



SPRAWOZDANIE Z MONITORINGU SKŁADOWISKA W GDAŃSKU – SZADÓŁKACH W ROKU 2011

Gdańsk, dnia 29.03.2012r.

SPIS TREŚCI

1. [Podstawa prawna.](#) 3
2. [Zakres prowadzenia monitoringu.](#) 4
 - 2.1. [Wody.](#) 4
 - 2.1.1. [Wody powierzchniowe.](#) 4
 - 2.1.2. [Wody podziemne.](#) 4
 - 2.1.3. [Odcieki](#) 5
 - 2.1.4. [Bilans wodno-ściekowy.](#) 6
 - 2.2. [Intensywność opadów.](#) 7
 - 2.3. [Skład i ilość biogazu.](#) 7
 - 2.4. [Osiadanie powierzchni i stateczności skarp składowiska.](#) 7
 - 2.5. [Objętość składowanych odpadów.](#) 7
 - 2.6. [Zużycie paliwa.](#) 8
3. [Badanie wód.](#) 8
 - 3.1. [Wody powierzchniowe.](#) 8
 - 3.2. [Wody podziemne.](#) 11
 - 3.2.1. [Zwierciadło wód podziemnych.](#) 11
 - 3.2.2. [Skład wód podziemnych.](#) 11
 - 3.3. [Odcieki.](#) 28
 - 3.4. [Bilans wodny.](#) 29
4. [Intensywność opadów.](#) 32
5. [Badania biogazu.](#) 32
6. [Osiadanie powierzchni składowiska.](#) 33
7. [Objętość składowanych odpadów.](#) 40
8. [Zużycie paliwa.](#) 41

1. Podstawa prawna.

Monitoring składowiska prowadzony jest w oparciu o:

1. Decyzję Marszałka Województwa Pomorskiego z dnia 13.11.2009r. znak DROŚ.P.Z.7650-17/09 udzielającą pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie instalacji do składowania odpadów, z wyłączeniem obojętnych, z późniejszymi zmianami.
2. Ustawę o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami).
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002r. w sprawie zakresu, czasu sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. Nr 220, poz. 1858 z późn. zm.).
4. Instrukcję eksploatacji składowiska odpadów w Gdańsku-Szadółkach, zatwierdzoną Decyzją Marszałka Województwa Pomorskiego znak DROŚ.S.ES.7655-11/09 z dnia 31.10.2009r. z późniejszymi zmianami.
5. Decyzja Marszałka Województwa Pomorskiego znak DROŚ.A.AW.MM.6620-49/09 z dnia 19.03.2009r. udzielająca pozwolenia wodno-prawnego na wykonanie urządzeń wodnych służące do poboru wód podziemnych-ujęcia barierowego.
6. Decyzja Marszałka Województwa Pomorskiego znak DROŚ-A.7322.88.2011/EL z dnia 26.05.2011r.. udzielająca pozwolenia wodno-prawnego na pobór wód podziemnych za pomocą 3 studni barierowych.
7. Decyzja Marszałka Województwa Pomorskiego znak DROŚ.S.ES.7655-14/09 z dnia 27.11.2009r., stanowiąca o zamknięciu wydzielonej części składowiska – sektora 800/2.

2. Zakres prowadzenia monitoringu.

2.1. Wody.

Monitoring wód prowadzony był przez Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o., ul. Hauke Bosaka 3A, 25-214 Kielce, zgodnie z zawartą umową nr 810/2011 z dnia 05.04.2011r. w zakresie badań ilości i składu wód podziemnych, powierzchniowych i odcieków ze składowiska.

2.1.1. Wody powierzchniowe.

Zakres badań obejmował; pobór prób oraz pomiary przepływu i składu wód powierzchniowych w dolnym (WP-2) i górnym (WP-1) biegu Potoku w każdym kwartale 2011r. w następującym zakresie:

- wielkość przepływu;
- odczyn (pH);
- przewodność elektrolityczna właściwa;
- ogólny węgiel organiczny (OWO);
- zawartość poszczególnych metali ciężkich: miedź (Cu), cynk (Zn), ołów (Pb), kadm (Cd), chrom sześciowartościowy (Cr^{+6}), rtęć (Hg);
- suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

2.1.2. Wody podziemne.

Wody podziemne pobierane były do badania w następujących piezometrach: P-7, P-8, P-11B, P11A, P-12, P-12A, P-12B, P-14, P-14A, P-14C, P-16, P-18B, P-19C, P-20C, P-21C, P-22A, P-22B, P-23A jak również ze studni Zakładu stanowiącej punkt referencyjny i studni Weinhaus.

Zakres badań obejmował pomiar położenia lustra wody w piezometrach oraz pomiary ilości i składu wód w każdym kwartale 2011r. w zakresie:

- odczyn (pH),
- przewodność elektrolityczna właściwa,
- ogólny węgiel organiczny (OWO),
- zawartość poszczególnych metali ciężkich: miedź (Cu), cynk (Zn), ołów (Pb), kadm (Cd), chrom sześciowartościowy (Cr^{+6}), rtęć (Hg),
- suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

Dodatkowo co drugi kwartał 2011r. w zakresie rozszerzonym:

- twardość ogólna,

- zasadowość,
- zawiesina ogólna,
- mętność, barwa, zapach,
- utlenialność,
- azot amonowy, azot azotanowy, azot azotynowy,
- azot ogólny,
- chlorki, siarczany, siarczki,
- sól, potas,
- fenole lotne,
 - magnez, wapń, mangan, żelazo, nikiel,
 - CHZT_{Cr} , BZT_5 ,
 - substancje ekstrahujące się eterem naftowym,
 - sucha pozostałość,
 - substancje rozpuszczone.

Realizując postanowienia pozwolenia zintegrowanego, w celu weryfikacji poprawności analizy chemicznej, wykonany był bilans jonowy dla dwóch punktów poboru prób w I i III kwartale 2011 roku. W I i III kwartale ustalono dwa piezometry P-7 i P-8.

Również działając zgodnie z pozwoleniem wodno-prawnym znak DROŚ.A.AW.MM.6220-49-09 z dnia 19.03.2009r na wykonanie urządzeń wodnych służących do poboru wód podziemnych –ujęcia barierowego oraz decyzji znak DROŚ-A.7322.88.2011/EL wydanym przez Marszałka Województwa Pomorskiego na pobór wód podziemnych z ujęcia barierowego, Zakład prowadził odwodnienie na zachodniej części zakładu. Działania te mają prowadzić do obniżenia poziomu lustra wody w warstwach wodonośnych pod składowiskiem. Wskaźniki zanieczyszczeń badane są według wytycznych zawartych w operacie wodno prawnym.

2.1.3. Odcieki

Miejsce poboru prób odcieków – studzienka odcieków, skąd odcieki kierowane są do dwukomorowej pompowni odcieków/ wód deszczowych, a następnie zawracane są na składowisko.

Szczegółowy zakres badań badania składu odcieków w każdym kwartale 2011r. obejmował :

- Odczyn (pH),
- Przewodność elektrolityczna właściwa,
- Ogólny węgiel organiczny (OWO),
- zawartość poszczególnych metali ciężkich: miedź (Cu), cynk (Zn), ołów (Pb), kadm (Cd), chrom sześciowartościowy (Cr^{+6}), rtęć (Hg)
- Suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA),
- BZT_5 ,

- ChZT,
- Barwa,
- Mętność,
- Zapach,
- Substancje rozpuszczone,
- Sucha pozostałość,
- Twardość ogólna,
- Zasadowość,
- Utlenialność,
- Azot amonowy, azot azotanowy, azot ogólny,
- Chlorki, siarczany, siarczki, fenole,
- Fluorki, fosforany,
- Sód, potas, wapń, magnez, nikiel, chrom ogólny,
- Żelazo,
- Mangan,
- Zawiesina ogólna,
- Ekstrakt eterowy.

2.1.4. Bilans wodno-ściekowy.

Gospodarka wodno-ściekowa na terenie Zakładu została uregulowana przez stworzenie systemu ujęcia i zagospodarowania odcieków ze składowiska oraz ścieków technologicznych. Od stycznia 2010 roku, wraz z początkiem eksploatacji sektora składowania odpadów 800/1, zaczął funkcjonować system odbioru odcieków ze składowiska, łącznie z ich podczyszczaniem w instalacji odwróconej osmozy. Odcieki powstające na zamkniętym sektorze składowania odpadów 800/2, odbierane systemem drenaży są ujmowane w przepompowni POW2 i przekazywane do zbiorników na terenie podczyszczalni. Natomiast odcieki ujmowane drenażami z sektora aktualnie eksploatowanego 800/1 są odbierane w przepompowni POW1 i przekazywane również na teren podczyszczalni (obiekt 701). System odbioru i oczyszczania ścieków jest wykonany w taki sposób, aby można było zawrócić odcieki na sektory składowe, w celu nawilżenia złoża odpadów i pozyskania biogazu o wymaganych parametrach.

Ścieki odebrane w zbiornikach są przekazywane do oczyszczenia w instalacji odwróconej osmozy, a dalej do przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego na mocy decyzji Marszałka Województwa Pomorskiego znak DROŚ. A.AW.MB.6220-374/09 z dnia 28.10.2009r. udzielającej pozwolenia wodnoprawnego, na wprowadzanie do urządzeń kanalizacyjnych, ścieków przemysłowych.

W 2011 roku rozpoczęła pracę przepompownia ścieków technologicznych PST1 wraz ze zbiornikiem ścieków technologicznych powstałych w procesie kompostowania. Ścieki technologiczne przekazywane są poprzez studzienkę SP4 do zbiornika 701.2, a dalej do podczyszczania lub 701.41 skąd mogą być zawrócone na sektory składowe.

W roku 2011r. na bieżąco rejestrowano:

- ilość wody pobieranej ze studni zakładowej (pomiar ciągły, odczyt raz na miesiąc);
- ilość wody pobranej z sieci wodociągowej z dwóch miejsc: studzienka wodomierzowa przy ul. Konnej oraz studzienka wodomierzowa przy ul. Magnackiej.
- Ilość odcieków spod składowiska monitorowana w komorze z przepływomierzami, wskazującymi na ilość odcieków z przepompowni POW1 (odcieki „młode” dla kwatery 800/1) oraz POW2 (odcieki „stare” dla kwatery 800/2)
- Ilość ścieków podczyszczonych w instalacji odwróconej osmozy i przekazanych do przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjnego „REKNICA” Sp. z o.o.

2.2. Intensywność opadów.

W opracowaniu w pkt. 4 przedstawiono średnie miesięczne wartości intensywności opadów w mm, rejestrowane przez deszczomierz usytuowany na terenie zakładu w okresie styczeń – grudzień 2011r.

2.3. Skład i ilość biogazu.

W opracowaniu w pkt. 5 przedstawiono zestawienie miesięczne ilości biogazu odzyskanego ze składowiska odpadów.

2.4. Osiadanie powierzchni i stateczności skarp składowiska.

W roku 2011 Zakład Inżynierii Środowiska SGS EKO – PROJEKT z Pszczyny wykonał ocenę przebiegu osiadania przy wykorzystaniu techniki Geograficznego Systemu Pozycjonowania Satelitarnego (GPS). Zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu, pomiary obejmują sektor składowy obecnie eksploatowany 800/1 oraz sektor składowania 800/2 zamknięty z końcem 2009 roku.

2.5. Objętość składowanych odpadów.

W opracowaniu ujęto ilość składowanych odpadów w jednostkach wagowych Mg i przeliczono składowaną ilość na objętość w m³, przy założeniu gęstości odpadów przywożonych ok. 0,3Mg/m³, a zagęszczonych kompaktorem na składowisku w granicach 0.85Mg/m³

2.6. Zużycie paliwa.

Zgodnie z zapisami pozwolenia zintegrowanego na bieżąco za pomocą ewidencji kart wydań magazynowych, prowadzony był monitoring zużycia paliwa (oleju napędowego) w maszynach pracujących na składowisku i innych obiektach.

3. Badanie wód.

3.1. Wody powierzchniowe.

Częstotliwość poboru prób została określona na podstawie wytycznych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. 2002, Nr 220, poz.1558). Próbki wód powierzchniowych pobrano w dniach 12.04.2011r., 15.06.2011r., 20.09.2011r. oraz 20/21.12.2011r.

Ponieważ przepisy regulujące zasady monitoringu składowiska (Dz. U. 2002, Nr 220, poz. 1858) nie określają dopuszczalnych wartości badanych parametrów, nie ma żadnych podstaw dla przeprowadzenia klasyfikacji wód powierzchniowych. Zgodnie z zamiarem ustawodawcy celem monitoringu jest śledzenie dynamiki zmian stanu środowiska wodnego wokół składowisk w czasie, na podstawie wybranych parametrów a nie dokonywanie klasyfikacji tych wód.

Jednak jako kryterium oceny stopnia zanieczyszczenia wód powierzchniowych w I, II i III kwartale przyjęto Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych wód powierzchniowych (Dz.U. Nr 162, poz. 1008). Natomiast w czwartym etapie prac, jako kryterium oceny jakości wód powierzchniowych przyjęto Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. Nr 257, poz. 1545).

Tab. 1 Zestawienie wyników badań wód powierzchniowych - punkty WP-1 oraz WP-2.

Numer wskaźnika jakości wód	Nazwa wskaźnika jakości wód	Jednostka	Wartości graniczne wskaźników jakości wód odnoszące się do jednolitych wód powierzchniowych w ciekach naturalnych takich DZ. U. 162/2006 poz. 1008, Załącznik nr 1					Woda powierzchniowa					
			I	II	III	IV	V	Data poboru					
								12.04.2011		15.06.2011		20.09.2011	
								WP-1	WP-2	WP-1	WP-2	WP-1	WP-2
3.2.4	OWO	mg Cl/l	≤10	15	wartości granicznych nie ustala się			5,51	5,51	4,30	4,92	3,69	4,92
3.3.2	Przewodność 20°C	µS/cm	≤1000	1500	wartości granicznych nie ustala się			444	695	545	725	554	1 133
3.4.1	Odczyn pH	pH	6-8,5	6-9	wartości granicznych nie ustala się			7,67	7,11	7,25	7,08	7,46	7,44
Numer wskaźnika jakości wód	Nazwa wskaźnika jakości wód	Jednostka	Wartości graniczne jakości wód z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne) odnoszące się do DZ. U. 162/2006 poz. 1008, Załącznik nr 5					Woda powierzchniowa					
			struga, strumień, potok, rzeka (w tym wody śliskie zmienione), kanał	jeziora, jeziora śliskie zmienione oraz inne naturalne i sztuczne zbiorniki wodne	morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe i przybrzeżne	Data poboru							
						12.04.2011		15.06.2011		20.09.2011			
						WP-1	WP-2	WP-1	WP-2	WP-1	WP-2		
4.3.5	Chrom sześciowartościowy	mg Cr ^{VI} /l	0,02		0,02	<0,01	<0,01	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01		
4.3.6	Cynk	mg Zn/l	1		1	0,010	0,025	0,010	0,025	0,024	0,029		
4.3.6	Miedź	mg Cu/l	0,05		0,05	0,009	0,009	0,003	0,005	0,003	0,006		
Numer wskaźnika jakości wód	Nazwa wskaźnika jakości wód	Jednostka	Wartości graniczne chemicznych wskaźników jakości wód według kategorii jednolitych części wód powierzchniowych DZ. U. 162/2006 poz. 1008, Załącznik nr 8					Woda powierzchniowa					
			struga, strumień, potok, rzeka (w tym wody śliskie zmienione), kanał	jeziora, jeziora śliskie zmienione oraz inne naturalne i sztuczne zbiorniki wodne	morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe i przybrzeżne	Data poboru							
						12.04.2011		15.06.2011		20.09.2011			
						WP-1	WP-2	WP-1	WP-2	WP-1	WP-2		
4.1.20	Ołów i jego związki	µg/l	7,2		7,2	9	17	17	34	17	43		
4.1.21	Śreń i jej związki	µg/l	0,07		0,07	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,010	<0,010		
4.1.6	Kadm i jego związki	µg/l	≤0,45-1,5		≤0,45-1,5	2	4	3	5	3	6		
-	Benzo(a)piren	µg/l	0,1		0,1	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
-	Benzo(b)fluoranten	µg/l	I=0,03		I=0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
-	Benzo(k)fluoranten	µg/l				<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
-	Benzo(g,h,i)-perylen	µg/l				<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
-	Indeno(1,2,3-cd)piren	µg/l				<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
Przepływ		m³/s						-	0,002	-	0,003	-	0,004

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 DZ. U. 257/2011 poz. 1545, Załącznik nr 1					Woda powierzchniowa	
			I	II	III	IV	V	Data poboru 20+ 21.12.2011	
								WP-1	WP-2
3.2.4	OWO	mg C/l	≤10	15	wartości granicznych nie ustala się			3,1	8,69
3.3.2	Przewodność 20°C	µS/cm	≤1000	1500	wartości granicznych nie ustala się			543	473
3.4.1	Odczyn pH	pH	6-8,5	6-9	wartości granicznych nie ustala się			7,9	7,63
Numer wskaźnika jakości wód	Nazwa wskaźnika jakości wód	Jednostka	Wartości graniczne jakości wód z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (apacyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niemytelne) odnoszące się do jednolitych części wód DZ. U. 257/2011 poz. 1545, Załącznik nr 6					Woda powierzchniowa	
			I	II	III	IV	V	Data poboru 20+ 21.12.2011	
								WP-1	WP-2
3.6.5	Chrom sześciowartościowy	mg Cr ^{VI} /l	≤0,02		wartości granicznych nie ustala się			<0,01	<0,01
3.6.7	Cynk	mg Zn/l	≤1					0,015	0,019
3.6.8	Miedź	mg Cu/l	≤0,05					0,003	0,003
Numer wskaźnika jakości wód	Nazwa wskaźnika jakości wód	Jednostka	Środowiskowe normy jakości dla substancji priorytetowych oraz dla innych zanieczyszczeń DZ. U. 257/2011 poz. 1545, 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 20+ 21.12.2011	
			Stężenie średnioroczne		Maksymalne dopuszczalne stężenie			WP-1	WP-2
4.1.20	Ołów i jego związki	µg/l	7,2		*			24	13
4.1.21	Rtęć i jej związki	µg/l	0,05		0,07			<0,010	<0,010
4.1.6	Kadm i jego związki	µg/l	≤0,08 (a)		≤0,45 (a)			4	2
			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			<0,02	<0,02
-	Benzo(b)fluoranten	µg/l	Σ=0,03		*			<0,02	<0,02
-	Benzo(k)fluoranten	µg/l						<0,02	<0,02
-	Benzo(g,h,i)-perylen	µg/l	Σ=0,002		*			<0,02	<0,02
-	Indeno(1,2,3-cd)piren	µg/l						<0,02	<0,02
Przepływ		m³/s						-	0,002

* - oznacza, że przyjmuje się, że wartości stężeń średniorocznych chronią również przed krótkoterminowym wzrostem stężeń przy szczytach stałych, a dopuszczalne stężenia maksymalne są równe stężeniom średniorocznym

(a) - dla twardości <40 mgCaCO₃/l, (b) dla twardości od 40 do <50 mgCaCO₃/l, (c) dla twardości od 50 do <100 mgCaCO₃/l, (d) dla twardości od 100 do <200 mgCaCO₃/l, (e) dla twardości ≥200 mgCaCO₃/l

- przekroczenie wartości granicznych wg. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn.09.11.2011 r. (Dz. U. Nr 257, poz. 1545)

Wartości analizowanych wskaźników w obu punktach na wlocie i wylocie Potoku Kozackiego we wszystkich seriach badawczych odpowiadają I klasie jakości. Wartości analizowanych wskaźników określonych w załączniku nr 1 do ww. aktów prawnych (pH i OWO) w obu punktach (WP-1 Potok Kozacki, WP-2 wylot Potoku Kozackiego) we wszystkich seriach badawczych odpowiadają I klasie jakości. Wartość przewodności również, za wyjątkiem punktu WP-2 w czwartej serii badawczej (II klasa jakości). Dla analizowanych wskaźników (chrom VI, cynk, miedź) z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego określonych w załączniku nr 5 (Dz. U. Nr 162, poz. 1008) i załączniku nr 6 (Dz. U. Nr 257, poz. 1545) nie stwierdzono przekroczeń w próbkach pobranych z obu punktów pomiarowych we wszystkich seriach badawczych. W analizowanych próbkach wód powierzchniowych stwierdzono przekroczenie wartości granicznych chemicznych wskaźników określonych w załączniku nr 8 (Dz. U. Nr 162, poz. 1008) oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych oraz innych zanieczyszczeń określonych w załączniku nr 9 (Dz. U. Nr 257, poz. 1545) dla ołowiu i jego związków oraz kadmu i jego związków w obu punktach pomiarowych we wszystkich seriach badawczych. Zawartość rtęci oraz benzo(a)piranu nie przekracza wartości granicznych określonych

w załączniku nr 8 (Dz. U. Nr 162, poz. 1008) i 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 takich wskaźników jak przewodność elektryczna właściwa, OWO, ołów, kadm, cynk oraz miedź w punkcie WP-2 (poniżej składowiska) w stosunku do punktu WP-1 (powyżej składowiska) w I, II i III serii badawczej. W IV serii badawczej odnotowano wyższe wartości takich wskaźników jak ogólny węgiel organiczny oraz cynk w punkcie WP-2 (poniżej składowiska) w stosunku do punktu WP-1 (powyżej składowiska). Natomiast zawartości ołowiu i kadmu są o około połowę niższe w punkcie WP-2 (poniżej składowiska).

