w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. 2013, Nr 0 poz. 523). Załącznik nr 3 wymienionego rozporządzenia wskazuje rodzaj i częstotliwość prowadzenia pomiarów. Zobowiązano Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. do prowadzenia dodatkowego monitoringu wód podziemnych i odciekowych, który określono w tabeli nr 2.

W tabeli nr. 1 określono wytyczne do prowadzenia monitoringu. W tabeli numer 2 zawarto dodatkowy zakres monitoringu.

Tabela 1. Aktualny zakres i częstotliwość monitoringu składowiska wyznaczonego rozporządzeniem.

I.p.	Mierzony parametr	Częstotliwość prowadzenia pomiarów w fazie eksploatacji	Częstotliwość prowadzenia pomiarów w fazie poeksploatacyjnej	Parametry wskaźnikowe
1.	Badanie wielkości opadu atmosferycznego	raz dziennie	raz dziennie	-
2.	Badanie struktury i masy odpadów	brak	brak	-
3.	Badanie osiadania powierzchni składowiska odpadów w oparciu o ustalone repery	co 12 miesięcy	co 12 miesięcy	-
4.	Pomiar poziomu wód podziemnych w otworach obserwacyjnych	co 3 miesiące	co 6 miesięcy	-
5.	Skład wód podziemnych w otworach obserwacyjnych	co 3 miesiące	co 6 miesięcy	<ul style="list-style-type: none">• Odczyn pH,• Przewodność elektrolityczna właściwa,• OWO,• Zawartość

				<ul style="list-style-type: none"> poszczególnych metali ciężkich (Cu, Zn, Pb, Cd, Cr⁶⁺, Hg) WWA
6.	Skład powierzchniowych wód	co 3 miesiące	co 6 miesięcy	<ul style="list-style-type: none"> Odczyn pH, Przewodność elektrolityczna właściwa, OWO, Zawartość poszczególnych metali ciężkich (Cu, Zn, Pb, Cd, Cr⁶⁺, Hg) WWA
7.	Wielkość przepływu wód powierzchniowych	co 3 miesiące	co 6 miesięcy	-
8.	Objętość wód odciekowych	co 1 miesiąc	co 6 miesięcy	-
9.	Skład wód odciekowych	co 3 miesiące	co 6 miesięcy	<ul style="list-style-type: none"> Odczyn pH, Przewodność elektrolityczna właściwa, OWO, Zawartość poszczególnych metali ciężkich (Cu, Zn, Pb, Cd, Cr⁶⁺, Hg) WWA
10.	Emisja składowiskowego gazu	Co 1 miesiąc	co 6 miesięcy	-
11.	Skład składowiskowego gazu	Co 1 miesiąc	co 6 miesięcy	<ul style="list-style-type: none"> Metan (CH₄), Dwutlenek węgla (CO₂), Tlen (O₂)
12.	Sprawność systemu odprowadzania gazu składowiskowego	brak	co 12 miesięcy	-

Tabela 2. Dodatkowy zakres monitoringu wód podziemnych i odciekowych:

Lp.	Mierzony parametr	Częstotliwość	Parametry wskaźnikowe
1.	Skład wód podziemnych w otworach obserwacyjnych	I i III kwartał danego roku	<ul style="list-style-type: none"> barwa, mętność, zapach, substancje rozpuszczalne, sucha pozostałość, twardość ogólna, zasadowość, utleniałość, azot amonowy, azot azotanowy, azot azotynowy, azot ogólny, chlorki, siarczany, siarczki, fenole, sód, potas, wapń, magnez, nikiel, żelazo, mangan, ekstrakt eterowy, zawiesina ogólna, BZT₅ ChZT <p>(w celu weryfikacji poprawności analizy chemicznej wykonywany jest bilans jonowy dla dwóch wybranych punktów poboru prób. W tym celu określone są w próbach wody stężenia głównych kationów i anionów; Ca²⁺, Mg²⁺, Na⁺, K⁺, HCO₃⁻, SO₄²⁻, Cl⁻, PO₄³⁻, NO₃⁻)</p>
2.	Skład wód odciekowych	Co 3 miesiące	<ul style="list-style-type: none"> chrom ogólny 9Cr), nikiel (Ni),

Lp.	Mierzony parametr	Częstotliwość	Parametry wskaźnikowe
			<ul style="list-style-type: none"> - mangan (Mn), - żelazo ogólne (Fe), - sód (Na), - potas (K), - wapń (Ca), - magnez (Mg), - fluorki (F), - mętność, - barwa, - zapach, - twardość ogólna, - utlenialność, - ChZT_{Cr}, - BZT₅, - fosforany (PO₄³⁻), - chlorki (Cl⁻), - siarczany (SO₄²⁻), - azot: amonowy (NNH₄⁺), - azotanowy (NNO⁻), ogólny (N_{og}), - fenole lotne, - ekstrakt eterowy, - sucha pozostałość, - substancje rozpuszczalne, - zawiesina ogólna, - siarczki (S²⁻)

7.1. Metodyki wykonania poszczególnych oznaczeń.

Pobór i analizy fizykochemiczne wód podziemnych, powierzchniowych i odciekowych w 2014 roku wykonywało Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. z Kielc, stosując metodyki określone w tabeli poniżej. Laboratorium Badań Środowiskowych Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o.o. w Kielcach jest akredytowanym przez Polskie Centrum Akredytacji (Nr Akredytacji – AB 1010). Posiada również wdrożony system jakości potwierdzony Certyfikatem Zintegrowanego Systemu Zarządzania Nr JBS-180/2/2012.

Tabela 3. Metodyki badania wód podziemnych, powierzchniowych i odcieków.

Lp.	Oznaczenie	Identyfikacja procedury badawczej	Jednostka
1	pH	PN-EN ISO 10523:2012 metoda potencjometryczna	-
2	Przewodność elektrolityczna właściwa (20°C)	PN-EN 27888:1999 metoda konduktometryczna	µS/cm
3	Barwa	PN-EN ISO 7887:2002 metoda spektrofotometryczna	mg Pt/l
4	Mętność	PN-EN ISO 7027:2003 metoda nefelometryczna	mg/l
5	Zapach	PN-EN 1622:2002 metoda sensoryczna	-
6	BZT ₅	PN-EN 1899-1:2002 PN-EN 25814:1999 7metoda elektrochemiczna	mg O ₂ /l
7	ChZT	PN-ISO 6060:2006 metoda miareczkowa	mg O ₂ /l
8	OWO	PN-EN 1484:1999	mg/l

		metoda miareczkowa	
9	Fenole lotne	PN-ISO 6439:1994 metoda spektrofotometryczna	mg/l
10	Ekstrakt eterowy	PN-C-04573-01:1986 metoda wagowa	mg/l
11	Twardość ogólna	PN-ISO 6059:1999 metoda miareczkowa	mg CaCO ₃ /l
12	Zasadowość	PN-EN ISO 9963-1:2001 metoda miareczkowa	mval/l
13	Chlorki	PN-EN ISO 10304-1:2009 metoda chromatografii jonowej	mg/l
14	Siarczany		mg/l
15	Azotany		mg NO ₃ /l
16	Azot azotanowy		mg NNO ₃ /l
17	Azotyny		mg NO ₂ /l
18	Azot azotynowy		mg NNO ₂ /l
19	Fluorki		mg/l
20	Amon	PN-C-04576-4:1994	mg NH ₄ /l
21	Azot amonowy	metoda spektrofotometryczna	mg NNH ₄ /l
22	Żelazo ogólne	PN-ISO 6332:2001 metoda spektrofotometryczna	mg/l
23	Ołów	PN-EN ISO 15586	
24	Miedź	metoda spektrometrii absorpcyjnej atomowej z kufetą grafitową	
25	Nikiel	PN-ISO 8288:2002 metoda A	
26	Kadm	metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej	
27	Cynk	PN-ISO 8288:2002 metoda A metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej	
28	Chrom (VI)	PN-C-04604-08:1977 metoda spektrofotometryczna	
29	Chrom ogólny	PN-EN ISO 15586 metoda spektrometrii absorpcyjnej atomowej z kufetą grafitową	
30	Mangan	PN-C-04590:1992 metoda spektrofotometryczna	
31	Sód	PN-ISO 9964-3:1994	
32	Potas	metoda płomieniowej emisyjnej spektrometrii atomowej	
33	Magnez	PN-ISO 6059:1999	
34	Wapń	metoda miareczkowa	
35	Σ Siarczoków i siarkowodoru	PN-C-04566-3:1974 metoda jodometryczna	
36	Zawiesiny	PN-EN 872:2007+Ap1:2007 metoda wagowa	
37	Benzo(a)piren	PAF/PB-07, Ed. 5 z dnia 2012-10-16 metoda chromatografii cieczowej z detekcją fluorescencyjną	µg/l
38	Benzo(b)fluoranten		
39	Benzo(ghi)perylene		
40	Benzo(k)fluoranten		
41	Dibenzo(ah)antracene		
42	Indeno(1,2,3-cd)piren		
43	Σ WWA	metoda obliczeniowa	
44	Rtęć	PAF/PB-10, Ed. 1 z dnia 2012-08-01	
45	Substancje rozpuszczone	PN-C-04541:1971 metoda wagowa	mg/l
46	Sucha pozostałość	PN-C-04541:1987 metoda wagowa	
47	Utlenialność	PN-EN ISO 8467:2001 metoda miareczkowa	mg O ₂ /l
48	Azot ogólny	PN-EN 25663:2001 PN-C-04576-4:1994 metoda spektrofotometryczna	mg/l

Pomiary składu biogazu na kolektorach w stacjach zbiorczych biogazu odbywały się przy użyciu analizatorów Gas Data GFM 416 i GFM 410. Analizatory były kalibrowane - jeden w czerwcu 2014 roku, drugi w sierpniu 2014 roku.

Ocena przebiegu osiadania składowiska i stateczności zboczy została wykonana przez Centrum Badań i Dozoru Górnictwa podziemnego Sp. z o.o., Ośrodek Badań Środowiska i Zagrożeń Naturalnych, Łędziny, posiadające wdrożony System Zarządzania Jakością zgodny z PN-EN ISO 9001:2009.

8. Wyniki pomiarów wód podziemnych, powierzchniowych i odcieków.

8.1. Wody podziemne – analizy fizykochemiczne.

Wody podziemne z otworów piezometrycznych i studni pobierane były zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-ISO 5667-11:2004. W celu osiągnięcia reprezentatywności pobierania próbek zwracano szczególną uwagę na odpompowanie wody stagnującej w kolumnie otworu. Wyniki pomiarów terenowych zostały udokumentowane w protokołach poboru prób. W siedzibie Zakładu dostępne są sprawozdania z przeprowadzonych badań fizykochemicznych wody.

Próbki wód podziemnych pobrano w dniach: 09.01.2014; 01-02.04.2014; 15-16.07.2014; 14-15.10.2014.

Jakość wody podziemnej z piezometrów i studni określono na podstawie wytycznych zawartych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. 2008, Nr 143, poz. 896)*. Powyższe rozporządzenie ma charakter jedynie pomocniczy. Monitoring wód podziemnych składowiska został wyznaczony przez wytyczne ustawy o odpadach i ma służyć obserwacji zmian występujących w środowisku, zatem celem ustawodawcy nie była klasyfikacja wód wokół składowiska, a ocena zachodzących zmian. To właśnie ustawa prawo wodne wydatuje zakres klasyfikacji wód podziemnych w postaci rozporządzenia. *Podstawą oceny wyników monitoringu wód podziemnych wokół składowiska jest analiza trendów w wartościach parametrów wskaźnikowych badanych w skali wielolecia.*

Niemniej jednak porównano otrzymane wyniki parametrów wskaźnikami z wartościami granicznymi, co pozwoli na określenie jakości wody podziemnej.

W tabelach poniżej przedstawia się wyniki analiz fizykochemicznych wraz z ich klasyfikacją.

Na podstawie przeprowadzonych badań wody podziemne w rejonie składowiska odpadów Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o. w Gdańsku można sklasyfikować następująco:

Piezometry monitorujące jakość wód podziemnych, usytuowane na dopływie wód do składowiska:

- piezometr P-8 – dobry stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych; I – bardzo dobra klasa jakości w drugiej i czwartej serii badawczej, II dobra klasa jakości w pierwszej i trzeciej serii badawczej;
- piezometr P-11A – dobry stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych; I – bardzo dobra klasa jakości w drugiej i czwartej serii badawczej, II dobra klasa jakości w pierwszej i trzeciej serii badawczej;
- piezometr P-11B – dobry stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych; I – bardzo dobra klasa jakości w drugiej i czwartej serii badawczej, III – zadowalająca klasa jakości w pierwszej i trzeciej serii badawczej;
- piezometr P-19C – dobry stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych; I – bardzo dobra klasa jakości w drugiej i czwartej serii badawczej, II dobra klasa jakości w pierwszej i trzeciej serii badawczej;
- piezometr P-21A – dobry stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych; I – bardzo dobra klasa jakości w drugiej i czwartej serii badawczej, II dobra klasa jakości w pierwszej i trzeciej serii badawczej;
- piezometr P-21C – dobry stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych; I – bardzo dobra klasa jakości w drugiej i czwartej serii badawczej, III – zadowalająca klasa jakości w pierwszej i trzeciej serii badawczej.