W punkcie WP-2 w trakcie poboru prób dokonano pomiaru wielkości przepływu. Wielkość przepływu w tym punkcie wynosiła odpowiednio:

- w kwietniu - 0,002 m³/s,
- w czerwcu - 0,003 m³/s,
- we wrześniu 0,004 m³/s,
- w grudniu 0,002 m³/s.

Pomiar wielkości przepływu w punkcie WP-1 nie był możliwy we wszystkich seriach badawczych, ze względu na wysoki stan wód - wylot zalany.

3.2. Wody podziemne.

3.2.1. Zwierciadło wód podziemnych.

Na podstawie pomiarów wysokości zwierciadła, prowadzonych w ramach monitoringu, stwierdzono przepływ wód podziemnych w kierunku południowo-wschodnim i wschodnim.

Poniżej w tabeli nr 2 przedstawiono zmienności położenia lustra wody w piezometrach dla poszczególnych warstw wodonośnych.

L.p.	Oznaczenie i numer punktu monitoringowego	POMIARY HYDROGEOLOGICZNE													
		12-13.04.11		14-16.06.2011		13.07.11	26.08.11	14.09.11	20+21.09.11		12.10.11	23.11.11	16.12.11	20+21.12.11	
		Głębokość otworu [m ppt]	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Głębokość otworu [m ppt]	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Głębokość otworu [m ppt]	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Głębokość otworu [m ppt]	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]
1	P-7	8,06	6,02	8,06	6,30	-	-	-	8,06	6,76	-	-	-	8,06	7,22
2	P-8	19,78	5,06	19,78	5,01	-	-	-	19,78	5,20	-	-	-	19,78	4,32
3	P-11A	11,30	8,87	11,30	8,81	-	-	-	11,30	8,98	-	-	-	11,30	9,05
4	P-11B	15,67	8,80	15,67	8,85	-	-	-	15,67	8,95	-	-	-	15,67	10,10
5	P-12	38,50	30,25	38,50	30,30	-	-	-	38,50	30,37	-	-	-	38,50	30,30
6	P-12A	13,40	4,77	13,40	4,90	-	-	-	13,40	5,05	-	-	-	13,40	5,19
7	P-12B	6,65	3,00	6,65	3,26	-	-	-	6,65	3,45	-	-	-	6,65	3,58
8	P-14	10,85	5,43	10,85	5,57	-	-	-	10,85	5,81	-	-	-	10,85	5,97
9	P-14A	6,55	1,75	6,55	2,11	-	-	-	6,55	2,56	-	-	-	6,55	2,85
10	P-14C	76,25	41,83	76,25	42,20	-	-	-	76,25	42,56	-	-	-	76,25	42,26
11	P-16	10,30	7,35	10,30	7,45	-	-	-	10,30	7,68	-	-	-	10,30	7,85
12	P-18B	18,10	13,83	18,10	13,81	-	-	-	18,10	14,00	-	-	-	18,10	13,55
13	P-19C	60,30	52,00	60,30	50,74	-	-	-	60,30	52,08	-	-	-	60,30	51,90
14	P-20C	67,60	49,90	67,60	49,90	-	-	-	67,60	49,97	-	-	-	67,60	51,02
15	P-21A	7,45	5,55	7,45	5,57	-	-	-	7,45	6,85	-	-	-	7,45	5,61
16	P-21C	58,80	44,14	58,80	44,05	-	-	-	58,80	44,21	-	-	-	58,80	44,10
17	P-22A	8,87	4,13	8,87	4,55	-	-	-	8,87	5,21	-	-	-	8,87	5,66
18	P-22B	18,00	12,38	18,00	12,62	-	-	-	18,00	12,77	-	-	-	18,00	13,17
19	P-23A	39,41	37,21	39,41	37,51	-	-	-	39,41	36,85	-	-	-	39,41	37,52

3.2.2. Skład wód podziemnych.

W tabeli 3 zestawiono wyniki analiz prób pobranych w roku 2011 w piezometrach wokół składowiska odpadów i studniach w zachodniej części zakładu. Próbkę wód podziemnych z piezometrów pobrano w dniach 12-13 kwietnia, 14-16 czerwca, 20-21 września oraz 20-21 grudnia 2011 roku.

Tab. 3. Zestawienie tabelaryczne wyników badań wód podziemnych za 2011r.

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	12÷13.04.11	14÷16.06.11	20÷21.09.11	20÷21.12.11
1	pH	pH	6,5-9,5			<6,5 lub >9,5		6,42	6,77	6,74	6,72
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ¹⁾	2500 ¹⁾	3 000	>3 000	1 134	1 487	2815	1 391
3	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	24	-	76	-
4	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	15,7	-	134	-
5	Zapach	-	-	-	-	-	-	235	-	235	-
6	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	19,9	-	75	-
7	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	49,8	-	143	-
8	OWO	mg/l	5	10 ¹⁾	10 ¹⁾	20	>20	13,8	6,76	27,4	483
9	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,003	-	0,012	-
10	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	2,10	-	2,00	-
11	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	622	-	1281	-
12	Zasadowość	mg/l	-	-	-	-	-	11,7	-	29,5	-
13	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	787	-	1800	-
14	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	9,27	-	71,2	-
15	Siarczany	mg/l	60	250 ¹⁾	250 ¹⁾	500	>500	97,7	-	76,8	-
16	Azotany ^{II}	mg/l	10	25	50	100	>100	<1,0	-	7,68	-
17	Azotyny ^{II}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
18	Amonowy jon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	4,88	-	91,1	-
19	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	1,13	-	1,38	-
20	Ołów ^{II}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ¹⁾	0,1 ¹⁾	>0,1	0,034	0,068	0,103	0,05
21	Kadm ^{II}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,004	0,007	0,011	0,007
22	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,009	0,01	0,013	0,014
23	Nikiel ^{II}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,017	-	0,047	-
24	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,019	0,035	0,041	0,056
25	Chrom	mg/l	0,01	0,05 ¹⁾	0,05 ¹⁾	0,1	>0,1	<0,01	0,01	<0,01	0,01
26	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ¹⁾	1 ¹⁾	>1	1,10	-	0,28	-
27	Sód	mg/l	60	200 ¹⁾	200 ¹⁾	300	>300	24,7	-	168	-
28	Potas	mg/l	10 ¹⁾	10 ¹⁾	15	20	>20	1,15	-	45	-
29	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	5,50	-	97,2	-
30	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	240	-	353	-
31	Suma H ₂ S i S ²⁻	mg/l	-	-	-	-	-	<0,02	-	5,95	-
32	Zawiesiny	mg/l	-	-	-	-	-	12	-	362	-
33	Σ WWA	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
34	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	700	-	1760	-
35	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	1 240	-	2160	-
36	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	8,19	-	47,1	-
37	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	4,97	-	131	-
38	Rteć ^{II}	mg/l	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,005	>0,005	<0,000050	<0,000050	<0,000010	<0,000010
Klasa jakości wód								V	IV	V	V

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	12÷13.04.11	14÷16.06.11	20÷21.09.11	20÷21.12.11
1	pH	pH	6,5-9,5			<6,5 lub >9,5		7,46	7,47	7,15	7,35
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ¹⁾	2500 ¹⁾	3 000	>3 000	384	392	392	383
3	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	21	-	3	-
4	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	2,17	-	1,99	-
5	Zapach	-	-	-	-	-	-	20	-	20	-
6	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	8,52	-	<3,0	-
7	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	21,3	-	<30	-
8	OWO	mg/l	5	10 ¹⁾	10 ¹⁾	20	>20	4,28	3,69	14,6	1,81
9	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,002	-	<0,002	-
10	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	1,00	-	0,80	-
11	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	208	-	280	-
12	Zasadowość	mg/l	-	-	-	-	-	3,90	-	1,80	-
13	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	238	-	110	-
14	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	4,45	-	4,77	-
15	Siarczany	mg/l	60	250 ¹⁾	250 ¹⁾	500	>500	22,9	-	23,5	-
16	Azotany ^{II}	mg/l	10	25	50	100	>100	1,96	-	1,77	-
17	Azotyny ^{II}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
18	Amonowy jon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	<0,05	-	<0,05	-
19	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,01	-	<0,01	-
20	Ołów ^{II}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ¹⁾	0,1 ¹⁾	>0,1	0,009	0,026	0,034	0,016
21	Kadm ^{II}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,002	0,004	0,004	0,004
22	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,005	0,005	0,004	0,003
23	Nikiel ^{II}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,006	-	0,013	-
24	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,027	0,043	0,029	0,02
25	Chrom	mg/l	0,01	0,05 ¹⁾	0,05 ¹⁾	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
26	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ¹⁾	1 ¹⁾	>1	0,16	-	0,15	-
27	Sód	mg/l	60	200 ¹⁾	200 ¹⁾	300	>300	4,95	-	10,6	-
28	Potas	mg/l	10 ¹⁾	10 ¹⁾	15	20	>20	0,12	-	2,25	-
29	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	2,15	-	19,4	-
30	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	79,5	-	80,2	-
31	Suma H ₂ S i S ²⁻	mg/l	-	-	-	-	-	<0,02	-	<1,0	-
32	Zawiesiny	mg/l	-	-	-	-	-	<2,0	-	2,0	-
33	Σ WWA	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
34	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	220	-	360	-
35	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	410	-	440	-
36	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	2,03	-	0,79	-
37	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	0,738	-	5,28	-
38	Rteć ^{II}	mg/l	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,005	>0,005	<0,000050	<0,000050	<0,000010	<0,000010
Klasa jakości wód								II	III	IV	III

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	12+13.04.11	14+16.06.11	20+21.09.11	20+21.12.11
1	pH	pH	6,5-9,5		<6,5 lub >9,5			7,53	7,70	7,44	7,50
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ¹⁾	2500 ¹⁾	3 000	>3 000	513	545	511	495
3	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	18	-	<1,0	-
4	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	1,78	-	5,93	-
5	Zapach	-	-	-	-	-	-	20	-	20	-
6	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	<3,0	-	<3,0	-
7	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	11,8	-	<30	-
8	OWO	mg/l	5	10 ¹⁾	10 ¹⁾	20	>20	1,22	<1,0	<1,0	<1,0
9	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,002	-	<0,002	-
10	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,90	-	0,60	-
11	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	269	-	280	-
12	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	5,00	-	4,80	-
13	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	305	-	293	-
14	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	9,55	-	12,2	-
15	Siarczany	mg/l	60	250 ¹⁾	250 ¹⁾	500	>500	36,8	-	43,2	-
16	Azotany ^{II}	mg/l	10	25	50	100	>100	7,11	-	9,69	-
17	Azotyny ^{II}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
18	Amonowy jon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	<0,05	-	0,286	-
19	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,01	-	0,14	-
20	Ołów ^{II}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ¹⁾	0,1 ¹⁾	>0,1	0,009	0,034	0,034	0,016
21	Kadm ^{II}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,002	0,004	0,005	0,003
22	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,004	0,004	0,004	0,002
23	Nikiel ^{II}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,009	-	0,017	-
24	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,009	0,030	0,029	0,004
25	Chrom	mg/l	0,01	0,05 ¹⁾	0,05 ¹⁾	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
26	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ¹⁾	1 ¹⁾	>1	0,20	-	0,37	-
27	Sód	mg/l	60	200 ¹⁾	200 ¹⁾	300	>300	8,6	-	15,9	-
28	Potas	mg/l	10 ¹⁾	10 ¹⁾	15	20	>20	0,45	-	1,35	-
29	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	6,35	-	7,23	-
30	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	98,9	-	97,0	-
31	Suma H ₂ S i S ²⁻	mg/l	-	-	-	-	-	<0,02	-	<1,0	-
32	Zawiesiny	mg/l	-	-	-	-	-	<2,0	-	12	-
33	Σ WWA	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
34	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	290	-	360	-
35	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	510	-	480	-
36	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	1,43	-	1,59	-
37	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	2,44	-	19,8	-
38	Rte ^{II}	mg/l	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,005	>0,005	<0,000050	<0,000050	<0,000010	<0,000010
Klasa jakości wód								II	III	III	II

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	12+13.04.11	14+16.06.11	20+21.09.11	20+21.12.11
1	pH	pH	6,5-9,5		<6,5 lub >9,5			7,46	7,68	7,31	7,53
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ¹⁾	2500 ¹⁾	3 000	>3 000	550	471	547	532
3	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	7	-	<1,0	-
4	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	1,42	-	<1,0	-
5	Zapach	-	-	-	-	-	-	20	-	20	-
6	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	<3,0	-	<3,0	-
7	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	<10	-	<30	-
8	OWO	mg/l	5	10 ¹⁾	10 ¹⁾	20	>20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
9	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,002	-	<0,002	-
10	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	1,50	-	1,30	-
11	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	286	-	296	-
12	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	3,90	-	4,00	-
13	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	238	-	244	-
14	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	17,0	-	20,2	-
15	Siarczany	mg/l	60	250 ¹⁾	250 ¹⁾	500	>500	54,5	-	59,2	-
16	Azotany ^{II}	mg/l	10	25	50	100	>100	17,6	-	25,2	-
17	Azotyny ^{II}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	0,279	-
18	Amonowy jon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	<0,05	-	<0,05	-
19	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	<0,01	-	<0,01	-
20	Ołów ^{II}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ¹⁾	0,1 ¹⁾	>0,1	0,017	0,026	0,034	0,006
21	Kadm ^{II}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,002	0,004	0,005	0,004
22	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,005	0,004	0,004	0,003
23	Nikiel ^{II}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,009	-	0,017	-
24	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,033	0,018	0,029	0,020
25	Chrom	mg/l	0,01	0,05 ¹⁾	0,05 ¹⁾	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
26	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ¹⁾	1 ¹⁾	>1	0,18	-	0,20	-
27	Sód	mg/l	60	200 ¹⁾	200 ¹⁾	300	>300	7,3	-	12,9	-
28	Potas	mg/l	10 ¹⁾	10 ¹⁾	15	20	>20	0,54	-	2,1	-
29	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	5,83	-	12,5	-
30	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	105	-	98,0	-
31	Suma H ₂ S i S ²⁻	mg/l	-	-	-	-	-	<0,02	-	<1,0	-
32	Zawiesiny	mg/l	-	-	-	-	-	<2,0	-	<2,0	-
33	Σ WWA	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
34	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	310	-	520	-
35	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	490	-	640	-
36	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	1,28	-	0,63	-
37	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	4,99	-	103	-
38	Rte ^{II}	mg/l	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,005	>0,005	<0,000050	<0,000050	<0,000010	<0,000010
Klasa jakości wód								III	III	III	III

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	12+13.04.11	14+16.06.11	20+21.09.11	20+21.12.11
1	pH	pH	6,5-9,5		<6,5 lub >9,5			7,26	7,42	7,05	6,73
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ^{*)}	2500 ^{*)}	3 000	>3 000	747	758	751	729
3	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	21	-	7	-
4	Metność	mg/l	-	-	-	-	-	6,26	-	1,29	-
5	Zapach	-	-	-	-	-	-	±0	-	±0	-
6	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	<3,0	-	<3,0	-
7	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	11,8	-	<30	-
8	OWO	mg/l	5	10 ^{*)}	10 ^{*)}	20	>20	1,84	1,23	1,23	<1,0
9	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,002	-	<0,002	-
10	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	1,00	-	0,90	-
11	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	376	-	400	-
12	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	4,60	-	5,80	-
13	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	281	-	354	-
14	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	81,0	-	81,7	-
15	Siarczany	mg/l	60	250 ^{*)}	250 ^{*)}	500	>500	36,6	-	38,5	-
16	Azotany ^{II}	mg/l	10	25	50	100	>100	4,82	-	8,27	-
17	Azotyny ^{II}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
18	Amonowy jon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	<0,05	-	0,058	-
19	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,02	-	0,04	-
20	Ołów ^{II}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{*)}	0,1 ^{*)}	>0,1	0,017	0,034	0,034	0,029
21	Kadm ^{II}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,002	0,005	0,005	0,005
22	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,006	0,005	0,006	0,007
23	Nikiel ^{II}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,013	-	0,023	-
24	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,100	0,054	0,145	0,127
25	Chrom	mg/l	0,01	0,05 ^{*)}	0,05 ^{*)}	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
26	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{*)}	1 ^{*)}	>1	0,36	-	0,17	-
27	Sód	mg/l	60	200 ^{*)}	200 ^{*)}	300	>300	16,3	-	27,9	-
28	Potas	mg/l	10 ^{*)}	10 ^{*)}	15	20	>20	0,10	-	2,25	-
29	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	8,75	-	15,8	-
30	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	136	-	134	-
31	Suma H ₂ S i S ²⁻	mg/l	-	-	-	-	-	<0,02	-	<1,0	-
32	Zawiesiny	mg/l	-	-	-	-	-	11	-	16	-
33	Σ WWA	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
34	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	520	-	645	-
35	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	680	-	680	-
36	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	3,08	-	2,82	-
37	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	1,66	-	11,3	-
38	Rtec ^{II}	mg/l	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,005	>0,005	<0,000050	<0,000050	<0,000010	<0,000010
Klasa jakości wód								III	III	IV	III