Piezometry monitorujące jakość wód podziemnych, usytuowane na odpływie wód ze składowiska:

- piezometr P-7 – nie pobrano próbek wody w 2014 roku, w związku z czym nie dokonano klasyfikacji jakości wody;
- piezometr P-12 – słaby stan chemiczny wody w drugiej i trzeciej serii pomiarowej – woda IV (niezadowalającej) klasy jakości. W obu seriach badawczych jakość wody determinowana jest wartością odczynu pH i w trzeciej serii badawczej zawartością wapnia. Dobry stan chemiczny wody zanotowano w pierwszej i czwartej serii pomiarowej - woda III (zadowalającej) klasy jakości w pierwszej serii badawczej i II (dobrej) klasy jakości w czwartej serii badawczej;
- piezometr P-12A – słaby stan chemiczny wody we wszystkich seriach pomiarowych - woda V (złej) klasy jakości. W pierwszej serii badawczej ze względu na ponadnormatywną zawartość chlorków, amonu, wapnia, manganu, sodu, wodorowęglanów i wartość przewodności, w trzeciej serii badawczej ze względu na ponadnormatywną zawartość manganu, sodu, wapnia, chlorków, wodorowęglanów, ogólnego węgla organicznego (OWO) i wartość przewodności, drugiej i czwartej serii badawczej ze względu na ponadnormatywną wartość przewodności;
- piezometr P-12B – słaby stan chemiczny wody we wszystkich seriach pomiarowych - woda V (złej) klasy jakości. W pierwszej serii badawczej ze względu na ponadnormatywną zawartość amonu, manganu, potasu, azotynów, wodorowęglanów, ogólnego węgla organicznego (OWO) i wartość przewodności, w trzeciej serii badawczej ze względu na ponadnormatywną zawartość manganu, azotynów, amonu, azotanów, potasu, wodorowęglanów i wartość przewodności, w drugiej i czwartej serii badawczej ze względu na ponadnormatywną wartość przewodności;
- piezometr P-14 - dobry stan chemiczny wody w pierwszej, drugiej i czwartej serii badawczej, w pierwszej serii badawczej - woda III (zadowalającej) klasy jakości, ze względu na zawartości wapnia i azotynów, natomiast w drugiej i czwartej serii badawczej woda – I (bardzo dobrej) klasy jakości, słaby stan

chemiczny wody w trzeciej serii pomiarowej – woda IV (niezadowalającej) klasy jakości ze względu na zawartość azotynów;

- piezometr P-14A – słaby stan chemiczny we wszystkich seriach badawczych, w pierwszej i trzeciej serii badawczej woda V - (złej) klasy jakości, ze względu na ponadnormatywne zawartości potasu, manganu i azotynów (trzecia seria badawcza). Natomiast w drugiej i czwartej serii badawczej woda IV - (niezadowalającej) klasy jakości, ze względu na zawartość ogólnego węgla organicznego w drugiej serii i wartość odczynu pH w czwartej serii badawczej;
- piezometr P-14C – dobry stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych – woda I (bardzo dobrej) klasy jakości w drugiej i czwartej serii badawczej, w pierwszej i trzeciej serii badawczej woda II (dobrej) klasy jakości;
- piezometr P-16 – słaby stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych - woda V (złej) klasy jakości ze względu na ponadnormatywną wartość przewodności, zawartość ogólnego węgla organicznego (OWO) w drugiej i czwartej serii, natomiast z uwagi na ponadnormatywną zawartość wodorowęglanów, amonu, chlorków, sodu, potasu, magnezu, wapnia, ogólnego węgla organicznego oraz wartość przewodności w pierwszej i trzeciej serii badawczej;
- piezometr P-18B – słaby stan chemiczny wody w pierwszej i trzeciej serii badawczej – woda V (złej) klasy jakości, ze względu na ponadnormatywną zawartość manganu w pierwszej serii badawczej oraz ze względu na zawartość manganu i amonu w trzeciej serii badawczej. Dobry stan chemiczny wody w drugiej i czwartej serii badawczej - woda II (dobrej) klasy jakości;
- piezometr P-20C – słaby stan chemiczny wody w pierwszej, drugiej i trzeciej serii badawczej, w drugiej serii badawczej woda IV – niezadowalającej klasy jakości ze względu na zawartość ogólnego węgla organicznego (OWO), w pierwszej i trzeciej serii badawczej - woda V (złej) klasy jakości ze względu na ponadnormatywną zawartość chlorków w pierwszej serii oraz chlorków i

sodu w trzeciej. Dobry stan chemiczny wody w czwartej serii badawczej - woda II (dobrej) klasy jakości;

- piezometr P-22A – dobry stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych – woda II (dobrej) klasy jakości w drugiej i czwartej serii badawczej, w pierwszej i trzeciej serii badawczej woda III (zadowalającej) klasy jakości;
- piezometr P-22B – słaby stan chemiczny wody w pierwszej, drugiej i trzeciej serii badawczej, V (zła) klasa jakości z uwagi na ponadnormatywną zawartość azotynów, wapnia i manganu w pierwszej i trzeciej serii pomiarowej. Natomiast w drugiej serii badawczej woda IV (niezadowalającej) klasy jakości z uwagi na wartość odczynu pH i zawartość ogólnego węgla organicznego (OWO). Dobry stan chemiczny wód – woda II (dobrej) jakości w czwartej serii badawczej;
- piezometr P-23A - słaby stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych - woda V (złej) klasy jakości ze względu na ponadnormatywną zawartość ogólnego węgla organicznego (OWO), wodorowęglanów, amonu, chlorków fenoli, sodu, potasu, niklu, S WWA oraz wartość przewodności w pierwszej i trzeciej serii badawczej, w drugiej i czwartej serii badawczej ze względu na ponadnormatywną zawartość ogólnego węgla organicznego (OWO), S WWA oraz wartość przewodności;
- studnia Weinhaus – dobry stan chemiczny wody we wszystkich seriach pomiarowych, woda I – (bardzo dobrej) klasy jakości w czwartej serii badawczej, II – (dobrej) klasy jakości w pierwszej, drugiej i trzeciej serii badawczej;
- studnia 456 – punkt referencyjny Zamawiającego – dobry stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych, woda III (zadowalającej) klasy jakości w pierwszej serii badawczej, I (bardzo dobrej) klasy jakości w drugiej serii badawczej, II - (dobrej) klasy jakości w trzeciej i czwartej serii badawczej;

We wszystkich punktach monitoringowych kontrolujących wody podziemne doływające do składowiska odpadów (P-11A, P-8, P-11B, P-19C, P-21A, P-21C) stan chemiczny wód można sklasyfikować jako dobry (bardzo dobra, dobra oraz zadowalająca klasa jakości wód). Natomiast w większości punktów

monitoringowych kontrolujących wody podziemne odpływające ze składowiska (P-7, P-12, P-12A, P-12B, P-14, P-14A, P-14C, P-16, P-18B, P-20C, P-22A, P-22B, P-23A) stan chemiczny wód można sklasyfikować jako słaby (niezadawalająca i zła klasa jakości wód).

Tabela 4. Jakość wód podziemnych w piezometrze P-8 znajdującym się na dopływie wód w kierunku składowiska w drugiej warstwie wodonośnej.

L.p.	WSKAŹNIK	MIANO	Wartości graniczne w klasach I-V wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych					P-8			
			I	II	III	IV	V	09.01.2014	01-02.04.2014	15.07.2014	14-15.10.2014
			6,5-9,5		<6,5 lub >9,5			7,13	6,83	7,44	6,65
1	pH	pH	6,5-9,5		<6,5 lub >9,5			7,13	6,83	7,44	6,65
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ^{*)}	2500 ^{*)}	3 000	>3 000	404	423	410	400
3	OWO	mg/l	5	10 ^{*)}	10 ^{*)}	20	>20	<1	4,33	1,25	<1
4	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
5	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
6	Ołów ^{II}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{*)}	0,1 ^{*)}	>0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
7	Kadm ^{II}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004
8	Chrom (VI) ^{VI}	mg/l	0,01	0,05 ^{*)}	0,05 ^{*)}	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
9	Rtęć ^{II}	mg/l	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,005	>0,005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
10	Σ WWA ^{II}	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,03	<0,030	<0,03	<0,030
11	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	12	-	<5	-
12	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	<1	-	<1	-
13	Zapach	-	-	-	-	-	-	±0	-	±0	-
14	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	340	-	240	-
15	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	350	-	260	-
16	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	226	-	229	-
17	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	4	-	4,6	-
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	244	-	280,6	-
18	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	1,03	-	1,04	-
	Amon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	<0,05	-	<0,013	-
19	Azot amonowy	mg/l	-	-	-	-	-	<0,04	-	<0,01	-
20	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	1,93	-	1,48	-
	Azotyny ^{II}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
21	Azot azotynowy	mg/l	-	-	-	-	-	<0,03	-	<0,03	-
	Azotany ^{II}	mg/l	10	25	50	100	>100	3,04	-	1,42	-
22	Azot azotanowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,687	-	0,321	-
23	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	6,19	-	3,93	-
24	Siarczany	mg/l	60	250 ^{*)}	250 ^{*)}	500	>500	22,6	-	22,4	-
25	Siarczki	mg/l	-	-	-	-	-	<1	-	<1	-
26	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	<0,002	-	<0,002	-
27	Sód	mg/l	60	200 ^{*)}	200 ^{*)}	300	>300	7,3	-	8,16	-
28	Potas	mg/l	10 ^{*)}	10 ^{*)}	15	20	>20	2,8	-	2,43	-
29	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	82,7	-	82,8	-
30	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	4,82	-	5,47	-
31	Nikiel ^{II}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	<0,005	-	<0,005	-
32	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,09	-	<0,100	-
33	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{*)}	1 ^{*)}	>1	<0,05	-	<0,03	-
34	Zawiesina ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	<2	-	3	-
35	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	2	-	1,17	-
36	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	<3	-	<3	-
37	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	<30	-	<30	-
Klasa jakości wód							II	I	II	I	

Tabela 5. Jakość wód podziemnych w piezometrze P-11A znajdującym się na dopływie wód w kierunku składowiska w pierwszej warstwie wodonośnej.

L.p.	WSKAŹNIK	MIANO	Wartości graniczne w klasach I-V wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych					P-11A			
			I	II	III	IV	V	09.01.2014	01+02.04.2014	15.07.2014	14+15.10.2014
1	pH	pH	6,5-9,5		<6,5 lub>9,5			7,02	7,15	7,91	7,25
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ^{*)}	2500 ^{*)}	3 000	>3 000	590	524	578	525
3	OWO	mg/l	5	10 ^{*)}	10 ^{*)}	20	>20	4,24	2,47	3,04	<1
4	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
5	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
6	Ołów ^H	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{*)}	0,1 ^{*)}	>0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
7	Kadm ^H	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004
8	Chrom (VI) ^H	mg/l	0,01	0,05 ^{*)}	0,05 ^{*)}	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
9	Rtęć ^H	mg/l	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,005	>0,005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
10	Σ WWA ^H	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,03	<0,030	<0,1	<0,030
11	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	9	-	9	-
12	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	<1	-	11,3	-
13	Zapach	-	-	-	-	-	-	±0	-	±0	-
14	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	550	-	440	-
15	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	600	-	502	-
16	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	175	-	286	-
17	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	2,6	-	4,8	-
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	158,6	-	292,8	-
18	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	1,03	-	1,03	-
	Amon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	<0,05	-	<0,05	-
19	Azot amonowy	mg/l	-	-	-	-	-	<0,04	-	<0,04	-
20	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	3,3	-	0,532	-
	Azotyny ^H	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
21	Azot azotynowy	mg/l	-	-	-	-	-	<0,03	-	<0,03	-
	Azotany ^H	mg/l	10	25	50	100	>100	6,33	-	9,64	-
22	Azot azotanowy	mg/l	-	-	-	-	-	1,43	-	2,18	-
23	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	11,4	-	14,6	-
24	Siarczany	mg/l	60	250 ^{*)}	250 ^{*)}	500	>500	42,8	-	46,2	-
25	Siarczki	mg/l	-	-	-	-	-	<1	-	<1,0	-
26	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,002	-	<0,002	-
27	Sód	mg/l	60	200 ^{*)}	200 ^{*)}	300	>300	10,6	-	10,8	-
28	Potas	mg/l	10 ^{*)}	10 ^{*)}	15	20	>20	2,05	-	2,28	-
29	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	50,9	-	93,9	-
30	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	11,6	-	12,5	-
31	Nikiel ^H	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	<0,005	-	<0,005	-
32	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,09	-	0,06	-
33	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{*)}	1 ^{*)}	>1	<0,05	-	<0,05	-
34	Zawiesina ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	<2	-	62	-
35	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	2	-	0,50	-
36	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	<3	-	<3,0	-
37	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	<30	-	<30	-
Klasa jakości wód							II	I	II	I	

Tabela 6. Jakość wód podziemnych w piezometrze P-11B znajdującym się na dopływie wód w kierunku składowiska w drugiej warstwie wodonośnej.

L.p.	WSKAŹNIK	MIANO	Wartości graniczne w klasach I-V wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych					P-11B			
			I	II	III	IV	V	09.01.2014	01-02.04.2014	16.07.2014	14-15.10.2014
1	pH	pH	6,5-9,5			<6,5 lub>9,5		7,60	6,56	7,32	6,96
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ^{*)}	2500 ^{*)}	3 000	>3 000	531	553	603	609
3	OWO	mg/l	5	10 ^{*)}	10 ^{*)}	20	>20	<1	<1,0	<1	1,24
4	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
5	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	<0,03	0,042	<0,03	<0,03
6	Ołów ^{†)}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{*)}	0,1 ^{*)}	>0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
7	Kadm ^{†)}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004
8	Chrom (VI) ^{†)}	mg/l	0,01	0,05 ^{*)}	0,05 ^{*)}	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
9	Rtęć ^{†)}	mg/l	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,005	>0,005	<0,00005	0,0001	<0,00005	<0,00005
10	Σ WWA ^{†)}	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,03	<0,1	<0,03	<0,030
11	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	12	-	<5	-
12	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	1,08	-	<1	-
13	Zapach	-	-	-	-	-	-	20	-	20	-
14	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	550	-	420	-
15	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	650	-	480	-
16	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	322	-	344	-
17	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	5	-	5,4	-
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	305	-	329,4	-
18	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	0,95	-	0,96	-
	Amon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	<0,05	-	<0,013	-
19	Azot amonowy	mg/l	-	-	-	-	-	<0,04	-	<0,01	-
20	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	4,48	-	4,07	-
	Azotyny ^{†)}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
21	Azot azotynowy	mg/l	-	-	-	-	-	<0,03	-	<0,03	-
	Azotany ^{†)}	mg/l	10	25	50	100	>100	10,9	-	9,53	-
22	Azot azotanowy	mg/l	-	-	-	-	-	2,46	-	2,15	-
23	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	17,6	-	15,8	-
24	Siarczany	mg/l	60	250 ^{*)}	250 ^{*)}	500	>500	55,8	-	55,7	-
25	Siarczki	mg/l	-	-	-	-	-	4,25	-	<1	-
26	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	<0,002	-	0,002	-
27	Sód	mg/l	60	200 ^{*)}	200 ^{*)}	300	>300	8,6	-	8,4	-
28	Potas	mg/l	10 ^{*)}	10 ^{*)}	15	20	>20	1,77	-	1,48	-
29	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	110	-	116	-
30	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	11,6	-	12,9	-
31	Nikiel ^{†)}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	<0,005	-	<0,005	-
32	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	<0,05	-	<0,100	-
33	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{*)}	1 ^{*)}	>1	<0,05	-	<0,03	-
34	Zawiesina ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	32	-	<2	-
35	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	2,1	-	1,23	-
36	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	<3	-	<3	-
37	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	<30	-	<30	-
Klasa jakości wód							III	I	III	I	

Tabela 7. Jakość wód podziemnych w piezometrze P-19 C znajdującym się na dopływie wód w kierunku składowiska w trzeciej warstwie wodonośnej.