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	12+13.04.11	14+16.06.11	20+21.09.11	20+21.12.11
1	pH	pH	6,5-9,5		<6,5 lub >9,5			6,67	6,96	6,48	6,49
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ^{*)}	2500 ^{*)}	3 000	>3 000	2469	2 523	3520	3 212
3	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	29	-	32	-
4	Metność	mg/l	-	-	-	-	-	20,6	-	35,2	-
5	Zapach	-	-	-	-	-	-	±0	-	±25	-
6	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	43,5	-	68	-
7	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	68,7	-	86	-
8	OWO	mg/l	5	10 ^{*)}	10 ^{*)}	20	>20	6,12	4,92	2,46	6,04
9	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,003	-	0,003	-
10	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,60	-	0,60	-
11	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	891	-	1324	-
12	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	7,90	-	20,0	-
13	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	482	-	1220	-
14	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	659	-	922	-
15	Siarczany	mg/l	60	250 ^{*)}	250 ^{*)}	500	>500	55,8	-	72,1	-
16	Azotany ^{II}	mg/l	10	25	50	100	>100	<1,0	-	<1,0	-
17	Azotyny ^{II}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
18	Amonowy jon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	2,18	-	3,74	-
19	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,17	-	0,59	-
20	Ołów ^{II}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{*)}	0,1 ^{*)}	>0,1	0,034	0,068	0,111	0,065
21	Kadm ^{II}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,005	0,011	0,014	0,011
22	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,010	0,015	0,018	0,011
23	Nikiel ^{II}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,030	-	0,088	-
24	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,043	0,095	0,026	0,021
25	Chrom	mg/l	0,01	0,05 ^{*)}	0,05 ^{*)}	0,1	>0,1	<0,01	0,01	0,02	0,02
26	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{*)}	1 ^{*)}	>1	3,86	-	13,0	-
27	Sód	mg/l	60	200 ^{*)}	200 ^{*)}	300	>300	165	-	>200	-
28	Potas	mg/l	10 ^{*)}	10 ^{*)}	15	20	>20	5,10	-	5,10	-
29	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	14,5	-	24,7	-
30	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	333	-	489	-
31	Suma H ₂ S i S ²⁻	mg/l	-	-	-	-	-	<0,02	-	8,5	-
32	Zawiesiny	mg/l	-	-	-	-	-	<2,0	-	12	-
33	Σ WWA	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
34	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	1 410	-	2800	-
35	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	2 100	-	3120	-
36	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	8,65	-	20,1	-
37	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	3,38	-	15,3	-
38	Rtec ^{II}	mg/l	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,001 ^{*)}	0,005	>0,005	<0,000050	<0,000050	<0,000010	<0,000010
Klasa jakości wód								V	V	V	V

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	12÷13.04.11	14÷16.06.11	20÷21.09.11	20÷21.12.11
1	pH	pH	6,5-9,5		<6,5 lub >9,5			7,08	7,16	6,87	6,98
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ¹⁾	2500 ¹⁾	3 000	>3 000	3 000	3 697	3744	4 014
3	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	170	-	112	-
4	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	286	-	180	-
5	Zapach	-	-	-	-	-	-	≥25	-	245	-
6	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	181	-	132	-
7	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	225	-	191	-
8	OWO	mg/l	5	10 ¹⁾	10 ¹⁾	20	>20	26,9	8,61	8,61	36,8
9	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,008	-	0,008	-
10	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	7,20	-	7,40	-
11	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	799	-	552	-
12	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	17,9	-	28,9	-
13	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	1 092	-	1763	-
14	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	282	-	261	-
15	Siarczany	mg/l	60	250 ¹⁾	250 ¹⁾	500	>500	227	-	164	-
16	Azotany ¹⁾	mg/l	10	25	50	100	>100	<1,0	-	<1,0	-
17	Azotyny ¹⁾	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
18	Amonowy jon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	203	-	119	-
19	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,08	-	7,26	-
20	Ołów ¹⁾	mg/l	0,01	0,025	0,1 ¹⁾	0,1 ¹⁾	>0,1	0,034	0,068	0,085	0,064
21	Kadm ¹⁾	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,005	0,009	0,011	0,011
22	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,010	0,018	0,011	0,010
23	Nikiel ¹⁾	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,039	-	0,060	-
24	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,014	0,024	0,045	0,018
25	Chrom	mg/l	0,01	0,05 ¹⁾	0,05 ¹⁾	0,1	>0,1	<0,01	0,01	0,01	0,02
26	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ¹⁾	1 ¹⁾	>1	0,25	-	0,37	-
27	Sód	mg/l	60	200 ¹⁾	200 ¹⁾	300	>300	190	-	>200	-
28	Potas	mg/l	10 ¹⁾	10 ¹⁾	15	20	>20	147	-	196	-
29	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	66,6	-	83,8	-
30	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	210	-	317	-
31	Suma H ₂ S i S ²⁻	mg/l	-	-	-	-	-	<0,02	-	9,35	-
32	Zawiesiny	mg/l	-	-	-	-	-	116	-	160	-
33	Σ WWA	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
34	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	2 400	-	2 200	-
35	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	2 520	-	2 400	-
36	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	65,8	-	58,4	-
37	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	163	-	152	-
38	Rteci ¹⁾	mg/l	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,005	>0,005	<0,000050	<0,000050	<0,000010	<0,000010
Klasa jakości wód								V	V	V	V

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	12÷13.04.11	14÷16.06.11	20÷21.09.11	20÷21.12.11
1	pH	pH	6,5-9,5		<6,5 lub >9,5			7,22	7,42	7,32	7,43
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ¹⁾	2500 ¹⁾	3 000	>3 000	478	604	577	539
3	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	27	-	38	-
4	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	33,0	-	49,6	-
5	Zapach	-	-	-	-	-	-	20	-	215	-
6	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	9,40	-	<3,0	-
7	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	21,3	-	<30	-
8	OWO	mg/l	5	10 ¹⁾	10 ¹⁾	20	>20	3,06	3,69	2,46	13,9
9	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,006	-	0,002	-
10	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	6,60	-	6,90	-
11	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	255	-	330	-
12	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	4,10	-	4,80	-
13	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	250	-	293	-
14	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	16,1	-	15,8	-
15	Siarczany	mg/l	60	250 ¹⁾	250 ¹⁾	500	>500	62,3	-	83,8	-
16	Azotany ¹⁾	mg/l	10	25	50	100	>100	2,36	-	1,75	-
17	Azotyny ¹⁾	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	1,31	-
18	Amonowy jon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	0,307	-	0,283	-
19	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,21	-	1,77	-
20	Ołów ¹⁾	mg/l	0,01	0,025	0,1 ¹⁾	0,1 ¹⁾	>0,1	0,017	0,034	0,034	0,026
21	Kadm ¹⁾	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,002	0,004	0,005	0,005
22	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,004	0,014	0,004	0,003
23	Nikiel ¹⁾	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,009	-	0,019	-
24	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,007	0,234	0,032	0,011
25	Chrom	mg/l	0,01	0,05 ¹⁾	0,05 ¹⁾	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
26	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ¹⁾	1 ¹⁾	>1	0,41	-	0,42	-
27	Sód	mg/l	60	200 ¹⁾	200 ¹⁾	300	>300	8,05	-	19,0	-
28	Potas	mg/l	10 ¹⁾	10 ¹⁾	15	20	>20	0,30	-	2,30	-
29	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	<2,0	-	7,29	-
30	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	102	-	120	-
31	Suma H ₂ S i S ²⁻	mg/l	-	-	-	-	-	<0,02	-	8,5	-
32	Zawiesiny	mg/l	-	-	-	-	-	47	-	26	-
33	Σ WWA	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
34	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	285	-	440	-
35	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	480	-	480	-
36	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	6,23	-	7,62	-
37	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	1,61	-	4,21	-
38	Rteci ¹⁾	mg/l	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,005	>0,005	<0,000050	<0,000050	<0,000010	<0,000010
Klasa jakości wód								III	III	V	IV

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	12+13.04.11	14+16.06.11	20+21.09.11	20+21.12.11
1	pH	pH	6,5-9,5		<6,5 lub >9,5			6,50	6,66	6,25	6,22
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ¹⁾	2500 ¹⁾	3 000	>3 000	950	1 160	1243	1 183
3	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	29	-	37	-
4	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	22,9	-	32,7	-
5	Zapach	-	-	-	-	-	-	±0	-	±0	-
6	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	23,5	-	52,0	-
7	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	45,0	-	76,4	-
8	OWO	mg/l	5	10 ¹⁾	10 ¹⁾	20	>20	6,73	4,92	3,04	8,45
9	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,002	-	0,002	-
10	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	3,60	-	4,20	-
11	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	495	-	744	-
12	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	6,20	-	10,4	-
13	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	378	-	634	-
14	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	12,8	-	24,9	-
15	Siarczany	mg/l	60	250 ¹⁾	250 ¹⁾	500	>500	254	-	321	-
16	Azotany ¹⁾	mg/l	10	25	50	100	>100	1,19	-	<1,0	-
17	Azotyny ¹⁾	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
18	Amonowy jon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	<0,05	-	1,77	-
19	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,07	-	0,30	-
20	Ołów ¹⁾	mg/l	0,01	0,025	0,1 ¹⁾	0,1 ¹⁾	>0,1	0,017	0,051	0,043	0,042
21	Kadm ¹⁾	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,003	0,006	0,006	0,007
22	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,008	0,010	0,008	0,006
23	Nikiel ¹⁾	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,015	-	0,024	-
24	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,017	0,027	0,203	0,010
25	Chrom	mg/l	0,01	0,05 ¹⁾	0,05 ¹⁾	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
26	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ¹⁾	1 ¹⁾	>1	0,78	-	0,59	-
27	Sód	mg/l	60	200 ¹⁾	200 ¹⁾	300	>300	20,2	-	39,0	-
28	Potas	mg/l	10 ¹⁾	10 ¹⁾	15	20	>20	14,2	-	54,9	-
29	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	36,5	-	57,1	-
30	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	138	-	204	-
31	Suma H ₂ S i S ²⁻	mg/l	-	-	-	-	-	<0,02	-	<1,0	-
32	Zawiesiny	mg/l	-	-	-	-	-	2,0	-	20,0	-
33	Σ WWA	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
34	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	640	-	1120	-
35	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	960	-	1350	-
36	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	9,40	-	19,2	-
37	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	1,16	-	5,84	-
38	Rte ¹⁾	mg/l	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,005	>0,005	<0,000050	<0,000050	<0,000010	<0,000010
Klasa jakości wód								III	IV	V	IV

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	12+13.04.11	14+16.06.11	20+21.09.11	20+21.12.11
1	pH	pH	6,5-9,5		<6,5 lub >9,5			7,18	7,34	7,06	7,00
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ¹⁾	2500 ¹⁾	3 000	>3 000	206	214	212	217
3	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	11	-	<1,0	-
4	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	31,0	-	9,80	-
5	Zapach	-	-	-	-	-	-	±0	-	±0	-
6	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	<3,0	-	<3,0	-
7	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	35,5	-	<30,0	-
8	OWO	mg/l	5	10 ¹⁾	10 ¹⁾	20	>20	1,22	1,23	<1,0	3,02
9	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,003	-	0,002	-
10	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	10,5	-	11,1	-
11	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	100	-	94,2	-
12	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	2,00	-	2,0	-
13	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	122	-	122	-
14	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	15,8	-	17,5	-
15	Siarczany	mg/l	60	250 ¹⁾	250 ¹⁾	500	>500	<2,0	-	<2,0	-
16	Azotany ¹⁾	mg/l	10	25	50	100	>100	<1,0	-	<1,0	-
17	Azotyny ¹⁾	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
18	Amonowy jon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	0,077	-	<0,05	-
19	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,05	-	0,19	-
20	Ołów ¹⁾	mg/l	0,01	0,025	0,1 ¹⁾	0,1 ¹⁾	>0,1	<0,001	0,009	0,009	0,008
21	Kadm ¹⁾	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,001	0,002	0,006	0,002
22	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,003	0,001	0,003	0,001
23	Nikiel ¹⁾	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,004	-	0,008	-
24	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,013	0,012	0,019	0,011
25	Chrom	mg/l	0,01	0,05 ¹⁾	0,05 ¹⁾	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
26	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ¹⁾	1 ¹⁾	>1	0,56	-	0,46	-
27	Sód	mg/l	60	200 ¹⁾	200 ¹⁾	300	>300	8,25	-	13,7	-
28	Potas	mg/l	10 ¹⁾	10 ¹⁾	15	20	>20	0,15	-	5,10	-
29	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	4,92	-	4,86	-
30	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	32,0	-	29,7	-
31	Suma H ₂ S i S ²⁻	mg/l	-	-	-	-	-	<0,02	-	<1,0	-
32	Zawiesiny	mg/l	-	-	-	-	-	94	-	34	-
33	Σ WWA	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
34	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	120	-	175	-
35	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	240	-	190	-
36	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	3,23	-	2,38	-
37	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	0,52	-	2,34	-
38	Rte ¹⁾	mg/l	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,005	>0,005	<0,000050	<0,000050	<0,000010	<0,000010
Klasa jakości wód								III	II	IV	II

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	12+13.04.11	14+16.06.11	20+21.09.11	20+21.12.11
1	pH	pH	6,5-9,5			<6,5 lub >9,5		6,68	6,88	6,72	6,71
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ¹⁾	2500 ¹⁾	3 000	>3 000	5 559	5 041	5 433	5 008
3	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	173	-	81	-
4	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	266	-	182	-
5	Zapach	-	-	-	-	-	-	235	-	235	-
6	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	283	-	328	-
7	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	427	-	420	-
8	OWO	mg/l	5	10 ¹⁾	10 ¹⁾	20	>20	68,8	21,5	21,3	67,9
9	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,037	-	0,035	-
10	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	3,7	-	3,20	-
11	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	1 791	-	1997	-
12	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	33,9	-	40,0	-
13	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	2 013	-	2440	-
14	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	1 246	-	1291	-
15	Siarczany	mg/l	60	250 ³⁾	250 ³⁾	500	>500	23,9	-	17,6	-
16	Azotany ⁴⁾	mg/l	10	25	50	100	>100	<1,0	-	<1,0	-
17	Azotyny ⁴⁾	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
18	Amonowy jon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	105	-	68,0	-
19	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	2,98	-	7,18	-
20	Ołów ⁴⁾	mg/l	0,01	0,025	0,1 ³⁾	0,1 ³⁾	>0,1	0,068	0,111	0,145	0,095
21	Kadm ⁴⁾	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,01	0,015	0,019	0,017
22	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,013	0,014	0,018	0,014
23	Nikiel ⁴⁾	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,124	-	0,170	-
24	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,067	0,034	0,045	0,086
25	Chrom	mg/l	0,01	0,05 ³⁾	0,05 ³⁾	0,1	>0,1	0,03	0,02	0,02	0,03
26	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ³⁾	1 ³⁾	>1	0,32	-	0,33	-
27	Sód	mg/l	60	200 ³⁾	200 ³⁾	300	>300	706	-	>200	-
28	Potas	mg/l	10 ³⁾	10 ³⁾	15	20	>20	2,33	-	13,2	-
29	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	135	-	174	-
30	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	495	-	513	-
31	Suma H ₂ S i S ²⁻	mg/l	-	-	-	-	-	<0,02	-	9,35	-
32	Zawiesiny	mg/l	-	-	-	-	-	270	-	252	-
33	Σ WWA	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
34	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	3 550	-	4560	-
35	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	4 880	-	4840	-
36	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	133	-	94,9	-
37	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	91,7	-	83,1	-
38	Rte ⁴⁾	mg/l	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,005	>0,005	<0,000050	<0,000050	<0,000010	<0,000010
Klasa jakości wód								V	V	V	V

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	12+13.04.11	14+16.06.11	20+21.09.11	20+21.12.11
1	pH	pH	6,5-9,5			<6,5 lub >9,5		6,53	6,72	6,61	6,63
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ¹⁾	2500 ¹⁾	3 000	>3 000	1 378	1 308	1356	1 291
3	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	26	-	34	-
4	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	93,5	-	37,6	-
5	Zapach	-	-	-	-	-	-	20	-	230	-
6	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	23,5	-	98	-
7	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	47,4	-	130	-
8	OWO	mg/l	5	10 ¹⁾	10 ¹⁾	20	>20	9,18	12,3	9,74	14,3
9	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,003	-	0,005	-
10	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	5,20	-	5,40	-
11	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	699	-	864	-
12	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	12,8	-	18,0	-
13	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	781	-	1098	-
14	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	57,5	-	38,6	-
15	Siarczany	mg/l	60	250 ³⁾	250 ³⁾	500	>500	60,6	-	12,8	-
16	Azotany ⁴⁾	mg/l	10	25	50	100	>100	<1,0	-	<1,0	-
17	Azotyny ⁴⁾	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	0,250	-	<0,1	-
18	Amonowy jon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	4,45	-	14,4	-
19	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	8,72	-	28,1	-
20	Ołów ⁴⁾	mg/l	0,01	0,025	0,1 ³⁾	0,1 ³⁾	>0,1	0,034	0,043	0,051	0,044
21	Kadm ⁴⁾	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,004	0,006	0,007	0,007
22	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,006	0,006	0,010	0,006
23	Nikiel ⁴⁾	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,026	-	0,039	-
24	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,015	0,034	0,047	0,056
25	Chrom	mg/l	0,01	0,05 ³⁾	0,05 ³⁾	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
26	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ³⁾	1 ³⁾	>1	4,32	-	3,42	-
27	Sód	mg/l	60	200 ³⁾	200 ³⁾	300	>300	67,0	-	89,0	-
28	Potas	mg/l	10 ³⁾	10 ³⁾	15	20	>20	0,41	-	4,40	-
29	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	19,4	-	15,7	-
30	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	248	-	320	-
31	Suma H ₂ S i S ²⁻	mg/l	-	-	-	-	-	<0,02	-	8,5	-
32	Zawiesiny	mg/l	-	-	-	-	-	45	-	263	-
33	Σ WWA	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
34	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	785	-	1080	-
35	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	1 520	-	1240	-
36	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	16,8	-	28,9	-
37	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	5,55	-	32,8	-
38	Rte ⁴⁾	mg/l	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,005	>0,005	<0,000050	<0,000050	<0,000010	<0,000010
Klasa jakości wód								V	IV	V	IV

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	12-13.04.11	14-16.06.11	20-21.09.11	20-21.12.11
1	pH	pH	6,5-9,5		<6,5 lub >9,5			10,95	11,00	10,53	10,0
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ¹⁾	2500 ¹⁾	3 000	>3 000	640	700	576	582
3	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	29	-	22	-
4	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	49,4	-	7,0	-
5	Zapach	-	-	-	-	-	-	20	-	245	-
6	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	12,8	-	126	-
7	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	23,7	-	183	-
8	OWO	mg/l	5	10 ¹⁾	10 ¹⁾	20	>20	1,22	1,23	<1,0	<1,0
9	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,011	-	1,06	-
10	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	4,50	-	4,30	-
11	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	197	-	194	-
12	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	2,20	-	1,30	-
13	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	134	-	79,3	-
14	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	12,8	-	22,1	-
15	Siarczany	mg/l	60	250 ¹⁾	250 ¹⁾	500	>500	162	-	209	-
16	Azotany ^{II}	mg/l	10	25	50	100	>100	<1,0	-	4,54	-
17	Azotyny ^{II}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
18	Amonowy jon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	2,06	-	7,21	-
19	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,09	-	0,09	-
20	Ołów ^{II}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ¹⁾	0,1 ¹⁾	>0,1	0,017	0,026	0,009	0,018
21	Kadm ^{II}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,001	0,003	0,001	0,003
22	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,004	0,006	0,001	0,003
23	Nikiel ^I	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,008	-	0,006	-
24	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,013	0,018	0,030	0,017
25	Chrom	mg/l	0,01	0,05 ¹⁾	0,05 ¹⁾	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
26	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ¹⁾	1 ¹⁾	>1	0,27	-	0,26	-
27	Sód	mg/l	60	200 ¹⁾	200 ¹⁾	300	>300	32,5	-	28,6	-
28	Potas	mg/l	10 ¹⁾	10 ¹⁾	15	20	>20	20,5	-	38,0	-
29	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	11,2	-	<2,0	-
30	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	60,5	-	76,1	-
31	Suma H ₂ S i S ²⁻	mg/l	-	-	-	-	-	<0,02	-	9,35	-
32	Zawiesiny	mg/l	-	-	-	-	-	228	-	88	-
33	Σ WWA	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
34	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	440	-	540	-
35	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	680	-	560	-
36	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	6,08	-	11,4	-
37	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	3,50	-	15,8	-
38	Rtęć ^{II}	mg/l	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,005	>0,005	<0,000050	<0,000050	<0,000010	<0,000010
Klasa jakości wód								V	IV	V	IV