L.p.	WSKAŹNIK	MIANO	Wartości graniczne w klasach I-V wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych					P-19C			
			I	II	III	IV	V	09.01.2014	01-02.04.2014	16.07.2014	14-15.10.2014
			1	pH	pH	6,5-9,5			<6,5 lub>9,5		7,35
2	Przewodność elektryczna właściwa (20 °C)	µS/cm	700	2500 ^{*)}	2500 ^{*)}	3 000	>3 000	353	296	350	303
3	OWO	mg/l	5	10 ^{*)}	10 ^{*)}	20	>20	1,84	1,85	1,86	1,24
4	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
5	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
6	Ołów ^{*)}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{*)}	0,1 ^{*)}	>0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
7	Kadm ^{*)}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004
8	Chrom (VI) ^{*)}	mg/l	0,01	0,05 ^{*)}	0,05 ^{*)}	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
9	Rtęć ^{*)}	mg/l	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,005	>0,005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
10	Σ WWA ^{*)}	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
11	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	24	-	-	<5
12	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	2,5	-	1,04	-
13	Zapach	-	-	-	-	-	-	z0	-	z0	-
14	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	360	-	200	-
15	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	430	-	240	-
16	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	196	-	172	-
17	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	4,2	-	3,6	-
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	256,2	-	219,6	-
18	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	3,33	-	10,2	-
	Amon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	0,149	-	<0,013	-
19	Azot amonowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,116	-	<0,01	-
20	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	2,11	-	2,39	-
	Azotyny ^{*)}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	0,118	-	<0,1	-
21	Azot azotynowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,036	-	<0,03	-
	Azotany ^{*)}	mg/l	10	25	50	100	>100	1,48	-	<1,0	-
22	Azot azotanowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,33	-	<0,23	-
23	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	8,24	-	7,24	-
24	Siarczany	mg/l	60	250 ^{*)}	250 ^{*)}	500	>500	3,3	-	2,35	-
25	Siarczki	mg/l	-	-	-	-	-	4,25	-	2,55	-
26	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,002	-	0,002	-
27	Sód	mg/l	60	200 ^{*)}	200 ^{*)}	300	>300	11,1	-	10,52	-
28	Potas	mg/l	10 ^{*)}	10 ^{*)}	15	20	>20	3,14	-	2,95	-
29	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	63,6	-	55,8	-
30	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	9,17	-	7,96	-
31	Nikiel ^{*)}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	<0,005	-	<0,005	-
32	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,1	-	<0,1	-
33	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{*)}	1 ^{*)}	>1	0,17	-	0,192	-
34	Zawiesina ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	49	-	39	-
35	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	1,3	-	0,8	-
36	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	<3	-	<3	-
37	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	<30	-	<30	-
Klasa jakości wód							II	I	II	I	

Tabela 8. Jakość wód podziemnych w piezometrze P-21A znajdującej się na dopływie wód z kierunku składowiska w pierwszej warstwie wodonośnej.

L.p.	WSKAŹNIK	MIANO	Wartości graniczne w klasach I-V wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych					P-21A			
			I	II	III	IV	V	09.01.2014	01-02.04.2014	16.07.2014	14-15.10.2014
			6,5-9,5			<6,5 lub>9,5		7,47	6,95	7,28	7,02
1	pH	pH						7,47	6,95	7,28	7,02
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ^{*)}	2500 ^{*)}	3 000	>3 000	284	318	344	273
3	OWO	mg/l	5	10 ^{*)}	10 ^{*)}	20	>20	<1,0	2,47	<1,0	<1
4	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
5	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
6	Ołów ^{*)}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{*)}	0,1 ^{*)}	>0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
7	Kadm ^{*)}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004
8	Chrom (VI) ^{*)}	mg/l	0,01	0,05 ^{*)}	0,05 ^{*)}	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
9	Rtęć ^{*)}	mg/l	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,005	>0,005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
10	Σ WWA ^{*)}	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
11	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	6	-	<5	-
12	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	1,68	-	<1	-
13	Zapach	-	-	-	-	-	-	z0	-	z0	-
14	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	290	-	200	-
15	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	320	-	240	-
16	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	143	-	184	-
17	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	2,6	-	3,6	-
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	158,6	-	219,6	-
18	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	1,03	-	1,44	-
	Amon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	0,09	-	<0,013	-
19	Azot amonowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,07	-	<0,01	-
20	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	1,82	-	2,19	-
	Azotyny ^{*)}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
21	Azot azotynowy	mg/l	-	-	-	-	-	<0,03	-	<0,03	-
	Azotany ^{*)}	mg/l	10	25	50	100	>100	3,85	-	5,21	-
22	Azot azotanowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,87	-	1,18	-
23	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	5,37	-	5,51	-
24	Siarczany	mg/l	60	250 ^{*)}	250 ^{*)}	500	>500	13,1	-	13,6	-
25	Siarczki	mg/l	-	-	-	-	-	<1,0	-	<1,0	-
26	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	<0,002	-	<0,002	-
27	Sód	mg/l	60	200 ^{*)}	200 ^{*)}	300	>300	5,5	-	5,82	-
28	Potas	mg/l	10 ^{*)}	10 ^{*)}	15	20	>20	2,19	-	1,75	-
29	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	50,9	-	66,4	-
30	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	3,86	-	4,47	-
31	Nikiel ^{*)}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	<0,005	-	<0,005	-
32	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	<0,05	-	<0,1	-
33	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{*)}	1 ^{*)}	>1	<0,05	-	<0,03	-
34	Zawiesina ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	16	-	24	-
35	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,9	-	1,2	-
36	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	<3	-	<3	-
37	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	<30	-	<30	-
Klasa jakości wód							II	I	II	I	

Tabela 9. Jakość wód podziemnych w studni 21C znajdującej się na dopływie wód w kierunku składowiska w trzeciej warstwie wodonośnej.

L.p.	WSKAŹNIK	MIANO	Wartości graniczne w klasach I-V wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych					P-21C			
			I	II	III	IV	V	09.01.2014	01-02.04.2014	16.07.2014	14+15.10.2014
			6,5-9,5			<6,5 lub>9,5					
1	pH	pH	6,5-9,5			<6,5 lub>9,5		6,86	6,83	7,26	7,09
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ^{*)}	2500 ^{*)}	3 000	>3 000	978	747	709	723
3	OWO	mg/l	5	10 ^{*)}	10 ^{*)}	20	>20	3,67	2,47	3,1	2,48
4	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
5	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
6	Ołów ^{II}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{*)}	0,1 ^{*)}	>0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
7	Kadm ^{II}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004
8	Chrom (VI) ^{VI}	mg/l	0,01	0,05 ^{*)}	0,05 ^{*)}	0,1	>0,1	0,015	<0,01	<0,01	<0,01
9	Rtęć ^{II}	mg/l	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,005	>0,005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
10	Σ WWA ^H	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
11	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	35	-	25	-
12	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	4,26	-	7,27	-
13	Zapach	-	-	-	-	-	-	z1s	-	z0	-
14	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	700	-	460	-
15	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	950	-	560	-
16	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	393	-	75,3	-
17	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	7,1	-	2,8	-
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	433,1	-	170,8	-
18	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	14,6	-	12,3	-
	Amon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	1,12	-	0,268	-
19	Azot amonowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,872	-	0,208	-
20	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	2,93	-	3,51	-
	Azotyny ^{II}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
21	Azot azotynowy	mg/l	-	-	-	-	-	<0,03	-	<0,03	-
	Azotany ^{II}	mg/l	10	25	50	100	>100	2,15	-	1,62	-
22	Azot azotanowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,486	-	0,366	-
23	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	129	-	168	-
24	Siarczany	mg/l	60	250 ^{*)}	250 ^{*)}	500	>500	3,23	-	2,32	-
25	Siarczki	mg/l	-	-	-	-	-	3,4	-	3,4	-
26	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	<0,002	-	<0,002	-
27	Sód	mg/l	60	200 ^{*)}	200 ^{*)}	300	>300	73,8	-	69,3	-
28	Potas	mg/l	10 ^{*)}	10 ^{*)}	15	20	>20	4,19	-	3,95	-
29	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	130	-	68,1	-
30	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	16,4	-	9,45	-
31	Nikiel ^{II}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,007	-	<0,005	-
32	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,07	-	<0,1	-
33	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{*)}	1 ^{*)}	>1	0,53	-	0,177	-
34	Zawiesina ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	139	-	81	-
35	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	1,5	-	2,9	-
36	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	16	-	14	-
37	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	53	-	46	-
Klasa jakości wód							III	II	III	II	

Tabela 10. Jakość wód podziemnych w piezometrze P-7 znajdującej się na odpływie wód z kierunku składowiska w pierwszej warstwie wodonośnej.

L.p.	WSKAŹNIK	MIANO	Wartości graniczne w klasach I-V wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych					P-7			
			I	II	III	IV	V	09.01.2014	01+02.04.2014	16.07.2014	14-15.10.2014
1	pH	pH	6,5-9,5			<6,5 lub>9,5					
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	μS/cm	700	2500 ^{*)}	2500 ^{*)}	3 000	>3 000				
3	OWO	mg/l	5	10 ^{*)}	10 ^{*)}	20	>20				
4	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5				
5	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2				
6	Ołów [†]	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{*)}	0,1 ^{*)}	>0,1				
7	Kadm [†]	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01				
8	Chrom (VI) [†]	mg/l	0,01	0,05 ^{*)}	0,05 ^{*)}	0,1	>0,1				
9	Rtęć [†]	mg/l	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,005	>0,005				
10	Σ WWA [†]	μg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5				
11	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-				
12	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-				
13	Zapach	-	-	-	-	-	-				
14	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-				
15	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-				
16	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-				
17	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-				
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800				
18	Udlenialność	mg/l	-	-	-	-	-				
	Amon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3				
19	Azot amonowy	mg/l	-	-	-	-	-				
20	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-				
	Azotyny [†]	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1				
21	Azot azotynowy	mg/l	-	-	-	-	-				
	Azotany [†]	mg/l	10	25	50	100	>100				
22	Azot azotanowy	mg/l	-	-	-	-	-				
23	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500				
24	Siarczany	mg/l	60	250 ^{*)}	250 ^{*)}	500	>500				
25	Siarczki	mg/l	-	-	-	-	-				
26	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05				
27	Sód	mg/l	60	200 ^{*)}	200 ^{*)}	300	>300				
28	Potas	mg/l	10 ^{*)}	10 ^{*)}	15	20	>20				
29	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300				
30	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150				
31	Nikiel [†]	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1				
32	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10				
33	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{*)}	1 ^{*)}	>1				
34	Zawiesina ogólna	mg/l	-	-	-	-	-				
35	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-				
36	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-				
37	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-				
Klasa jakości wód											

nie opróbowano-zbyt niski poziom wody

Tabela 11. Jakość wód podziemnych w piezometrze P-12 znajdującej się na odpływie wód z kierunku składowiska w trzeciej warstwie wodonośnej

L.p.	WSKAŹNIK	MIANO	Wartości graniczne w klasach I-V wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych					P-12			
			I	II	III	IV	V	09.01.2014	01+02.04.2014	16.07.2014	14-15.10.2014
			6,5-9,5			<6,5 lub>9,5					
1	pH	pH	6,5-9,5			<6,5 lub>9,5		6,89	6,34	6,38	6,76
2	Przewodność elektryczna właściwa (20 °C)	µS/cm	700	2500 ^{*)}	2500 ^{*)}	3 000	>3 000	1 250	1 129	1 144	1 108
3	OWO	mg/l	5	10 ^{*)}	10 ^{*)}	20	>20	1,22	4,33	3,1	<1
4	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
5	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,166	0,062	0,142	0,078
6	Ołów ^{†)}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{*)}	0,1 ^{*)}	>0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
7	Kadm ^{†)}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004
8	Chrom (VI) ^{†)}	mg/l	0,01	0,05 ^{*)}	0,05 ^{*)}	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
9	Rtęć ^{†)}	mg/l	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,005	>0,005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
10	Σ WWA ^{†)}	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,03	<0,030	<0,03	<0,030
11	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	5,34	-	-	5
12	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	17,5	-	<1	-
13	Zapach	-	-	-	-	-	-	±0	-	±0	-
14	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	950	-	700	-
15	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	1 000	-	780	-
16	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	526	-	583	-
17	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	6,2	-	8	-
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	378,2	-	488	-
18	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	2,69	-	2,96	-
	Amon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	<0,05	-	<0,013	-
19	Azot amonowy	mg/l	-	-	-	-	-	<0,04	-	<0,01	-
20	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	7,65	-	6,91	-
	Azotyny ^{†)}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
21	Azot azotynowy	mg/l	-	-	-	-	-	<0,03	-	<0,03	-
	Azotany ^{†)}	mg/l	10	25	50	100	>100	19,9	-	15,4	-
22	Azot azotanowy	mg/l	-	-	-	-	-	4,50	-	3,48	-
23	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	124	-	137	-
24	Siarczany	mg/l	60	250 ^{*)}	250 ^{*)}	500	>500	51,9	-	39,6	-
25	Siarczki	mg/l	-	-	-	-	-	<1	-	<1	-
26	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,006	-	0,002	-
27	Sód	mg/l	60	200 ^{*)}	200 ^{*)}	300	>300	42,8	-	41,2	-
28	Potas	mg/l	10 ^{*)}	10 ^{*)}	15	20	>20	4,8	-	5,2	-
29	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	179	-	203	-
30	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	7,72	-	18,6	-
31	Nikiel ^{†)}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,009	-	<0,005	-
32	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	<0,05	-	<0,100	-
33	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{*)}	1 ^{*)}	>1	<0,05	-	<0,03	-
34	Zawiesina ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	37	-	5	-
35	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	6,2	-	2,73	-
36	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	<3	-	<3	-
37	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	<30	-	<30	-
Klasa jakości wód							III	IV	IV	II	

Tabela 12. Jakość wód podziemnych w piezometrze P-12 A znajdującej się na odpływie wód z kierunku składowiska w drugiej warstwie wodonośnej

L.p.	WSKAŹNIK	MIANO	Wartości graniczne w klasach I-V wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych					P-12A			
			I	II	III	IV	V	09.01.2014	01+02.04.2014	16.07.2014	14+15.10.2014
1	pH	pH	6,5-9,5		<6,5 lub>9,5			6,49	6,26	6,56	6,51
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ^{*)}	2500 ^{*)}	3 000	>3 000	3 578	4 113	4 314	4 189
3	OWO	mg/l	5	10 ^{*)}	10 ^{*)}	20	>20	12,9	13,6	994	9,31
4	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,016	<0,010	<0,010	<0,010
5	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
6	Ołów ^{*)}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{*)}	0,1 ^{*)}	>0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
7	Kadm ^{*)}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	<0,0004	<0,0004	<0,0004	0,0005
8	Chrom (VI) ^{*)}	mg/l	0,01	0,05 ^{*)}	0,05 ^{*)}	0,1	>0,1	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
9	Rtęć ^{*)}	mg/l	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,005	>0,005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
10	Σ WWA ^{*)}	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,03	<0,030	<0,03	<0,030
11	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	39	-	30	-
12	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	18,1	-	6,69	-
13	Zapach	-	-	-	-	-	-	z2s	-	z2s	-
14	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	3 300	-	3 100	-
15	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	3 500	-	3 360	-
16	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	1 449	-	1 575	-
17	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	18	-	18,6	-
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	1 098	-	1 134,6	-
18	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	19,6	-	18,9	-
	Amon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	4,06	-	0,85	-
19	Azot amonowy	mg/l	-	-	-	-	-	3,15	-	0,66	-
20	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	7,05	-	6,75	-
	Azotyny ^{*)}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
21	Azot azotynowy	mg/l	-	-	-	-	-	<0,03	-	<0,03	-
	Azotany ^{*)}	mg/l	10	25	50	100	>100	<1,0	-	12,4	-
22	Azot azotanowy	mg/l	-	-	-	-	-	<0,23	-	2,8	-
23	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	999	-	1 141	-
24	Siarczany	mg/l	60	250 ^{*)}	250 ^{*)}	500	>500	69,6	-	121	-
25	Siarczki	mg/l	-	-	-	-	-	5,95	-	2,55	-
26	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,005	-	0,004	-
27	Sód	mg/l	60	200 ^{*)}	200 ^{*)}	300	>300	475	-	513	-
28	Potas	mg/l	10 ^{*)}	10 ^{*)}	15	20	>20	3,85	-	4,1	-
29	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	501	-	525	-
30	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	48,2	-	64,6	-
31	Nikiel ^{*)}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,042	-	<0,005	-
32	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,43	-	<0,1	-
33	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{*)}	1 ^{*)}	>1	11,1	-	16,5	-
34	Zawiesina ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	8	-	5	-
35	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	1,6	-	2,87	-
36	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	30	-	26	-
37	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	106	-	88	-
Klasa jakości wód							V	V	V	V	

Tabela 13. Jakość wód podziemnych w piezometrze P-12 B znajdującej się na odpływie wód z kierunku składowiska w pierwszej warstwie wodonośnej

L.p.	WSKAŹNIK	MIANO	Wartości graniczne w klasach I-V wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych					P-12B			
			I	II	III	IV	V	09.01.2014	01+02.04.2014	16.07.2014	14-15.10.2014
1	pH	pH	6,5-9,5			<6,5 lub>9,5		7,04	6,91	6,94	6,91
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ^{*)}	2500 ^{*)}	3 000	>3 000	3 420	3 607	3 015	3 624
3	OWO	mg/l	5	10 ^{*)}	10 ^{*)}	20	>20	22,6	14,8	6,21	14,9
4	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	<0,010	0,013	0,012	0,011
5	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
6	Ołów [†]	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{*)}	0,1 ^{*)}	>0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
7	Kadm [†]	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	<0,0004	<0,0004	0,0007	<0,0004
8	Chrom (VI) [†]	mg/l	0,01	0,05 ^{*)}	0,05 ^{*)}	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
9	Rtęć [†]	mg/l	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,005	>0,005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
10	Σ WWA [†]	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,03	<0,030	<0,03	<0,030
11	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	152	-	60	-
12	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	3,7	-	<1	-
13	Zapach	-	-	-	-	-	-	z1s	-	z2s	-
14	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	2 350	-	1 720	-
15	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	2 500	-	1 760	-
16	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	1 241	-	869	-
17	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	23,4	-	21,6	-
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	1 427	-	1 317,6	-
18	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	45	-	24,6	-
	Amon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	40,8	-	11,6	-
19	Azot amonowy	mg/l	-	-	-	-	-	31,7	-	8,98	-
20	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	53,9	-	60,3	-
	Azotyny [†]	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	1,06	-	4,63	-
21	Azot azotynowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,323	-	1,41	-
	Azotany [†]	mg/l	10	25	50	100	>100	23,3	-	130	-
22	Azot azotanowy	mg/l	-	-	-	-	-	5,26	-	29,4	-
23	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	312	-	245	-
24	Siarczany	mg/l	60	250 ^{*)}	250 ^{*)}	500	>500	168	-	254	-
25	Siarczki	mg/l	-	-	-	-	-	2,55	-	1,7	-
26	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,008	-	0,005	-
27	Sód	mg/l	60	200 ^{*)}	200 ^{*)}	300	>300	220	-	232	-
28	Potas	mg/l	10 ^{*)}	10 ^{*)}	15	20	>20	115	-	98	-
29	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	330	-	242	-
30	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	101	-	64,6	-
31	Nikiel [†]	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,022	-	0,014	-
32	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,21	-	<0,1	-
33	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{*)}	1 ^{*)}	>1	1,33	-	1,38	-
34	Zawiesina ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	121	-	2	-
35	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	3,7	-	1,53	-
36	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	55	-	29	-
37	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	176	-	93	-
Klasa jakości wód							V	V	V	V	

Tabela 14. Jakość wód podziemnych w piezometrze P-14 znajdującej się na odpływie wód z kierunku składowiska w drugiej warstwie wodonośnej

L.p.	WSKAŹNIK	MIANO	Wartości graniczne w klasach I-V wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych					P-14			
			I	II	III	IV	V	09.01.2014	01+02.04.2014	16.07.2014	14-15.10.2014
1	pH	pH	6,5-9,5			<6,5 lub>9,5		7,70	6,88	7,24	6,64
2	Przewodność elektryczna właściwa (20 °C)	µS/cm	700	2500 ^{*)}	2500 ^{*)}	3 000	>3 000	684	578	740	632
3	OWO	mg/l	5	10 ^{*)}	10 ^{*)}	20	>20	3,06	3,09	2,48	<1
4	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
5	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
6	Ołów [†]	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{*)}	0,1 ^{*)}	>0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
7	Kadm ^{††}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004
8	Chrom (VI) ^{††}	mg/l	0,01	0,05 ^{*)}	0,05 ^{*)}	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
9	Rtęć ^{††}	mg/l	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,005	>0,005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
10	Σ WWA ^{††}	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,03	<0,030	<0,03	<0,030
11	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	37	-	35	-
12	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	1,44	-	17,8	-
13	Zapach	-	-	-	-	-	-	złr	-	zł	-
14	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	750	-	450	-
15	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	800	-	420	-
16	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	339	-	430	-
17	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	4,6	-	5,6	-
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	280,6	-	341,6	-
18	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	8,55	-	7,04	-
	Amon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	0,928	-	<0,013	-
19	Azot amonowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,72	-	<0,01	-
20	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	6,9	-	5,74	-
	Azotyny ^{††}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	0,221	-	0,762	-
21	Azot azotynowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,067	-	0,232	-
	Azotany ^{††}	mg/l	10	25	50	100	>100	6,75	-	1,66	-
22	Azot azotanowy	mg/l	-	-	-	-	-	1,53	-	0,375	-
23	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	16,5	-	16	-
24	Siarczany	mg/l	60	250 ^{*)}	250 ^{*)}	500	>500	126	-	121	-
25	Siarczki	mg/l	-	-	-	-	-	<1,0	-	<1,0	-
26	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,002	-	<0,002	-
27	Sód	mg/l	60	200 ^{*)}	200 ^{*)}	300	>300	20,2	-	18,3	-
28	Potas	mg/l	10 ^{*)}	10 ^{*)}	15	20	>20	2,59	-	2,18	-
29	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	130	-	151	-
30	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	3,86	-	8,71	-
31	Nikiel ^{††}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	<0,005	-	<0,005	-
32	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,12	-	0,119	-
33	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{*)}	1 ^{*)}	>1	0,18	-	0,232	-
34	Zawiesina ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	42	-	27	-
35	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	1,0	-	1,0	-
36	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	<3	-	<3	-
37	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	<30	-	<30	-
Klasa jakości wód							III	I	IV	I	

Tabela 15. Jakość wód podziemnych w piezometrze P-14 A znajdującej się na odpływie wód z kierunku składowiska w pierwszej warstwie wodonośnej

L.p.	WSKAŹNIK	MIANO	Wartości graniczne w klasach I-V wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych					P-14A			
			I	II	III	IV	V	09.01.2014	01+02.04.2014	16.07.2014	14-15.10.2014
1	pH	pH	6,5-9,5			<6,5 lub>9,5		6,53	6,53	6,42	6,42
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ^{*)}	2500 ^{*)}	3 000	>3 000	1 380	1 208	1 306	1 493
3	OWO	mg/l	5	10 ^{*)}	10 ^{*)}	20	>20	11	12,4	5,6	6,83
4	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
5	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,06	<0,03	0,099	<0,03
6	Ołów ^{†)}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{*)}	0,1 ^{*)}	>0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
7	Kadm ^{†)}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004
8	Chrom (VI) ^{†)}	mg/l	0,01	0,05 ^{*)}	0,05 ^{*)}	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
9	Rtęć ^{†)}	mg/l	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,005	>0,005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
10	Σ WWA ^{†)}	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,03	<0,030	<0,03	<0,030
11	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	76	-	40	-
12	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	9,76	-	10,9	-
13	Zapach	-	-	-	-	-	-	20	-	21s	-
14	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	1 250	-	900	-
15	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	1 600	-	960	-
16	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	1 002	-	736	-
17	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	9,4	-	10,2	-
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	573,4	-	622,2	-
18	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	25,2	-	18,9	-
	Amon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	2,38	-	0,049	-
19	Azot amonowy	mg/l	-	-	-	-	-	1,84	-	0,038	-
20	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	10,4	-	8,21	-
	Azotyny ^{†)}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	0,702	-	1,2	-
21	Azot azotynowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,214	-	0,365	-
	Azotany ^{†)}	mg/l	10	25	50	100	>100	9,96	-	2,68	-
22	Azot azotanowy	mg/l	-	-	-	-	-	2,25	-	0,605	-
23	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	36,1	-	18,4	-
24	Siarczany	mg/l	60	250 ^{*)}	250 ^{*)}	500	>500	353	-	290	-
25	Siarczki	mg/l	-	-	-	-	-	3,4	-	1,7	-
26	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,004	-	0,002	-
27	Sód	mg/l	60	200 ^{*)}	200 ^{*)}	300	>300	35	-	28	-
28	Potas	mg/l	10 ^{*)}	10 ^{*)}	15	20	>20	57,8	-	51,6	-
29	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	286	-	201	-
30	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	7	-	57,2	-
31	Nikiel ^{†)}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	<0,005	-	<0,005	-
32	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,34	-	<0,1	-
33	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{*)}	1 ^{*)}	>1	2,06	-	2,65	-
34	Zawiesina ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	78	-	14	-
35	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	1,5	-	0,93	-
36	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	24	-	17	-
37	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	71	-	46	-
Klasa jakości wód							V	IV	V	IV	

Tabela 16. Jakość wód podziemnych w piezometrze P-14C znajdującej się na odpływie wód z kierunku składowiska w trzeciej warstwie wodonośnej

L.p.	WSKAŹNIK	MIANO	Wartości graniczne w klasach I-V wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych					P-14C			
			I	II	III	IV	V	09.01.2014	01+02.04.2014	16.07.2014	14+15.10.2014
1	pH	pH	6,5-9,5			<6,5 lub>9,5		7,48	7,26	7,34	6,99
2	Przewodność elektryczna właściwa (20 °C)	µS/cm	700	2500 ^{*)}	2500 ^{*)}	3 000	>3 000	324	252	277	258
3	OWO	mg/l	5	10 ^{*)}	10 ^{*)}	20	>20	3,67	2,47	<1,0	<1
4	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
5	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
6	Ołów ^H	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{*)}	0,1 ^{*)}	>0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
7	Kadm ^H	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004
8	Chrom (VI) ^H	mg/l	0,01	0,05 ^{*)}	0,05 ^{*)}	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
9	Rtęć ^H	mg/l	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,005	>0,005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
10	Σ WWA ^H	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,03	<0,030	<0,03	<0,030
11	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	27	-	5	-
12	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	<1	-	2,13	-
13	Zapach	-	-	-	-	-	-	±0	-	±0	-
14	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	350	-	160	-
15	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	400	-	200	-
16	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	163	-	147	-
17	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	2,8	-	2,4	-
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	170,8	-	146,4	-
18	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	1,98	-	3,84	-
	Amon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	0,361	-	<0,013	-
19	Azot amonowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,28	-	<0,01	-
20	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	2,49	-	2,95	-
	Azotyny ^H	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
21	Azot azotynowy	mg/l	-	-	-	-	-	<0,03	-	<0,03	-
	Azotany ^H	mg/l	10	25	50	100	>100	1,71	-	1,35	-
22	Azot azotanowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,386	-	0,305	-
23	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	20,5	-	20,6	-
24	Siarczany	mg/l	60	250 ^{*)}	250 ^{*)}	500	>500	6,44	-	4,03	-
25	Siarczki	mg/l	-	-	-	-	-	<1,0	-	<1,0	-
26	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,003	-	0,002	-
27	Sód	mg/l	60	200 ^{*)}	200 ^{*)}	300	>300	5,15	-	4,95	-
28	Potas	mg/l	10 ^{*)}	10 ^{*)}	15	20	>20	2,69	-	2,19	-
29	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	55,7	-	48,4	-
30	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	5,79	-	6,46	-
31	Nikiel ^H	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	<0,005	-	<0,005	-
32	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	<0,05	-	<0,1	-
33	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{*)}	1 ^{*)}	>1	0,06	-	0,188	-
34	Zawiesina ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	2	-	35	-
35	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	1,6	-	1,03	-
36	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	<3	-	<3	-
37	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	<30	-	<30	-
Klasa jakości wód							II	I	II	I	

Tabela 17. Jakość wód podziemnych w piezometrze P-16 znajdującej się na odpływie wód z kierunku składowiska w drugiej warstwie wodonośnej

L.p.	WSKAŹNIK	MIANO	Wartości graniczne w klasach I-V wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych					P-16			
			I	II	III	IV	V	09.01.2014	01+02.04.2014	16.07.2014	14+15.10.2014
			6,5-9,5			<6,5 lub>9,5		6,53	6,48	6,74	6,69
1	pH	pH	6,5-9,5			<6,5 lub>9,5		6,53	6,48	6,74	6,69
2	Przewodność elektryczna właściwa (20 °C)	µS/cm	700	2500 ^{*)}	2500 ^{*)}	3 000	>3 000	5 633	5 762	5 909	6 008
3	OWO	mg/l	5	10 ^{*)}	10 ^{*)}	20	>20	24,5	59,4	26,4	46,6
4	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
5	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,072	<0,03	0,064	<0,03
6	Ołów ^{†)}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{*)}	0,1 ^{*)}	>0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
7	Kadm ^{†)}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004
8	Chrom (VI) ^{†)}	mg/l	0,01	0,05 ^{*)}	0,05 ^{*)}	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
9	Rtęć ^{†)}	mg/l	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,005	>0,005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
10	Σ WWA ^{†)}	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
11	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	172	-	-	>70
12	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	23,4	-	13,8	-
13	Zapach	-	-	-	-	-	-	z4s	-	z5s	-
14	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	4 100	-	3 600	-
15	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	4 450	-	3 920	-
16	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	1 985	-	1 903	-
17	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	42,4	-	38,6	-
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	2 586,4	-	2 354,6	-
18	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	104	-	98	-
	Amon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	70,3	-	77,9	-
19	Azot amonowy	mg/l	-	-	-	-	-	54,6	-	60,5	-
20	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	102	-	115	-
	Azotyny ^{†)}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
21	Azot azotynowy	mg/l	-	-	-	-	-	<0,03	-	<0,03	-
	Azotany ^{†)}	mg/l	10	25	50	100	>100	58,6	-	19,7	-
22	Azot azotanowy	mg/l	-	-	-	-	-	13,2	-	4,45	-
23	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	1 216	-	1 217	-
24	Siarczany	mg/l	60	250 ^{*)}	250 ^{*)}	500	>500	104	-	22	-
25	Siarczki	mg/l	-	-	-	-	-	<1,0	-	<1,0	-
26	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,036	-	0,031	-
27	Sód	mg/l	60	200 ^{*)}	200 ^{*)}	300	>300	832	-	915	-
28	Potas	mg/l	10 ^{*)}	10 ^{*)}	15	20	>20	38,9	-	41,3	-
29	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	501	-	447	-
30	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	178	-	191	-
31	Nikiel ^{†)}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,093	-	0,083	-
32	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	9,63	-	0,104	-
33	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{*)}	1 ^{*)}	>1	0,47	-	0,324	-
34	Zawiesina ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	190	-	228	-
35	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	1,4	-	2,63	-
36	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	150	-	135	-
37	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	441	-	428	-
Klasa jakości wód							V	V	V	V	