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	12-13.04.11	14-16.06.11	20-21.09.11	20-21.12.11
1	pH	pH	6,5-9,5		<6,5 lub >9,5			7,71	7,5	7,18	6,78
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ¹⁾	2500 ¹⁾	3 000	>3 000	600	667	744	790
3	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	25	-	24	-
4	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	34,9	-	21,2	-
5	Zapach	-	-	-	-	-	-	20	-	20	-
6	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	15,0	-	32	-
7	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	33,2	-	62,7	-
8	OWO	mg/l	5	10 ¹⁾	10 ¹⁾	20	>20	4,90	4,92	3,04	2,48
9	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	<0,002	-	<0,002	-
10	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	1,80	-	1,20	-
11	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	98,1	-	158	-
12	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	1,50	-	1,85	-
13	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	91,5	-	113	-
14	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	166	-	202	-
15	Siarczany	mg/l	60	250 ¹⁾	250 ¹⁾	500	>500	2,35	-	5,43	-
16	Azotany ^{II}	mg/l	10	25	50	100	>100	1,40	-	4,27	-
17	Azotyny ^{II}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	0,678	-	<0,1	-
18	Amonowy jon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	1,40	-	2,99	-
19	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,04	-	0,08	-
20	Ołów ^{II}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ¹⁾	0,1 ¹⁾	>0,1	0,009	0,009	0,017	0,015
21	Kadm ^{II}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,001	0,001	0,003	0,004
22	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,005	0,001	0,003	0,004
23	Nikiel ^I	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,009	-	0,017	-
24	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,007	0,002	0,017	0,016
25	Chrom	mg/l	0,01	0,05 ¹⁾	0,05 ¹⁾	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
26	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ¹⁾	1 ¹⁾	>1	0,23	-	0,58	-
27	Sód	mg/l	60	200 ¹⁾	200 ¹⁾	300	>300	90,0	-	106	-
28	Potas	mg/l	10 ¹⁾	10 ¹⁾	15	20	>20	1,90	-	7,10	-
29	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	4,86	-	7,92	-
30	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	31,3	-	51,4	-
31	Suma H ₂ S i S ²⁻	mg/l	-	-	-	-	-	<0,02	-	-	-
32	Zawiesiny	mg/l	-	-	-	-	-	55	-	180	-
33	Σ WWA	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
34	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	330	-	520	-
35	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	480	-	880	-
36	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	7,90	-	13,3	-
37	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	4,93	-	9,73	-
38	Rtęć ^{II}	mg/l	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,005	>0,005	<0,000050	<0,000050	<0,000010	<0,000010
Klasa jakości wód								IV	I	IV	III

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	12+13.04.11	14+16.06.11	20+21.09.11	20+21.12.11
1	pH	pH	6,5-9,5		<6,5 lub >9,5			6,72	6,98	6,82	6,91
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ¹⁾	2500 ¹⁾	3 000	>3 000	1 206	539	1 050	879
3	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	34	-	38	-
4	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	21,5	-	14,5	-
5	Zapach	-	-	-	-	-	-	±0	-	±0	-
6	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	27,6	-	<3,0	-
7	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	37,9	-	<30	-
8	OWO	mg/l	5	10 ¹⁾	10 ¹⁾	20	>20	8,58	7,38	6,09	5,59
9	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,007	-	0,003	-
10	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	2,80	-	3,20	-
11	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	439	-	346	-
12	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	7,30	-	7,80	-
13	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	445	-	476	-
14	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	73,7	-	54,3	-
15	Siarczany	mg/l	60	250 ¹⁾	250 ¹⁾	500	>500	193	-	132	-
16	Azotany ¹⁾	mg/l	10	25	50	100	>100	64,9	-	38,2	-
17	Azotyny ¹⁾	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	9,05	-	7,43	-
18	Amonowy jon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	0,348	-	0,438	-
19	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,03	-	0,04	-
20	Ołów ¹⁾	mg/l	0,01	0,025	0,1 ¹⁾	0,1 ¹⁾	>0,1	0,026	0,026	0,043	0,024
21	Kadm ¹⁾	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,004	0,004	0,006	0,005
22	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,009	0,004	0,010	0,004
23	Nikiel ¹⁾	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,015	-	0,026	-
24	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,023	0,019	0,046	0,043
25	Chrom	mg/l	0,01	0,05 ¹⁾	0,05 ¹⁾	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
26	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ¹⁾	1 ¹⁾	>1	0,91	-	1,10	-
27	Sód	mg/l	60	200 ¹⁾	200 ¹⁾	300	>300	135	-	113	-
28	Potas	mg/l	10 ¹⁾	10 ¹⁾	15	20	>20	10,8	-	34	-
29	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	16,4	-	11,4	-
30	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	149	-	120	-
31	Suma H ₂ S i S ²⁻	mg/l	-	-	-	-	-	<0,02	-	<1,0	-
32	Zawiesiny	mg/l	-	-	-	-	-	<2,0	-	2,0	-
33	Σ WWA	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
34	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	820	-	720	-
35	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	1 120	-	760	-
36	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	10,6	-	8,41	-
37	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	19,3	-	12,1	-
38	Rte ¹⁾	mg/l	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,005	>0,005	<0,000050	<0,000050	<0,000010	<0,000010
Klasa jakości wód								V	III	V	III

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	12+13.04.11	14+16.06.11	20+21.09.11	20+21.12.11
1	pH	pH	6,5-9,5		<6,5 lub >9,5			6,57	6,99	6,62	6,83
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ¹⁾	2500 ¹⁾	3 000	>3 000	1 545	1 085	1453	1 188
3	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	23	-	21	-
4	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	16,0	-	339	-
5	Zapach	-	-	-	-	-	-	±15	-	±0	-
6	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	12,8	-	<3,0	-
7	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	23,7	-	<30	-
8	OWO	mg/l	5	10 ¹⁾	10 ¹⁾	20	>20	7,96	7,38	4,92	3,10
9	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,002	-	0,036	-
10	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	2,40	-	2,10	-
11	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	759	-	829	-
12	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	12,3	-	11,3	-
13	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	750	-	689	-
14	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	171	-	141	-
15	Siarczany	mg/l	60	250 ¹⁾	250 ¹⁾	500	>500	85,6	-	102	-
16	Azotany ¹⁾	mg/l	10	25	50	100	>100	14,7	-	66,3	-
17	Azotyny ¹⁾	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	11,6	-	12,2	-
18	Amonowy jon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	2,74	-	6,85	-
19	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,03	-	0,05	-
20	Ołów ¹⁾	mg/l	0,01	0,025	0,1 ¹⁾	0,1 ¹⁾	>0,1	0,034	0,034	0,077	0,053
21	Kadm ¹⁾	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,004	0,005	0,010	0,008
22	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,006	0,003	0,008	0,009
23	Nikiel ¹⁾	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,023	-	0,045	-
24	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,006	0,008	0,044	0,047
25	Chrom	mg/l	0,01	0,05 ¹⁾	0,05 ¹⁾	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	0,01	0,01
26	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ¹⁾	1 ¹⁾	>1	0,19	-	0,26	-
27	Sód	mg/l	60	200 ¹⁾	200 ¹⁾	300	>300	61,5	-	44,6	-
28	Potas	mg/l	10 ¹⁾	10 ¹⁾	15	20	>20	0,75	-	10,8	-
29	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	4,86	-	26,7	-
30	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	296	-	288	-
31	Suma H ₂ S i S ²⁻	mg/l	-	-	-	-	-	<0,02	-	<1,0	-
32	Zawiesiny	mg/l	-	-	-	-	-	<2,0	-	<2,0	-
33	Σ WWA	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
34	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	950	-	1240	-
35	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	1 480	-	1400	-
36	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	6,76	-	8,41	-
37	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	11,0	-	41,7	-
38	Rte ¹⁾	mg/l	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,005	>0,005	<0,000050	<0,000050	<0,000010	<0,000010
Klasa jakości wód								V	III	V	IV

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	12+13.04.11	14+16.05.11	20+21.09.11	20+21.12.11
1	pH	pH	6,5-9,5		<6,5 lub >9,5			6,57	6,99	6,62	6,83
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ¹⁾	2500 ¹⁾	3 000	>3 000	1 545	1 085	1453	1 188
3	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	23	-	21	-
4	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	16,0	-	339	-
5	Zapach	-	-	-	-	-	-	z15	-	z0	-
6	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	12,8	-	<3,0	-
7	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	23,7	-	<30	-
8	OWO	mg/l	5	10 ¹⁾	10 ¹⁾	20	>20	7,96	7,38	4,92	3,10
9	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,002	-	0,036	-
10	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	2,40	-	2,10	-
11	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	759	-	829	-
12	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	12,3	-	11,3	-
13	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	750	-	689	-
14	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	171	-	141	-
15	Siarczany	mg/l	60	250 ¹⁾	250 ¹⁾	500	>500	85,6	-	102	-
16	Azotany ^{II}	mg/l	10	25	50	100	>100	14,7	-	66,3	-
17	Azotyny ^{II}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	11,6	-	12,2	-
18	Amonowy jon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	2,74	-	6,85	-
19	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,03	-	0,05	-
20	Ołów ^{II}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ¹⁾	0,1 ¹⁾	>0,1	0,034	0,034	0,077	0,053
21	Kadm ^{II}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,004	0,005	0,010	0,008
22	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,006	0,003	0,008	0,009
23	Nikiel ^{II}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,023	-	0,045	-
24	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,006	0,008	0,044	0,047
25	Chrom	mg/l	0,01	0,05 ¹⁾	0,05 ¹⁾	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	0,01	0,01
26	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ¹⁾	1 ¹⁾	>1	0,19	-	0,26	-
27	Sód	mg/l	60	200 ¹⁾	200 ¹⁾	300	>300	61,5	-	44,6	-
28	Potas	mg/l	10 ¹⁾	10 ¹⁾	15	20	>20	0,75	-	10,8	-
29	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	4,86	-	26,7	-
30	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	296	-	288	-
31	Suma H ₂ S i S ²⁻	mg/l	-	-	-	-	-	<0,02	-	<1,0	-
32	Zawiesiny	mg/l	-	-	-	-	-	<2,0	-	<2,0	-
33	Σ WWA	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
34	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	950	-	1240	-
35	Sucha pozostaość	mg/l	-	-	-	-	-	1 480	-	1400	-
36	Utenialność	mg/l	-	-	-	-	-	6,76	-	8,41	-
37	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	11,0	-	41,7	-
38	Rte ^{II}	mg/l	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,005	>0,005	<0,000050	<0,000050	<0,000010	<0,000010
Klasa jakości wód								V	III	V	IV

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	12+13.04.11	14+16.05.11	20+21.09.11	20+21.12.11
1	pH	pH	6,5-9,5		<6,5 lub >9,5			7,46	7,57	7,48	7,52
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ¹⁾	2500 ¹⁾	3 000	>3 000	392	377	366	366
3	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	26	-	16	-
4	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	29,6	-	<1,0	-
5	Zapach	-	-	-	-	-	-	z0	-	z0	-
6	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	<3,0	-	<3,0	-
7	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	<10	-	<30	-
8	OWO	mg/l	5	10 ¹⁾	10 ¹⁾	20	>20	3,06	3,69	1,23	2,48
9	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	<0,002	-	<0,002	-
10	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,70	-	0,50	-
11	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	191	-	196	-
12	Zasadowość	mval/l	-	-	-	-	-	4,40	-	4,00	-
13	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	268	-	244	-
14	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	11,0	-	5,99	-
15	Siarczany	mg/l	60	250 ¹⁾	250 ¹⁾	500	>500	5,80	-	9,68	-
16	Azotany ^{II}	mg/l	10	25	50	100	>100	1,64	-	2,17	-
17	Azotyny ^{II}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	0,135	-
18	Amonowy jon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	0,155	-	0,136	-
19	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,79	-	0,15	-
20	Ołów ^{II}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ¹⁾	0,1 ¹⁾	>0,1	0,009	0,017	0,017	0,014
21	Kadm ^{II}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,002	0,002	0,004	0,003
22	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,003	0,003	0,006	0,006
23	Nikiel ^{II}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,008	-	0,017	-
24	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,100	0,025	0,528	0,107
25	Chrom	mg/l	0,01	0,05 ¹⁾	0,05 ¹⁾	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
26	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ¹⁾	1 ¹⁾	>1	0,37	-	0,21	-
27	Sód	mg/l	60	200 ¹⁾	200 ¹⁾	300	>300	13,1	-	16,0	-
28	Potas	mg/l	10 ¹⁾	10 ¹⁾	15	20	>20	0,62	-	3,55	-
29	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	4,68	-	7,78	-
30	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	68,9	-	65,7	-
31	Suma H ₂ S i S ²⁻	mg/l	-	-	-	-	-	<0,02	-	<1,0	-
32	Zawiesiny	mg/l	-	-	-	-	-	9,0	-	5,0	-
33	Σ WWA	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
34	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	225	-	280	-
35	Sucha pozostaość	mg/l	-	-	-	-	-	480	-	320	-
36	Utenialność	mg/l	-	-	-	-	-	3,00	-	2,26	-
37	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	1,24	-	3,24	-
38	Rte ^{II}	mg/l	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,005	>0,005	<0,000050	<0,000050	<0,000010	<0,000010
Klasa jakości wód								II	II	III	II

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	12÷13.04.11	14÷16.06.11	20÷21.09.11	20÷21.12.11
1	pH	pH	6,5-9,5		<6,5 lub >9,5			7,27	7,44	7,12	7,39
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ^{H)}	2500 ^{H)}	3 000	>3 000	558	549	560	516
3	Barwa	mg Pt/l	-	-	-	-	-	23	-	7	-
4	Mętność	mg/l	-	-	-	-	-	5,63	-	2,91	-
5	Zapach	-	-	-	-	-	-	±0	-	±0	-
6	BZT ₅	mg/l	-	-	-	-	-	<3,0	-	<3,0	-
7	ChZT	mg/l	-	-	-	-	-	<10	-	<30	-
8	OWO	mg/l	5	10 ^{H)}	10 ^{H)}	20	>20	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
9	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	0,003	-	0,004	-
10	Ekstrakt eterowy	mg/l	-	-	-	-	-	0,50	-	<0,5	-
11	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	234	-	219	-
12	Zasadowość	mgval/l	-	-	-	-	-	3,60	-	3,20	-
13	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	220	-	195	-
14	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	32,6	-	44,0	-
15	Siarczany	mg/l	60	250 ^{H)}	250 ^{H)}	500	>500	73,0	-	71,3	-
16	Azotany ^{H)}	mg/l	10	25	50	100	>100	17,3	-	2,19	-
17	Azotyny ^{H)}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	<0,1	-
18	Amonowy jon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	<0,05	-	<0,05	-
19	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,05	-	0,07	-
20	Ołów ^{H)}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{H)}	0,1 ^{H)}	>0,1	0,009	0,026	0,026	0,013
21	Kadm ^{H)}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,003	0,004	0,005	0,003
22	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,005	0,003	0,005	0,002
23	Nikiel ^{H)}	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	0,011	-	0,021	-
24	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,035	0,051	0,093	0,041
25	Chrom	mg/l	0,01	0,05 ^{H)}	0,05 ^{H)}	0,1	>0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
26	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{H)}	1 ^{H)}	>1	0,17	-	0,19	-
27	Sód	mg/l	60	200 ^{H)}	200 ^{H)}	300	>300	27,2	-	30,2	-
28	Potas	mg/l	10 ^{H)}	10 ^{H)}	15	20	>20	0,52	-	9,60	-
29	Magnez	mg/l	30	50	100	150	>150	6,80	-	8,60	-
30	Wapń	mg/l	50	100	200	300	>300	82,5	-	73,7	-
31	Suma H ₂ S i S ²⁻	mg/l	-	-	-	-	-	<0,02	-	<1,0	-
32	Zawiesiny	mg/l	-	-	-	-	-	3,5	-	10	-
33	Σ WWA	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
34	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	-	-	-	-	320	-	360	-
35	Sucha pozostałość	mg/l	-	-	-	-	-	520	-	500	-
36	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	3,08	-	2,58	-
37	Azot ogólny	mg/l	-	-	-	-	-	5,19	-	7,58	-
38	Rtęć ^{H)}	mg/l	0,001 ^{H)}	0,001 ^{H)}	0,001 ^{H)}	0,005	>0,005	<0,000050	<0,000050	<0,000010	<0,000010
Klasa jakości wód								III	III	IV	II

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	13.04.2011	16.06.2011	20.09.2011	20.12.2011
1	pH	pH	6,5-9,5		<6,5 lub >9,5			7,43	7,65	7,47	7,66
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ^{H)}	2500 ^{H)}	3 000	>3 000	1 009	371	292	300
3	OWO	mg/l	5	10 ^{H)}	10 ^{H)}	20	>20	4,90	2,46	1,83	4,97
4	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	<0,002	0,005	0,004	0,003
5	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	539	188	164	165
6	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	244	226	171	201
7	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	97,9	11,4	4,85	4,65
8	Siarczany	mg/l	60	250 ^{H)}	250 ^{H)}	500	>500	263	28,5	14,9	13,3
9	Fosforany	mg/l	0,5 ^{H)}	0,5 ^{H)}	1	5	>5	<0,2	<0,2	0,487	0,449
10	Azotany ^{H)}	mg/l	10	25	50	100	>100	11,5	3,12	3,17	2,89
11	Azotyny ^{H)}	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
12	Amonowy jon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	0,059	0,185	<0,05	<0,05
13	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	<0,01	<0,01	<0,01	0,07
14	Ołów ^{H)}	mg/l	0,01	0,025	0,1 ^{H)}	0,1 ^{H)}	>0,1	0,043	0,017	0,009	0,010
15	Kadm ^{H)}	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,004	0,004	0,002	0,002
16	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,008	0,004	0,003	0,002
17	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,014	0,017	0,019	0,024
18	Chrom	mg/l	0,01	0,15	0,5	1	>1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
19	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ^{H)}	1 ^{H)}	>1	<0,1	0,20	0,18	0,16
20	Sód	mg/l	60	200 ^{H)}	200 ^{H)}	300	>300	12,9	13,6	1,90	3,9
21	Potas	mg/l	10 ^{H)}	10 ^{H)}	15	20	>20	1,53	1,58	0,30	0,40
22	Σ WWA	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
23	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	3,38	1,46	0,79	1,12
24	Rtęć ^{H)}	mg/l	0,001 ^{H)}	0,001 ^{H)}	0,001 ^{H)}	0,005	>0,005	<0,000050	<0,00005	<0,00001	<0,00001
Klasa jakości wód								IV	III	II	II

H) - Element fizykochemiczny dla którego nie dopuszcza się przekroczenia wartości granicznej przy określaniu klasy jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym
 * - Brak dostatecznych podstaw do zróżnicowania wartości granicznych w niektórych klasach jakości; przy klasyfikacji do oceny przyjmuje się klasę o najwyższej jakości spośród klas posiadających tę samą wartość graniczną

Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. Sprawozdanie z monitoringu składowiska w 2011 roku

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					S-1									
			I	II	III	IV	V										
								13.04.11	12.05.11	08.06.11	16.06.11	14.07.11	26.08.11	14.09.11	20.09.11	12.10.11	21.12.11
1	pH	pH	6,5-9,5					7,20	7,17	6,92	6,88	6,98	7,10	6,99	6,96	6,92	7,14
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ¹⁾	2500 ¹⁾	3 000	>3 000	886	479	800	815	862	878	884	886	886	728
3	OWO	mg/l	5	10 ¹⁾	10 ¹⁾	20	>20	8,58	-	-	6,15	-	-	-	3,69	-	1,24
4	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	<0,002	-	-	0,019	-	-	-	0,005	-	0,002
5	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	320	-	-	341	-	-	-	380	-	348
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	580	-	-	512	-	-	-	580	-	384
6	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	38,5	38,5	32,9	33,2	31,3	38,5	38,5	39,1	37,6	29,4
7	Siarczany	mg/l	60	250 ¹⁾	250 ¹⁾	500	>500	39,9	-	-	37,8	-	-	-	43,3	-	42,2
8	Fosforany	mg/l	0,5 ¹⁾	0,5 ¹⁾	1	5	>5	<0,2	-	-	<0,2	-	-	-	<0,2	-	<0,2
9	Azotany ¹⁾	mg/l	10	25	50	100	>100	<1,0	-	-	2,33	-	-	-	<1,0	-	<1,0
10	Azotyny ¹⁾	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	14,0	-	-	20,5	-	-	-	<0,1	-	<0,1
11	Amonowy jon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	9,5	-	-	4,2	-	-	-	20,6	-	13,0
12	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,06	-	-	0,04	-	-	-	0,03	-	1,86
13	Olów ¹⁾	mg/l	0,01	0,025	0,1 ¹⁾	0,1 ¹⁾	>0,1	0,017	-	-	0,034	-	-	-	0,026	-	0,018
14	Kadm ¹⁾	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,003	-	-	0,005	-	-	-	0,004	-	0,004
15	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,004	-	-	0,005	-	-	-	0,004	-	0,003
16	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,010	-	-	0,026	-	-	-	0,021	-	0,017
17	Chrom	mg/l	0,01	0,15	0,5	1	>1	<0,01	-	-	<0,01	-	-	-	<0,01	-	<0,01
18	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ¹⁾	1 ¹⁾	>1	<0,1	-	-	0,38	-	-	-	0,33	-	3,72
19	Sód	mg/l	60	200 ¹⁾	200 ¹⁾	300	>300	36,4	-	-	38,0	-	-	-	18,8	-	24,4
20	Potas	mg/l	10 ¹⁾	10 ¹⁾	15	20	>20	17,9	-	-	18,3	-	-	-	6,85	-	10,4
21	Σ WWA	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1
22	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	6,23	-	-	5,15	-	-	-	5,24	-	4,80
23	Rtęć	mg/l	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,005	>0,005	<0,000050	-	-	<0,00005	-	-	-	<0,00001	-	<0,00001
Klasa jakości wód								V	I	II	V	I	II	II	V	II	V

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					S-2									
			I	II	III	IV	V										
								13.04.11	12.05.11	08.06.11	15.06.11	14.07.11	26.08.11	14.09.11	21.09.11	12.10.11	21.12.11
1	pH	pH	6,5-9,5					7,15	7,10	6,87	6,65	6,97	6,98	7,02	7,04	6,94	7,48
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ¹⁾	2500 ¹⁾	3 000	>3 000	511	1 779	783	805	703	853	989	1494	1 436	339
3	OWO	mg/l	5	10 ¹⁾	10 ¹⁾	20	>20	6,13	-	-	5,53	-	-	-	4,92	-	6,21
4	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	<0,002	-	-	0,019	-	-	-	<0,002	-	<0,002
5	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	188	-	-	273	-	-	-	455	-	170
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	268	-	-	378	-	-	-	702	-	195
6	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	35,4	206	79,1	73,3	55,4	43,8	141	199	186	8,73
7	Siarczany	mg/l	60	250 ¹⁾	250 ¹⁾	500	>500	23,6	-	-	42,0	-	-	-	62,2	-	24,5
8	Fosforany	mg/l	0,5 ¹⁾	0,5 ¹⁾	1	5	>5	<0,2	-	-	<0,2	-	-	-	<0,2	-	<0,2
9	Azotany ¹⁾	mg/l	10	25	50	100	>100	18,5	-	-	12,1	-	-	-	7,62	-	2,78
10	Azotyny ¹⁾	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	-	19,5	-	-	-	0,598	-	0,628
11	Amonowy jon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	0,057	-	-	6,6	-	-	-	37,2	-	0,515
12	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	0,14	-	-	0,04	-	-	-	0,04	-	1,79
13	Olów ¹⁾	mg/l	0,01	0,025	0,1 ¹⁾	0,1 ¹⁾	>0,1	0,017	-	-	0,026	-	-	-	0,026	-	0,009
14	Kadm ¹⁾	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,003	-	-	0,005	-	-	-	0,005	-	0,002
15	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,004	-	-	0,009	-	-	-	0,016	-	0,004
16	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,023	-	-	0,033	-	-	-	0,045	-	0,094
17	Chrom	mg/l	0,01	0,15	0,5	1	>1	<0,01	-	-	<0,01	-	-	-	<0,01	-	<0,01
18	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ¹⁾	1 ¹⁾	>1	<0,1	-	-	0,53	-	-	-	0,48	-	0,14
19	Sód	mg/l	60	200 ¹⁾	200 ¹⁾	300	>300	27,6	-	-	30,0	-	-	-	79,0	-	7,05
20	Potas	mg/l	10 ¹⁾	10 ¹⁾	15	20	>20	3,7	-	-	4,20	-	-	-	13,6	-	1,75
21	Σ WWA	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1
22	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	6,08	-	-	7,71	-	-	-	23,3	-	4,32
23	Rtęć	mg/l	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,005	>0,005	<0,000050	-	-	<0,00005	-	-	-	<0,00001	-	0,000011
Klasa jakości wód								II	III	II	V	II	II	II	V	III	IV

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					S-3									
			I	II	III	IV	V										
								13.04.11	12.05.11	08.06.11	15.06.11	14.07.11	26.08.11	14.09.11	20.09.11	12.10.11	20.12.11
1	pH	pH	6,5-9,5					7,32	6,71	6,93	7,22	6,96	7,02	6,95	6,90	6,95	7,15
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	700	2500 ¹⁾	2500 ¹⁾	3 000	>3 000	772	842	924	905	916	896	900	919	914	970
3	OWO	mg/l	5	10 ¹⁾	10 ¹⁾	20	>20	6,13	-	-	4,92	-	-	-	3,69	-	2,48
4	Fenole	mg/l	0,001	0,005	0,01	0,05	>0,05	<0,002	-	-	0,003	-	-	-	0,002	-	0,007
5	Twardość ogólna	mg/l	-	-	-	-	-	389	-	-	459	-	-	-	544	-	565
	Wodorowęglany	mg/l	200	350	500	800	>800	427	-	-	506	-	-	-	561	-	531
6	Chlorki	mg/l	60	150	250	500	>500	63,7	44,0	66,7	53,5	55,5	68,7	68,7	68,4	69,0	69,8
7	Siarczany	mg/l	60	250 ¹⁾	250 ¹⁾	500	>500	49,4	-	-	52,7	-	-	-	65,8	-	67,0
8	Fosforany	mg/l	0,5 ¹⁾	0,5 ¹⁾	1	5	>5	<0,2	-	-	<0,2	-	-	-	<0,2	-	<0,2
9	Azotany ¹⁾	mg/l	10	25	50	100	>100	3,97	-	-	8,05	-	-	-	8,36	-	7,43
10	Azotyny ¹⁾	mg/l	0,03	0,15	0,5	1	>1	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1
11	Amonowy jon	mg/l	0,5	1	1,5	3	>3	<0,05	-	-	<0,05	-	-	-	<0,05	-	<0,05
12	Żelazo	mg/l	0,2	1	5	10	>10	<0,01	-	-	0,03	-	-	-	0,03	-	0,03
13	Olów ¹⁾	mg/l	0,01	0,025	0,1 ¹⁾	0,1 ¹⁾	>0,1	0,026	-	-	0,043	-	-	-	0,051	-	0,031
14	Kadm ¹⁾	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01	0,004	-	-	0,006	-	-	-	0,006	-	0,006
15	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	0,008	-	-	0,014	-	-	-	0,032	-	0,010
16	Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	0,087	-	-	0,037	-	-	-	0,120	-	0,034
17	Chrom	mg/l	0,01	0,15	0,5	1	>1	<0,01	-	-	<0,01	-	-	-	<0,01	-	<0,01
18	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1 ¹⁾	1 ¹⁾	>1	<0,1	-	-	0,16	-	-	-	0,12	-	0,11
19	Sód	mg/l	60	200 ¹⁾	200 ¹⁾	300	>300	2,20	-	-	8,30	-	-	-	8,20	-	16,7
20	Potas	mg/l	10 ¹⁾	10 ¹⁾	15	20	>20	2,75	-	-	2,70	-	-	-	1,55	-	2,25
21	Σ WWA	µg/l	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1
22	Utlenialność	mg/l	-	-	-	-	-	3,38	-	-	1,98	-	-	-	1,78	-	2,8
23	Rteć	mg/l	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,001 ¹⁾	0,005	>0,005	<0,000050	-	-	<0,00005	-	-	-	<0,00001	-	<0,00001
Klasa jakości wód								III	II	II	IV	II	II	II	IV	II	IV

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

- piezometr P-7 – słaby stan chemiczny wody we wszystkich seriach pomiarowych - woda IV (niezadowalającej) i V (złej) klasy jakości, w pierwszej serii badawczej o jakości wody decyduje zawartość jonu amonowego oraz manganu, w drugiej serii zawartość kadmu, w trzeciej zawartość OWO, wodorowęglanów, jonu amonowego, ołowiu, kadmu, potasu i wapnia, w czwartej serii zawartość OWO;
- piezometr P-8 – dobry stan chemiczny wody w pierwszej, drugiej i czwartej serii badawczej, natomiast w III serii badawczej słaby stan chemiczny wody – IV (niezadowalająca) klasa jakości. W drugiej serii badawczej jakość wody determinowana jest zawartością ołowiu i kadmu, natomiast w czwartej zawartością kadmu – III (zadowalająca) klasa jakości, natomiast w trzeciej serii badawczej zawartością OWO – IV (niezadowalająca) klasa jakości
- piezometr P-11A – dobry stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych - woda II (dobrej) i III (zadowalającej) klasy jakości, jakość wody w drugiej i trzeciej serii badawczej determinowana jest zawartością ołowiu i kadmu;
- piezometr P-11B – dobry stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych - woda III (zadowalającej) klasy jakości, w pierwszej serii badawczej ze względu na minimalne przekroczenie wartości granicznych dla wapnia; w drugiej ze względu na zawartość ołowiu i kadmu, w trzeciej ze względu na zawartość azotanów, azotynów, ołowiu, kadmu i niklu, w czwartej natomiast ze względu na zawartość kadmu;
- piezometr P-12 – dobry stan chemiczny wody w pierwszej, drugiej i czwartej serii pomiarowej - woda III (zadowalającej) klasy jakości, w pierwszej serii ze względu na zawartość wapnia i niklu, w drugiej i czwartej ze względu na zawartość kadmu i ołowiu. W trzeciej serii badawczej stan jakości wody należy określić jako słaby – IV (niezadowalająca) klasa jakości wody, ze względu na zawartość niklu;
- piezometr P-12A – słaby stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych - woda V (złej) klasy jakości ze względu na zawartość chlorków, wapnia i manganu w pierwszej serii badawczej, kadmu w drugiej, wartości przewodności, zawartości wodorowęglanów, chlorków, jonu amonowego, ołowiu, kadmu, manganu oraz wapnia w trzeciej, wartości przewodności i zawartości kadmu w czwartej serii badawczej;
- piezometr P-12B – słaby stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych - woda V (złej) klasy jakości ze względu na zawartość OWO, wodorowęglanów, jonu amonowego i potasu w pierwszej serii badawczej, wartości przewodności w drugiej, wartości przewodności, zawartości wodorowęglanów jonu amonowego, kadmu, potasu i wapnia w trzeciej, wartości przewodności, zawartości OWO oraz kadmu w czwartej;

- piezometr P-14 - dobry stan chemiczny wody w pierwszej i drugiej serii badawczej - woda III (zadowalającej) klasy jakości ze względu na minimalne przekroczenia wartości granicznych dla manganu i wapnia w pierwszej serii badawczej, zawartości ołowiu i kadmu w drugiej. Natomiast w trzeciej i czwartej serii badawczej stan chemiczny wody należy określić jako słaby – V (zła) klasa jakości w trzeciej serii badawczej ze względu na zawartość azotynów, IV (niezadowalająca) klasa jakości w czwartej serii badawczej, ze względu na zawartość OWO;
- -piezometr P-14A – dobry stan chemiczny wody w pierwszej serii badawczej – III (zadowalająca) klasy jakości ze względu na zawartość siarczanów, wodorowęglanów, niklu, manganu, potasu oraz wapnia, natomiast w pozostałych seriach stan chemiczny wody należy określić jako słaby – IV (niezadowalająca) klasa jakości w drugiej i czwartej serii badawczej ze względu na zawartość kadmu w drugiej i dodatkowo wartość przewodności w czwartej serii badawczej.

W trzeciej serii badawczej jakość wody determinowana jest zawartości potasu.

- piezometr P-14C – dobry stan chemiczny wody w pierwszej, drugiej i czwartej serii badawczej – woda II (dobrej) klasy jakości w drugiej i czwartej serii badawczej i III (zadowalającej) klasy jakości w pierwszej serii badawczej ze względu na zawartość manganu. Natomiast w trzeciej serii badawczej stan chemiczny wody należy określić jako słaby – IV (niezadowalająca) klasa jakości ze względu na zawartość kadmu;
- piezometr P-16 – słaby stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych - woda V (złej) klasy jakości ze względu na wartość przewodności, zawartość OWO, wodorowęglanów, chlorków, jonu amonowego, niklu, sodu i wapnia w pierwszej serii badawczej, wartość przewodności, zawartość OWO, kadmu i ołowiu w drugiej, wartość przewodności, zawartość OWO, wodorowęglanów, chlorków, jonu amonowego, ołowiu, kadmu, niklu, magnezu i wapnia w trzeciej, wartość przewodności, zawartość OWO i kadmu w czwartej serii badawczej;
- piezometr P-18B – słaby stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych woda V (złej) klasy jakości w pierwszej serii badawczej ze względu na zawartość jonu amonowego i manganu, woda IV (niezadowalającej) klasy w drugiej i czwartej serii badawczej ze względu na zawartość OWO i kadmu, woda V (złej) klasy jakości w trzeciej serii, ze względu na zawartość wodorowęglanów, jonu amonowego, żelaza, manganu oraz wapnia;
- piezometr P-19C – dobry stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych - woda III (zadowalającej) klasy jakości w pierwszej serii badawczej, ze względu na zawartość manganu, w pozostałych seriach woda II (dobrej) klasy jakości;
- piezometr P-20C – słaby stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych - woda IV (niezadowalającej) klasy jakości w drugiej i czwartej serii badawczej ze względu na wartość przewodności, natomiast w pierwszej i trzeciej serii badawczej – woda V (złej) klasy

jakości ze względu na zawartość potasu w pierwszej oraz dodatkowo zawartości fenoli i jonu amonowego w trzeciej;

- piezometr P-21C – dobry stan chemiczny wody w drugiej i czwartej serii badawczej, natomiast w pierwszej i trzeciej – słaby stan chemiczny wód – IV (niezadowalająca) klasa jakości, ze względu na zawartość azotynów w kwietniu, jonu amonowego we wrześniu;
- piezometr P-22A – dobry stan chemiczny wody w drugiej i czwartej serii badawczej – woda III (zadowalającej) klasy jakości ze względu na zawartość ołowiu i kadmu w czerwcu i tylko ołowiu w grudniu. Natomiast w kwietniu i we wrześniu stan chemiczny wody należy określić jako słaby – woda V (złej) jakości ze względu na zawartość azotynów w pierwszej serii badawczej, azotynów, kadmu, manganu i potasu w trzeciej serii;
- piezometr P-22B – słaby stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych IV klasa jakości (kadm) i V klasa jakości (azotyny w kwietniu, azotyny i jon amonowy we wrześniu), za wyjątkiem drugiej – dobry stan chemiczny - woda III (zadowalającej) jakości;
- piezometr P-21A – dobry stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych II i III klasa jakości za wyjątkiem pierwszej serii – słaby stan chemiczny - woda IV (niezadowalającej) jakości, ze względu na zawartość siarczanów;
- piezometr P-23A - słaby stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych - woda V (złej) klasy jakości ze względu na zawartość 13 składników w pierwszej i trzeciej serii badawczej, wartości przewodności zawartość ołowiu i kadmu w drugiej oraz dodatkowo OWO w czwartej serii;
- studnia Weinhaus – dobry stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych II i III klasa jakości za wyjątkiem trzeciej serii – słaby stan chemiczny - woda IV (niezadowalającej) jakości, ze względu na zawartość niklu;
- studnia 456 – punkt referencyjny Zakładu – dobry stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych – woda II (dobrej) klasy jakości we wszystkich seriach badawczych za wyjątkiem trzeciej serii – woda III (zadowalającej) jakości, ze względu na zawartość niklu i cynku;
- studnia barierowa S-1 – słaby stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych - woda V (złej) klasy jakości ze względu na zawartość azotynów i jonu amonowego w pierwszej i drugiej serii badawczej, jonu amonowego w trzeciej i czwartej serii. Wartości składników (pH, PEW, chlorków) analizowanych w dodatkowych terminach mieszczą się w granicach odpowiadających I i II klasie jakości;
- studnia barierowa S-2 – słaby stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych IV i V klasa jakości za wyjątkiem pierwszej serii badawczej – dobry stan chemiczny wody - woda II (dobrej) klasy jakości. Jakość wody w tym punkcie determinowana jest zawartością azotynów oraz jonu amonowego. Wartości składników (pH, PEW, chlorków) analizowanych w dodatkowych terminach odpowiada – I ÷ III klasy jakości;

- studnia barierowa S-3 – słaby stan chemiczny wody we wszystkich seriach badawczych IV klasa jakości za wyjątkiem pierwszej serii badawczej – dobry stan chemiczny wody - woda III (zadowalającej) klasy jakości. Słaby stan chemiczny wody w tym punkcie determinowany jest zawartością wodorowęglanów oraz kadmu. Wartości składników (pH, PEW, chlorków) analizowanych w dodatkowych terminach odpowiada dobremu stanowi chemicznemu wody – I ÷ III klasy jakości.

Wody podziemne w I etapie prac w rejonie składowiska odpadów sklasyfikowano następująco:

- dobry stan chemiczny wód podziemnych – wody ujmowane piezometrami P-8, P-11A oraz studnią 456 – punkt referencyjny zakładu i studnią barierową S-2 (II dobra klasa jakości), wody ujmowane piezometrami P-11B, P-12, P-14, P-14A, P-14C, P-19C oraz studnią Weinhaus i studnią barierową S-3 (III zadowalająca klasa jakości),
- słaby stan chemiczny wód podziemnych – wody ujmowane piezometrami P-21A i P-21C (IV niezadowalająca klasa jakości), wody ujmowane piezometrami P-7, P-12A, P-12B, P-16, P-18B, P-20C, P-22A, P-22B, P-23A oraz studnią barierową S-3 (V zła klasa jakości).

Wody podziemne w II etapie prac w rejonie składowiska odpadów sklasyfikowano następująco:

- dobry stan chemiczny wód podziemnych – wody ujmowane piezometrami P-8, P-11A, P-11B, P-12, P-14, P-14C, P-19C, P-21A, P-22A, P-22B, P-21C, studnia Weinhaus, studnia 456.
- słaby stan chemiczny wód podziemnych – wody ujmowane piezometrami P-7, P-12A, P-12B, P-14A, P-16, P-18B, P-20C, P-23A, studnie barierowe S-1 ÷ S-3.