Tabela 18. Jakość wód podziemnych w piezometrze P-18 B znajdującej się na odpływie wód z kierunku składowiska w drugiej warstwie wodonośnej

L.p.	WSKAŹNIK	MIANO	Wartości graniczne w klasach I-V wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych					P-18B			
			I	II	III	IV	V	09.01.2014	01+02.04.2014	16.07.2014	14-15.10.2014
1	pH	pH	6,5-9,5			<6,5 lub >9,5		6,59	6,85	6,74	6,59
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ¹⁾	2500 ¹⁾	3 000	>3 000	1 512	1 953	1 815	2 047
3	OWO	mg/l	5	10 ¹⁾	10 ¹⁾	20	>20	4,89	4,94	9,94	1,24
4	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
5	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
6	Ołów ^{II}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ¹⁾	0,1 ¹⁾	>0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
7	Kadm ^{II}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004
8	Chrom (VI) ^{VI}	mg/l	0,01	0,05 ¹⁾	0,05 ¹⁾	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
9	Rtęć ^{II}	mg/l	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,005	>0,005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
10	Σ WWA ^I	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
11	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	71	-	30	-
12	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	25,8	-	16,5	-
13	Zapach	-	-	-	-	-	-	z2s	-	z4g	-
14	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	1 600	-	1 380	-
15	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	2 500	-	3 040	-
16	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	794	-	839	-
17	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	11,6	-	12	-
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	707,6	-	732	-
18	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	10,3	-	13,8	-
	Amon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	2,28	-	3,44	-
19	Azot amonowy	mg/l	-	-	-	-	-	1,77	-	2,67	-
20	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	6,08	-	10,7	-
	Azotyny ^{II}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
21	Azot azotynowy	mg/l	-	-	-	-	-	<0,03	-	<0,03	-
	Azotany ^{II}	mg/l	10	25	50	100	>100	10,3	-	4,5	-
22	Azot azotanowy	mg/l	-	-	-	-	-	2,33	-	1,02	-
23	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	246	-	273	-
24	Siarczany	mg/l	60	250 ¹⁾	250 ¹⁾	500	>500	67,2	-	46,7	-
25	Siarczki	mg/l	-	-	-	-	-	<1,0	-	<1,0	-
26	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,004	-	0,006	-
27	Sód	mg/l	60	200 ¹⁾	200 ¹⁾	300	>300	129	-	117	-
28	Potas	mg/l	10 ¹⁾	10 ¹⁾	15	20	>20	4,14	-	3,95	-
29	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	255	-	258	-
30	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	38,6	-	47,2	-
31	Nikiel ^{II}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,021	-	<0,005	-
32	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,73	-	2,83	-
33	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ¹⁾	1 ¹⁾	>1	4,74	-	4,48	-
34	Zawiesina ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	879,0	-	1664	-
35	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,8	-	2,43	-
36	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	11	-	11	-
37	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	40	-	32	-
Klasa jakości wód							V	II	V	II	

Tabela 19. Jakość wód podziemnych w piezometrze P-20 C znajdującej się na odpływie wód z kierunku składowiska w trzeciej warstwie wodonośnej

L.p.	WSKAŹNIK	MIANO	Wartości graniczne w klasach I-V wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych					P-20C			
			I	II	III	IV	V	09.01.2014	01+02.04.2014	16.07.2014	14+15.10.2014
1	pH	pH	6,5-9,5			<6,5 lub>9,5		6,89	6,83	6,90	6,76
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ^{*)}	2500 ^{*)}	3 000	>3 000	2 637	2 191	2 209	1 383
3	OWO	mg/l	5	10 ^{*)}	10 ^{*)}	20	>20	11	12,4	16,1	6,83
4	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
5	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
6	Ołów ^{*)}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{*)}	0,1 ^{*)}	>0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
7	Kadm ^{*)}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004
8	Chrom (VI) ^{*)}	mg/l	0,01	0,05 ^{*)}	0,05 ^{*)}	0,1	>0,1	0,012	<0,01	<0,01	<0,01
9	Rtęć ^{*)}	mg/l	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,005	>0,005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
10	Σ WWA ^{*)}	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
11	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	74	-	40	-
12	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	21	-	40,7	-
13	Zapach	-	-	-	-	-	-	z2s	-	z2s	-
14	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	2 150	-	2 150	-
15	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	2 550	-	1 520	-
16	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	843	-	460	-
17	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	10,4	-	4,4	-
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	634,4	-	268,4	-
18	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	23,8	-	23	-
	Amon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	1,29	-	0,039	-
19	Azot amonowy	mg/l	-	-	-	-	-	1	-	0,03	-
20	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	9,07	-	5,23	-
	Azotyny ^{*)}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
21	Azot azotynowy	mg/l	-	-	-	-	-	<0,03	-	<0,03	-
	Azotany ^{*)}	mg/l	10	25	50	100	>100	18,7	-	5,51	-
22	Azot azotanowy	mg/l	-	-	-	-	-	4,22	-	1,24	-
23	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	585	-	614	-
24	Siarczany	mg/l	60	250 ^{*)}	250 ^{*)}	500	>500	55,7	-	9,04	-
25	Siarczki	mg/l	-	-	-	-	-	4,25	-	1,7	-
26	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,013	-	0,01	-
27	Sód	mg/l	60	200 ^{*)}	200 ^{*)}	300	>300	260	-	330	-
28	Potas	mg/l	10 ^{*)}	10 ^{*)}	15	20	>20	14,2	-	12,8	-
29	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	270	-	125	-
30	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	41	-	36	-
31	Nikiel ^{*)}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,025	-	<0,005	-
32	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	1,29	-	<0,1	-
33	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{*)}	1 ^{*)}	>1	0,54	-	0,13	-
34	Zawiesina ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	250	-	6	-
35	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,9	-	1,6	-
36	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	29	-	20	-
37	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	93	-	74	-
Klasa jakości wód							V	IV	V	II	

Tabela 20. Jakość wód podziemnych w piezometrze P-22A znajdującej się na odpływie wód z kierunku składowiska w pierwszej warstwie wodonośnej

L.p.	WSKAŹNIK	MIANO	Wartości graniczne w klasach I-V wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych					P-22A			
			I	II	III	IV	V	09.01.2014	01+02.04.2014	16.07.2014	14+15.10.2014
			6,5-9,5		<6,5 lub>9,5						
1	pH	pH	6,5-9,5		<6,5 lub>9,5			7,12	6,66	6,72	6,82
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ^{*)}	2500 ^{*)}	3 000	>3 000	769	854	760	833
3	OWO	mg/l	5	10 ^{*)}	10 ^{*)}	20	>20	1,84	1,24	2,49	1,86
4	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	<0,01	0,011	<0,01	<0,01
5	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
6	Ołów ^{II}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{*)}	0,1 ^{*)}	>0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
7	Kadm ^{II}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004
8	Chrom (VI) ^{VI}	mg/l	0,01	0,05 ^{*)}	0,05 ^{*)}	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
9	Rtęć ^{II}	mg/l	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,005	>0,005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
10	Σ WWA ^{II}	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
11	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	21	-	5	-
12	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	1,06	-	<1	-
13	Zapach	-	-	-	-	-	-	z0	-	z0	-
14	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	600	-	420	-
15	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	750	-	460	-
16	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	342	-	331	-
17	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	5,6	-	5,4	-
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	341,6	-	329,4	-
18	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	3,17	-	3,0	-
	Amon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	0,255	-	<0,013	-
19	Azot amonowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,198	-	<0,01	-
20	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	8,54	-	12,2	-
	Azotyny ^{II}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	0,309	-	<0,1	-
21	Azot azotynowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,094	-	<0,03	-
	Azotany ^{II}	mg/l	10	25	50	100	>100	34,1	-	40,2	-
22	Azot azotanowy	mg/l	-	-	-	-	-	7,7	-	9,08	-
23	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	20	-	25,3	-
24	Siarczany	mg/l	60	250 ^{*)}	250 ^{*)}	500	>500	85	-	122	-
25	Siarczki	mg/l	-	-	-	-	-	6,8	-	2,55	-
26	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,002	-	<0,002	-
27	Sód	mg/l	60	200 ^{*)}	200 ^{*)}	300	>300	18	-	18,4	-
28	Potas	mg/l	10 ^{*)}	10 ^{*)}	15	20	>20	13,8	-	14,5	-
29	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	119	-	112	-
30	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	10,8	-	12,4	-
31	Nikiel ^{II}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	<0,005	-	<0,005	-
32	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	<0,05	-	<0,1	-
33	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{*)}	1 ^{*)}	>1	0,16	-	<0,03	-
34	Zawiesina ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	83	-	24	-
35	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,5	-	<0,5	-
36	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	<3,0	-	<3,0	-
37	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	<30	-	<30	-
Klasa jakości wód							III	II	III	II	

Tabela 21. Jakość wód podziemnych w piezometrze P-22B znajdującej się na odpływie wód z kierunku składowiska w drugiej warstwie wodonosnej

L.p.	WSKAŹNIK	MIANO	Wartości graniczne w klasach I-V wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych					P-22B			
			I	II	III	IV	V	09.01.2014	01+02.04.2014	16.07.2014	14-15.10.2014
			6,5-9,5		<6,5 lub>9,5			7,17	6,46	6,60	6,63
1	pH	pH	6,5-9,5		<6,5 lub>9,5			7,17	6,46	6,60	6,63
2	Przewodność elektryczna właściwa (20 °C)	µS/cm	700	2500 ^{*)}	2500 ^{*)}	3 000	>3 000	1 716	1 587	1 850	1 895
3	OWO	mg/l	5	10 ^{*)}	10 ^{*)}	20	>20	9,18	16,1	9,31	4,97
4	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
5	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
6	Ołów ^{*)}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{*)}	0,1 ^{*)}	>0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
7	Kadm ^{*)}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004
8	Chrom (VI) ^{*)}	mg/l	0,01	0,05 ^{*)}	0,05 ^{*)}	0,1	>0,1	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
9	Rtęć ^{*)}	mg/l	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,005	>0,005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
10	Σ WWA ^{*)}	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
11	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	24	-	20	-
12	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	2,97	-	13,1	-
13	Zapach	-	-	-	-	-	-	z1s	-	z3s	-
14	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	1300	-	1 120	-
15	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	1 900	-	1 440	-
16	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	913	-	910	-
17	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	12,8	-	13	-
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	780,8	-	793	-
18	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	15,5	-	30,2	-
	Amon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	2,64	-	0,118	-
19	Azot amonowy	mg/l	-	-	-	-	-	2,05	-	0,092	-
20	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	12,6	-	8,79	-
	Azotyny ^{*)}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	2,33	-	1,25	-
21	Azot azotynowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,709	-	0,381	-
	Azotany ^{*)}	mg/l	10	25	50	100	>100	38,6	-	4,53	-
22	Azot azotanowy	mg/l	-	-	-	-	-	8,72	-	1,02	-
23	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	185	-	202	-
24	Siarczany	mg/l	60	250 ^{*)}	250 ^{*)}	500	>500	133	-	74	-
25	Siarczki	mg/l	-	-	-	-	-	<1,0	-	<1,0	-
26	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,007	-	0,009	-
27	Sód	mg/l	60	200 ^{*)}	200 ^{*)}	300	>300	80,2	-	76,2	-
28	Potas	mg/l	10 ^{*)}	10 ^{*)}	15	20	>20	3,49	-	3,65	-
29	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	310	-	303	-
30	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	33,8	-	37,3	-
31	Nikiel ^{*)}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,01	-	0,012	-
32	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,08	-	0,621	-
33	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{*)}	1 ^{*)}	>1	4,34	-	8,05	-
34	Zawiesina ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	592	-	302	-
35	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	<0,5	-	0,77	-
36	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	19	-	22	-
37	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	51	-	79	-
Klasa jakości wód							V	IV	V	II	

Tabela 22. Jakość wód podziemnych w piezometrze P-23A znajdującej się na odpływie wód z kierunku składowiska w pierwszej warstwie wodonośnej

L.p.	WSKAŹNIK	MIANO	Wartości graniczne w klasach I-V wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych					P-23A			
			I	II	III	IV	V	09.01.2014	01+02.04.2014	16.07.2014	14+15.10.2014
1	pH	pH	6,5-9,5			<6,5 lub>9,5		7,53	7,57	7,57	7,60
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ^{*)}	2500 ^{*)}	3 000	>3 000	18 041	21 102	24 395	27 646
3	OWO	mg/l	5	10 ^{*)}	10 ^{*)}	20	>20	245	156	310	546
4	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,058	0,025	0,014	0,017
5	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,281	0,112	0,236	0,083
6	Ołów ^{*)}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{*)}	0,1 ^{*)}	>0,1	0,019	0,019	0,015	<0,005
7	Kadm ^{*)}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,009	<0,0004	0,005	0,0079
8	Chrom (VI) ^{*)}	mg/l	0,01	0,05 ^{*)}	0,05 ^{*)}	0,1	>0,1	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
9	Rtęć ^{*)}	mg/l	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,005	>0,005	0,0001	0,0001	0,00012	0,00008
10	Σ WWA ^{*)}	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	0,519	0,605	1,011	0,901
11	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	brązowo-żółta	-	>70	-
12	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	31	-	37,5	-
13	Zapach	-	-	-	-	-	-	z4s	-	z5s	-
14	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	16 000	-	18 300	-
15	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	17 300	-	19 360	-
16	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	417	-	798	-
17	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	110	-	140	-
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	6 710	-	8 540	-
18	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	697	-	1 248	-
	Amon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	2 166	-	2 527	-
19	Azot amonowy	mg/l	-	-	-	-	-	162	-	1 962	-
20	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	1 957	-	2 251	-
	Azotyny ^{*)}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
21	Azot azotynowy	mg/l	-	-	-	-	-	<0,03	-	<0,03	-
	Azotany ^{*)}	mg/l	10	25	50	100	>100	<1,0	-	46	-
22	Azot azotanowy	mg/l	-	-	-	-	-	<0,23	-	10,4	-
23	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	3 548	-	3 499	-
24	Siarczany	mg/l	60	250 ^{*)}	250 ^{*)}	500	>500	112	-	120	-
25	Siarczki	mg/l	-	-	-	-	-	6,8	-	4,25	-
26	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,079	-	0,217	-
27	Sód	mg/l	60	200 ^{*)}	200 ^{*)}	300	>300	3 445	-	3 665	-
28	Potas	mg/l	10 ^{*)}	10 ^{*)}	15	20	>20	1 690	-	1 820	-
29	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	87,5	-	287	-
30	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	48,2	-	19,9	-
31	Nikiel ^{*)}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	>0,200	-	0,266	-
32	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	4,12	-	2,09	-
33	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{*)}	1 ^{*)}	>1	0,14	-	0,49	-
34	Zawiesina ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	219	-	1 025	-
35	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	8,80	-	19,5	-
36	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	729	-	1 322	-
37	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	2 273	-	4 091	-
Klasa jakości wód							V	V	V	V	