Wody podziemne w III etapie prac w rejonie składowiska odpadów sklasyfikowano następująco:

- dobry stan chemiczny wód podziemnych – wody ujmowane piezometrami P-19C, P-21A (II dobra klasa jakości), wody ujmowane piezometrami P-11A, P-11B, oraz studnią 456 – punktem referencyjnym Zakładu (III zadowalająca klasa jakości),
- słaby stan chemiczny wód podziemnych – wody ujmowane piezometrami P-8 i P-12, P-14C, P-21C, studnią Weinhaus (IV niezadowalająca klasa jakości), wody ujmowane piezometrami P-7, P-12A, P-12B, P-14, P-14A, P-16, P-18B, P-20C, P-22A, P-22B, P-23A oraz studniami barierowymi S-1 i S-2 (V zła klasa jakości).

Wody podziemne w IV etapie prac w rejonie składowiska odpadów sklasyfikowano następująco:

- dobry stan chemiczny wód podziemnych – wody ujmowane piezometrami P-8, P-11A, P-11B, P-12, P-14C, P-19C, P-21A, P-21C, P-22A, studnia Weinhaus, studnia 456.
- słaby stan chemiczny wód podziemnych – wody ujmowane piezometrami P-7, P-12A, P-12B, P-14, P-14A, P-16, P-18B, P-20C, P-23A, studnie barierowe S-1 ÷ S-3.

W kwietniowej serii badawczej dobry stan chemiczny wód podziemnych odnotowano w 12 punktach monitoringowych, natomiast słaby stan chemiczny w 12 punktach. W czerwcowej serii badawczej w 13 punktach monitoringowych stan chemiczny wody oceniono jako dobry, natomiast w 11 punktach jako słaby. We wrześniowej serii badawczej wody podziemne o dobrym stanie chemicznym odnotowano jedynie w 5 punktach monitoringowych, a w 19 punktach wody o słabym stanie chemicznym.

W grudniowej serii badawczej w 11 punktach badawczych stan chemiczny oceniono jako dobry a w 13 punktach jako słaby. W większości punktów monitoringowych kontrolujących wody podziemne dopływające do składowiska odpadów (P-11A, P-8, P-11B, P-19C) stan chemiczny wód można sklasyfikować jako dobry (dobra i zadowalająca klasa jakości wód). Natomiast w dużej liczbie punktów monitoringowych kontrolujących wody podziemne odpływające ze składowiska (P-7, P-12B, P-22A, P-23A, P-12A, P-16, P-18B, P-22B, P-20C) stan chemiczny wód można sklasyfikować jako słaby (zła klasa jakości wód).

3.3. Ocieki.

Sieć monitoringowa wód odciekowych składa się z jednego punktu poboru – studzienki odcieków, z której przepływają one do pompowni odcieków/wód deszczowych. Częstotliwość poboru prób została określona na podstawie wytycznych zawartych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów* (Dz. U. 2002, Nr 220, poz.1558). Jako kryterium oceny jakości wód odciekowych przyjęto Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. (Dz.U. 2006, nr 137, poz. 984) w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego z późniejszymi zmianami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 28 stycznia 2009r. zmieniającym Rozporządzenie w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2009 nr 27, poz. 169).

Próbki wód odciekowych pobrano w dniach 13 kwietnia., 16 czerwca, 21 września oraz 21 grudnia 2011r.

Tabela 4 Porównanie wyników analiz dla wód odciekowych.

Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. Sprawozdanie z monitoringu składowiska w 2011 roku

L.p.	WSKAŹNIK	MIANO	Najwyższe dopuszczalne wartości dla wskaźników zanieczyszczeń wg Rozp. Ministra Środowiska Dz. U. 2006, nr 137, poz. 984 Dz. U. 2009, nr 27, poz. 169	Ociek			
				13.04.2011	16.06.2011	21.09.2011	21.12.2011
1	pH	pH	6,5-9,5	7,46	7,67	7,58	7,4
2	Przewodność elektryczna właściwa (20°C)	µS/cm	-	13 725	16 077	15 695	11 059
3	Barwa	-	-	zielono-żółta	zielono-brązowa	brązowo-zielona	ciemnobrązowa
4	Mętność	mg/l	-	989	893	1 077	953
5	Zapach	mg/l	-	255	255	245	255
6	BZT ₅	mg/l	25	138	121	750	1 060
7	ChZT	mg/l	125	2 939	2 450	> 700	> 700
8	OWO	mg/l	30	429	369	304	453
9	Fenole	mg/l	10	0,287	0,242	0,307	0,193
10	Ekstrakt eterowy	mg/l	0,1	7,6	7,0	8,6	1,3
11	Twardość ogólna	mg/l	-	1 480	1 077	1 711	1 781
12	Fluorki	mg/l	25	2,36	2,36	9,53	4,24
13	Chlorki	mg/l	1000	1 624	1 644	2 000	1 365
14	Siarczany	mg/l	500	90,6	28	154	381
15	Fosforany	mg/l	-	7,63	15,2	13,2	11,1
16	Azot azotanowy	mg/l	30	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23
17	Azot amonowy	mg/l	10	1 001	1 325	1 414	1 027
18	Żelazo	mg/l	10	18,7	19,2	20	29,1
19	Ołów	mg/l	0,5	0,111	0,137	0,256	0,113
20	Kadm	mg/l	0,4	0,014	0,022	0,080	0,021
21	Miedź	µg/l	0,5	0,019	0,029	0,037	0,028
22	Nikiel	mg/l	0,5	0,186	0,172	0,321	0,222
23	Cynk	mg/l	2	0,176	0,103	0,302	0,219
24	Chrom ogólny	mg/l	0,5	0,12	0,018	0,04	0,04
25	Chrom ^{VI}	mg/l	0,1	<0,01	0,01	0,03	0,02
26	Mangan	mg/l	-	1,56	1,5	1,94	6,9
27	Sód	mg/l	800	1 575	1 640	2 065	1 358
28	Potas	mg/l	80	795	810	1 110	805
29	Magnez	mg/l	-	165	155	192	187
30	Wapń	mg/l	-	321	306	369	405
31	Siarczki	mg/l	0,2	0,34	1,25	13,6	5,95
32	Zawiesiny	mg/l	35	144	150	50	76
33	Z WWA	µg/l	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
34	Substancje rozpuszczone	mg/l	-	8 080	9 530	9 240	7 160
35	Sucha pozostałość	mg/l	-	8 520	9 808	9 800	7 440
36	Utlenialność	mg/l	-	571	520	809	488
37	Azot ogólny	mg/l	30	1 020	1 349	1 507	1 472
38	Rtęć	mg/l	0,06	<0,0005	<0,0005	<0,0001	<0,00010

 przekroczenia najwyższych dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń wg Rozp. Ministra Środowiska Dz. U. 2006, nr 137, poz. 984, Dz. U. 2009, nr 27, poz. 169

Na podstawie badań należy stwierdzić, że wody odciekowe pobrane ze zbiornika odcieków nie spełniają warunków określonych w rozporządzeniach we wszystkich seriach badawczych ze względu na przekroczenia takich wskaźników jak: BZT₅, ChZT, OWO, ekstrakt eterowy, chlorki, azot amonowy, żelazo, sód, potas, siarczki, zawiesiny, azot ogólny.

Bilans wodny.

Spółka posiada własne ujęcie wody z dolnego czwartorzędowego poziomu wodonośnego, zlokalizowane przy północnej granicy Zakładu. Jest ono podłączone do sieci technologicznej. W przypadku zapotrzebowania wody do celów nawilżenia złoża odpadów kompostowanych, ujęcie jest wykorzystywane.

Ścieki sanitarne rurociągiem transportującym, przekazywane były przedsiębiorstwu wodociągowo-kanalizacyjnemu „REKNICA” Sp. z o.o. (tab.nr 5).

Tabela nr 5. Ilość ścieków sanitarnych i przemysłowych przekazanych przedsiębiorstwu „REKNICA” o raz wody pobranej .

data	ścieki sanitarne	ścieki przemysłowe	woda KONNA 09236044	woda KONNA 803423/09	woda OTOMIN 10783654	woda OTOMIN 10309344
------	------------------	--------------------	---------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. Sprawozdanie z monitoringu składowiska w 2011 roku

	stan licznika [m³]	ilość [m³]	stan licznika [m³]	ilość [m³]	stan licznika [m³]	ilość [m³]	stan licznika [m³]	ilość [m³]	stan licznika [m³]	ilość [m³]	stan licznika [m³]	ilość [m³]
31.12.2010	440		15 524		230		42		475		1 113	
31.01.2011	506	66	18 918	3 394	230	0	45	3	490	15	1 312	199
28.02.2011	563	57	22 984	4 066	230	0	47	2	674	184	1482	170
31.03.2011	592	29	25 543	2 559	237	7	59	12	1 176	502	1 639	157
30.04.2011	634	42	29 684	4 141	264	27	99	40	1 249	73	1 795	156
31.05.2011	695	61	33 147	3 463	403	139	117	18	1 402	153	1 983	188
30.06.2011	761	66	35 494	2 347	467	64	124	7	1 513	111	2 273	290
31.07.2011	807	46	39 230	3 736	604	137	135	11	1 574	61	2 447	174
31.08.2011	862	55	42 773	3 543	737	133	146	11	1650	76	2 653	206
30.09.2011	911	49	45 872	3 099	868	131	157	11	1 702	52	2 820	167
31.10.2011	966	55	48 619	2 747	963	95	165	8	1 769	67	3 022	202
30.11.2011	1 026	60	49 982	1 363	974	11	166	1	1 817	48	3 195	173
31.12.2011	1078	52	52 212	2 230	976	2	167	1	1 850	33	3 319	124
RAZEM		638		36 688		746		125		1375		2 206
	Razem ścieki			37326						Razem woda		4452

Ilość wody pobranej ze studni głębinowej w roku 2011 przedstawia poniższa tabela:

Tab. 6. Ilość zużytej wody pobranej z własnego ujęcia.

Miesiąc	Stan licznika	Zużycie [m³]
Grudzień 2010	67488	
Czerwiec 2011	68077	589
Grudzień 2011	68105	28
Rok 2011 [m³]		617

Sektor 800/2 kwatery składowania odpadów komunalnych posiada system rowów opaskowych i zbiornik przejściowy gromadzenia wód deszczowych. Wody deszczowe przepływały ze zbiornika przejściowego do zmodernizowanej przepompowni odcieków POW2. Scalony system tłoczenia jednym rurociągiem ścieków deszczowych i odcieków do drenażu rozsączającego przy jednoczesnym istnieniu 2 komór pompowni oddzielonych przegrodą betonową umożliwia nie mieszanie się wód deszczowych i odcieków.

Ocieki z zamkniętego sektora kwatery 800/2 odprowadzane są rurociągiem drenażowym do studzienki nr 1, z której przepływały do POW2

Ocieki spod składowiska przepływają do przepompowni umieszczonej pod powierzchnią terenu. Z przepompowni ocieki miały pierwotnie przepływać do studzienki rozdzielającej, znajdującej się między poletkami oczyszczalni glebowo - korzeniowej. W związku z tym, że oczyszczalnia nie spełnia projektowanych założeń, ocieki spod składowiska przekazywane są do POW2.

System odprowadzania odcieków ze starej kwatery wykonany jest w taki sposób, że jest możliwość przekazywania odcieków przez komorę KZ2 do zbiorników na obiekcie podczyszczalni, bądź rurociągiem tłocznym do nawilżania złoża odpadów na sektorze 800/1. W roku 2010 ocieki były

Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. Sprawozdanie z monitoringu składowiska w 2011 roku

przekazywane do oczyszczania, a ich ilość jest monitorowana na przepływowymierzu Q2 w komorze KZ2. Nawilżanie złoża odciekami z POW2 na sektorze 800/1 odbywało się tylko w ilościach umożliwiających prawidłową produkcję biogazu.

Odrowadzanie odcieków ze aktualnie eksploatowanego sektora składowania 800/1 odbywa się poprzez system drenaży, prowadzący do rurociągu zbiorczego, tłoczącego odcieki do przepompowni POW1, następnie przez komorę KZ2 do zbiorników na podczyszczalni. W komorze KZ2 monitorowana jest ilość odcieków „młodych” na przepływowymierzu Q1.

W 2011 roku odebrano też obiekty dla odbioru i gromadzenia ścieków technologicznych oraz przepompownię PST1, która przepompowuje ścieki na obiekt 701 do podczyszczenia.

W tabeli numer 5 przedstawione są ilości ścieków przemysłowych podczyszczonych przekazanych przedsiębiorstwu „REKNICA”.

Z zestawienia napływów i odpływów monitorowanych na przepływowymierzach w systemie ujęcia odcieków i przekazania bądź zawrócenia na kwaterę składową wynikają następujące zależności:

Tabela nr 7. Zestawienie ilości odcieków.

Oznaczenie obiektu	Opis obiektu	Stan przepływowierza [m ³] 31.12.2010r.	Napływ/odpływ na podczyszczalnię (obiekt 701)
KZ2/Q1	Suma przepływu odcieków „młodych” z POW1	32 505	napływ
KZ2/ Q2	Suma przepływu odcieków „starych” z POW2	3 481	napływ
701.45 /Q1	Suma przepływów osadu zawracanego na kwaterę 800/1	116	odpływ
KZ4/Q	Suma przepływów koncentratu zawracanego z instalacji na 800/1	11930	odpływ
701.6/Q	Suma przepływów zawracanego odciek z 701.5 na 800/1	4 013	odpływ

Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. Sprawozdanie z monitoringu składowiska w 2011 roku

SP6/Q1	Suma przepływów ścieku podczyszczonego przekazanego do kanalizacji	36 688	odpływ
SP 4	Suma przepływu ścieków technologicznych z 704	16 645	napływ

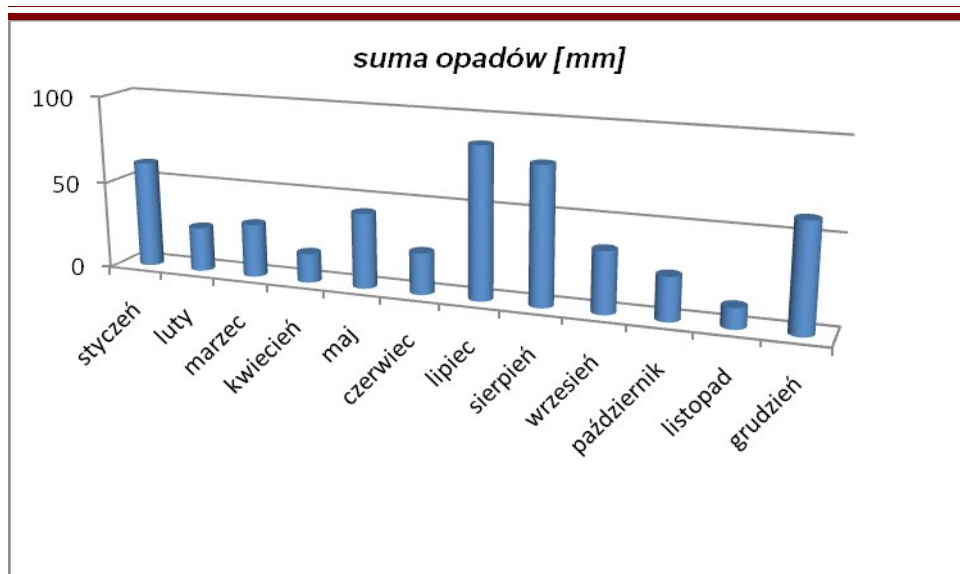
Z powyższej tabeli nr 7 wynika, że ilość odcieków przekazanych przez przepompownie POW1 i POW2 sektorów składowania odpadów wynosi 35 986 m³.

4. Intensywność opadów.

Na bieżąco poprzez stację meteorologiczną umieszczoną na terenie Zakładu zbierane były dane dotyczące intensywności opadów. W opracowaniu przedstawiono średnie miesięczne wartości intensywności opadów w mm, za okres styczeń-grudzień 2011r.

Rys.4. Ilość opadów w okresie od I do XII 2011r.

Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. Sprawozdanie z monitoringu składowiska w 2011 roku



5. Badania biogazu.

Biogaz pozyskiwany z instalacji odgazowywania składowiska badany jest w systemie pracy ciągłej, przy użyciu analizatora stacjonarnego. Informacja o zawartości procentowej metanu i tlenu archiwizowana jest na magnetycznych nośnikach programu obsługi ciągu technologicznego. Równolegle, każdego ostatniego dnia miesiąca, prowadzone są pomiary składu biogazu przenośnym analizatorem wyposażonym w głowice pomiarowe metanu, tlenu i dwutlenku węgla. Poniżej, w tabeli 8, przedstawiono zestawienie zbiorcze ilości:

- pozyskanego biogazu;
- wyprodukowanej energii elektrycznej;
- energii elektrycznej wysłanej do sieci zewnętrznej;
- energii elektrycznej zużytej na potrzeby własne, a w 2011 roku również na potrzeby Wykonawców.

Tab.8. Zestawienie zbiorcze produkcji i wykorzystania biogazu.

Lp.	Miesiąc	Zużycie biogazu	Wyprodukowana energia	Energia wysłana do	Energia zakupiona,	
-----	---------	-----------------	-----------------------	--------------------	--------------------	--

Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. Sprawozdanie z monitoringu składowiska w 2011 roku

		[m3]	elektryczna [kWh]	sieci ENERGA [kWh]	pobrana z sieci	Energia zużyta [kWh]
	2009	976 377,00	1 571 054,00	1 005 151,80	0,00	440 272,2
	2010	993 507	1 467 240	419 149	0,00	788 877
1	Styczeń	20 731,0	0,0	0,00	82 671,00	165 342,0
2	Luty	17 852,0	0,0	0,00	90 565,00	181 130,0
3	Marzec	21 239,0	0,0	0,00	140 369,00	280 738,0
4	Kwiecień	139 883,0	208 959,9	60 943,50	48 086,55	392 205,9
5	Maj	241 996,0	359 798,4	169 967,25	12 896,78	405 455,9
6	Czerwiec	258 936,0	384 270,8	158 650,88	14 289,08	479 818,0
7	Lipiec	181 074,0	268 465,0	51 122,93	103 930,88	642 545,9
8	Sierpień	142 314,0	272 715,3	55 571,40	61 338,38	556 964,6
9	Wrzesień	148 212,0	226 695,7	26 856,23	71 854,88	543 388,7
10	Październik	180 016,0	345 562,8	74 979,23	50 358,15	641 883,5
11	Listopad	210 352,0	411 310,8	139 029,53	47 344,95	639 252,5
12	Grudzień	232 113,0	454 585,7	144 460,58	40 364,55	700 979,4
13	2011	3 764 602,0	4 503 418,4	2 305 882,33	764 069,20	5 629 704,2

6. Osiadanie powierzchni składowiska.

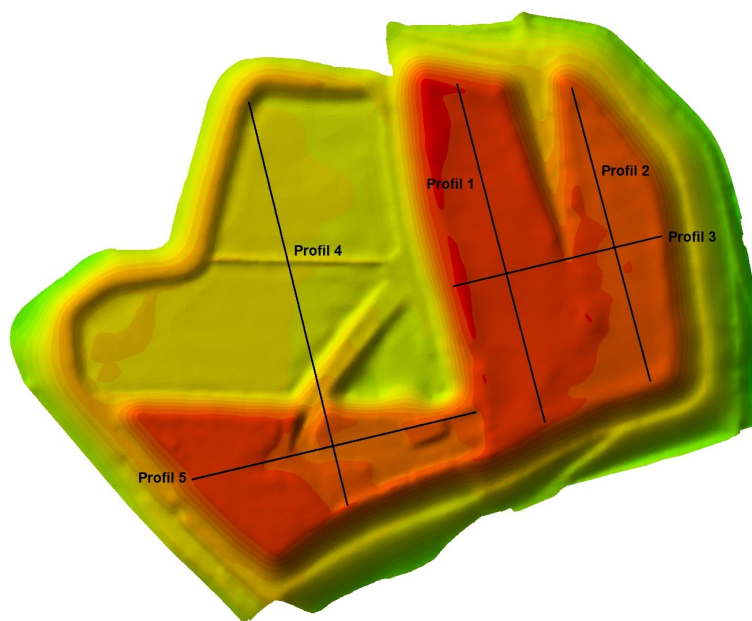
Zakład Inżynierii Środowiska SGS EKO-PROJEKT Na podstawie przeprowadzonych pomiarów (GPS) na bazie planu sytuacyjno-wysokościowego wygenerowano hipsometryczne, trójwymiarowe modele mierzonego obiektu zachowując podstawowe cięcie poziomowe 1,0 m. Następnie sporządzono wynikową barwną mapę hipsometryczną w skali 1 : 1000.