Tabela 23. Jakość wód podziemnych w studni zakładowej

L.p.	WSKAŹNIK	MIANO	Wartości graniczne w klasach I-V wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych					Studnia 456			
			I	II	III	IV	V	09.01.2014	01+02.04.2014	16.07.2014	14+15.10.2014
1	pH	pH	6,5-9,5			<6,5 lub >9,5		7,40	6,75	7,40	6,84
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ^{*)}	2500 ^{*)}	3 000	>3 000	481	342	372	470
3	OWO	mg/l	5	10 ^{*)}	10 ^{*)}	20	>20	3,06	<1	1,86	<1
4	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
5	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,098	<0,03	0,086	0,175
6	Ołów ^{†)}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{*)}	0,1 ^{*)}	>0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
7	Kadm ^{†)}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004
8	Chrom (VI) ^{†)}	mg/l	0,01	0,05 ^{*)}	0,05 ^{*)}	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
9	Rtęć ^{†)}	mg/l	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,005	>0,005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
10	Σ WWA ^{†)}	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
11	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	24	-	<5	-
12	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	4,31	-	<1	-
13	Zapach	-	-	-	-	-	-	z0	-	z0	-
14	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	450	-	210	-
15	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	500	-	160	-
16	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	218	-	196	-
17	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	4,4	-	4	-
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	268,4	-	244	-
18	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	3,8	-	3,6	-
	Amon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	0,675	-	<0,013	-
19	Azot amonowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,524	-	<0,01	-
20	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	1,46	-	1,78	-
	Azotyny ^{†)}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
21	Azot azotynowy	mg/l	-	-	-	-	-	<0,03	-	<0,03	-
	Azotany ^{†)}	mg/l	10	25	50	100	>100	1,18	-	<1	-
22	Azot azotanowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,266	-	<0,23	-
23	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	20,3	-	5,88	-
24	Siarczany	mg/l	60	250 ^{*)}	250 ^{*)}	500	>500	4,56	-	9,4	-
25	Siarczki	mg/l	-	-	-	-	-	<1,0	-	<1,0	-
26	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,006	-	<0,002	-
27	Sód	mg/l	60	200 ^{*)}	200 ^{*)}	300	>300	19,2	-	17,8	-
28	Potas	mg/l	10 ^{*)}	10 ^{*)}	15	20	>20	2,94	-	2,45	-
29	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	73,2	-	66	-
30	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	8,68	-	7,71	-
31	Nikiel ^{†)}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	<0,005	-	<0,005	-
32	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,12	-	<0,1	-
33	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{*)}	1 ^{*)}	>1	0,24	-	0,132	-
34	Zawiesina ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	20	-	<2	-
35	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	1,0	-	<0,5	-
36	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	<3	-	<3	-
37	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	<30	-	<30	-
Klasa jakości wód							III	I	II	II	

Tabela 24. Jakość wód podziemnych w studni Weinhaus.

L.p.	WSKAŹNIK	MIANO	Wartości graniczne w klasach I-V wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych					Studnia Weinhaus			
			I	II	III	IV	V	09.01.2014	01+02.04.2014	16.07.2014	14+15.10.2014
1	pH	pH	6,5-9,5		<6,5 lub>9,5			7,72	6,51	6,80	6,74
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ^{*)}	2500 ^{*)}	3 000	>3 000	443	405	420	444
3	OWO	mg/l	5	10 ^{*)}	10 ^{*)}	20	>20	2,45	<1	3,1	<1
4	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
5	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	<0,03	0,061	<0,03	<0,03
6	Ołów ^H	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{*)}	0,1 ^{*)}	>0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
7	Kadm ^H	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004
8	Chrom (VI) ^H	mg/l	0,01	0,05 ^{*)}	0,05 ^{*)}	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
9	Rtęć ²⁺	mg/l	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,005	>0,005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
10	Σ WWA ^H	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
11	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	21	-	5	-
12	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	2,38	-	1,01	-
13	Zapach	-	-	-	-	-	-	z0	-	z0	-
14	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	300	-	230	-
15	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	350	-	240	-
16	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	179	-	170	-
17	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	3,6	-	3,2	-
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	219,6	-	195,2	-
18	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	2,93	-	3,28	-
	Amon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	0,103	-	<0,013	-
19	Azot amonowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,08	-	<0,01	-
20	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	1,44	-	1,95	-
	Azotyny ^H	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
21	Azot azotanowy	mg/l	-	-	-	-	-	<0,03	-	<0,03	-
	Azotany ^H	mg/l	10	25	50	100	>100	2,5	-	3,69	-
22	Azot azotanowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,567	-	0,834	-
23	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	36	-	47,6	-
24	Siarczany	mg/l	60	250 ^{*)}	250 ^{*)}	500	>500	15,8	-	4,05	-
25	Siarczki	mg/l	-	-	-	-	-	5,95	-	<1,0	-
26	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	<0,002	-	<0,002	-
27	Sód	mg/l	60	200 ^{*)}	200 ^{*)}	300	>300	27,7	-	33	-
28	Potas	mg/l	10 ^{*)}	10 ^{*)}	15	20	>20	5,25	-	5,61	-
29	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	52,5	-	49,2	-
30	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	11,6	-	11,4	-
31	Nikiel ^H	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	<0,005	-	<0,005	-
32	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,05	-	<0,1	-
33	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{*)}	1 ^{*)}	>1	0,129	-	<0,03	-
34	Zawiesina ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	11,2	-	6	-
35	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	1,2	-	1,8	-
36	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	<3,0	-	<3,0	-
37	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	<30	-	<30	-
Klasa jakości wód							II	II	II	I	

8.2. Wody podziemne – pomiary lustra wody w otworach.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie składowisk odpadów oraz postępując według wytycznych decyzji administracyjnych, co 3 miesiące wykonywano pomiar zwierciadła wody podziemnej w otworach piezometrycznych.

Tabela 25. Pomiary lustra wody w otworach piezometrycznych.

L.p.	Oznaczenie i numer punktu monitoringowego	POMIARY HYDROGEOLOGICZNE							
		09.01.2014		01.04.2014		16.07.2014		14-16.10.2014	
		Głębokość otworu [m ppt]	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Głębokość otworu [m ppt]	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Głębokość otworu [m ppt]	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Głębokość otworu [m ppt]	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]
1	P-7	7,81	7,51	7,81	7,32	8,50	7,59	7,81	5,69
2	P-8	19,76	5,65	19,76	5,63	19,76	5,71	19,76	5,82
3	P-11A	11,63	9,69	11,63	9,73	11,63	9,75	11,63	9,80
4	P-11B	15,85	9,74	15,85	9,77	15,85	9,81	15,85	9,85
5	P-12	37,87	30,56	37,87	30,69	37,87	30,79	37,87	30,76
6	P-12A	13,44	5,96	13,44	6,02	13,44	6,17	13,44	6,30
7	P-12B	6,53	4,35	6,53	4,26	6,53	4,58	6,53	4,77
8	P-14	10,83	5,86	10,83	5,78	10,83	6,00	10,83	6,20
9	P-14A	6,52	2,05	6,52	2,04	6,52	2,57	6,52	2,96
10	P-14C	73,55	42,52	73,55	42,65	73,55	42,77	73,55	42,76
11	P-16	10,31	8,27	10,31	8,49	10,31	8,52	10,31	8,68
12	P-18B	18,17	14,94	18,17	14,84	18,17	14,87	18,17	13,29
13	P-19C	60,10	52,34	60,10	52,38	60,10	52,53	60,10	52,47
14	P-20C	68,86	51,62	68,86	51,71	68,86	51,89	68,86	51,79
15	P-21A	7,44	6,22	7,44	5,91	7,44	6,22	7,44	6,30
16	P-21C	52,40	44,26	52,40	44,3	52,40	44,41	52,40	44,41
17	P-22A	8,66	5,78	8,66	5,52	8,66	5,61	8,66	6,01
18	P-22B	17,45	13,48	17,45	13,59	17,45	13,30	17,45	13,74
19	P-23A	38,75	37,88	38,75	37,9	41,20	38,36	40,75	37,06
20	Studnia 456	116,00	53,18	116,00	brak pomiaru	116,00	53,42	116,00	55,45
21	Studnia Weinhaus	21,50	19,23	21,50	21,52	31,94	21,70	21,50	21,74

8.3. Wody powierzchniowe- analizy fizykochemiczne.

Sieć monitoringowa wód powierzchniowych składa się z dwóch punktów zlokalizowanych w górnym biegu Potoku Kozackiego przed składowiskiem (WP-1) i w dolnym biegu Potoku Kozackiego za składowiskiem (WP-2).

Wody powierzchniowe z dwóch punktów pobierane były zgodnie z wytycznymi dotyczącymi technik pobierania próbek, zawartymi w normie PN-EN 5667-6:2003. Wyniki pomiarów terenowych zostały udokumentowane w protokołach poboru prób. W siedzibie Zakładu dostępne są sprawozdania z przeprowadzonych badań fizykochemicznych wody.

Próbki wód pobrano w dniach: 09.01.2014r; 02.04.2014r; 16.07.2014r; 14-15.10.2014r.

Jako kryterium oceny jakości wód powierzchniowych przyjęto Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2014, poz. 1482). Wyniki badań wód powierzchniowych zawarto w tabeli nr 26.

Wartości analizowanych wskaźników określonych w załączniku nr 1 do ww. aktów prawnych (pH, przewodność i OWO) w obu punktach (WP-1 Potok Kozacki, WP-2 wylot Potoku Kozackiego) we wszystkich seriach badawczych odpowiadają I lub II klasie jakości. Dla analizowanych wskaźników (chrom VI, cynk, miedź) z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego określonych w załączniku nr 6 (Dz. U. 2014, poz. 1482) nie stwierdzono przekroczeń w próbkach pobranych z obu punktów pomiarowych we wszystkich seriach badawczych. W analizowanych próbkach wód powierzchniowych również nie stwierdzono przekroczenia środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych oraz dla innych zanieczyszczeń określonych w załączniku nr 9 (Dz. U. 2014, poz. 1482) dla ołowiu i jego związków oraz kadmu i jego związków w obu punktach pomiarowych we wszystkich seriach badawczych. Zawartość rtęci oraz benzo(a)pirenu nie przekracza wartości granicznych określonych

w załączniku nr 9 (Dz. U. Nr 257, poz. 1545).

Zawartości pozostałych wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych zostały określone na poziomie niższym od granic oznaczalności metody badawczej.

Porównując wyniki analiz wód powierzchniowych odnotowano wyższe wartości przewodności elektrycznej właściwej i ogólnego węgla organicznego (OWO) w punkcie WP-1 (powyżej składowiska) we wszystkich seriach badawczych.

8.4. Wody powierzchniowe – przepływ.

Zgodnie z wytycznymi, w każdym z kwartałów roku 2014 dokonano wyznaczenia wielkości przepływów wód powierzchniowych Potoku Kozackiego.

W górnym biegu Potoku Kozackiego (WP-1) w trakcie poboru prób dokonano pomiaru wielkości przepływu. Wielkość przepływu w tym punkcie wynosiła odpowiednio:

- w I, II, III i IV kwartale 2014 roku, nie dokonano pomiaru wielkości przepływu z uwagi na brak napływu wody.

W dolnym biegu Potoku Kozackiego za składowiskiem (WP-2) w trakcie poboru prób dokonano pomiaru wielkości przepływu. Wielkość przepływu w tym punkcie wynosiła odpowiednio:

- 09.01.2014 rok – 108 l/min,
- 02.04.2014 rok – 36 l/min,
- 16.07.2014 rok – 200 l/min,
- 14-15.10.2014 rok – brak napływu.

Pomiar natężenia przepływu w punkcie WP-1 opiera się na wyznaczeniu prędkości przepływu wód powierzchniowych i pola powierzchni przepływu. Prędkość przepływu wody wyznacza się na podstawie pomiaru czasu przepływu pływaka pomiędzy dwoma punktami kontrolnymi wyznaczonymi na odcinku pomiarowym. Pomiar wykonywane są kilkakrotnie, biorąc do dalszych obliczeń średnią z co najmniej trzech pomiarów, po odrzuceniu wyników wyraźnie odbiegających od pozostałych. Pomiar geometryczne pola powierzchni przepływu przeprowadzane są w kilku miejscach na odcinku, na którym przeprowadzany jest pomiar prędkości przepływu. Do obliczeń przyjmowana jest średnia z co najmniej trzech pomiarów.

Pomiar natężenia przepływu wód w punkcie WP-2 wykonywane jest za pomocą metody jednoparametrowej – bezpośredniej polegającej na pomiarze ilości wody doptywającej do wycechowanego naczynia w określonym czasie.

Tabela 26. Wyniki badań wód powierzchniowych w górnym i dolnym biegu Potoku Kozackiego.

Numer wskaźnika jakości wód	Nazwa wskaźnika jakości wód	Jednostka	Wartości graniczne wskaźników jakości wód odnoszące się do jednolitych części wód powierzchniowych w ciekach naturalnych takich jak struga, strumień, potok, kanał oraz rzeka, niewyznaczonych jako jednolite części wód sztucznie lub silnie zmienione DZ. U. 2014 poz. 1482, Załącznik nr 1					Woda powierzchniowa							
			I	II	III	IV	V	Data poboru							
								09.01.2014		02.04.2014		16.07.2014		14-15.10.2014	
						WP-1	WP-2	WP-1	WP-2	WP-1	WP-2	WP-1	WP-2		
3.2.4	OWO	mg C/l	≤10	≤15	wartości granicznych nie ustala się			7,27	13,6	1,25	6,24	-	3,72	-	-
3.3.2	Przewodność 20°C	µS/cm	≤1000	≤1500	wartości granicznych nie ustala się			358	1 260	290	973	-	911	-	-
3.4.1	Odczyn pH	pH	6-8,5	6-9	wartości granicznych nie ustala się			7,13	7,28	7,46	7,16	-	7,67	-	-
Numer wskaźnika jakości wód	Nazwa wskaźnika jakości wód	Jednostka	Wartości graniczne wskaźników jakości wód z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne) odnoszące się do jednolitych części wód powierzchniowych wszystkich kategorii DZ. U. 2014 poz. 1482, Załącznik nr 6					Woda powierzchniowa							
			I	II	III	IV	V	Data poboru							
								09.01.2014		02.04.2014		16.07.2014		14-15.10.2014	
						WP-1	WP-2	WP-1	WP-2	WP-1	WP-2	WP-1	WP-2		
3.6.5	Chrom sześciowartościowy	mg Cr ⁶⁺ /l	≤0,02		wartości granicznych nie ustala się			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	<0,01	-	-
3.6.7	Cynk	mg Zn/l	≤1					<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	-	<0,03	-	-
3.6.8	Miedź	mg Cu/l	≤0,05					<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	<0,010	-	-
Numer wskaźnika jakości wód	Nazwa wskaźnika jakości wód	Jednostka	Środowiskowe normy jakości dla substancji priorytetowych oraz dla innych zanieczyszczeń DZ. U. 2014 poz. 1482, Załącznik nr 9					Woda powierzchniowa							
			Jednolite części wód takie jak: struga, strumień, potok, rzeka, kanał, jezioro, w tym jednolite części wód wyznaczone jako sztuczne lub silnie zmienione oraz inne naturalne lub sztuczne zbiorniki wodne					Data poboru							
			Stężenie średnioroczne		Maksymalne dopuszczalne stężenie			09.01.2014		02.04.2014		16.07.2014		14-15.10.2014	
						WP-1	WP-2	WP-1	WP-2	WP-1	WP-2	WP-1	WP-2		
4.1.20	Ółów i jego związki	µg/l	7,2		*			<5	<5	<5	<5	-	<5	-	-
4.1.21	Rtęć i jej związki	µg/l	0,05		0,07			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	<0,05	-	-
4.1.6	Kadm i jego związki	µg/l	≤0,08 (a)		≤0,45 (a)			<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	-	<0,4	-	-
			0,08 (b)		0,45 (b)										
			0,09 (c)		0,6 (c)										
			0,15 (d)		0,9 (d)										
			0,25 (e)		1,5 (e)										
-	Benzo(a)piren	µg/l	0,05		0,1			<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	<0,005	-	-
-	Benzo(b)fluoranten	µg/l	Σ=0,03		*			<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	<0,005	-	-
-	Benzo(k)fluoranten	µg/l						<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	<0,005	-	-
-	Benzo(g,h,i)-perylene	µg/l						<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	<0,005	-	-
-	Indeno(1,2,3-cd)piren	µg/l	Σ=0,002		*			<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	<0,005	-	-
Przepływ		l/min						-	108	-	36	-	200	-	-

8.5. Wody odciekowe – analizy fizykochemiczne.

Sieć monitoringowa wód odciekowych składa się z siedmiu punktów poboru.

Pobór i badanie odcieków ze składowiska wyznaczono w siedmiu punktach pomiarowych:

- ⇒ O1 – Przepompownia POW 2 komora odcieków,
- ⇒ O2 – Przepompownia ścieków POW 2 komora ścieków deszczowych,
- ⇒ O3 – Przepompownia odcieków POW 1,
- ⇒ O4 – Zbiornik ścieków technologicznych obiekt 704,
- ⇒ O5 – Komora 701.43 ścieków i odcieków przed instalacją odwróconej osmozy,
- ⇒ O6 – Komora 701.44 ścieków podczyszczonych,
- ⇒ O7 – Komora 701.42 koncentratu po instalacji odwróconej osmozy.

Na terenie Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o. w Gdańsku wody odciekowe/ścieki gromadzone są w punktach O1, O2, O3, O4 a następnie wpływają (przed procesem oczyszczania) do zbiornika 701.43 (punkt O5), po czym są pompowane do oczyszczenia na instalację odwróconej osmozy. Podczyszczone ścieki gromadzone są w zbiorniku (punkt O6) skąd kierowane są do kanalizacji, a koncentrat tzn. zatężone zanieczyszczenia po instalacji odwróconej osmozy (punkt O7) zawracane są na uszczelniony sektor składowania 800/1.

Próbki wód odciekowych pobrano z siedmiu punktów (O1-O7) w dniach 20.02.2013, 07.05.2013, 11.09.2013, 14.11.2013, zgodnie z wytycznymi dotyczącymi technik pobierania próbek, zawartymi w normie PN-ISO 5667-10:1997. W trakcie poboru prób wykonano pomiary pH i przewodności.

Jako kryterium oceny jakości wód odciekowych przyjęto Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. (Dz. U. 2006, nr 136, poz. 964) w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych oraz Decyzję Marszałka Województwa Pomorskiego znak DROŚ-SW.7322.14.2013/EC z dnia 06.11.2013 r. udzielającą Zakładowi Utylizacyjnemu Sp. z o.o. pozwolenia wodnoprawnego na

wprowadzanie, poprzez studzienkę przyłączeniową Spd, podczyszczonych ścieków przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych – sieci kanalizacyjnej Gminy Kolbudy, odprowadzającej ścieki do oczyszczalni Gdańsk-Wschód.

W załączniku nr 4 przedstawiono wyniki analiz fizykochemicznych wód odciekowych i wód deszczowych ujmowanych rowami opaskowymi w POW2. Dla punktu O6 wartości wskaźników zanieczyszczeń porównano z wartościami wskaźników określonymi w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. (Dz. U. 2006, nr 136, poz. 964) w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych i Decyzji Marszałka Województwa Pomorskiego znak DROŚ-SW.7322.14.2013/EC z dnia 06.11.2013 r.

Na podstawie przeprowadzonych badań należy stwierdzić, że w trzech etapach badań 2014 roku (I, III, IV etap), wody odciekowe/ścieki pobrane z punktu pomiarowego O6 spełniały warunki wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych określonych w ww. rozporządzeniu. Jedynie w II etapie badań wody odciekowe/ścieki nie spełniały warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych określonych w ww. rozporządzeniu w odniesieniu do wartości odczynu pH.

8.6. Objętość wód odciekowych.

Zgodnie z wytycznymi, raz w miesiącu dokonywano odczytu przepływomierza, monitorującego ilość ujętych wód odciekowych. W tabeli poniżej zestawiono odczyty przepływomierza, we wszystkich punktach gromadzenia.

Tabela 27. Objętość ujmowanych wód odciekowych.

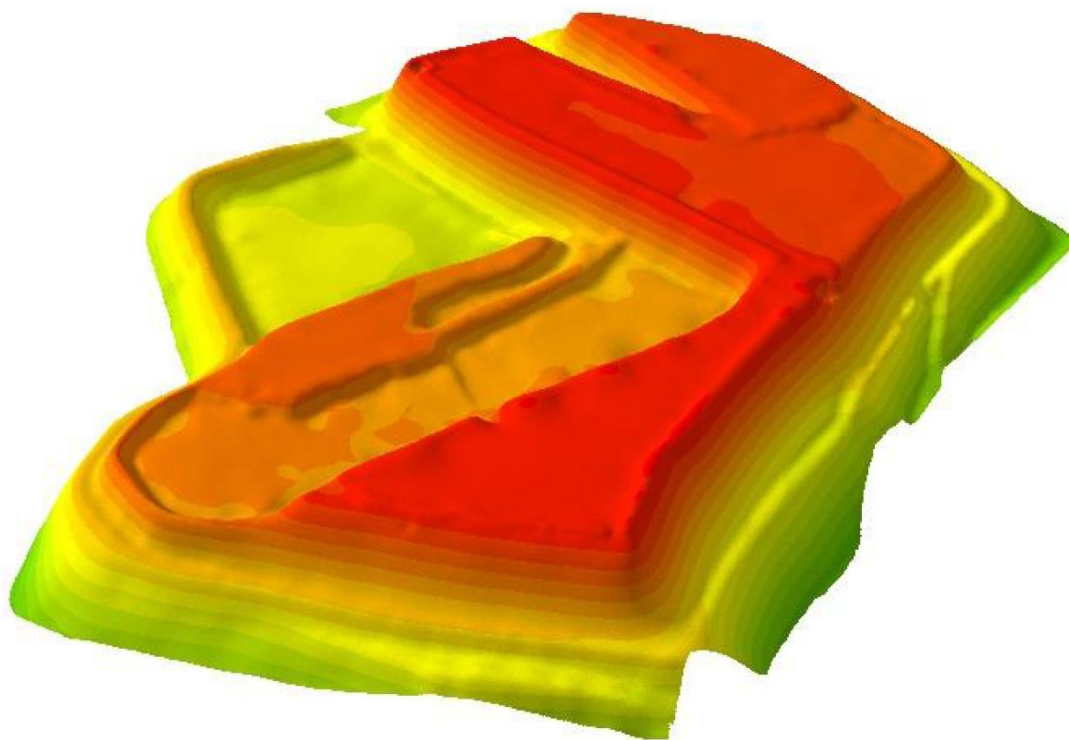
2014	PUNKT O3 Ilość odcieków ujętych z sektora 800/1 [m ³]	PUNKT O1 (ilość odcieków ujętych z sektora 800/2) i O2 (ilość wód opadowych ujętych z sektora 800/2) [m ³]	PUNKT O4 Ilość ścieków technologicznych [m ³]	PUNKT O6 Ilość ścieków podczyszczonych przekazanych do kanalizacji [m ³]	PUNKT O7 Ilość koncentratu [m ³]	PUNKT O5 Ilość ścieków i odcieków przed IOS [m ³]
Styczeń	3170	3	1019	1433	478	4192
Luty	2708	6	789	1385	462	3503
Marzec	1384	1	669	271	90	2054
Kwiecień	1744	3	705	0	0	2452
Maj	1503	4	400	537	179	1907
Czerwiec	3896	5	419	883	294	4320
Lipiec	2344	0	2003	2360	787	4347
Sierpień	7305	7	1720	1722	574	9032
Wrzesień	2355	7	786	1330	443	3148
Październik	1481	2	1405	1436	479	2888
Listopad	4520	1	558	2087	696	5079
Grudzień	7280	5	1075	1541	514	8360

9. Osiadanie składowiska.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie składowisk odpadów, raz w roku należy poddać ocenie przebieg osiadania oraz określić stateczność zboczy. Przebieg osiadania wykonano przy użyciu metod geodezyjnych, natomiast ocenę stateczności zboczy dokonano w oparciu o ustalone repery i dostępne metody geotechniczne. Pomiarów wykonano w grudniu przez Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego Sp. z o.o. z Łędzin. Pomiarów wykonywane były w dniach 11-13 grudnia 2014r. Na terenie sektorów 800/1 i 800/2 zainstalowanych jest 87 reperów, wyznaczono 13 profili przebiegających od dna skarp kwatery ku górze. Wyniki pomiarów reperów porównane z wynikami pomiarów z 2013 roku pozwoliły na określenie osiadania powierzchni składowiska. Punkty reperowe zainstalowane na sektorze zamkniętym 800/2 wykazują cechy niewielkiego osiadania terenu, jednakże porównując z poprzednimi latami nie są to zmiany odbiegające od wartości uzyskiwanych wcześniej. Wały, na których zainstalowano punkty stabilizacyjne nie wykazują dużych zmian wysokości, co świadczy o ich bezpieczeństwie.

W badaniach stateczności skarp została zastosowana metoda Felleniusa. Na terenie składowiska zostały przeprowadzone linie odwiertów geotechnicznych mające ocenić stateczność skarp. Podczas sesji pomiarowej dokonano także odwiertów w celu określenia frakcji oraz wilgotności materiałów budujących skarpy składowiska.

Dzięki uzyskaniu danych dotyczących rodzaju materiału budującego wały oraz jego wilgotności dokonano obliczeń współczynnika stateczności F. Wskaźnik stateczności dla wszystkich profili mieścił się w zakresie 1,12-1,92. Po przeprowadzeniu analizy wyników, stwierdzono, że nie występuje zagrożenie wystąpienia braku stateczności skarp. Uzyskane wyniki wskazują na stabilność wałów. Na rysunku poniżej przedstawiono stan zapewnienia sektorów składowych.



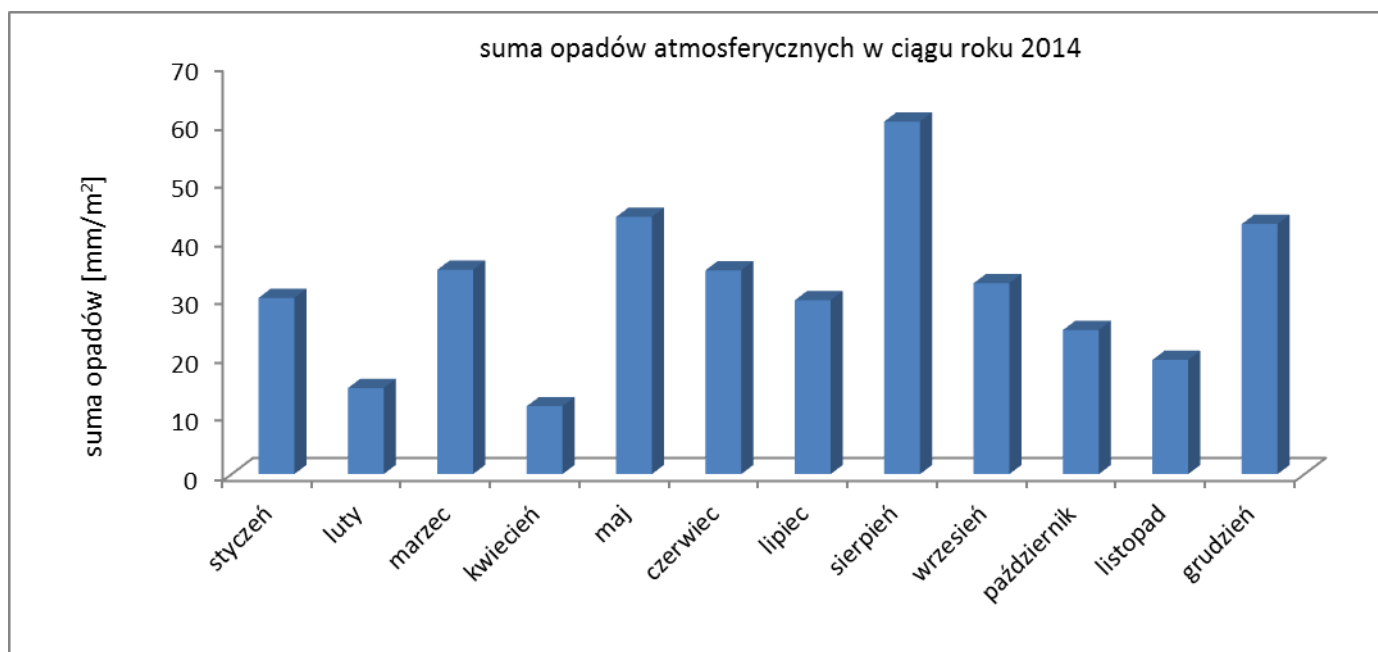
Rysunek 1. Stan zapewnienia sektorów składowych na koniec 2014 roku.