Dla badań przeprowadzonych w bieżącym kwartale określono w sposób bardzo precyzyjny lokalizację każdego punktu. Mając na uwadze dokładne przeprowadzenie pomiarów, badanie osiadania ograniczono do obszarów wokół punktów pomiarowych. Stanowią one punkt odniesienia do przeprowadzonych obliczeń.

Analizując wyniki pomiarów należy stwierdzić, iż wraz ze wzrostem poziomu składowania odpadów i co za tym idzie większą masą składowanych odpadów, osiadanie powierzchni składowiska również rośnie i obejmuje zmiany rzędnych od 0,01 do 0,57 [m]. Analiza osiadania punktów reperowych zainstalowanych w roku bieżącym będzie możliwa w roku następnym.

Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. Sprawozdanie z monitoringu składowiska w 2011 roku

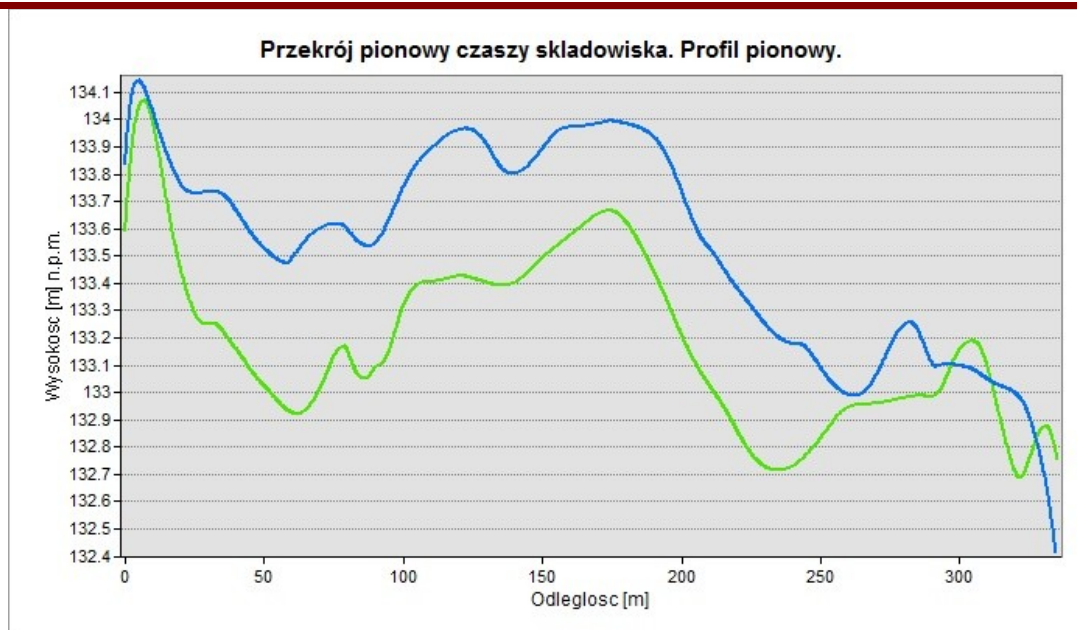
W celu zobrazowania zmian zachodzących na składowisku wykonano 5 linii przekrojów bryły, rozmieszczone równomiernie na powierzchni składowiska (Rys.5.). Przekroje stanowią pionowe profile czaszy składowiska wzdłuż osi N – S oraz W - E.



Rys. 5. Lokalizacja profili pionowych.

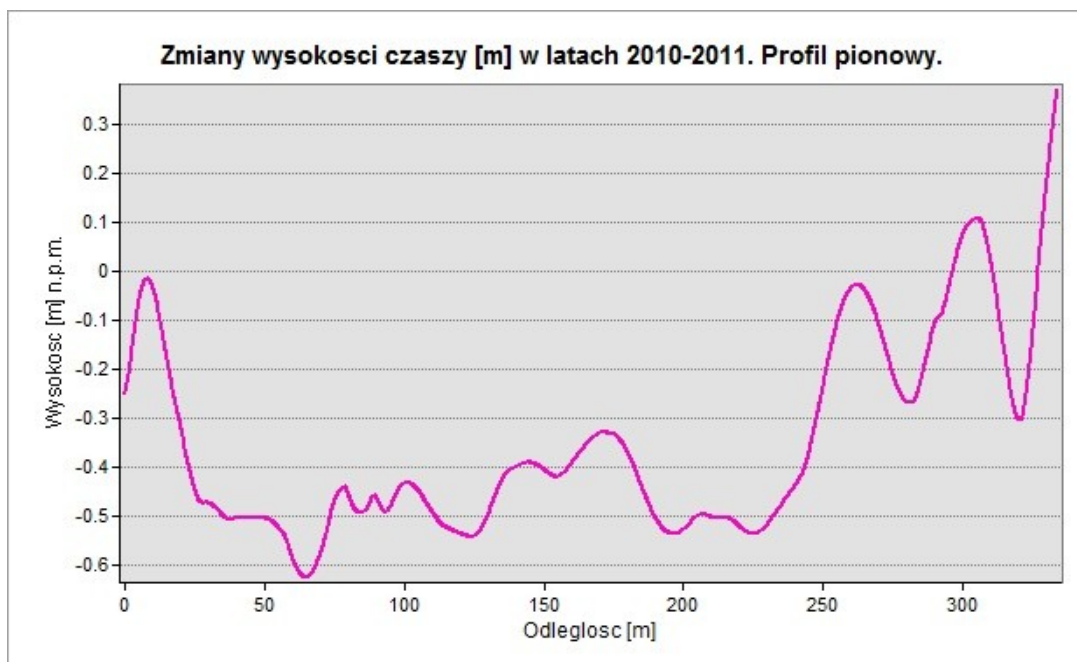
Na prezentowanych poniżej wykresach linią niebieską oznaczono przebieg powierzchni czaszy modelu składowiska uzyskanego na podstawie pomiarów GPS 2010. Kolorem zielonym oznaczono linię obrazującą przebieg powierzchni modelu składowiska wygenerowanego na podstawie danych GPS 2011.

Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. Sprawozdanie z monitoringu składowiska w 2011 roku

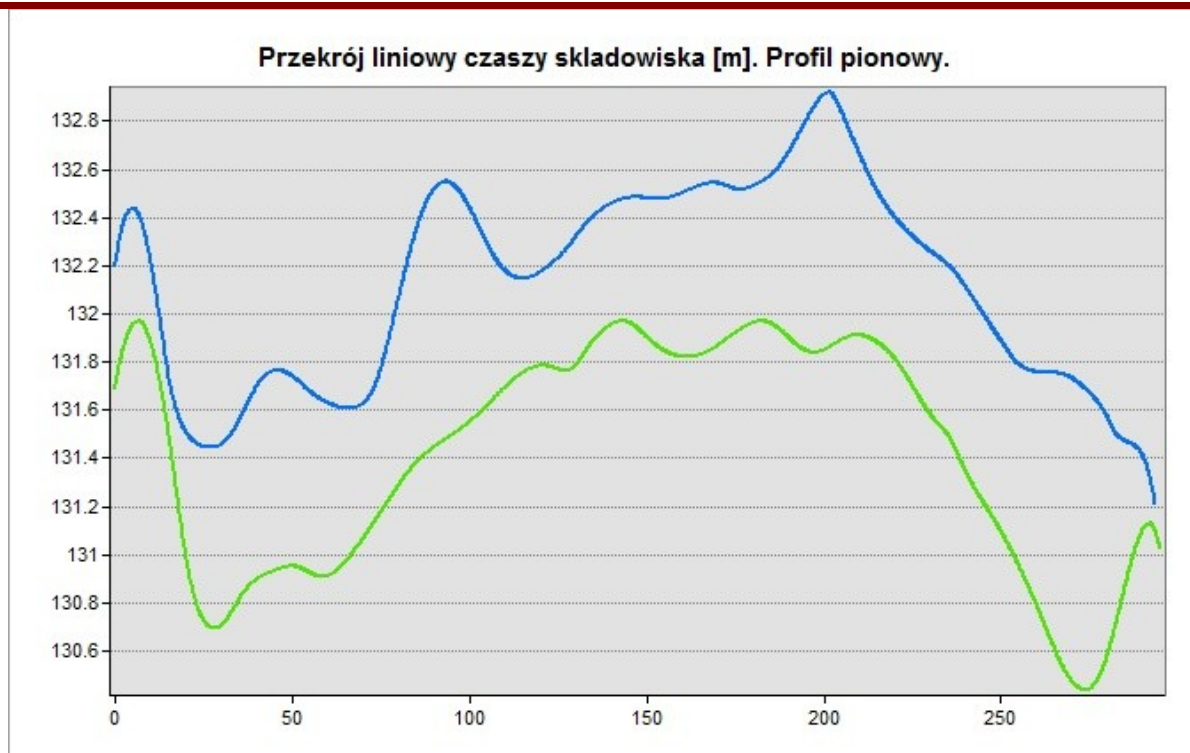


Wykres 1. Przekrój pionowy czaszy składowiska – profil nr 1.

Analizując wykres profilu nr 1 należy stwierdzić ogólne osiadanie składowiska. Obejmuje ono zmianę wysokości rzędnych w zakresie od 0,38 m do -0,63 m. Rozkład zmian rzędnych wzdłuż profilu nr 1 prezentuje wykres 2.



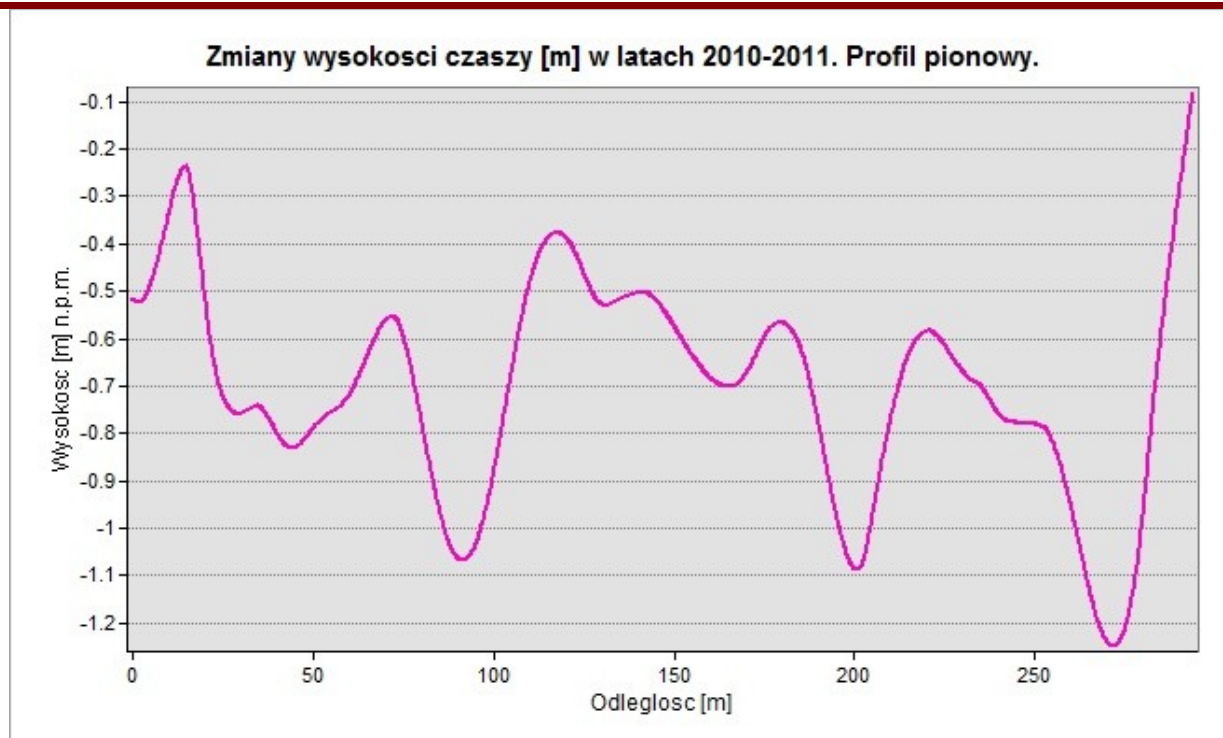
Wykres 2 . Zmiany wysokości czaszy składowiska, profil 1 - rozkład wartości.



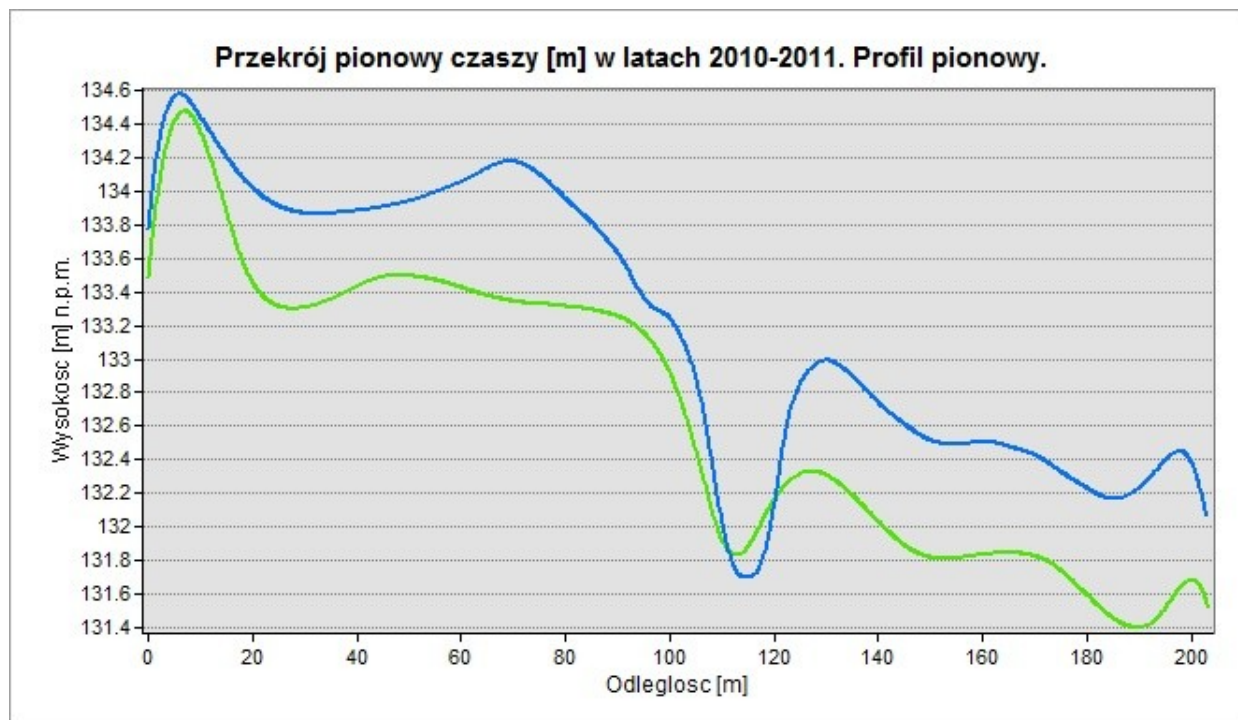
Wykres 3. Przekrój pionowy czaszy składowiska – profil nr 2.

Analizując wykres profilu nr 2 należy stwierdzić osiadanie składowiska. Obejmuje ono zmianę wysokości rzędnych w zakresie od -0,08 m do -1,25 m. Rozkład zmian rzędnych wzdłuż profilu nr 2 prezentuje wykres 4.

Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. Sprawozdanie z monitoringu składowiska w 2011 roku



Wykres 4. Zmiany wysokości czasy składowiska, profil 2 - rozkład wartości.

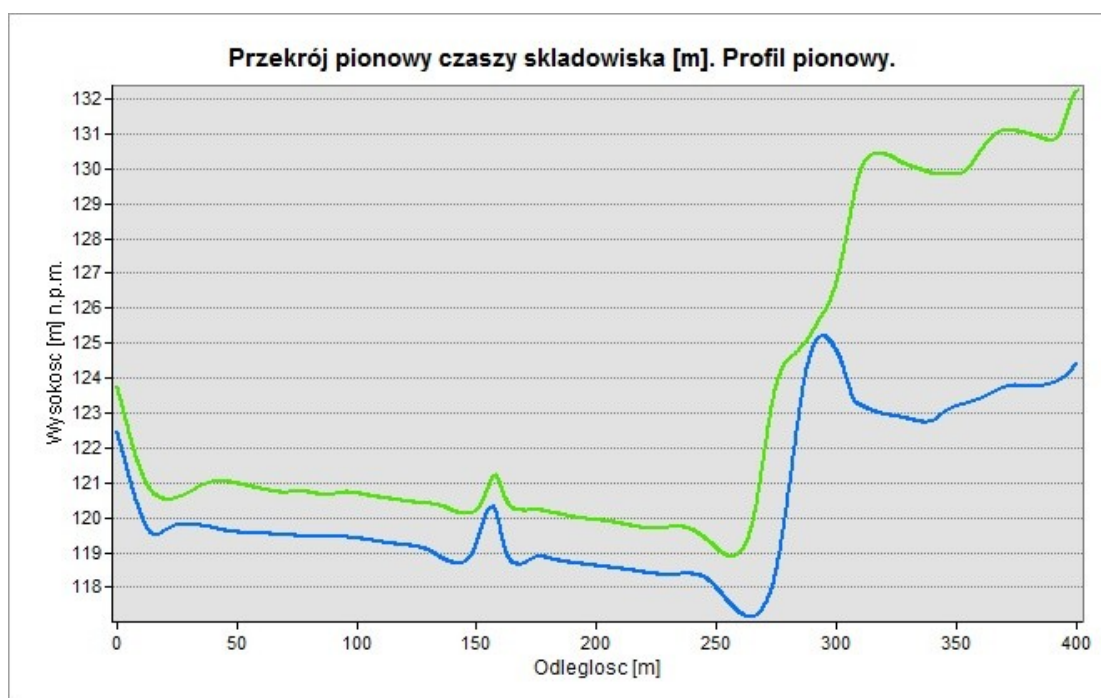


Wykres 5. Przekrój pionowy czasy składowiska – profil nr 3.

Analizując wykres profilu nr 3 należy stwierdzić osiadanie składowiska. Jedynym miejscem minimalnego przyrostu jest środkowa część kwatery. Obejmują one zmianę wysokości rzędnych w zakresie od 0,26 m do -0,88 m. Rozkład zmian rzędnych wzdłuż profilu nr 3 prezentuje wykres 6.



Wykres 6. Zmiany wysokości czasy składowiska, profil 3 - rozkład wartości.