W siedzibie Zakładu dostępny jest raport z przeprowadzonych badań.

10. Opady atmosferyczne.

Dane o wielkości opadów atmosferycznych pozyskane zostały z deszczomierza zainstalowanego w pobliżu sektora składowania odpadów 800/2. W systemie obsługującym stację rejestrowana była dobową sumę opadów, zgodnie z wytycznymi rozporządzenia. W Załączniku nr 5. zestawiono wyniki prowadzonych obserwacji. Na wykresie nr 1 przedstawiono miesięczne zestawienie sum opadów atmosferycznych.

Wykres nr 1. Zestawienie miesięczne opadów atmosferycznych w 2014 roku [mm/m²].



W okresie letnim zaobserwowano największe opady. Roczna suma opadów na składowisku odpadów Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o. wynosiła 379,3 mm/m². Miesiącem najbardziej obfitym w opady był sierpień, natomiast najbardziej suchym miesiącem okazał się kwiecień.

11. Gaz składowiskowy.

Składowisko odpadów, sektor 800/2 oraz 800/1 wyposażone jest w instalację do ujęcia biogazu, w skład której wchodzi studnie odgazowujące i stacje zbiorcze biogazu. Ilość ujętego biogazu mierzona jest na przepływomierzu, znajdującym się przed ssawą i stacją odsiarczania. Objętość ujętego biogazu wskazywana jest sumarycznie dla ilości ujętego biogazu z sektora 800/2 i sektora 800/1. Pomiary były wykonywane raz w miesiącu zgodnie z wytycznymi. Załącznik nr 6 jest zestawieniem wykonanych badań w ciągu roku. W tabeli poniżej zestawiono miesięczne ilości ujętego biogazu, który został skierowany do wykorzystania na stacjach generatorów i w kotłowni.

Tabela 28. Zestawienie ilości ujętego biogazu w roku 2014r.

Lp	Miesiąc	Energia wyprodukowana [MWh]	Energia zakupiona [MWh]	Energia wystana dla sieci ENERGA [MWh]	Energia zużyta (wyprodukowana i zakupiona) [MWh]	Biogaz pobrana za składowiska [m ³]
1	Styczeń	217 436,2	299 546,1	3 066,3	513 916,0	436 688
2	Luty	258 052,6	200 771,775	10685,925	448 138,45	441 672
3	Marzec	508 974,7	54 478,125	106 260,3	457 192,525	454 378
4	Kwiecień	448 651,5	58 031,1	64 318,725	442 363,875	479 181
5	Maj	311 983,26	133 591,95	37 798,2	407 777,01	469 180
6	Czerwiec	533 656,12	97 398	229 815,9	401 238,22	429 494
7	Lipiec	535 389,22	71 499,15	195 967,125	410 921,245	505 083
8	Sierpień	656 533,64	20 719,575	292 948,875	384 304,34	505 502
9	Wrzesień	706 827,34	3 793,05	235 733,625	474 886,765	555 773
10	Październik	707 308,96	12 846,375	186 180,975	533 974,36	612 012
11	Listopad	684 928,16	15 678	224 527,95	476 078,21	565 146
12	Grudzień	730 169,98	21 624,975	241 222,95	510 572,005	568 450
	RAZEM w 2014 r	6 299 911,7	989 978,18	1 828 526,85	5 461 363,01	6 022 559

12. Badanie składu masy odpadów składowanych.

W 2014 roku na sektorze składowym 800/1 unieszkodliwiono 106 226,94 Mg odpadów. Eksploatowany był podsektor B, w niewielkiej części podsektor A.

W październiku 2014 roku Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych z Katowic, na zlecenie Zakładu, wykonało badania zmierzające do określenia składu i struktury odpadów zdeponowanych na składowisku odpadów. Z obszaru sektora 800/1, który był aktualnie eksploatowany, pobrano 20 próbek (każda o masie ok. 5 kg). Oznaczenie składu morfologicznego przeprowadzono zgodnie z Normą Polską PN-93/Z-15008.01 dotyczącą oznaczenia składu morfologicznego stałych odpadów komunalnych. Z uśrednionej próbki odpadów oznaczono:

- Odpady spożywcze pochodzenia roślinnego,
- Odpady spożywcze pochodzenia zwierzęcego,
- Odpady papieru i tektury,
- Odpady tworzyw sztucznych (w tym odpady wielomateriałowe),
- Odpady materiałów tekstylnych,
- Odpady szkła,
- Odpady metali (łącznie żelazne i nieżelazne),
- Odpady organiczne,

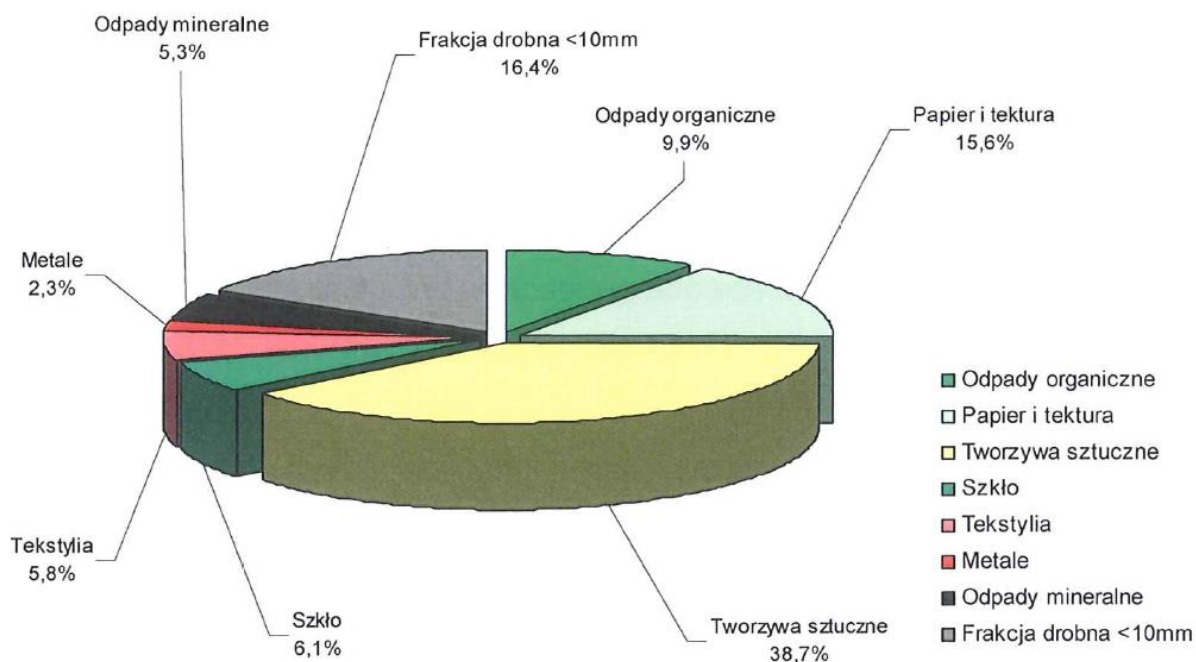
- Odpady mineralne (kamienie, porcelana, żwir itp.),
- Frakcja drobna (< 10 mm).

W tabeli nr 29 poniżej zestawiono wyniki analizowanych prób. Na rysunku 2 graficznie przedstawiono skład analizowanej próbki odpadów.

Określa się, że do końca 2014 roku, objętość zapełnionego sektora 800/1 wynosi 780 042 m³. Wyznacza się współczynnik zagęszczenia odpadów zeskładowanych od 2010 do 2014 roku na podstawie pomiarów powierzchni zajmowanej przez odpady oraz masę odpadów złożonych. Zagęszczenie złożonych odpadów wynosi 1,40 Mg/m³.

Tabela nr 29. Określenie składu i struktury odpadów zdeponowanych na składowisku.

Frakcja morfologiczna	Udział masowy [% wag.]
Odpady organiczne (łącznie spożywcze, pochodzenia zwierzęcego i roślinnego oraz inne)	9,93
Papier i tektura	15,58
Tworzywa sztuczne	38,69
Szkło	6,10
Tekstyliia	5,79
Metale	2,26
Odpady mineralne	5,26
Frakcja drobna <10 mm	16,39
RAZEM:	100



Rysunek 2 Skład morfologiczny odpadów komunalnych przyjmowanych na składowisko.

Wyniki analizy odpadów wskazują na przewagę w strumieniu deponowanych odpadów frakcji nie biodegradowalnych:

- frakcje nie biodegradowalne stanowią ok. 68% (tworzywa sztuczne, szkło, metal, część nie biodegradowalna odpadów tekstylnych przyjęta jako 50% ich masy, odpady mineralne, część nie biodegradowalna frakcji drobnej < 10mm);
- frakcja biodegradowalne stanowią ok. 32% (odpady spożywcze pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, papier i tektura, część biodegradowalna odpadów tekstylnych przyjęta jako 50% ich masy, pozostałe odpady organiczne, część biodegradowalna frakcji drobnej <10 mm przyjęta jako 24% wg badań fizykochemicznych).

W ujęciu masowym w składzie morfologicznym odpadów komunalnych przyjmowanych na składowisko Szadółki dominują odpady w postaci tworzyw sztucznych (w tym odpady wielomateriałowe). Drugim i trzecim w kolejności są

papier i tektura oraz frakcja drobna <10mm. We frakcji drobnej ok. 75,7% s.m. stanowią części nie biodegradowalne. Ciepło spalania tej frakcji wynosi 5,9 MJ/kg

13. Nadzór hydrogeologiczny nad eksploatacją studni barierowych.

Zgodnie z decyzją Marszałka Województwa Pomorskiego znak DROŚ-A.7322.37.2012/EC z dnia 25.06.2012 roku, Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. uzyskał pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych z 3 studni barierowych Nr 1, Nr 2 i Nr 3. Pozwolenia udzielono na długotrwałe obniżenie poziomu zwierciadła wody podziemnej na obszarze przylegającym do zachodniej części składowiska, w celu utrudnienia kontaktu napływających wód podziemnych w kierunku składowiska z odciekami, które mogą spływać z nieuszczelnionego sektora 800/2. Zgodnie z zaleceniami zawartymi w operacie, Zakład zlecił nadzór hydrogeologiczny nad eksploatacją studni barierowych. W załączniku nr 7 zamieszczono sprawozdania z nadzoru prowadzonego w 2014 roku.

14. Pobór wody z ujęcia zakładowego.

Na zakładowym ujęciu wody podziemnej Zakładu Utylizacyjnego Sp. z o.o., w ramach szczególnego korzystania z wód, eksploatowana jest studnia głębinowa o głębokości 115,5m, ujmująca czwartorzędowy poziom wodonośny. Pozwolenie wodnoprawne wydane przez Marszałka Województwa Pomorskiego decyzją znak DROŚ-A.7322.116.2013/EC z dnia 09.08.2013r. nakazuje obowiązek prowadzenia pomiarów ilości pobieranej wody z częstotliwością minimum raz na dwa tygodnie. Jakość wód podziemnych pobieranych, badana jest w zakresie odpowiadającym dla pobieranych w otworach piezometrycznych. Wyniki analiz zostały zamieszczone w tabeli nr 23.

W tabeli poniżej przedstawia się zarejestrowane ilości wody pobieranej ze studni zakładowej

Tabela 30. Ilość wody pobranej ze studni zakładowej.

Lp.	Data odczytu	Stan licznika	Ilość wody pobranej [m ³]	Poziom zwierciadła wody w studni m p.p.kryzy
STAN LICZNIKA NA KONIEC 2013 ROKU		70289		
1	10.01.2014	70334	45	
2	21.01.2014	70390	56	
3	06.02.2014	70465	74	
4	20.02.2014	70565	101	
5	04.03.2014	70663	98	
6	20.03.2014	70766	103	
7	04.04.2014	70874	108	53,21
8	15.04.2014	70950	76	
9	28.04.2014	70991	41	
10	12.05.2015	70991	0	
11	26.05.2014	70991	0	53,28
12	09.06.2014	70991	0	53,29
13	20.06.2014	70991	0	53,38
14	07.07.2014	70991	0	53,30
15	18.07.2014	71016	25	
16	28.07.2014	71050	34	
17	11.08.2014	71160	110	53,36
18	25.08.2014	71254	94	
19	01.09.2014	71302	48	53,40
20	12.09.2014	71302	0	
21	19.09.2014	71302	0	53,41
22	01.10.2014	71357	55	
23	14.10.2014	71394	37	53,36
24	04.11.2014	71438	44	53,37
25	18.11.2014	71438	0	
26	09.12.2014	71438	0	53,47
ILOŚĆ WODY POBRANEJ W 2014 ROKU			1149	

16. Podsumowanie.

W ramach monitoringu środowiska na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne przy Zakładzie Utylizacyjnym Sp. z o.o. wykonano:

- pomiary zwierciadła wody w 19 otworach piezometrycznych,
- pobór próbek wód podziemnych z 19 piezometrów i 2 studni,
- pobór wód odciekowych w siedmiu punktach ich gromadzenia,

- pobór wód powierzchniowych w górnym biegu Potoku Kozackiego oraz w dolnym biegu Potoku Kozackiego
- analizy fizykochemiczne wód podziemnych, powierzchniowych i odciekowych w zakresie zgodnym z rozporządzeniem i zgodnie z zakresem rozszerzonym,
- badanie wielkości opadu atmosferycznego,
- pomiar przepływu, emisji i składu biogazu ujmowanego w studniach odgazowujących,
- kontrolę osiadania powierzchni składowiska i stateczności zboczy,
- kontrolę struktury i składu odpadów składowanych,
- nadzór hydrogeologiczny nad eksploatacją studni barierowych,
- monitoring ilości ujmowanej wody ze studni czwartorzędowej.

Załączniki do sprawozdania:

1. Rozmieszczenie otworów piezometrycznych.
2. Rozmieszczenie punktów poboru odcieków.
3. Rozmieszczenie studni, z których mierzony jest skład biogazu.
4. Wyniki analiz odcieków i wód deszczowych.
5. Ilość opadów zarejestrowanych w 2014 roku.
6. Wyniki pomiarów składu biogazu.
7. Sprawozdanie z nadzoru hydrologicznego nad eksploatacją studni barierowych.