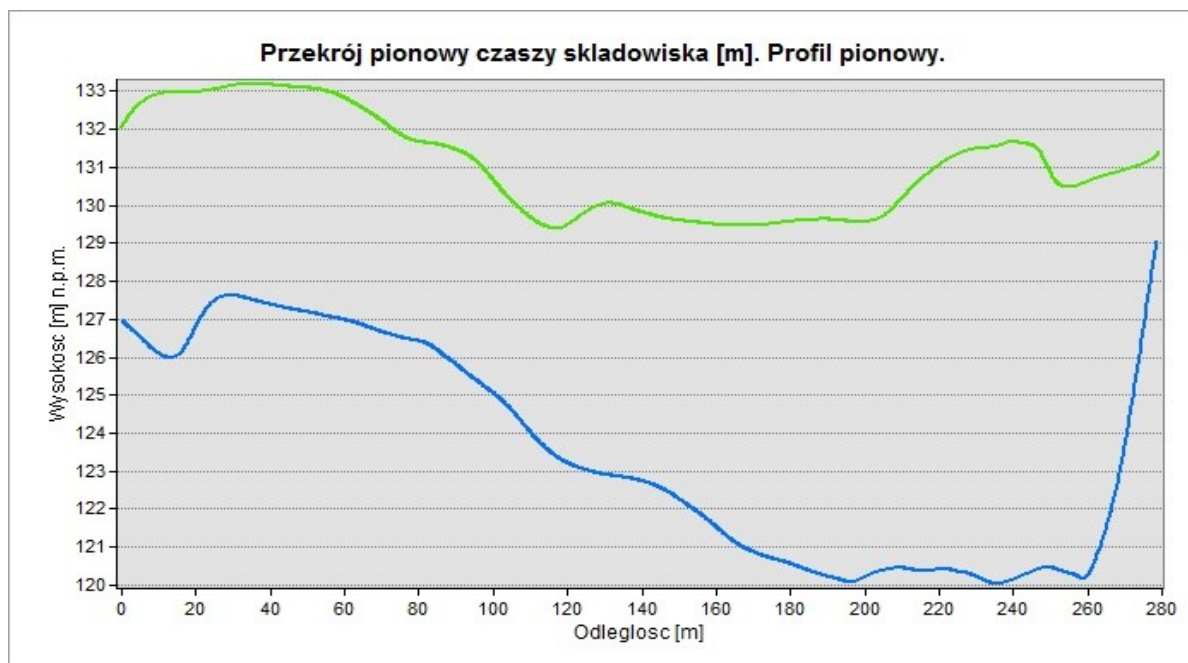
Wykres 7. Przekrój pionowy czasy składowiska – profil nr 4.

Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. Sprawozdanie z monitoringu składowiska w 2011 roku

Analizując wykres profilu nr 4 należy stwierdzić przyrost powierzchni składowiska. Obejmuje on zmianę wysokości rzędnych w zakresie od 0,48 m do 7,62 m. Rozkład zmian rzędnych wzdłuż profilu nr 4 prezentuje wykres 8.



Wykres 8. Przekrój pionowy czaszy składowiska, profil 4 – rozkład wartości.

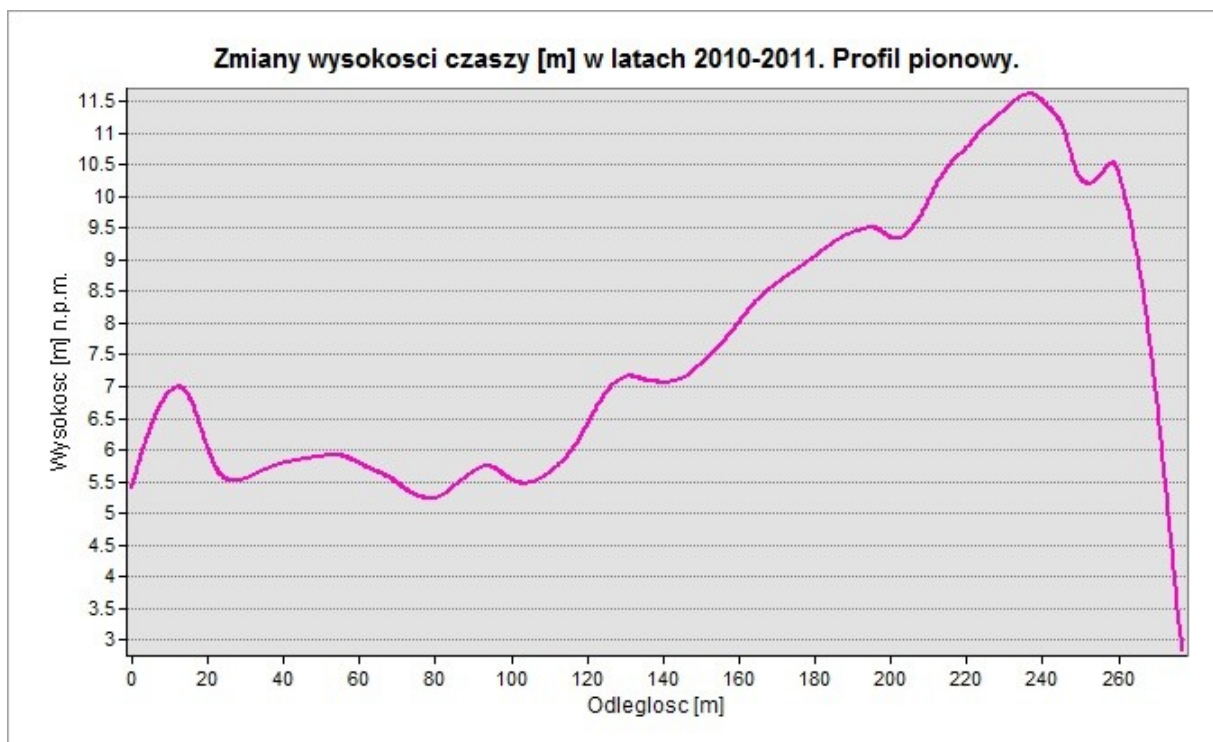


- Rok 2010
- Rok 2011

Wykres 9. Przekrój pionowy czaszy składowiska – profil nr 5.

Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. Sprawozdanie z monitoringu składowiska w 2011 roku

Analizując wykres profilu nr 5 należy stwierdzić przyrost powierzchni składowiska. Obejmuje on zmianę wysokości rzędnych w zakresie od 2,78 m do 11,64 m. Rozkład zmian rzędnych wzdłuż profilu nr 5 prezentuje wykres 8.



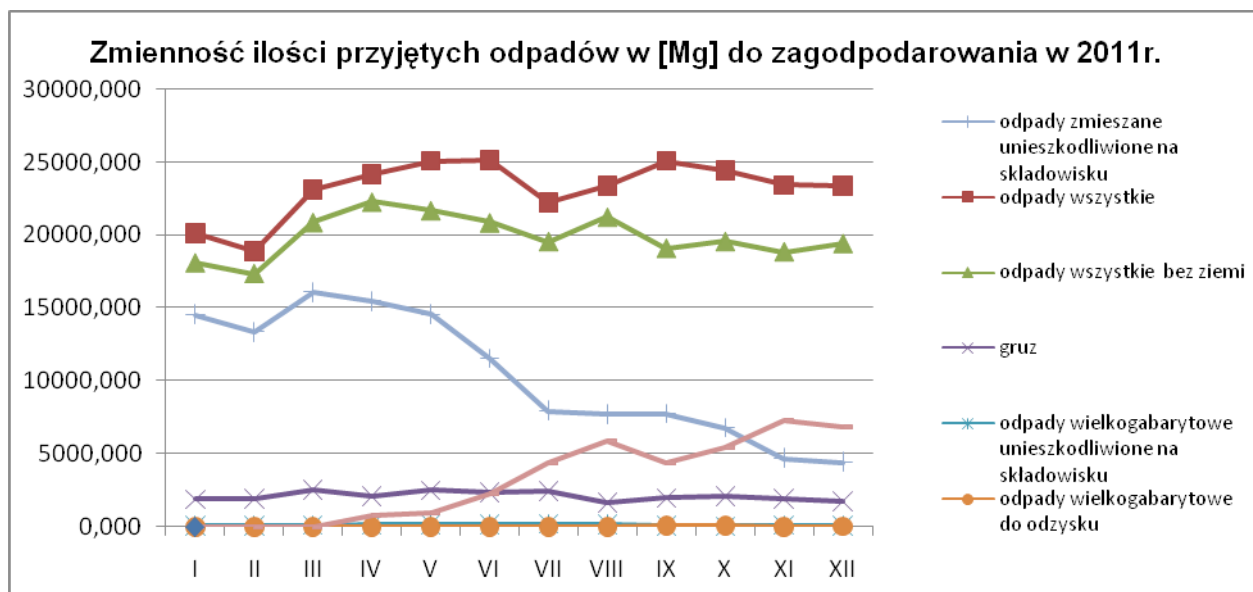
Wykres 10. Przekrój pionowy czaszy składowiska, profil 5 – rozkład wartości.

Pomiary z wykorzystaniem nowoczesnych technik pozycjonowania geograficznego umożliwiają wykonanie pomiarów rzędnych wysokościowych z dokładnością centymetrową. Metody tradycyjnie stosowane – geodezyjne – mogą być nieprecyzyjne i być obarczone błędem pomiarowym. Wynika to ze sposobu wykonywania pomiarów. W trakcie wykonywania prac możemy natrafić na problemy związane z odniesieniem się do prawidłowego punktu na składowisku. Punkty osnowy geodezyjnej znajdujące się na składowisku mogą zostać zniszczone bądź zlikwidowane i nie możliwe stanie się przeprowadzenie interpretacji zjawiska osiadania.

Wykonanie w przyszłości dodatkowego zabezpieczenia np. przed przemieszczaniem czy zminimalizowaniem uciążliwości odorowej składowiska, w postaci dostarczenia na powierzchnię kwatery składowiska materiału glebowego, może spowodować zmianę wartości osiadań i wartości wysokości poszczególnych punktów pomiaru.

7. Objętość składowanych odpadów.

W roku 2010 Zakład przyjął do zagospodarowania 278 168,94 [Mg] odpadów, z na cele technologiczne : 64 704,81 [Mg]. Odpady przywożone mają gęstość nasypową ok. 0,3Mg/m³, na składowisku zgniatane są kompaktorem do gęstości ok. 0,85 Mg/m³. Poniżej przedstawiono Wykres zmienności ilości [Mg] poszczególnych grup odpadów przekazanych do zagospodarowania.



Wykres 7. Zmienność ilości odpadów przyjętych do unieszkodliwiania [Mg] w 2011r.

W przedstawionych powyżej ilościach odpadów do składowania znajdowały się również zmieszane odpady komunalne. W związku z zakończoną budową zakładu i uruchomieniem obiektów sortowni i kompostowni, w miesiącu maju widoczny jest znaczny spadek ilości odpadów zmieszanych trafiających na składowisko.

Na mocy decyzji Marszałka Województwa Pomorskiego znak DROŚ.S.ES.7655-14/09 z dnia 27.11.2009r. dla zamkniętej części kwatery- tzn. sektor 800/2 , realizując wytyczne harmonogramu rekultywacji wykonano następujące prace:

- Dokonano odbioru linii rozsączającej ,
- Odebrano sieć odgazowania kwatery, na którą obecnie składa się 17 starych studni podłączonych do jednej stacji zbiorczej oraz 58 nowych studni podłączonych do 3 stacji zbiorczych,
- Rozpoczęto prace polegające na wyłożeniu kwatery warstwą izolacyjną.

8. Zużycie paliwa.

Zużycie paliwa w roku 2011 zostało obliczone w oparciu o:

- listy wydań magazynowych paliwa ON
- faktury VAT w wypadku tankowań maszyn poza Zakładem Utylizacyjnym i nieujętych w ewidencji magazynowej.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie paliw w 2011r.:

Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. Sprawozdanie z monitoringu składowiska w 2011 roku

Ilość zużytego paliwa w 2011													
	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień	RAZEM I-VI
	[Litr]	[Litr]	[Litr]	[Litr]	[Litr]	[Litr]	[Litr]	[Litr]	[Litr]	[Litr]	[Litr]	[Litr]	[Litr]
Olej napędowy													
Opel Vivaro	160,00	243,00	247,00	231,00	171,00	156,00	81,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1289,00
Nissan Navara GD 9394L(1)	55,00	127,00	59,00	67,00	50,00	59,00	70,00	0,00	68,00	60,00	0,00	67,00	682,00
Nissan Navara GD 1962R(2)	0,00	129,00	173,00	55,00	65,00	179,00	50,00	0,00	110,00	58,00	169,00	118,00	1106,00
Fiat Panda	56,00	56,00	82,00	84,00	85,00	84,00	54,00	53,00	61,00	62,00	29,00	28,00	734,00
Volkswagen Transporter	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	150,00	205,00	153,00	139,00	147,00	211,00	1005,00
Mercedes Actros GD7662J	438,00	746,00	274,00	655,00	713,00	647,00	519,00	0,00	708,00	822,00	160,00	0,00	5682,00
Mercedes Alego GD 2571M	1079,00	727,00	1191,00	640,00	844,00	979,00	906,00	761,00	766,00	617,00	80,00	900,00	9490,00
Mercedes Alego GD 5370N	1063,00	667,00	1143,00	969,00	793,00	930,00	882,00	882,00	1133,00	944,00	996,00	937,00	11339,00
Mercedes Alego GD 5371N	1041,00	737,00	757,00	973,00	865,00	772,00	855,00	933,00	974,00	958,00	936,00	327,00	10128,00
MAN GD711AW	0,00	0,00	613,00	162,00	0,00	251,00	467,00	740,00	1078,00	1091,00	703,00	891,00	5996,00
MAN GD712AW	0,00	50,00	0,00	0,00	219,00	0,00	0,00	0,00	0,00	443,00	0,00	205,00	917,00
MAN GD713AW	0,00	791,00	821,00	641,00	852,00	777,00	664,00	687,00	919,00	657,00	702,00	917,00	8428,00
MAN GD714AW	194,00	753,00	575,00	925,00	1227,00	945,00	920,00	731,00	1218,00	1095,00	1102,00	1322,00	11007,00
MAN GD716AW	0,00	0,00	565,00	320,00	361,00	368,00	689,00	921,00	665,00	1110,00	1292,00	1328,00	7619,00
MAN GD045AV	0,00	0,00	430,00	425,00	630,00	429,00	420,00	812,00	624,00	450,00	814,00	1148,00	6182,00
MAN GD046AV	0,00	0,00	620,00	430,00	680,00	705,00	630,00	640,00	918,00	490,00	607,00	415,00	6135,00
MAN GD047AV	0,00	0,00	530,00	370,00	556,00	406,00	837,00	390,00	420,00	170,00	640,00	838,00	5157,00
MAN GD057AV	0,00	658,00	411,00	789,00	1069,00	783,00	1184,00	864,00	1150,00	400,00	1274,00	834,00	9416,00
MAN GD048AV	0,00	450,00	633,00	0,00	225,00	180,00	230,00	0,00	74,00	0,00	0,00	0,00	1792,00
FARMER	369,00	391,00	283,00	84,00	273,00	350,00	194,00	347,00	308,00	0,00	70,00	87,00	2756,00
Agregat prądowocowy PAD 30	0,00	0,00	122,00	85,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	207,00
Agregat ZPM27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	150,00	150,00
BOBCAT	107,00	0,00	0,00	228,00	296,00	245,00	88,00	0,00	0,00	37,00	0,00	46,00	1047,00
Ładowarka Ł34	327,00	601,00	371,00	401,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1700,00
Spychacz TD-20	1816,00	150,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1966,00
Walec wibracyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00
CAT 320 BL	940,00	474,00	1495,00	1486,00	1452,00	1374,00	390,00	205,00	1418,00	1312,00	1009,00	129,00	11684,00
KOMATSU	190,00	278,00	251,00	68,00	233,00	170,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1190,00
Kompaktor BOMAG	986,00	3271,00	210,00	245,00	0,00	0,00	2900,00	3321,00	3605,00	2586,00	4086,00	4314,00	25524,00
Kompaktor Ł34K	463,00	836,00	1191,00	1177,00	806,00	467,00	480,00	400,00	1337,00	590,00	1180,00	430,00	9357,00
Młynia KÄRCHER	15,00	20,00	57,00	91,00	102,00	71,00	70,00	55,00	25,00	52,00	97,00	96,00	751,00
Przerzucarka kompostu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rozdrabniacz Willibald	0,00	481,00	486,00	0,00	0,00	208,00	0,00	274,00	212,00	234,00	0,00	470,00	2365,00
BOMAG BC772-RB	10082,00	6372,00	9093,00	8906,00	9640,00	8558,00	5095,00	3688,00	4482,00	6743,00	4596,00	5620,00	82875,00
Spychacz TD15M	4393,00	3709,00	3724,00	3545,00	3325,00	3377,00	2145,00	2690,00	2391,00	947,00	170,00	330,00	30746,00
HIDROMEK koparko ładowarka	317,00	267,00	267,00	330,00	330,00	349,00	204,00	264,00	274,00	363,00	60,00	173,00	3198,00
Sito Maxx Integral	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	268,00	257,00	243,00	210,00	700,00	506,00	925,00	3109,00
Rozdrabniacz DW2560B	0,00	193,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	499,00	230,00	275,00	0,00	1197,00
Przerzucarka TOPTURN	0,00	0,00	388,00	0,00	283,00	387,00	346,00	393,00	662,00	985,00	1000,00	630,00	5074,00
Kruszarka QJ240	772,00	300,00	0,00	0,00	0,00	300,00	0,00	0,00	200,00	0,00	300,00	0,00	1872,00
Liu Gong 842 I	361,00	864,00	194,00	1039,00	834,00	1178,00	1519,00	1124,00	1460,00	1911,00	1809,00	2013,00	14306,00
Liu Gong 842 II	525,00	619,00	0,00	741,00	720,00	1272,00	1077,00	1088,00	1018,00	1296,00	1461,00	2288,00	12105,00
Liu Gong 842 III	522,00	0,00	524,00	472,00	819,00	1096,00	1499,00	1236,00	1533,00	1631,00	1922,00	1977,00	13231,00
Liu Gong 842 IV	262,00	296,00	1110,00	739,00	739,00	1315,00	987,00	1586,00	1377,00	1028,00	1772,00	1517,00	12728,00
Liu Gong 856 III	2132,00	1388,00	1421,00	989,00	1161,00	980,00	1121,00	1608,00	1442,00	1711,00	2137,00	2323,00	18413,00
Przerzucarka BACKHUS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	790,00	800,00	1193,00	1200,00	2799,00	1600,00	2000,00	10382,00
Koparka ONK RH6-22	0,00	0,00	1363,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1363,00
MANITOU MT 1440	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	118,00	208,00	282,00	410,00	107,00	516,00	1641,00
MANITOU MLT 845	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	91,00	227,00	593,00	350,00	801,00	607,00	2669,00
Ładowarka MUSTANG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	161,00	168,00	61,00	115,00	505,00
Spycharka LIEBHERR 724	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	417,00	174,00	290,00	881,00
Ciągnik rolniczy DEUTZ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	459,00	415,00	315,00	1189,00
													270 860
													203 117,00
Suzuki Samurai	100,00	20,00	60,00	40,00	40,00	80,00	0,00	60,00	30,00	60,00	100,00	0,00	340,00
Toyota Yaris	0,00	117,00	37,00	72,00	70,00	37,00	0,00	56,00	75,00	10,00	82,00	52,00	333,00
Hundai	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,00	43,00	43,00	83,00	218,00
Zagęszczarka	0,00	5,00	0,00	10,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00
Agregat HONDA (nowy)	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	5,00
Kosiarka żyłkowa	0,00	0,00	20,00	5,00	0,00	62,00	20,00	30,00	15,00	10,00	10,00	30,00	87,00
Kosiarka	0,00	0,00	0,00	10,00	10,00	0,00	20,00	30,00	15,00	10,00	10,00	20,00	105,00
Młyna mała	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00	10,00	10,00	40,00
Pila mechaniczna	10,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00	10,00	0,00	15,00
Pompa PS50	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	10,00
Pompa WT20X	0,00	0,00	8,00	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00
													878,00
													1053,00
Szaplarka	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 296,00	1 134,00	1 458,00	1 539,00	2 187,00	2 592,00	0,00
													10 206,00
													0,00

Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. Sprawozdanie z monitoringu składowiska w 2011
roku
